



Dipartimento di Impresa e Management

Cattedra di Economia dei Mercati e degli Intermediari Finanziari

Bolle dei prezzi delle attività e banche centrali:
evidenze dalla crisi finanziaria globale

Prof. Alfredo Pallini

RELATORE

Federico Portale (232571)

CANDIDATO

Anno Accademico 2020/2021

Alla mia famiglia

Indice

Introduzione	3
Capitolo 1 - Le banche centrali e la conduzione della politica monetaria	5
1.1 <i>Le banche centrali</i>	5
1.1.1 La Banca centrale europea	5
1.1.2 La Federal Reserve	7
1.1.3 Le differenze tra Europa e Stati Uniti	9
1.2 <i>La politica monetaria</i>	11
1.2.1 La stabilità dei prezzi	11
1.2.2 Gli strumenti convenzionali di politica monetaria	12
1.3 <i>L'importanza della stabilità finanziaria</i>	14
1.3.1 La relazione tra politica monetaria e stabilità finanziaria	14
1.3.2 La stabilità finanziaria come obiettivo di politica monetaria.....	17
1.3.3 Un semplice modello di politica monetaria e stabilità finanziaria.....	18
Capitolo 2 - Le bolle dei prezzi delle attività	21
2.1 <i>Le bolle finanziarie</i>	21
2.1.1 Le dinamiche del mercato nella creazione di una bolla	21
2.1.2 Esuberanza irrazionale contro speculazione razionale.....	24
2.1.3 I mercati sono efficienti?	26
2.2 <i>Robinhood e Reddit hanno creato una bolla?</i>	29
2.2.1 Come Robinhood sta cambiando il mercato azionario	29
2.2.2 L'incertezza sui mercati finanziari causa Covid-19.....	31
2.2.3 Il fervore innescato da Reddit: il caso GME	34
2.3 <i>Le banche centrali dovrebbero rispondere alle bolle del mercato?</i>	38
2.3.1 Il dibattito lean versus clean	38
2.3.2 Costi e benefici del caso LAW	40
Capitolo 3 - Dalla bolla immobiliare alla crisi finanziaria	43
3.1 <i>La bolla guidata dal circuito creditizio</i>	43
3.1.1 Innovazione finanziaria nel mercato dei mutui subprime	43
3.1.2 Il boom and bust dei prezzi delle abitazioni	46
3.2 <i>La politica monetaria sarebbe dovuta intervenire più intensamente?</i>	50
3.2.1 L'avvio della crisi finanziaria globale	50
3.2.2 La responsabilità della Federal Reserve	51
3.2.3 La politica macroprudenziale	54
3.3 <i>Gli interventi e lo scenario successivi allo scoppio della crisi finanziaria</i>	57
3.3.1 La risposta di politica monetaria della Fed	57
3.3.2 Il ruolo della BCE in tre fasi chiave.....	60
3.3.3 La ricalibrazione dei programmi non tradizionali di politica monetaria	65
Conclusioni	68
Bibliografia	69

Introduzione

Nel corso dei secoli, innumerevoli episodi di *asset-price boom and bust* - aumenti inaspettati seguiti da un crollo improvviso dei prezzi delle attività - hanno severamente colpito le maggiori economie avanzate. Innescata dalla speculazione sui bulbi dei fiori, la *bolla dei tulipani* olandese, scoppiata durante la prima metà del XVII secolo, viene considerata dalla cultura letteraria come il primo fenomeno riconducibile ad una bolla del mercato. Più recentemente, tra il XX ed il XXI secolo, si è assistiti alla *bolla delle Dot-com* (2000), alla *bolla immobiliare* (2006) responsabile della crisi finanziaria del 2007-2008, ed alla *meme stock bubble* (2021) scatenata dall'eccessivo entusiasmo sulle piattaforme *social*.

In accordo con Scherbina (2013), una bolla può essere descritta come la deviazione del prezzo di un'attività dal suo valore fondamentale. Tale processo di *mispricing* potrebbe essere positivo o negativo, sebbene a causa dei potenziali costi non trascurabili rinvenibili nello *short selling* sarà possibile annullare una sopravvalutazione molto meno facilmente, rendendo le bolle positive più comuni. Secondo Shiller (2015), le fasi espansive del mercato di matrice speculativa sono spesso associate alla percezione popolare di una nuova situazione dell'economia, che potrebbe riflettersi nell'introduzione di *innovazioni tecnologiche* o *finanziarie*. Generalmente, il termine *new era* descrive tali periodi. In questo contesto, il concetto di *esuberanza irrazionale* suggerisce che gli inaspettati e persistenti *boom* del mercato sono guidati dalla psicologia degli individui, all'interno di un meccanismo amplificativo denominato *feedback loop*. Quando il 5 dicembre 1996, l'allora Presidente della Federal Reserve Alan Greenspan, in diretta da Washington D.C., aveva utilizzato per la prima volta l'espressione *irrational exuberance* per descrivere il comportamento degli investitori sui mercati, i maggiori indici azionari erano crollati improvvisamente.

Dupor (2005) osserva che l'allontanamento dei prezzi delle attività dai fondamentali potrebbe ripercuotersi sull'efficienza dei mercati. In tal senso, in considerazione dei gravi effetti collaterali che si manifestano dopo lo scoppio di una bolla del mercato, una questione di cruciale importanza concerne le modalità attraverso cui le banche centrali mondiali potrebbero neutralizzare le bolle finanziarie. Alcune bolle dei prezzi delle attività sono più problematiche di altre? Le autorità monetarie dovrebbero intervenire preventivamente o al seguito dello scoppio della bolla? Nel primo caso, la politica monetaria dovrebbe tentare di sgonfiare le bolle o rallentare la loro crescita per evitare ingenti danni all'economia nel momento in cui scoppiano? Tali questioni sono contenute nel famoso dibattito *lean versus clean*. Secondo Bernanke e Gertler (1999, 2001), la politica monetaria sarebbe dovuta intervenire alle fluttuazioni dei prezzi delle attività solo nella misura in cui queste avrebbero influenzato le previsioni di inflazione o l'*output gap*. In accordo con Woodford (2012), infatti, la preventiva identificazione e la precisa misurazione delle bolle dei prezzi in *real-time* era molto complessa, se non impossibile, pertanto sarebbe stato più semplice per una banca centrale *ripulire* dopo lo scoppio della bolla. Tale visione era largamente condivisa nel periodo precedente alla crisi finanziaria del 2007-2008. Greenspan era uno dei maggiori propugnatori della tesi a sfavore del caso *leaning against the wind*, ed affermava che le banche centrali avrebbero dovuto sottrarsi a qualsiasi misura interventista finalizzata a sgonfiare le bolle del mercato. Tuttavia, la bolla guidata dall'espansione del credito degli anni Duemila avrebbe minato uno dei principi cardine della *Greenspan doctrine*, cioè che il costo sostenuto nell'attività di *cleaning up* dopo lo scoppio di una bolla risulta contenuto.

Sebbene vi fosse una sorta di consenso diffuso già durante gli anni Novanta, in merito agli effetti negativi impliciti nelle bolle dei prezzi delle attività, il *lean versus clean debate* è divenuto particolarmente intenso con la GFC (*Global Financial Crisis*), allorquando la considerevole espansione del credito unita al *boom* dei prezzi delle abitazioni negli Stati Uniti aveva provocato una profonda contrazione dell'intera economia mondiale. Infatti, negli anni successivi il costo della crisi in termini di danni all'economia reale è stato rilevante al punto tale da minare il corretto funzionamento del meccanismo di trasmissione della politica monetaria. La mancanza di strumenti di *policy* in grado di correggere preventivamente gli squilibri finanziari, e contenere l'esposizione al rischio sistemico, ha mostrato la necessità delle banche centrali di adottare un approccio fondato sulla regolamentazione macroprudenziale, cioè finalizzato ad evitare gli ingenti costi macroeconomici legati all'instabilità finanziaria.

La tesi è organizzata come segue. Il Capitolo 1 presenta le autorità monetarie di maggiore interesse nel contesto macroeconomico mondiale, cioè la Banca centrale europea e la Federal Reserve, illustrandone i rispettivi meccanismi di trasmissione della politica monetaria. Alla luce della GFC, si analizza la crescente importanza della stabilità finanziaria, nonché le rispettive implicazioni per il *framework* di politica monetaria. Dopo aver illustrato la letteratura sulle bolle dei prezzi delle attività, il Capitolo 2 fornisce un approfondimento sulle recenti evoluzioni dei mercati azionari, in considerazione dell'incertezza innescata dalla pandemia da Covid-19 e degli eventi speculativi legati all'eccessivo entusiasmo di una *community* di investitori *online*. A tal proposito, l'analisi si sofferma sul caso GameStop, per poi concludere con la discussione del *lean versus clean debate*. Infine, il Capitolo 3 descrive la bolla immobiliare statunitense, esaminando il ruolo esercitato da BCE e Fed prima, durante e dopo lo scoppio della crisi finanziaria del 2007-2008.

Capitolo 1 - Le banche centrali e la conduzione della politica monetaria

1.1 Le banche centrali

1.1.1 La Banca centrale europea

La progressiva integrazione economica dell'Unione Europea assume un rilievo considerevole con l'avvio delle tre fasi verso l'UEM (*Unione Economica e Monetaria*).¹

Stage One (1990-1993). La prima fase era dedicata alla piena realizzazione di un mercato unico europeo, attraverso l'abbattimento di tutte le barriere interne che limitassero la libera circolazione delle persone, dei beni, dei capitali e dei servizi in Europa.

Stage Two (1994-1998). La seconda fase ha avuto inizio con la creazione dell'IME (*Istituto Monetario Europeo*)², ed era caratterizzata da un'attenta analisi e valutazione delle tecniche necessarie per l'implementazione di una moneta unica, nonché delle modalità attraverso cui evitare il dilagare dei disavanzi. Infine, si considerava l'inderogabile rafforzamento della convergenza tra gli Stati membri delle rispettive politiche economiche e monetarie.

Stage Three (1999). La terza fase consisteva nell'introduzione dell'euro come moneta unica, nella fissazione irrevocabile dei tassi di cambio e nel trasferimento delle competenze di politica monetaria dalle BCN (*Banche Centrali Nazionali*) alla BCE (*Banca Centrale Europea*). Sebbene la moneta unica abbia cominciato a circolare dal 2002, la fissazione dei tassi di conversione delle monete nazionali era avvenuta già a partire dal 1999.

L'ultima delle tre fasi costituisce una tappa fondamentale del processo di integrazione economica europea, nonché di creazione dell'UE (*Unione Europea*). Si tratta, allo stesso tempo, di una tappa di arrivo e di partenza. Per tappa di arrivo si fa riferimento al lungo percorso di convergenza nella politica economica che gli 11 Stati membri dell'UE³ - i primi candidati all'adozione della moneta unica - hanno dovuto affrontare dal 1992, quando era stato sottoscritto il Trattato di Maastricht, al 1999. Per tappa di partenza si intende l'inizio di una nuova coesione economica europea, che ha reso oggi l'UE la seconda economia mondiale⁴.

L'iter di convergenza era stato seguito dalla Banca centrale europea, istituita il 1° giugno 1998 per condurre la nascita dell'Eurozona e regolare gli aspetti transitori inerenti al rispetto delle condizioni necessarie per l'adozione della nuova moneta. Infatti, i Paesi europei che desideravano adottare l'euro, ed entrare nella zona euro, dovevano raggiungere un alto grado di convergenza sostenibile, la quale si fondava sul rispetto di una serie di criteri contenuti nel Trattato di Maastricht: stabilità dei prezzi, solidità della finanza pubblica, stabilità del tasso di cambio; tassi di interesse a medio-lungo termine bassi e stabili.

La BCE aveva sostituito l'IME, e con la terza fase, a partire dal 1° gennaio 1999, aveva assunto la responsabilità della conduzione della politica monetaria nell'area dell'euro. In questo contesto era nato l'Eurosistema, che comprende la BCE e le BCN dei Paesi europei la cui valuta nazionale è l'euro (attualmente 19 su 27), ed il SEBC (*Sistema Europeo di Banche Centrali*),

¹ Per una discussione dettagliata vedi Scheller (2006) e ECB (2011)

² La nascita dell'IME nel gennaio 1994 aveva segnato una tappa intermedia fondamentale verso l'istituzione del Sistema europeo di banche centrali e dell'euro. Per approfondimenti vedi <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/quarterly-bulletin/1994/the-role-of-the-european-monetary-institute.pdf>

³ Belgio, Germania, Spagna, Francia, Irlanda, Italia, Lussemburgo, Paesi Bassi, Austria, Portogallo e Finlandia.

⁴ In termini di PIL nominale, l'UE è preceduta soltanto dagli Stati Uniti, mentre al terzo posto vi è la Cina.

composto dalla BCE e le BCN di tutti gli Stati membri dell'UE, indipendentemente dalla loro appartenenza all'area dell'euro. A tal proposito, le BCN dei Paesi che hanno mantenuto la propria valuta nazionale dispongono di uno *status* speciale all'interno del Sistema europeo di banche centrali che le esclude dalle decisioni riguardanti la conduzione della politica monetaria per l'Eurozona. Secondo il protocollo n. 4 sullo Statuto del Sistema europeo di banche centrali e della Banca centrale europea, l'Eurosistema ed il SEBC coesisteranno fintantoché vi saranno Stati membri dell'UE non appartenenti all'area dell'euro.

La BCE ha personalità giuridica ed ha il diritto esclusivo di autorizzare l'emissione dell'euro. In tal senso, si tratta di un'istituzione sovra-nazionale, indipendente nell'esercizio dei suoi poteri e nella gestione delle sue finanze (art. 282.3 del TFUE). L'art. 9.2 dello Statuto del SEBC e della BCE fornisce indicazioni in merito alle funzioni dell'Eurosistema, e chiarisce che le rispettive attività sono realizzate dalla BCE o attraverso la stessa, la quale si assicura della loro corretta esecuzione. In particolare, in linea con quanto sancito dallo Statuto di cui sopra, la BCE esercita le seguenti funzioni⁵:

È il centro decisionale del SEBC e dell'Eurosistema. Gli organi decisionali della BCE sono il Consiglio direttivo, il Comitato esecutivo ed il Consiglio generale. Quest'ultimo costituisce un organo transitorio, giacché come sancito dall'art. 45 dello Statuto del SEBC e della BCE, esso esisterà finché vi saranno Stati membri dell'UE che non hanno adottato l'euro. Il Consiglio generale è composto dal presidente e dal vicepresidente della BCE, e dai governatori delle BCN dei Paesi appartenenti all'UE, ed il suo compito principale è sostenere ed incoraggiare la cooperazione tra le banche centrali nazionali dell'UE. Il Consiglio direttivo è il principale organo di *decision-making* della BCE, incaricato di formulare la politica monetaria per l'area dell'euro. Esso si compone dal presidente e dal vicepresidente della BCE, dai governatori delle banche centrali nazionali dell'Eurozona e da quattro membri del Comitato esecutivo. Quest'ultimo è l'organo decisionale operativo della BCE, in quanto è responsabile di tutte le decisioni che devono essere prese quotidianamente. Il Comitato esecutivo è formato da sei membri nominati dal Consiglio europeo: il presidente ed il vicepresidente della BCE, e quattro individui di alto profilo con ampia esperienza in campo monetario e finanziario.

Assicura una coerente implementazione delle politiche della BCE. La BCE emette linee guida ed istruzioni per l'esecuzione decentralizzata delle operazioni dell'Eurosistema. Inoltre, la BCE costituisce l'*hub* di un sistema che assicura uno scambio continuo di informazioni tra l'istituzione sovra-nazionale e le BCN. Ciò consente all'autorità monetaria europea di monitorare la corretta esecuzione delle operazioni decentralizzate, ed eventualmente intervenire nel rispetto delle indicazioni fornite.

Esercita poteri normativi ed il diritto di imporre sanzioni. La Banca centrale europea può intervenire mediante atti giuridici, quali regolamenti e decisioni, con effetto diretto su terzi diversi dalle BCN dell'Eurosistema, ed ha il potere di infliggere, in caso di inosservanza delle disposizioni, ammende o penalità di mora (art. 132 del TFUE e art. 34 dello Statuto del SEBC e della BCE).

Consiglia le istituzioni Comunitarie e gli Stati membri dell'UE sui progetti di legge. Nell'ambito delle sue competenze, la BCE può adottare raccomandazioni e fornire pareri,

⁵ Vedi Scheller (2006, p. 51).

ovvero emanare atti giuridici non vincolanti con lo scopo di esprimere la propria posizione e suggerire linee di azione, senza imporre obblighi giuridici nei confronti di chi li riceve.

Monitora il rispetto delle disposizioni degli articoli 123 e 124 del TFUE. L'art. 123 del TFUE proibisce alla BCE ed alle BCN la concessione di scoperti di conto o qualsiasi altra forma di facilitazione creditizia ai governi ed alle istituzioni o organi dell'UE, e di acquistare strumenti di debito direttamente dai soggetti di cui sopra. L'art 124 del TFUE vieta qualsiasi misura, non basata su considerazioni prudenziali, che offra alle istituzioni, agli organi o agli organismi dell'UE un accesso privilegiato alle istituzioni finanziarie.

Svolge le attività avviate dall'IME per completare la Stage Three dell'UEM. Soltanto 19 dei 27 Stati membri dell'UE hanno adottato l'euro. Dunque, si può affermare che la terza fase dell'UEM non è ancora completa e, con lo scioglimento dell'IME, i compiti che prima erano di sua responsabilità ora devono essere realizzati dalla BCE (art. 141 del TFUE e art. 43 dello Statuto del SEBC e della BCE). In particolare, la BCE ha ereditato due principali incarichi: promuovere la cooperazione tra l'Eurosistema e le BCN che non appartengono all'area dell'euro; compiere le attività necessarie per l'integrazione delle BCN dei nuovi Stati membri nel SEBC e per l'eventuale adesione all'Eurosistema delle BCN non appartenenti all'Eurozona.

1.1.2 La Federal Reserve

Il 23 dicembre 1913, con la firma da parte del Presidente Wilson del Federal Reserve Act, il Congresso degli Stati Uniti d'America aveva istituito la Federal Reserve.

La nascita del Federal Reserve System era legata allo sforzo di costruire un sistema finanziario stabile e sicuro, che ponesse fine agli squilibri dell'economia statunitense. Gli anni precedenti alla creazione della Fed, dal termine della Guerra civile al primo Decennio del XX secolo (1873-1907)⁶, erano stati caratterizzati da frequenti episodi di panico e fallimenti bancari, ai quali seguiva una limitata concessione del credito. I risparmiatori, guidati dal timore di perdere i propri depositi bancari, alimentavano la spirale attraverso il tipico fenomeno della corsa agli sportelli⁷. Le debolezze del sistema bancario decentralizzato erano divenute particolarmente evidenti quando la maggior parte delle banche statunitensi non disponeva di sufficiente contante per soddisfare la domanda dei risparmiatori. Talvolta, la notizia che una banca era a corto di banconote generava ulteriore panico negli altri istituti finanziari, giacché i clienti si affrettavano a ritirare i propri risparmi prima che la loro banca fallisse.

L'instabilità del sistema finanziario statunitense era proseguita fino ai primi anni del Novecento, allorquando un massiccio episodio di panico bancario, noto come *1907 Bankers' Panic* o *Knickerbocker Crisis*⁸, aveva colpito l'economia statunitense e la fiducia nelle banche di New York, al punto tale da attirare l'attenzione di un noto banchiere di Wall Street. Si trattava di J. P. Morgan, Presidente della J. P. Morgan & Co, il quale al fine di evitare il dilagare della crisi finanziaria aveva emesso prestiti di emergenza agli istituti bancari, facendosi carico dell'operazione di salvataggio⁹.

⁶ Vedi <https://www.frbsf.org/education/teacher-resources/what-is-the-fed/history/>.

⁷ *Corsa agli sportelli*, in *Treccani.it – Enciclopedie on line*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana.

⁸ *Knickerbocker* era il nome della banca fallita durante il panico del 1907. J.P. Morgan & Co l'aveva giudicata insolvente, rifiutandosi di salvarla. Vedi <https://trove.nla.gov.au/newspaper/article/41473783>

⁹ Vedi Bruner e Carr (2007, p. 85) e Chernow (1990, p. 123).

Con il *Panico dei banchieri del 1907*, l'idea di dare una scossa alla politica economica statunitense era cresciuta, e la necessità di riformare il sistema bancario era ormai evidente. In questo contesto, la convinzione generale negli Stati Uniti d'America era quella di istituire una banca centrale che sorvegliasse l'offerta di denaro e fornisse una valuta elastica, in grado di espandersi e contrarsi in risposta alle fluttuazioni della domanda di denaro e credito nell'economia. Tuttavia, con l'approvazione del Federal Reserve Act nel 1913, il legislatore ha voluto accogliere una nozione più ampia di banca centrale. Il Congresso degli Stati Uniti ha previsto, infatti, un sistema bancario centrale, dividendo geograficamente gli Stati Uniti in 12 Distretti, in ciascuno dei quali si trova una banca della Federal Reserve¹⁰. Originariamente, le banche della Fed presenti sul territorio statunitense dovevano operare in modo indipendente. In ognuno dei 12 Distretti veniva praticato un tasso di sconto appropriato, che poteva differire a seconda della banca, ovvero del Distretto, in cui si prendevano fondi in prestito. La politica economica non era abbastanza sviluppata e l'impatto delle operazioni di mercato aperto - acquisti e vendite di titoli di Stato degli Stati Uniti - era molto meno significativo.

Negli anni successivi, il progressivo sviluppo dell'economia, unito a periodi di instabilità del sistema finanziario, aveva richiesto una maggiore integrazione del sistema bancario statunitense. Le prime riforme del Federal Reserve Act erano avvenute a seguito della Grande depressione. Nel 1935, il Congresso approva il Banking Act, mediante il quale era stato introdotto il FOMC (*Federal Open Market Committee*), l'attuale organo della Fed responsabile della politica monetaria. Il Federal Reserve Reform Act del 1977 fissa come obiettivo di politica nazionale la stabilità dei prezzi. Nel 1980, il Depository Institutions Deregulation and Monetary Control Act rafforza il grado di coesione tra le banche della Federal Reserve per quanto concerne la determinazione dei prezzi dei servizi finanziari offerti alle *depository institutions*. Inoltre, vi era stata una tendenza da parte delle banche dei 12 Distretti a stipulare accordi per assegnare responsabilità su servizi e funzioni, centralizzare alcuni servizi finanziari e standardizzarne altri. Infine, dopo la crisi finanziaria del 2007-2008, il Congresso introduce la Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act nel 2010, influenzando la governance della Fed, aumentando la vigilanza nei suoi confronti ed espandendo le sue responsabilità di supervisione.

Oggi, la Federal Reserve costituisce una delle più grandi ed influenti banche centrali al mondo. Si tratta di un sistema costituito da tre entità chiave:

Board of Governors. Il Board of Governors è l'organo di governo della Federal Reserve. Esso ha sede a Washington D.C. e si compone da sette membri, o governatori, nominati dal Presidente e confermati dal Senato degli Stati Uniti. Il FRB (*Federal Reserve Board*) esercita una funzione regolatrice e di supervisione nei confronti delle banche affiliate. In tal senso, esso assicura il funzionamento del Federal Reserve System, al fine di promuovere gli obiettivi e adempiere alle responsabilità che il Congresso, attraverso il Federal Reserve Act, ha attribuito al sistema stesso.

FOMC (Federal Open Market Committee). Il FOMC è formato dal presidente della Federal Reserve Bank di New York, da altri quattro presidenti delle banche regionali della Federal Reserve e da sette membri del Board of Governors. Il FOMC è responsabile della politica

¹⁰ I confini dei Distretti erano basati sulle regioni commerciali prevalenti che esistevano nel 1913, pertanto non coincidono necessariamente con le linee degli Stati.

monetaria degli Stati Uniti. Attraverso le operazioni di mercato aperto, il presente organo influenza il *federal funds rate*¹¹.

Federal Reserve Banks. Le 12 banche della Federal Reserve agiscono come braccio operativo della banca centrale statunitense. Servendosi delle loro 24 filiali dislocate nelle più importanti città degli Stati Uniti d'America, le banche affiliate raccolgono dati relativi al proprio Distretto operativo. In seguito, l'insieme di informazioni viene trasmesso al *Federal Open Market Committee* per formulare le decisioni di politica monetaria, ed al *Board of Governors* per i provvedimenti di sua competenza.

Il Federal Reserve System condivide alcune caratteristiche con gli enti del settore privato. Tuttavia, la banca centrale degli Stati Uniti è stata costituita per servire il pubblico interesse. Essa svolge cinque funzioni generali, al fine di promuovere il funzionamento dell'economia statunitense:

Conduce la politica monetaria nazionale. Attraverso il FOMC, la Fed promuove la piena occupazione, la stabilità dei prezzi e, nel lungo periodo, tassi di interesse moderati.

Favorisce la stabilità del sistema finanziario. La Federal Reserve monitora gli squilibri nel sistema finanziario e vi interviene cercando di contenere i rischi sistematici.

Promuove la solidità degli istituti finanziari. La banca centrale degli Stati Uniti garantisce la sicurezza nel sistema finanziario, monitorando le istituzioni che lo compongono.

Assicura la sicurezza e l'efficienza dei sistemi di pagamento. Mediante servizi al settore bancario ed al governo statunitense, la Fed consente la corretta esecuzione delle transazioni.

Supporta lo sviluppo della comunità e la protezione dei consumatori. La costante ricerca ed analisi condotta dalla Fed sui consumatori, garantisce alla comunità una continua innovazione.

1.1.3 Le differenze tra Europa e Stati Uniti

Le due autorità monetarie esaminate assolvono funzioni di interesse pubblico. Tuttavia, diverse condizioni di carattere storico e sociale, legate al territorio operativo di appartenenza, hanno contribuito a far emergere in esse caratteristiche distintive. Nel corso del XXI secolo, cambiamenti nell'attuazione delle politiche monetarie, nonché nell'ambiente economico e finanziario, hanno ridotto notevolmente le differenze tra le maggiori banche centrali mondiali, le quali in termini di conduzione della politica monetaria attualmente risultano piuttosto equipollenti.

Una prima differenza nelle strutture dell'Eurosistema e della Fed concerne i diritti di voto. Secondo la disciplina vigente, tutti i governatori delle BCN hanno diritto ad un voto nelle decisioni politiche prese dal Consiglio direttivo dell'Eurosistema. La partecipazione alle votazioni del *Federal Open Market Committee* risulta leggermente più complessa e limitata, giacché sono membri di diritto, dunque hanno voto permanente, i sette del *Board of Governors* del Federal Reserve System, il presidente della Fed di New York e, a rotazione, quattro degli altri undici presidenti delle banche regionali della Federal Reserve. Infatti, ad eccezione della Federal Reserve di New York, che è membro di diritto indipendentemente dalla rotazione annuale, le altre banche centrali della Fed sono suddivise in quattro gruppi ed ogni anno si

¹¹ Il *federal funds rate* è il tasso di interesse *target* fissato dal FOMC, al quale le banche prestano e prendono in prestito le riserve in eccesso, con scadenza *overnight*.

alternano i quattro diritti di voto. Sebbene ciò, le banche distrettuali della Fed assistono alle riunioni del FOMC e partecipano alle discussioni anche quando non possono votare.

La seconda differenza oggetto di analisi riguarda il mandato delle due autorità monetarie. L'obiettivo primario del SEBC è il mantenimento della stabilità dei prezzi. La Federal Reserve, invece, ha obiettivi multipli, finalizzati a promuovere la massima occupazione e crescita, nonché il mantenimento di moderati tassi di interesse di lungo termine. Il Federal Reserve Act, Sezione 2A.1, in merito statuisce quanto segue: *the Board of Governors of the Federal Reserve System and the Federal Open Market Committee shall maintain long-run growth of the monetary and credit aggregates commensurate with the country's long-run potential to increase production, so as to promote effectively the goals of maximum employment, stable prices and moderate long-term interest rates.*

Il mantenimento della stabilità dei prezzi da parte dell'autorità monetaria europea è favorito dall'articolo 130 del TFUE. Tale disposizione sancisce l'indipendenza della BCE e delle BCN, nonché dei membri dei rispettivi organi decisionali, da qualsiasi influenza politica. Il principio di indipendenza è fissato, oltre che dal Trattato, anche dallo Statuto del SEBC e della BCE. Ciò conferisce una tutela rafforzata al principio in esame, che assume uno *status* costituzionale e diviene una condizione di credibilità per l'obiettivo primario della BCE nella conduzione della politica monetaria. Secondo Mishkin e Eakins (2018), l'indipendenza della BCE trova attuazione in diverse forme e modalità. Quella sancita dall'ex articolo 108 del Trattato di Maastricht, ovvero dall'articolo 130 del TFUE, costituisce un'indipendenza di tipo istituzionale. In secondo luogo, è estremamente rilevante considerare, ai fini del principio di cui sopra, l'indipendenza finanziaria. La BCE dispone di un proprio bilancio separato da quello dell'Unione Europea, ed il suo capitale è sottoscritto e versato dalle BCN dell'area dell'euro. L'indipendenza funzionale garantisce alla BCE di detenere tutti gli strumenti e le competenze necessari per conseguire l'obiettivo di mantenimento della stabilità dei prezzi, nonché di avere l'autorità per decidere autonomamente come e quando utilizzarli. L'indipendenza dell'autorità monetaria europea concerne anche l'aspetto personale, ovvero relativo ai membri degli organi decisionali. In particolare, la tutela nei confronti dell'esercizio delle funzioni in modo separato dalla Comunità è da intendersi in termini di durata del mandato dei componenti degli organi in esame: otto anni per i membri del Comitato esecutivo della BCE, non rinnovabile, e almeno cinque anni per i governatori delle BCN.

Sebbene la Fed goda di una notevole indipendenza, alcuni studi affermano che questa è leggermente inferiore a quella della BCE¹². La Costituzione degli Stati Uniti concede al Congresso il diritto *to coin money and regulate the value thereof* (Article I, Section 8, Clause 5), il quale a sua volta lo delega alla banca centrale statunitense. Il Congresso degli Stati Uniti esercita una notevole pressione nei confronti della Fed, giacché ha il potere di cambiare in qualsiasi momento la legislazione che la disciplina. In linea di principio, la Federal Reserve potrebbe subire la revoca del diritto di cui sopra in qualsiasi momento.

Ad ogni modo, con il Federal Reserve Act, il legislatore statunitense voleva assicurare la piena indipendenza della Fed dal governo, ovvero aspirava ad ottenere la dissociazione tra attività politica e conduzione della politica monetaria. A tal proposito, la banca centrale statunitense risulta un'entità indipendente di proprietà delle dodici banche distrettuali della Fed e, nonostante sia sottoposta a vigilanza da parte del Congresso, esercita le sue funzioni

¹² Ad esempio vedi Wynne (1999).

autonomamente, senza vincoli nei confronti del governo degli Stati Uniti. In realtà, la Fed è responsabile della supervisione e della regolamentazione delle istituzioni finanziarie del Paese, pertanto sarebbe scorretto interpretare l'affermazione secondo la quale le banche della Federal Reserve sono sue proprietarie in termini di controllo su di essa.

1.2 La politica monetaria

1.2.1 La stabilità dei prezzi

La conduzione della politica monetaria concerne l'insieme di strategie adottate dalle banche centrali al fine di regolare la quantità di base monetaria in circolazione. Il modo attraverso cui la politica monetaria esercita la sua influenza nell'economia trova spiegazione nel ruolo che le autorità monetarie ricoprono all'interno del sistema economico. Le banche centrali sono le uniche istituzioni responsabili dell'emissione di banconote e della gestione delle riserve bancarie. In tal senso, esse detengono il monopolio nell'offerta della base monetaria e, in virtù di tale monopolio, le banche centrali controllano le condizioni del mercato in termini di tassi di interesse a breve termine ed influiscono, per mezzo degli operatori dell'economia, sulle variabili economiche. Tale processo è noto come meccanismo di trasmissione della politica monetaria.

Nel lungo periodo, un cambiamento nella quantità di moneta nell'economia si riflette in una variazione nel livello generale dei prezzi, mentre non incide su tutte le altre variabili, che rimangono invariate. Tale principio generale, meglio noto come *neutralità della moneta*, rientra nella teoria della dicotomia classica¹³, ed è alla base di tutto il pensiero macroeconomico e dei *framework* teorici. Un ulteriore aspetto da considerare nel lungo periodo riguarda il fenomeno dell'inflazione. A tal proposito, diverse ricerche empiriche e teoriche confermano che i costi dell'inflazione e della deflazione sono rilevanti. Tuttavia, in un regime di stabilità dei prezzi tali costi sono minori, di conseguenza si registra un incremento del benessere economico ed una crescita potenziale dell'economia.

La stabilità dei prezzi costituisce l'obiettivo principale delle banche centrali dell'area dell'euro ed uno degli obiettivi multipli della Federal Reserve. Esso si riferisce al livello generale dei prezzi, ed implica l'assenza di periodi prolungati di inflazione o deflazione¹⁴. Ad ogni modo, vi sono diversi motivi per i quali le autorità monetarie lo considerano il loro obiettivo sostanziale di politica monetaria:

Migliora la trasparenza dei prezzi relativi. I movimenti dei prezzi riflettono cambiamenti nell'offerta e nella domanda di beni e servizi. In particolare, eventuali scostamenti dal livello generale dei prezzi possono derivare da una inadeguata allocazione delle risorse, determinante della scarsità relativa. Qualora il mercato distribuisse le risorse in modo efficiente, la stabilità dei prezzi aumenterebbe il benessere delle famiglie ed implicitamente la produzione nell'economia. In quest'ottica, variazioni rispetto al livello generale dei prezzi sono più evidenti, in presenza di stabilità dei prezzi.

¹³ *Dicotomia classica*, in *Treccani.it – Enciclopedie on line*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana.

¹⁴ La BCE ha fornito una definizione quantitativa di inflazione. L'autorità monetaria europea si prefigge di mantenere l'inflazione, misurata sull'indice armonizzato dei prezzi al consumo (IAPC), su livelli inferiori ma prossimi al 2% nel medio periodo.

Riduce il premio per il rischio inflazione. Se gli investitori si aspettano prezzi stabili nel futuro, evidentemente l'inflazione attesa rimarrà stabile. In tal senso, essi non saranno indotti a domandare un premio per il rischio inflazione che compensi il possesso di lungo periodo delle attività finanziarie. La riduzione di tale premio per il rischio attribuisce credibilità all'azione della politica monetaria, pertanto aumenta l'efficienza attraverso cui il mercato dei capitali alloca le risorse, nonché si registra un incremento degli incentivi ad investire. Tale sviluppo favorisce il benessere economico.

Evita l'esercizio di attività di copertura. Il mantenimento della stabilità dei prezzi rende meno frequenti episodi secondo cui individui o imprese allocano risorse in modo improduttivo al fine di proteggersi dall'inflazione. Solitamente, negli ambienti ad alta inflazione vi è incentivo ad acquisire beni reali, piuttosto che specifiche attività finanziarie. Tuttavia, quella appena manifestata non costituisce una decisione di investimento efficiente in quanto, al contrario, impedisce la crescita economica.

Limita le distorsioni dei sistemi fiscali. Generalmente, i sistemi fiscali non prevedono l'indicizzazione delle aliquote fiscali all'inflazione. Tale circostanza potrebbe incentivare azioni elusive del sistema stesso, che generano distorsioni nel sistema economico. La stabilità dei prezzi elimina i costi reali che si hanno quando l'inflazione ha un impatto distorsivo sul sistema fiscale.

Previene la redistribuzione arbitraria del benessere. Negli ambienti inflazionistici e deflazionistici, dove i prezzi tendono a variare in modo imprevedibile, le distorsioni in termini di instabilità sociale e politica sono considerevoli. Generalmente, gli individui poveri sono più esposti all'inflazione, giacché per via delle limitate risorse hanno meno possibilità di coprirsi da essa. In tal senso, la stabilità dei prezzi favorisce la coesione e la stabilità sociale.

1.2.2 Gli strumenti convenzionali di politica monetaria

Nella conduzione della politica monetaria, la Fed controlla il livello dei tassi di interesse a breve termine e la disponibilità ed il costo del credito nell'economia. L'azione della Fed influenza direttamente i tassi di interesse ed indirettamente i prezzi delle azioni, la ricchezza e i tassi di cambio delle valute. Attraverso tali canali, la politica monetaria negli Stati Uniti influenza la spesa, gli investimenti, la produzione, l'occupazione e l'inflazione. Nel perseguire gli obiettivi fissati dal Congresso - piena occupazione, stabilità dei prezzi e tassi di interesse a lungo termine moderati - la Fed si avvale di strumenti convenzionali di politica monetaria, cioè utilizzati in fasi normali del ciclo economico, non riconducibili a profonde crisi finanziarie:

Open market operations. La Federal Reserve acquista o vende titoli emessi o garantiti dal governo degli Stati Uniti sul mercato aperto. Le operazioni avvengono principalmente sui *Treasury bill*, titoli di Stato il cui mercato è molto liquido, al fine di consentire alle numerose transazioni della Fed di essere assorbite senza subire eccessive fluttuazioni dei prezzi. Tale azione della Fed ha lo scopo di mantenere il *federal funds rate* in linea con il *target* fissato dal *Federal Open Market Committee*. Quest'ultimo è l'autorità responsabile per le operazioni di mercato aperto, mentre l'effettiva esecuzione delle transazioni avviene al *Trading Desk* della Federal Reserve Bank di New York. Prima della crisi finanziaria scoppiata nel 2007, la Fed eseguiva tali operazioni nella maggior parte dei giorni lavorativi. Tuttavia, per sostenere l'economia durante la crisi, alla fine del 2008 l'obiettivo del FOMC sul tasso dei fondi federali

era vicino allo zero¹⁵. Cambiamenti in quel *target* hanno provocato variazioni nelle aspettative degli investitori sul *federal funds rate*, dunque nei tassi di interesse a breve termine¹⁶, nonché negli strumenti implementati dall'autorità monetaria statunitense nella conduzione della politica monetaria.

*Discount window lending*¹⁷. Se le condizioni per l'ottenimento di fondi *overnight* non fossero soddisfacenti sul mercato dei fondi federali, un istituto di deposito potrebbe prendere in prestito dalla Federal Reserve. Il Federal Reserve Act ed i regolamenti emessi dal *Board of Governors* stabiliscono i requisiti per l'accesso al *discount window*, mentre le banche della Fed stabiliscono i tassi di interesse, sottoposti a revisione da parte del *Board*. Gli istituti di deposito hanno accesso a tre tipologie di *discount window lending*:

- *primary credit*: si tratta della forma principale di *discount window*, tipicamente su base *overnight*, spesso associata all'espressione *discount rate*. Il *primary credit* si rivolge ad istituzioni finanziarie sane. In tal senso, le banche della Fed revisionano regolarmente le condizioni delle banche richiedenti ed approvano il credito usando criteri che definiscono l'adeguatezza del capitale dell'istituzione.
- *secondary credit*: si rivolge alle istituzioni di deposito che non soddisfano i criteri per il *primary credit*. Per tale motivo, generalmente il tasso sul credito secondario è di 50 punti base al di sopra del tasso sul credito primario, per tener conto del maggior rischio di perdita del credito.
- *seasonal credit*: si tratta di un programma, nell'ambito del quale è possibile ottenere linee di credito per periodi fino a nove mesi, istituito dalla Fed per aiutare le piccole istituzioni di deposito a gestire le oscillazioni stagionali dei loro prestiti e depositi - causate principalmente da attività stagionali. In particolare, il programma di credito stagionale della Fed è rivolto alle banche i cui depositi totali sono sotto i 500 milioni di dollari¹⁸.

Reserve requirements. Il 15 marzo 2020, la Fed ha annunciato la riduzione del *reserve requirement ratio* a zero, con decorrenza dal 26 marzo 2020. Tale azione è stata adottata con lo scopo di incoraggiare le banche a prestare denaro durante la pandemia da Covid-19. Ad ogni modo, prima dell'annuncio del 15 marzo, i requisiti di riserve obbligatorie erano stati aggiornati il 16 gennaio 2020. In particolare, tutti gli istituti di deposito erano tenuti a detenere riserve obbligatorie per un importo pari allo 0% dei primi \$16,9 milioni di depositi, al 3% dei depositi da \$16,9 a \$127,5 milioni e al 10% dei depositi oltre i \$127,5 milioni¹⁹.

¹⁵ Prima della GFC, il Desk della Federal Reserve Bank di New York acquistava tipicamente titoli del Tesoro con una scadenza media di circa tre anni. A partire dal 2008, il FOMC aveva implementato strumenti non convenzionali di politica monetaria, come LSAP (*Large-Scale Asset Purchase*), cioè programmi per l'acquisto di titoli con scadenze maggiori per influenzare i tassi di interesse di lungo termine (Vedi Paragrafo 3.3.1).

¹⁶ I tassi di interesse a breve termine diminuirebbero qualora il FOMC riducesse il suo *target* per il *federal funds rate*. Al contrario, i tassi di rendimento pagati ai possessori dei *Treasury bill* aumenterebbero al crescere dell'obiettivo fissato dal FOMC sul tasso dei fondi federali. Tali cambiamenti si riflettono anche nel medio-lungo periodo, ad esempio sulle obbligazioni societarie o sui mutui a tasso fisso, influenzando i prezzi delle azioni. Poiché molti individui detengono strumenti finanziari, le fluttuazioni nei prezzi delle attività di cui sopra avranno implicazioni sulla ricchezza personale.

¹⁷ Originariamente, la somma di denaro a titolo di interesse che la Fed percepiva era fornita dallo sconto sui prestiti emessi. Tali prestiti venivano concessi in uno speciale sportello presso ciascuna delle banche della Fed, chiamato *discount window*. Per tale ragione, nel tempo l'attività di credito della Federal Reserve ha preso il nome di *discount window lending*. Attualmente, tale termine è ancora utilizzato poiché è improbabile che una banca prenda in prestito sul mercato dei fondi federali ad un tasso di interesse molto più alto del tasso di sconto.

¹⁸ Per approfondimenti vedi <https://www.newyorkfed.org/banking/seasonalcredit.html>.

¹⁹ Vedi <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/reservereq.htm> e <https://www.thebalance.com/reserve-requirement-3305883>.

Nel perseguire il suo obiettivo primario di mantenimento della stabilità dei prezzi, l'Eurosistema si avvale di diversi strumenti convenzionali di politica monetaria, affini a quelli della Fed. Tali strumenti forniscono il quadro operativo per l'attuazione delle decisioni di politica monetaria nella pratica. Come la Federal Reserve, la BCE fissa un obiettivo per i tassi sui rifinanziamenti, che a sua volta determina il *target* per il tasso interbancario *overnight*²⁰. In particolare, la BCE influenza i tassi di interesse a breve termine sul mercato monetario attraverso le operazioni di mercato aperto. Le operazioni di rifinanziamento principali sono la forma dominante del primo strumento di politica monetaria, ed il loro funzionamento è riconducibile a quello adottato dalla Fed. Tuttavia, al contrario dell'autorità monetaria statunitense, che conduce le operazioni di mercato aperto soltanto presso la Federal Reserve Bank di New York, la BCE si rivolge alle BCN. Una seconda tipologia di operazioni di mercato aperto è costituita dalle operazioni di rifinanziamento a lungo termine, il cui scopo è quello di fornire alle banche dell'area dell'euro un rifinanziamento aggiuntivo a lungo termine, piuttosto che servire da strumento di politica monetaria.

Allo scopo di controllare i tassi di interesse a breve termine nel mercato monetario, l'Eurosistema eroga credito anche nei confronti delle istituzioni bancarie. In particolare, la BCE offre due strumenti permanenti (*standing facilities*): *marginal lending facility* e *deposit facility*. Entrambi gli strumenti menzionati hanno scadenza *overnight* e sono a disposizione delle controparti su loro iniziativa. Generalmente, il tasso di interesse sulle *marginal lending facility* è molto più alto del corrispondente tasso del mercato monetario, mentre il tasso di interesse sulle *deposit facility* è molto più basso del tasso del mercato monetario. Di conseguenza, gli istituti di credito si rivolgono alle *standing facilities* soltanto in assenza di altre alternative. Poiché non ci sono limiti all'accesso a queste operazioni (eccetto per i requisiti di garanzia delle operazioni di rifinanziamento marginale), il tasso sulle operazioni di rifinanziamento marginale ed il tasso sui depositi presso la BCE normalmente forniscono rispettivamente un limite massimo e minimo al tasso *overnight* del mercato monetario.

La BCE, come la Federal Reserve, richiede alle istituzioni creditizie nell'area dell'euro di detenere depositi in conto corrente presso le BCN. Per determinare l'ammontare di riserve che un'istituzione è tenuta a detenere, si moltiplica l'aggregato soggetto a riserva per il reserve ratio. Quest'ultimo è stato fissato al 2% all'inizio della *Stage Three* dell'UEM.

1.3 L'importanza della stabilità finanziaria

1.3.1 La relazione tra politica monetaria e stabilità finanziaria

Il concetto di *stabilità finanziaria* assume un rilievo considerevole con la GFC (*Global Financial Crisis*), sebbene fosse largamente diffuso già a partire dall'ultimo decennio del XX secolo. Un'appropriata definizione di stabilità finanziaria potrebbe riflettersi nella condizione secondo la quale *il sistema finanziario risulta sufficientemente resiliente agli shock ambientali che minacciano la corretta esecuzione delle sue tre funzioni fondamentali*²¹. Ad ogni modo,

²⁰ Il tasso *EONIA* (*Euro OverNight Index Average*) è il tasso di interesse medio di riferimento nelle operazioni *overnight* svolte sul mercato interbancario europeo. Invece, l'*Euribor* è il tasso interbancario di riferimento per la negoziazione delle riserve sul mercato interbancario europeo con scadenza da una settimana a dodici mesi.

²¹ Il sistema finanziario assolve a tre funzioni fondamentali: *funzione creditizia* (o *allocativa*), *funzione monetaria in senso stretto* e *funzione monetaria in senso ampio*. La prima assicura il trasferimento delle risorse finanziarie dai risparmiatori agli investitori, mentre le altre due garantiscono rispettivamente l'efficiente funzionamento del sistema dei pagamenti e la trasmissione degli impulsi di politica monetaria al sistema economico.

sebbene non vi sia una chiara definizione di stabilità finanziaria, come quella di stabilità dei prezzi, la profondità della recente crisi finanziaria ha indotto i *policy maker* ad approfondire tale concetto e ricercare nuove evidenze in merito alla connessione esistente tra politica monetaria e stabilità finanziaria.

Negli anni precedenti al crollo del mercato finanziario globale, un consenso diffuso supportava la rigida divisione del lavoro tra le differenti leve di *policy*. La stabilità dei prezzi era il mandato primario della politica monetaria, mentre nell'ambito della vigilanza prudenziale si governava la stabilità finanziaria, spesso di competenza di istituzioni separate dalla banca centrale. La politica monetaria interveniva soltanto nella misura in cui le fluttuazioni dei prezzi delle attività e degli aggregati creditizi influenzavano l'inflazione. Tale assunzione era rafforzata dalla convinzione che fosse estremamente complesso distinguere in tempo reale le oscillazioni guidate dai fondamentali dalle bolle speculative. In tal senso, l'azione delle autorità monetarie nell'ambito della conduzione della politica monetaria si limitava a rispondere alle conseguenze macroeconomiche dettate dall'instabilità finanziaria.²²

La semplicità con cui la maggior parte delle autorità monetarie mondiali agiva al seguito delle crisi finanziarie si era rivelata molto più ardua con la crisi globale. Nonostante gli sforzi senza precedenti di molte banche centrali, la notevole contrazione dell'economia mondiale si era protratta per molti anni a seguire, denotando inefficienze nella trasmissione della politica monetaria. Molti hanno cominciato a dubitare del *framework* di *inflation targeting*: Paul DeGrauwe (2007) ha affermato che la crisi ha mostrato il fallimento dell'*inflation targeting* come approccio; Axel Leijonhufvud (2008) ha ribadito il fallimento dell'obiettivo di cui sopra come strategia, ed ha attribuito ad esso le conseguenze della crisi; Giavazzi e Giovannini (2010) hanno sostenuto che i bassi tassi di interesse della Fed hanno aumentato la probabilità di una crisi finanziaria.

In merito all'imprevedibilità delle crisi, Woodford (2012) sostiene che essa non sia una scusa convincente tale da giustificare la noncuranza verso la prevenzione delle turbolenze nel sistema finanziario. Il *John Bates Clark Professor of Political Economy* della *Columbia University* afferma che al fine di correggere la politica monetaria, e ridurre il rischio di una crisi finanziaria, non è necessario essere in grado di prevedere esattamente quando le crisi si verificheranno; è sufficiente saper identificare le circostanze in cui il rischio di una crisi aumenta, e che vi siano politiche capaci di influenzare tale rischio. Ad esempio, la convinzione che molteplici istituzioni abbiano preso in prestito al fine di investire in un *asset* prossimo al crollo, perché il suo prezzo corrente è lontano dal suo valore effettivo, costituisce una possibile ragione per credere che vi sia il rischio di una crisi sistematica. Tuttavia, piuttosto che identificare se un *asset* sia sopravvalutato, le banche centrali dovrebbero essere in grado di monitorare la misura in cui le posizioni assunte dalle istituzioni *levered* rappresentano un rischio per la stabilità finanziaria. Statisticamente, una banca centrale non dovrebbe porre maggiore attenzione al caso in cui la media della distribuzione dei possibili valori netti futuri delle istituzioni sia troppo bassa, piuttosto quello in cui la coda inferiore della distribuzione sia troppo grande. Secondo Woodford (2012), la questione a cui bisognerebbe porre maggiore attenzione non è tanto la dimensione della coda inferiore della distribuzione dei risultati per i singoli istituti, bensì quanto la misura di probabilità di un cattivo risultato comune sia rilevante.

²² Questo dibattito viene spesso sintetizzato nell'espressione *lean versus clean* (Vedi Paragrafo 2.3.1).

La ragione per la quale si conclude che sia più facile intervenire successivamente allo scoppio della crisi, piuttosto che cercare di contenere una bolla dei prezzi delle attività appena questa si presenta, risiede nell'incapacità delle banche centrali di arginare gli effetti negativi degli squilibri. L'aggiustamento dei tassi di interesse a breve termine avrà effetti sul mercato azionario in misura molto ridotta rispetto all'evoluzione imprevedibile delle bolle. Anziché dubitare del potenziale del *framework* di politica monetaria, Woodford (2012) ribadisce il ruolo a cui le autorità monetarie mondiali dovrebbero tendere. Una volta che le banche centrali hanno intrapreso misure per scoraggiare livelli estremi di leva finanziaria e di scadenze nel sistema finanziario, la rilevanza delle decisioni di politica monetaria, intese in termini di controllo dei tassi di interesse, assume maggior chiarezza. In tal senso, anche modesti cambiamenti nei tassi a breve termine possono avere un effetto significativo sugli incentivi delle imprese ad assumere posizioni ad alto grado di *leverage* o fonti di finanziamento eccessivamente a breve termine.

Un ulteriore aspetto da considerare nella relazione tra politica monetaria e stabilità finanziaria riguarda l'utilizzo di strumenti adeguati in grado di influenzare il rischio di una crisi finanziaria. La *Tinbergen rule* impone che venga assegnato un solo obiettivo per ciascun strumento di *policy* disponibile, e su tale principio si fondano le tesi a sfavore della politica monetaria come strumento in grado di assicurare il mantenimento della stabilità finanziaria. A tal proposito, molte banche centrali sostengono che questo dovrebbe essere il compito delle autorità di vigilanza, o degli strumenti della politica macroprudenziale (Vedi Paragrafo 3.2.3).

Quanto affermato da Woodford è rinvenibile anche nell'ambito della Banca centrale europea, nelle cui pubblicazioni si evince che il contributo alla stabilità finanziaria è subordinato al perseguimento dell'obiettivo principale dell'autorità monetaria europea. La stabilità dei prezzi costituisce una condizione affinché vi sia stabilità finanziaria (ECB, 2011). Allo stesso tempo, assicurando il corretto funzionamento del meccanismo di trasmissione della politica monetaria, la stabilità finanziaria diviene un requisito per una banca centrale per promuovere la stabilità dei prezzi. Dunque, in una prospettiva di lungo termine, la stabilità finanziaria e la stabilità dei prezzi sono obiettivi di *policy* che si rafforzano a vicenda. Su orizzonti più brevi, invece, la stabilità finanziaria e la stabilità dei prezzi possono non andare sempre di pari passo. Anche in un ambiente di stabilità dei prezzi, gli squilibri finanziari possono evolvere e rappresentare una sfida al mantenimento della stabilità dei prezzi.

Alla luce di quanto appena enunciato, appare evidente che gli altri strumenti di *policy* dovrebbero assumere un ruolo fondamentale nel mantenimento della stabilità finanziaria, pertanto andrebbero continuamente migliorati. Infatti, sebbene la convinzione ampiamente contestata sia quella che la politica monetaria abbia un effetto sul rischio delle crisi finanziarie, non è altresì convincente affermare che il controllo dei tassi di interesse da parte dell'autorità monetarie possa garantire una completa soluzione al problema. Woodford (2012) sostiene che ciò sarebbe possibile soltanto qualora la politica dei tassi di interesse fosse uno strumento estremamente efficace ad affrontare il problema, nonché non vi siano costi nella trasmissione della politica di cui sopra. Allo stesso modo, l'esistenza di altri strumenti in grado di ridurre il rischio di una crisi finanziaria non giustifica l'abbandono dell'obiettivo della stabilità finanziaria nelle delibere di politica monetaria. Questo sarebbe vero soltanto in presenza di strumenti capaci di arginare completamente il problema dell'instabilità finanziaria, e senza ulteriori costi per poter ricorrere a tali strumenti.

1.3.2 La stabilità finanziaria come obiettivo di politica monetaria

Un dibattito ampiamente diffuso nell'ambito della relazione tra politica monetaria e stabilità finanziaria concerne l'eventualità che quest'ultima possa rientrare nel *framework* di politica monetaria. La pericolosità nel considerare la stabilità finanziaria un obiettivo, accanto al mantenimento della stabilità dei prezzi, è da ricercare nel conflitto che si produrrebbe tra l'impiego della politica monetaria per controllare il rischio di avvenimento di una crisi finanziaria e l'utilizzo di essa per mantenere la stabilità dei prezzi, e dell'economia reale.

In primo luogo, per esaminare il grado con cui i *tradeoff* tra la stabilità dei prezzi ed il contenimento dei rischi da *shock* impattano bisogna stabilire se i periodi in cui i tassi di interesse devono essere inaspriti, al fine di perseguire il mantenimento della stabilità dei prezzi, coincidono con quelli in cui le preoccupazioni legate all'instabilità finanziaria richiedono anch'esse tassi di interesse in aumento, determinando un doppio intervento in termini di incremento dei parametri del mercato monetario. Successivamente, i *policy maker* dovrebbero interrogarsi circa la dimensione a cui i tassi di interesse dovrebbero tendere nel subire un incremento o un decremento. In particolare, dovrebbe esservi un aumentato dello stesso grado affinché entrambi gli obiettivi siano soddisfatti?

L'analisi condotta dall'IMF (2015) suggerisce che tale azione non è sempre necessaria. Nel suo elaborato, inoltre, l'IMF sostiene che tali *tradeoff* possono non essere sempre gravi. Generalmente, i rischi di un dissesto finanziario e di bolle dei prezzi delle attività emergono nei periodi in cui l'economia è in espansione, cui corrispondono tassi d'interesse più alti ai fini della stabilità dei prezzi. A tal proposito, i dati estrapolati dall'esperienza sulla crisi finanziaria del 2007-2008 mostrano che l'inflazione si trovava leggermente al di sopra del suo *target* nel periodo precedente al crollo del mercato immobiliare statunitense, implicando una politica monetaria restrittiva dal lato dell'*inflation targeting*. Ad ogni modo, sebbene lo scostamento dal *target* fosse moderato, una possibile lezione dalla crisi è da ricercare nella rapidità con cui i *policy maker* sarebbero dovuti intervenire alla deviazione dell'obiettivo di inflazione ed evitare la crisi finanziaria globale. In seguito, lo studio dell'IMF si sofferma sull'evoluzione dell'*output gap* nel periodo precedente alla crisi. In particolare, le stime *real-time* del WEO (*World Economic Outlook*) risalenti ad aprile 2007 non avevano mostrato segni di surriscaldamento dell'economia. Al contrario, le stesse stime del WEO risalenti ad aprile 2015 hanno rivelato, invece, ampi *output gap* positivi, che avrebbero giustificato una notevole stretta monetaria. In tal caso, i *tradeoff* potevano essere considerati meno gravi sia sulla base dell'evidenze appena esplicate sia per quanto concerne la dimensione delle risposte rinvenibili nei tassi di interesse.

Lo studio dei *tradeoff* era stato oggetto di dibattito anche nei primi anni del XXI secolo. Issing (2003), in una conferenza intitolata *Monetary Stability, Financial Stability and the Business Cycle*, discuteva i possibili *tradeoff* tra la politica monetaria e la stabilità finanziaria. In particolare, il *former Member of the Executive Board* affermava che la ragione per la quale vi è scetticismo in merito all'esistenza di *tradeoff* è da ricercare nel ruolo dell'inflazione nel sistema finanziario²³. L'inflazione è considerata uno dei principali fattori che creano instabilità finanziaria. Infatti, le percezioni errate sui rendimenti futuri attesi dipendono anche dall'inflazione. Ad alti livelli di inflazione corrisponde un'alta volatilità di essa, pertanto le

²³ Vedi <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2003/html/sp030329.en.html>

previsioni sui rendimenti reali sono oscurate dal suo andamento. Peraltro, l'indicatore del livello dei prezzi al consumo può peggiorare il problema dell'informazione asimmetrica tra *lender* e *borrower*. In tal senso, secondo Issing (2003) il mantenimento della stabilità dei prezzi è un presupposto affinché vi siano mercati finanziari stabili.

Schwartz (1995) sostiene che la stabilità dei prezzi è una condizione sufficiente per la stabilità finanziaria. Altri autori, in un'ottica più prudentiale, statuiscono che la stabilità dei prezzi tende a promuovere la stabilità finanziaria²⁴. La visione largamente diffusa negli anni precedenti alla crisi finanziaria del 2007-2008 era dovuta principalmente ad evidenze empiriche a supporto del fatto che molte crisi finanziarie erano causate da considerevoli fluttuazioni nel livello dei prezzi²⁵. Tuttavia, le lezioni dalle crisi degli anni Venti e Novanta negli Stati Uniti e degli anni Ottanta in Giappone mostrano che la stabilità dei prezzi non è in realtà una condizione sufficiente per la stabilità finanziaria. Tale assunzione potrebbe spiegare il motivo per cui la BCE adotta una strategia di politica monetaria orientata alla stabilità dei prezzi piuttosto che alla semplice previsione dell'inflazione. La prospettiva di medio-lungo termine della BCE evidenzia i rischi legati al mantenimento della stabilità dei prezzi derivanti dagli squilibri finanziari. Dunque, la reazione ottimale di politica monetaria orientata alla stabilità dei prezzi potrebbe diminuire tali dissesti finanziari.

Svensson (2019) afferma che, alla luce della GFC, la stabilità dei prezzi non implica la stabilità finanziaria. La politica monetaria è in grado di raggiungere la stabilità dei prezzi, ma non la stabilità finanziaria intesa come sufficiente resilienza agli *shock* ambientali che minacciano le tre funzioni del sistema finanziario. L'economista svedese sostiene che non vi è modo affinché la politica monetaria possa sistematicamente influenzare e raggiungere una sufficiente resilienza del sistema finanziario. Ad esempio, la politica monetaria non garantisce una delle tre funzioni fondamentali del sistema finanziario, giacché non può assicurare che vi siano sufficienti riserve di capitale e liquidità nel sistema finanziario. L'autore svedese ribadisce che l'instabilità finanziaria dovrebbe essere mitigata mediante gli strumenti della politica macroprudenziale, piuttosto che intervenire attraverso la trasmissione della politica monetaria, oppure qualora essa fosse insufficiente le autorità responsabili dovrebbero migliorare il complesso delle politiche di stabilità finanziaria.

1.3.3 Un semplice modello di politica monetaria e stabilità finanziaria

Si assuma che l'autorità monetaria abbia tre obiettivi espliciti, ovvero stabilizzare l'inflazione e l'attività economica e mantenere la stabilità finanziaria. Woodford (2012) ha elaborato un semplice modello attraverso cui, oltre a modificare il regime di *inflation targeting* ed incorporare gli effetti derivanti dalle decisioni di politica monetaria nella stabilità finanziaria, esamina le ragioni per cui questa potrebbe essere una formulazione auspicabile, da una prospettiva teorica. Secondo Woodford, le imperfezioni nei mercati finanziari implicano che la funzione obiettivo delle banche centrali dovrebbe avere la seguente forma:

$$E \sum_t \beta^t \left[(\pi_t - \pi^*)^2 + \gamma_1 (y_t - y_t^*)^2 + \gamma_2 (\omega_t - \omega^*)^2 \right] \quad (1)$$

²⁴ Ad esempio, vedi Bordo e Wheelock (1998).

²⁵ Per approfondimenti vedi Bordo, Dueker and Wheelock (2000).

dove π_t è l'inflazione, y_t è l'output, mentre π^* e y^* sono i rispettivi *target* dell'inflazione e dell'output. La differenza $(\omega_t - \omega^*)$ è una misura della distorsione sui mercati finanziari, pertanto il suo effetto sulla ricchezza verrà minimizzato se $(\omega_t = \omega^*)$.²⁶

Sebbene la (1) possa fornire delle argomentazioni in favore della stabilità finanziaria come elemento di politica monetaria, Vredin (2015) osserva che tale assunzione deve tenere in considerazione le implicazioni per gli obiettivi delle banche centrali, cioè la stabilizzazione dell'inflazione e dell'output, o il mantenimento della stabilità dei prezzi. In tal senso, si assuma che π misuri l'inflazione in termini di indice dei prezzi al consumo ma che la misura ideale dell'inflazione su cui dovrebbe concentrarsi la politica monetaria debba includere anche i prezzi delle attività. A questo punto, denotando tale misura con π , se ω è un indicatore di inflazione dei prezzi delle attività, quindi le distorsioni nei mercati finanziari catturate da $(\omega_t - \omega^*)^2$ sono la sorgente della deviazione tra gli attuali e gli efficienti livelli di inflazione, (1) potrebbe essere un'appropriata funzione di perdita per la stabilizzazione dell'inflazione e dell'output se:

$$(\pi_{0,t} - \pi_0^*)^2 = (\pi_t - \pi^*)^2 + \gamma_2 (\omega_t - \omega^*)^2 \quad (2)$$

Come discusso precedentemente, nel lungo periodo sembra esservi un nesso tra politica monetaria e stabilità finanziaria tale per cui in presenza di prezzi stabili il sistema finanziario è meno esposto agli *shock*. Invece, nel breve periodo l'imprevedibilità del sistema finanziario potrebbe risultare una sfida anche in presenza di stabilità dei prezzi.

Woodford (2012) sostiene che le imperfezioni nei mercati del credito possono ridurre il benessere attraverso meccanismi che non sono pienamente riflessi nelle previsioni di inflazione e produzione. In particolare, tali imperfezioni potrebbero generare differenze tra i tassi di interesse dei *borrower* e dei *saver*. Se la politica monetaria è in grado di ridurre gli effetti delle distorsioni nei mercati finanziari, allora vi è un incremento dell'efficienza nell'economia nello stesso modo in cui l'efficienza è maggiore quando l'inflazione è più vicina al suo *target* e l'*output gap* è più vicino a zero. Tuttavia, come anticipato sopra, talvolta si assiste ad un *tradeoff* nel breve periodo tra la stabilizzazione di ω_t , π_t e y_t .

La differenza tra i tassi di interesse dei mutuatari e dei risparmiatori potrebbe essere un indicatore del grado di stabilità finanziaria, ω_t . Ad esempio, essa potrebbe essere catturata dallo spread tra i *corporate bond* ed i *government bond*. In tal senso, ω_t influenzerà sia la domanda aggregata sia l'offerta aggregata, suggerendo alcune implicazioni per la politica monetaria. In primo luogo, gli attriti del mercato finanziario comportano che le banche centrali dovrebbero considerare, oltre che il tasso di *policy*, i diversi effetti che la politica monetaria produce sui tassi di interesse per i *borrower* ed i *saver*. Il secondo punto da considerare concerne l'offerta di intermediazione finanziaria. Questa, secondo Woodford, potrebbe generare turbolenze nel sistema finanziario, pertanto l'autorità monetaria dovrebbe identificare gli *shock* e adottare misure correttive.

Ai fini di una migliore comprensione del ruolo della stabilità finanziaria, Woodford (2012) sottolinea l'importanza dell'intermediazione. In particolare, l'autore assume che il grado di stabilità finanziaria ω_t sia influenzato dal livello di leva finanziaria nel sistema finanziario.

²⁶ Nell'analisi di Woodford (2012), $(\omega_t - \omega^*)$ è il *gap* tra l'utilità marginale delle famiglie che sono vincolate al credito e quelle che non lo sono.

Quest'ultimo, a sua volta, dipende sia da fattori endogeni, come l'*output gap*, sia da elementi esogeni, come i profitti delle banche o l'assunzione di rischio. Dunque, poiché una politica monetaria più espansiva genera un aumento del *leverage* dal lato delle banche, le banche centrali dovrebbero considerare gli effetti che si produrrebbero sulla stabilità finanziaria. Ad ogni modo, sebbene sia vero che in linea generale il grado di *leverage* abbia implicazioni che si riflettono sulla stabilità finanziaria, un dibattito oggetto di discussione tra le autorità monetarie concerne la circostanza secondo cui la leva finanziaria sia fondamentale da considerare soltanto in situazioni di crisi oppure anche in fasi normali del ciclo economico.

La conclusione a cui si è giunti nel lavoro condotto dal Professore della *Columbia University* evidenzia che le implicazioni quantitative per la politica monetaria nel considerare la stabilità finanziaria un obiettivo in aggiunta a quello dell'inflazione e dell'*output gap* variano nel tempo, nonché possono risultare rilevanti o insignificanti. In particolare, saranno poco significative quando il grado di instabilità finanziaria è basso in relazione alle deviazioni dell'inflazione, o dell'*output gap*, dai loro *target*. Invece, potrebbero essere considerevoli quando ad un alto grado di *leverage* corrisponde un'inflazione ed una produzione relativamente vicine ai loro obiettivi. Infine, le implicazioni di cui sopra dipendono inevitabilmente dalla circostanza secondo la quale le autorità monetarie abbiano strumenti aggiuntivi capaci di influenzare il grado di stabilità finanziaria.

Capitolo 2 - Le bolle dei prezzi delle attività

2.1 Le bolle finanziarie

2.1.1 Le dinamiche del mercato nella creazione di una bolla

Il Capitolo 1 ha fornito un'interpretazione del concetto di stabilità finanziaria. Questa è stata associata alla condizione secondo la quale il sistema finanziario appare sufficientemente resiliente agli *shock* ambientali, ovvero risulta pienamente funzionante nell'esercizio delle sue funzioni. Il malfunzionamento di una delle tre funzioni fondamentali del sistema finanziario determinerebbe il sopraggiungere di inefficienze nel sistema economico, che potrebbero scaturire gravi crisi finanziarie.

Una crisi finanziaria è una situazione di forte difficoltà del sistema economico, in cui si registrano forti cali dei prezzi delle attività finanziarie, nonché fallimenti di svariate istituzioni finanziarie. Si tratta di un fenomeno ampiamente diffuso tra le economie avanzate. A tal proposito, le innumerevoli crisi che hanno colpito i Paesi industrializzati nel corso dei secoli hanno fornito interessanti evidenze utili allo studio del processo di sviluppo degli squilibri all'interno dei sistemi finanziari. In particolare, dalla lunga esperienza sulle crisi finanziarie sono emersi alcuni tratti comuni, rinvenibili nelle seguenti tre fasi²⁷:

Avvio della crisi. L'apertura di una crisi finanziaria potrebbe aver luogo per uno, o più, dei seguenti avvenimenti: *credit boom and bust*, ovvero una considerevole espansione con conseguente contrazione dell'erogazione del credito; *asset-price boom and bust*, cioè un aumento inaspettato ed un conseguente crollo dei prezzi delle attività finanziarie; il generale aumento dell'incertezza, causato dal fallimento delle maggiori istituzioni finanziarie.

Panico bancario. Una premessa alla presente fase concerne la circostanza secondo la quale gli istituti di deposito, nell'esercizio dell'attività bancaria, devono fronteggiare l'esposizione ad una pluralità di rischi. Tra i principali vi è il *rischio di mercato*, il quale si riferisce alle perdite che le banche registrano allorché la massiccia riduzione dei prezzi degli strumenti finanziari sui mercati si riflette sugli strumenti valutati al *fair value*²⁸, producendo il deterioramento dei rispettivi bilanci. Lo scoppio della crisi dei mutui *subprime* era stato generato da una notevole espansione del credito (*credit boom*) correlata ad una cattiva gestione del *rischio di credito* da parte delle istituzioni finanziarie (Vedi Capitolo 3). Quando le perdite sui mutui concessi cominciavano a segnare ingenti somme, finendo per ridurre il capitale netto degli istituti di deposito, le banche più colpite avevano dichiarato fallimento. Nelle forme più drastiche, tali situazioni portano ad un *panico bancario*, nel quale il fallimento di una banca finisce per coinvolgere anche gli istituti sani. In tal senso, la forma di contagio più dannosa è da ricercare nell'*asimmetria informativa*: l'incertezza in merito allo stato di salute del sistema finanziario genera il tipico fenomeno della *corsa agli sportelli*, in cui le banche si ritrovano costrette a liquidare le proprie attività a condizioni sfavorevoli (*fire sale*) per sopperire alle richieste di rimborso dei depositanti. Tuttavia, il FDIC (*Federal Deposit Insurance Corporation*), istituito con il *Banking Act* del 1933, ha introdotto l'assicurazione sui depositi, tutelando *de iure* i risparmiatori contro eventuali perdite e sancendo *de facto* la fine della lunga

²⁷ Per approfondimenti vedi Mishkin e Eakins (2018)

²⁸ Il principio contabile internazionale IFRS 13 definisce il *fair value* come il prezzo che si percepirebbe per la vendita di un'attività ovvero che si pagherebbe per il trasferimento di una passività in una regolare operazione tra operatori di mercato alla data di valutazione.

serie di panici bancari che tra il XIX ed il XX secolo avevano costantemente danneggiato l'economia statunitense.

Deflazione del debito. In questa fase, le imprese registrano ulteriori perdite dettate dall'incremento del valore in termini reali delle passività iscritte in bilancio. Nello specifico, la forte contrazione dell'economia genera una netta riduzione del livello generale dei prezzi, la quale si riflette sul valore reale dei contratti di debito stipulati dalle aziende. Tale fenomeno si definisce deflazione del debito, giacché il maggior valore in termini reali delle passività delle imprese indebitate si traduce in aumento nel loro grado di indebitamento. In questo contesto, oltre ad un peggioramento del capitale netto reale delle imprese *levered*, emerge un inasprimento dei fenomeni di *selezione avversa* ed *azzardo morale*. Quanto esplicito rappresenta esattamente ciò che aveva caratterizzato l'economia statunitense a partire dagli anni Trenta, quando la *Grande depressione* si era resa responsabile della disoccupazione di circa il 25% dell'intera forza lavoro.

Una *market bubble* costituisce il fondamentale elemento scatenante di una crisi finanziaria. Innescata dall'impiego di strumenti finanziari con finalità speculative, la *bolla dei tulipani* scoppiata nel 1637 era stata la prima della lunga serie di gravose bolle del mercato capaci di sconvolgere l'intera economia. Altri esempi storici sono rinvenibili nella *Mississippi Bubble* (1719-20), la *South Sea Bubble* (1720) e quella relativa ai *ruggenti anni Venti - Roaring 20's* -, seguita dal *crash* del 1929. Più recentemente, si è assistito alla *bolla delle Dot-com* (2000) ed alla *US real estate bubble*, responsabile della crisi finanziaria del 2007-2008.

Secondo Scherbina (2013), una bolla può essere descritta come la deviazione del prezzo di mercato dal valore fondamentale dell'*asset*. Siegel (2003) supporta la definizione appena enunciata, affermando che una bolla finanziaria è un periodo in cui gli investimenti speculativi portano ad una sopravvalutazione dei titoli in un particolare settore. In tal senso, tale processo di *mispricing* può essere positivo o negativo, e generalmente sopraggiunge quando l'arrivo di nuove notizie sul mercato genera oscillazioni nei prezzi delle azioni verso l'alto o il basso. Tuttavia, a causa dei potenziali costi non trascurabili dello *short selling*, sarà possibile annullare una sopravvalutazione molto meno facilmente, rendendo le bolle positive più comuni.

La presente sezione si focalizzerà sull'analisi delle bolle finanziarie positive, per le quali il prezzo di scambio dell'attività supera il rispettivo valore fondamentale. Quest'ultimo è il *valore attuale* della somma dei flussi di cassa attesi dall'attività finanziaria, i quali includono la serie di dividendi che l'attività dovrebbe generare ed il prezzo previsto dell'attività al momento della vendita. Secondo quanto statuito da Scherbina (2013), in presenza di una *asset-price bubble* positiva si ha:

$$P_t > E_t \left[\sum_{\tau=t+1}^{\infty} \frac{CF_{\tau}}{(1+r)^{\tau-t}} \right] \quad (3)$$

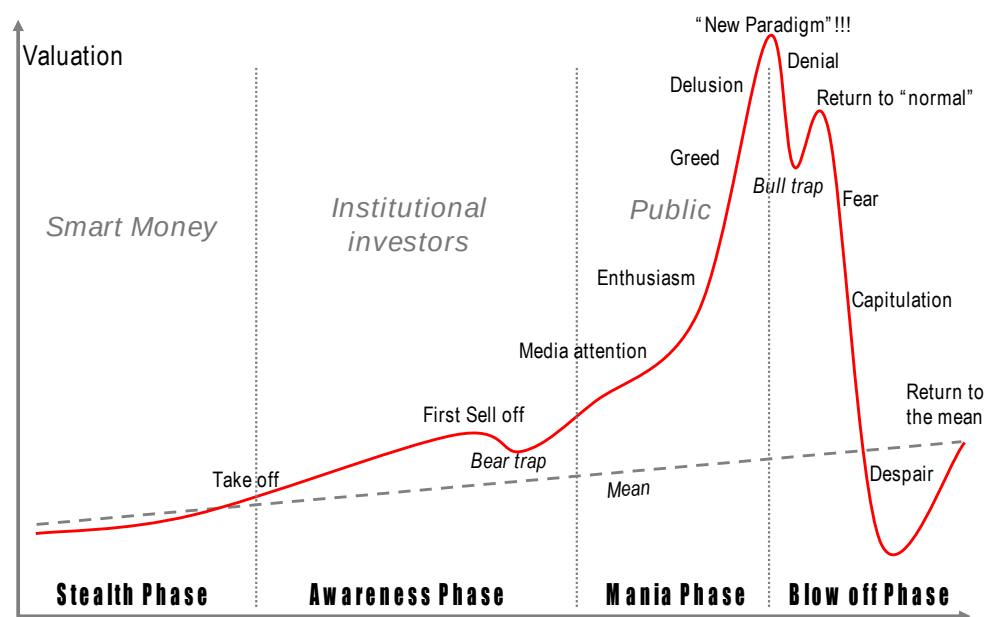
dove r è il tasso di sconto. In alternativa, considerando la complessità relativa alla stima di un appropriato *discount rate*, si potrebbe sostituire r con il *risk-free rate*, r_f .

Riconoscere una bolla del mercato risulta particolarmente complesso sia *ex ante* sia *ex post*. Ciò che emerge dalle evidenze sulle esperienze passate è la presenza comune di una nuova situazione per il mercato, che potrebbe riflettersi nell'introduzione di *innovazioni tecnologiche*

o *finanziarie*. A partire dagli anni Novanta, l'innovazione tecnologica aveva contribuito allo sviluppo delle cosiddette *Dot-com*, società operanti nel settore Internet o, più in generale, nell'ambito informatico. L'euforia del pubblico aveva alimentato le aspettative circa futuri apprezzamenti dei titoli emessi dalle aziende del settore, i cui prezzi salivano rapidamente. Nel marzo 2000, la pubblicazione dei bilanci aveva mostrato inaspettatamente risultati più che deludenti, innescando lo scoppio della *bolla delle Dot-com*, seguita da numerosi fallimenti delle società del comparto coinvolte. In merito all'innovazione finanziaria, quando nei primi anni Duemila negli Stati Uniti cominciava ad accrescere in modo significativo l'emissione di CDO (*Collateralized Debt Obligation*), garantiti dall'erogazione di mutui ad alto profilo di rischio, l'economia stava accompagnando i prezzi degli immobili e delle azioni verso l'alto, preannunciando l'arrivo di una *housing bubble*. In linea generale, una nuova scoperta spesso innesca una fase di investimenti, nonché nuove opportunità in termini di mercato e occupazione. Il risultato è una fase di espansione, la quale rallenta con la saturazione del mercato o la maturazione dell'innovazione. Di conseguenza, la necessità di correggere gli squilibri dettati dall'eccesso di investimenti finirebbe per aprire una fase di recessione.

Secondo quanto elaborato da Jean-Paul Rodrigue (Vedi Figura 1), le bolle finanziarie si sviluppano nelle seguenti quattro fasi:

Figura 1: *Main Stages in a Bubble*



Fonte: Dr. Jean-Paul Rodrigue, Dept. of Economics & Geography, Hofstra University, n.d.

Stealth. Un gruppo di investitori realizza l'esistenza di una potenziale opportunità per un sostanziale apprezzamento futuro. Cautamente, i soggetti di cui sopra investono nell'*asset class* individuato, i cui prezzi aumentano gradualmente passando inosservati dal resto degli investitori. Con il crescere delle certezze circa le stime sui fondamentali, gli investitori assumono posizioni sempre più rilevanti.

Awareness. Molti investitori cominciano a notare il rialzo investendo nell'*asset* e spingendo i prezzi più in alto. In tale situazione, alcuni individui potrebbero chiudere la loro posizione ed

incassarne i profitti, mentre altri potrebbero approfittare delle vendite dei precedenti per rafforzarla.

Mania. Con la notizia del *boom* al centro dei media, il pubblico inizia ad investire inseguendo il comportamento collettivo, spingendo i prezzi a livelli esorbitanti. In tale circostanza, più alto sarà il prezzo, maggiori saranno gli investimenti che vi si riversano. Il primo gruppo di investitori - il *denaro intelligente* -, assieme a *hedge fund* ed altri grandi investitori istituzionali, comincia ad uscire dall'operazione e chiudere le proprie posizioni, mentre tutti gli altri cercano di entrare senza comprendere la dinamica del mercato né i fondamentali. In questa fase, i prezzi vengono spinti verso l'alto per mezzo del *leverage*, fin quando un particolare evento preannuncia l'imminente scoppio della bolla.

Blow-off. L'evento inaspettato innesca un cambio di paradigma nelle aspettative del pubblico, che inizialmente viene rassicurato circa la presenza di una temporanea battuta d'arresto. Nonostante ciò, molti individui tentano di vendere sebbene i compratori siano pochi, ed i prezzi crollano ad un ritmo molto più veloce rispetto a quello che ha gonfiato la bolla. Gli investitori *over-leveraged* vanno in bancarotta, innescando ulteriori ondate di vendite. Questo è il momento in cui il denaro intelligente inizia ad acquistare nuovamente gli *asset* a prezzi bassi.

2.1.2 Esuberanza irrazionale contro speculazione razionale

In accordo con Shiller (2015), le fasi espansive del mercato, di matrice speculativa, sono spesso associate alla percezione popolare secondo la quale le aspettative sul futuro siano migliori rispetto a quelle passate. Generalmente, il termine *new era* descrive tali periodi.

Ad ogni modo, sebbene sia corretto associare l'avvio di una *new era* ad un particolare evento che determina il *boom* del mercato, non si può affermare con certezza che esso sia sempre la ragione per la quale il mercato registra elevati incrementi nei prezzi delle attività. Le esperienze pregresse hanno mostrato il contrario, sperimentando l'assenza di un nesso tra evento ed ascesa del mercato che potesse giustificare la considerevole ampiezza dei cambiamenti di prezzo. Ad esempio, dal maggio 1985 al maggio 1986 il mercato azionario italiano aveva fatto registrare un incremento del 166,4% in termini reali, senza essere stato motivato da alcuna notizia di rilievo. Il 25 maggio 1986, giorno dell'inaspettato *boom*, numerosi quotidiani cercavano spiegazioni nel comportamento di centinaia di piccoli investitori in preda al *trading* frenetico. L'anno seguente, il livello reale del mercato azionario italiano sarebbe sceso del 15,7%, fino ad arrivare nel settembre 1992 a perdere il 68,0% del suo valore reale registratosi nel maggio 1986.²⁹

Un problema largamente diffuso nell'identificazione delle bolle concerne la capacità di interpretare e distinguere il comportamento degli investitori. Poiché i prezzi delle attività influenzano l'allocazione reale nell'economia, si rivela di cruciale importanza comprendere le circostanze entro le quali tali prezzi possono deviare dal loro valore fondamentale. A tal proposito, i ripetuti squilibri finanziari hanno incuriosito a lungo gli economisti, i quali hanno sviluppato molteplici modelli comportamentali legati al fenomeno delle bolle del mercato.

Shiller (2015) suggerisce che al crescere dei prezzi delle attività, il successo di alcuni investitori attirerà l'entrata sul mercato di nuovi investitori, meno sofisticati, che spingeranno i prezzi verso l'alto. Esortato dai media e dall'entusiasmo collettivo, anche il pubblico entrerà

²⁹ Vedi Shiller (2015)

sul mercato contribuendo ad alimentare l'ascesa dei prezzi. Se un'attività viene costantemente scambiata ad un prezzo maggiore rispetto al suo fondamentale, il mercato potrebbe fronteggiare una bolla, in cui l'attività è sopravvalutata di una quantità pari alla bolla stessa - la differenza tra il prezzo di scambio dell'*asset* ed il suo valore fondamentale. Questa definizione implica che se le bolle dei prezzi delle attività persistono, gli investitori sono irrazionali nel fallimento di trarre profitto dal bene sopravvalutato. La locuzione *bolle irrazionali* viene spesso associata a tale tipologia di fenomeno.

Nel suo famoso discorso del 5 dicembre 1996³⁰, Alan Greenspan aveva utilizzato l'espressione *irrational exuberance* per descrivere il comportamento degli investitori sui mercati azionari. In diretta da Washington D.C., le parole dell'allora *Chairman* della Federal Reserve Board avevano scatenato il crollo dei maggiori indici azionari mondiali: in Giappone, il Nikkei aveva perso il 3,2%; ad Hong Kong, l'indice Hang Seng era sceso del 2,9%; in Germania, il DAX era calato del 4%. Nel corso della giornata lavorativa, il FTSE 100 di Londra era arrivato a perdere il 4%, mentre il giorno seguente, negli Stati Uniti, il Dow Jones Industrial Average aveva perso il 2,3%. Sebbene non fosse stata coniata da Greenspan, dal giorno del suo famoso discorso la locuzione *esuberanza irrazionale* sarebbe divenuta oggetto di un acceso dibattito tra economisti e ricercatori nell'ambito della finanza comportamentale, nonché un'espressione accomunabile alle situazioni di instabilità dei mercati.

Secondo Shiller (2015), il concetto di *irrational exuberance* è strettamente correlato agli innumerevoli e persistenti *boom* del mercato sotto l'influenza della psicologia degli investitori sui mercati. Il processo secondo il quale le notizie sugli apprezzamenti dei prezzi dilagano, spinte dall'entusiasmo del pubblico, deriva da un contagio psicologico che avviene da persona a persona. Il meccanismo amplificativo trova applicazione in quello che viene definito *feedback loop*. Secondo la teoria del *feedback loop*, gli incrementi iniziali di prezzo generano ulteriori aumenti di prezzo, giacché gli effetti derivanti dai primi rialzi si ripercuotono in prezzi ancora maggiori per via dell'espansione della domanda da parte degli investitori. Tale ciclo si ripete in *loop*, generando lo sviluppo delle bolle speculative.

Barberis, Shleifer e Vishny (1998) hanno elaborato un modello incentrato sul *sentiment* degli investitori, il quale si basa su una delle più popolari versioni della *feedback theory*. Tale versione si focalizza sulle aspettative adattive, ovvero sul meccanismo di *feedback* secondo cui gli aumenti di prezzo passati generano aspettative circa ulteriori aumenti di prezzo. In altre forme della *feedback theory*, i cambiamenti di prezzo potrebbero essere determinati dall'aumento della fiducia degli investitori in risposta agli aumenti di prezzo passati, oppure per ragioni emotive. Dunque, in linea generale, l'ascesa fulminea del mercato trova giustificazione nella cultura popolare, e nel sopraggiungere di una *new era*, la quale appare responsabile dell'abbandono delle tradizionali metriche di valutazione.

Shiller (2015) suggerisce che, in assenza di evidenze concrete che dimostrino come i meccanismi di *feedback* influenzano le decisioni degli investitori, potrebbe essere utile analizzare lo schema Ponzi³¹. Questo consiste in una truffa messa in atto da un individuo che promette ingenti profitti agli investitori, chiedendo in cambio di investire il loro denaro. In realtà, l'artefice dello schema Ponzi non realizza alcun investimento, bensì utilizza i fondi dei contribuenti per restituire parte delle somme investite, a titolo di interesse. Spinti

³⁰ Per il testo completo vedi <https://www.federalreserve.gov/BOARDDOCS/SPEECHES/19961205.htm>.

³¹ La tecnica prende il nome dal suo ideatore, Charles Ponzi.

dall'entusiasmo di un investimento redditizio, ulteriori investitori prendono parte allo schema, che si interrompe, cioè non vengono più restituite le somme versate, quando le richieste di rimborso eccedono i nuovi investimenti. Alla luce di quanto appena esplicitato, appare evidente che il meccanismo alla base della teoria del *feedback loop* sembrerebbe riflettersi in uno schema Ponzi che emerge in modo naturale, ovvero non proveniente dall'espedito di un determinato individuo fraudolento. Infatti, la situazione del mercato in cui i prezzi di un *asset* crescono ripetutamente, in un *trend* prevalentemente *bull*, assicura agli investitori di essere ricompensati in modo sequenziale, esattamente come nello schema Ponzi l'entrata di nuovi investitori garantisce a quelli iniziali di ottenere il rimborso di una parte della somma versata. Si potrebbe obiettare circa la natura non fraudolenta della formazione delle bolle speculative rimandando all'analisi dei recenti *boom* del mercato, in cui protagoniste sono alcune piattaforme *social* (Vedi Paragrafo 2.2.3).

In accordo con Lansing (2007), qualunque sia la natura di una bolla finanziaria, essa porta con sé i semi della sua stessa distruzione. Se i prezzi cominciano a diminuire, il pessimismo potrebbe diffondersi, inducendo alcuni investitori ad uscire dal mercato. Il movimento verso il basso dei prezzi genera ulteriori aspettative negative, che alimentano l'incessante discesa dei prezzi, fino a raggiungere il fondo.

Il modello *standard* di valutazione degli *asset* si basa sul concetto di *present value*, secondo cui il prezzo di un'attività corrisponde al valore attuale del rispettivo flusso di cassa che il possessore si aspetta di ricevere in futuro. In contrasto con la visione fondata sull'*esuberanza irrazionale*, i modelli sulle bolle razionali suggeriscono che, sebbene gli investitori conoscano esattamente il valore fondamentale di un'attività, essi potrebbero essere disposti a pagare una somma maggiore rispetto ad esso. Questo potrebbe accadere qualora le aspettative sui futuri apprezzamenti dei prezzi delle attività siano sufficientemente ottimistiche da soddisfare il tasso di rendimento richiesto dall'investitore razionale. A tal proposito, per sostenere una bolla razionale, il prezzo delle azioni deve crescere più velocemente dei flussi di cassa, o dei dividendi, in perpetuo. Ciò implica, da una prospettiva teorica, che le bolle razionali devono sempre essere positive, ovvero che il prezzo dell'attività superi il suo valore fondamentale. Infatti, se gli investitori razionali si aspettassero un futuro deprezzamento, tale da far scendere il prezzo dell'azione al di sotto del suo valore fondamentale, allora il mercato non fronteggerebbe neppure la formazione di una bolla. Nello studio sulle bolle razionali, infine, una ulteriore considerazione concerne la condizione necessaria secondo la quale sul mercato vi sia un numero infinito di partecipanti, giacché altrimenti esso finirebbe per esaurire gli investitori razionali disposti ad acquistare un *asset* sopravvalutato per venderlo in un secondo momento ad un altro investitore razionale ad un prezzo maggiore.

Nonostante la maggior parte dei modelli di valutazione assume che tutti gli investitori siano razionali, nella realtà le scelte di investimento del tipico investitore potrebbero essere guidate da un istinto irrazionale. Di conseguenza, lo stato emotivo degli individui che operano sui mercati finanziari costituisce una delle più importanti cause di *bull market*.

2.1.3 I mercati sono efficienti?

Gli studi sull'*efficienza dei mercati* sono finalizzati alla comprensione dei meccanismi di formazione dei prezzi delle attività, ovvero alla misurazione dell'influenza esercitata delle informazioni sui prezzi degli strumenti finanziari.

La EMH (*Efficient Market Hypothesis*) statuisce che i prezzi delle azioni riflettono pienamente tutte le informazioni disponibili. Per gran parte della seconda metà del XX secolo, tale formulazione ha largamente rappresentato il pensiero diffuso tra gli economisti. Infatti, ideata da Paul A. Samuelson e Eugene F. Fama negli anni Sessanta, la teoria dei mercati efficienti è stata applicata ad innumerevoli modelli teorici ed analisi empiriche, generando considerevoli intuizioni utili alla comprensione del processo di formazione dei prezzi degli *asset*. Tuttavia, anche dopo diversi decenni di ricerca e migliaia di studi pubblicati, gli economisti non hanno ancora raggiunto un consenso in merito: si tratta di una delle proposizioni più contestate tra le scienze sociali. La critica più valida e persistente proviene dagli studi di psicologi ed economisti comportamentali. Questi osservano che la EMH si basa su ipotesi controfattuali concernenti il comportamento umano. Infatti, nei due articoli indipendenti pubblicati nel 1965, Samuelson e Fama reagiscono a due studi empirici che mostravano la natura casuale dei prezzi delle azioni e, nelle conclusioni tratte da entrambi, le fluttuazioni casuali dei prezzi sono la conseguenza di comportamenti razionali.

Tra i sostenitori della *efficient market hypothesis* è molto diffusa una breve storia su un economista che passeggia per strada assieme ad un suo compagno. Questi si imbattono in una banconota da 100 dollari che giace a terra, e mentre il compagno si china per raccoglierla: - Non preoccuparti, se fosse una vera banconota da 100 dollari, qualcuno l'avrebbe già raccolta - afferma l'economista. Sebbene sia un esempio umoristico, esso costituisce una rappresentazione abbastanza accurata dell'ipotesi dei mercati efficienti. Ad esempio, si assuma che vi sia un particolare modello in grado di prevedere che il prezzo delle azioni XYZ, attualmente quotate a 100 dollari per azione, salirà in tre giorni a 110 dollari. Tutti gli investitori che hanno accesso a questa informazione comprerebbero tali azioni, facendo salire tempestivamente il prezzo delle azioni XYZ a 110 dollari. Il risultato è che non è possibile performare meglio del mercato, ovvero, poiché il prezzo delle azioni rifletterà immediatamente l'informazione, qualsiasi modello di previsione probabilmente fallirà.

Ovviamente, la EMH non suscita entusiasmo tra i grandi gestori professionali di portafogli finanziari, giacché implica l'irrelevanza delle strategie di *active investing*, finalizzate alla ricerca sul mercato di titoli sottovalutati, per le quali l'analisi fondamentale richiederebbe un considerevole sforzo. Peraltro, la validità dell'ipotesi di efficienza del mercato rappresenterebbe una situazione particolarmente dannosa per i clienti, i quali si ritroverebbero nella condizione di dover detenere portafogli non perfettamente diversificati. La conseguenza di tali assunzioni è che la teoria sull'efficienza dei mercati non è mai stata largamente accettata a Wall Street, e laddove ha trovato consenso dominano strategie di *passive investing*.

Secondo la formalizzazione proposta da Fama (1970), si distinguono tre tipologie di efficienza dei mercati finanziari:³²

Weak-form. La forma debole asserisce che i prezzi delle azioni riflettono tutte le informazioni incorporate nelle serie storiche dei prezzi passati. In tal senso, l'analisi tecnica o qualsiasi strategia di *trading* basata esclusivamente sui dati passati di un titolo risulterebbe inefficace. L'efficienza dei mercati in forma debole sostiene che, anche nell'ipotesi in cui i dati sui prezzi passati, disponibili pubblicamente, fossero in grado di trasmettere segnali affidabili circa loro potenziali apprezzamenti futuri, tutti gli investitori sfrutterebbero tali informazioni

³² Per approfondimenti vedi <https://www.jstor.org/stable/2325486?seq=1>

determinando un incremento tempestivo del prezzo dell'asset coinvolto. In tal caso, si afferma che i prezzi seguono un percorso casuale (*random walk*).

Semi-strong form. La forma semi-forte statuisce che tutte le informazioni pubblicamente disponibili si riflettono nei prezzi azionari. Dunque, in aggiunta ai dati sulle serie storiche dei prezzi delle azioni, nella costruzione delle aspettative sui prezzi futuri, gli investitori considerano le informazioni pubbliche, come quelle contenute nei bilanci delle imprese. In presenza di efficienza in forma semi-forte non è possibile ottenere rendimenti superiori a quelli del mercato basandosi solo sull'informazione pubblica, pertanto se gli investitori ottengono informazioni da fonti pubbliche, allora si presume che tali informazioni siano già riflesse nei prezzi delle azioni.

Strong form. La forma forte afferma che i prezzi delle azioni riflettono tutte le informazioni disponibili, sia pubbliche sia private. Pertanto, oltre alle serie storiche dei prezzi delle azioni ed alle informazioni pubbliche, si considerano i dati accessibili soltanto agli *insider* delle aziende. Si tratta della forma più estrema di efficienza, giacché neppure coloro i quali hanno accesso ad informazioni privilegiate sarebbero in grado di battere il mercato utilizzando le informazioni di cui dispongono.

Gli insiemi di informazioni considerate diventano progressivamente più ampi. Ciò significa che la forma debole è un sottogruppo della forma semi-forte, che a sua volta è un sottogruppo della forma forte. In altre parole, l'efficienza in forma semi-forte implica l'efficienza in forma debole, e l'efficienza in forma forte implica l'efficienza in forma semi-forte. Tuttavia, non è vero il contrario.

Come annunciato precedentemente, la EMH afferma che, in media, non si è in grado di ottenere un rendimento anomalo rispetto ad un rendimento atteso di riferimento. L'oscillazione quotidiana dei prezzi delle azioni potrebbe essere una prova a sostegno del fatto che i mercati siano, di fatto, efficienti ed i prezzi riflettano pienamente ed immediatamente tutta l'informazione disponibile. Ad ogni modo, si tratta di una rappresentazione incompleta della realtà. Le anomalie sui mercati, amplificate dalle ricorrenti fasi di recessione precedute dagli inaspettati *boom* dei prezzi delle attività, contestano l'estrema solidità delle evidenze a sostegno dell'efficienza dei mercati fornite da Eugene Fama, nella sua famosa indagine del 1970. Ad esempio, durante la *tulip mania* olandese del XVII secolo, i prezzi dei tulipani avevano raggiunto un picco di diverse volte il reddito annuale di un lavoratore qualificato. Tale episodio è divenuto il simbolo delle bolle speculative caratterizzate da uno sconsiderato allontanamento dei prezzi delle attività dal loro valore intrinseco. Meno di un secolo dopo, durante la *South Sea bubble* inglese del 1720, il prezzo delle azioni della *South Sea Company* era passato da 128 sterline in gennaio a 550 sterline nel mese di maggio, raggiungendo un picco di circa 1.000 sterline in agosto, poco prima che la bolla scoppiasse ed il prezzo delle azioni crollasse a 150 sterline nel mese di settembre, portando a una diffusa bancarotta tra coloro che avevano preso in prestito per comprare azioni. Più recentemente, si rammenta la *Dot-com bubble* degli anni Duemila, scatenata dall'esuberanza irrazionale del pubblico e, pochi anni dopo, lo scoppio della *bolla immobiliare* negli Stati Uniti.

Basandosi esclusivamente sugli episodi sopra menzionati appare particolarmente complesso difendere l'affermazione secondo la quale i *boom* dei prezzi delle attività siano provocati da valutazioni razionali ed imparziali dei valori fondamentali. Nonostante tale affermazione, alcune considerazioni sono necessarie prima di giungere alla conclusione che i

prezzi delle attività possano fornire banali opportunità di *trading*. Primo, molte bolle divengono evidenti soltanto nel momento in cui scoppiano. Infatti, prima del crollo del mercato, vi potrebbe essere una logica razionale apparentemente legittima per l'ascesa dei prezzi. Ad esempio, come anticipato precedentemente, il *boom* delle *Dot-com* era inizialmente giustificato dalla prospettiva di una *new era* guidata dal progresso tecnologico. In secondo luogo, la valutazione dei titoli è oggetto di complesse analisi fondate su modelli teorici, pertanto individuare una bolla *ex ante* è praticamente impossibile. Infatti, a causa della notevole imprecisione nelle stime del valore intrinseco, le aspettative future su eventuali *mispricing*, idealmente corrette nei modelli degli investitori, potrebbero indurre questi ultimi ad assumere un rischio più alto, giustificato dal maggior rendimento atteso. Infine, la circostanza secondo cui vi sono bolle particolarmente pericolose, potrebbe muovere l'analisi sul ruolo delle autorità monetarie nel prevenire gli squilibri che caratterizzano i mercati finanziari, piuttosto che intervenire in corso d'opera, o al più in seguito al crollo del mercato mondiale.

2.2 Robinhood e Reddit hanno creato una bolla?

2.2.1 Come Robinhood sta cambiando il mercato azionario

Con un AUM (*Assets Under Management*) stimato di \$20 billion (2021) ed oltre 13 milioni di utenti attivi³³, Robinhood sta letteralmente rivoluzionando il modo di fare *trading*: dalle transazioni *commission-free*, attraverso la semplice ed intuitiva piattaforma *mobile*, agli incentivi sull'apertura di un nuovo conto, anch'esso gratuito.

Robinhood nasce nel 2013 a Menlo Park, California, dall'idea di Vladimir Tenev e Baiju Bhatt. Dopo aver conseguito la laurea a Stanford, i due *co-founder*, inizialmente sviluppatori di *high frequency trading software* per svariati *hedge fund* ed altre aziende, avevano realizzato che l'accesso ai mercati finanziari era enormemente limitato dalle pesanti restrizioni imposte da Wall Street. Fino a circa un decennio fa, qualsiasi *broker* non pagava praticamente nulla per eseguire una transazione, mentre agli investitori veniva addebitata una commissione da \$5 a \$10 per ciascun *trade* inoltrato. Peraltro, ai nuovi investitori veniva richiesto un versamento minimo iniziale di \$500, fino ad un massimo di \$5.000. In questo modo, soltanto i più ricchi avrebbero potuto fare *trading*.³⁴ Da qui deriva l'intuizione di Tenev e Bhatt di associare il nome dell'azienda - dal leggendario fuorilegge medievale che prendeva ai ricchi per dare ai poveri - ad una chiara *mission: democratize finance for all*.

Dopo anni di sviluppo, nel mese di marzo 2015, Robinhood lancia la sua prima *trading app*, inizialmente disponibile solo su App Store, applicando lo schema che aveva reso celebre Facebook: una *app* gratuita, facile da usare e coinvolgente. Qualche mese dopo, in agosto, l'applicazione approda anche su Google Store, ampliando considerevolmente il bacino di utenti. In realtà, ancor prima del lancio, l'azienda emergente della Silicon Valley aveva già riscosso un notevole successo. Nel 2014, 340.000 persone si erano iscritte alla *waitlist* dell'*app* e, ad un mese dal lancio, quella cifra era raddoppiata a 700.000. In quel periodo, l'80% degli utenti apparteneva alla categoria *Millennial*, mentre l'età media era di 26 anni³⁵. Nel 2021, si

³³ In maggio 2020, Robinhood aveva circa 13 milioni di utenti (<https://www.nytimes.com/2020/07/08/technology/robinhood-risky-trading.html>). Nel corso del 2021, tale ammontare potrebbe essere salito a 20 milioni.

³⁴ <https://www.forbes.com/sites/halahtouryalai/2014/02/26/forget-10-tradesmeet-robinhood-new-brokerage-targets-millennials-with-little-cash/?sh=6527cc6d7f48>.

³⁵ <https://www.wsj.com/articles/BL-MBB-31486>

stimano circa 20 milioni di utenti all'attivo sulla piattaforma *free-trading*, la cui età media dichiarata dal broker statunitense è aumentata di 5 anni rispetto al 2015, passando a 31 anni. Tuttavia, si tratta di una clientela in prevalenza giovane, che manca di conoscenze in materia di investimenti. Secondo alcune indagini, il 50% degli utenti non aveva mai investito prima³⁶.

Sebbene Robinhood Markets Inc. non sia ancora paragonabile alle grandi istituzioni di intermediazione finanziaria, la pandemia da Covid-19 ha notevolmente amplificato la sua influenza nel settore. Nel 2020, la *startup* della California ha fatto registrare *revenue* per \$673 *million*, in aumento del 514% rispetto all'anno precedente³⁷. Per quanto concerne il 2021, i ripetuti episodi di *frenetic trading* potrebbero aver generato un considerevole incremento del volume delle transazioni, nonché delle entrate. A tal proposito, un dibattito largamente diffuso, e reso pubblico direttamente da Robinhood, concerne le modalità attraverso le quali la società di intermediazione finanziaria produce entrate.

Il *business model* di Robinhood si basa su diverse attività, che permettono la raccolta di denaro tra investitori ed istituzioni finanziarie. A tal proposito, sebbene sia vero che *l'online brokerage startup* non addebita agli investitori alcuna commissione per l'esecuzione delle transazioni, essa necessita di procurarsi fondi *off trading*. In linea di principio, gran parte dei *retail investor* che operano attraverso *broker online* assume che vi sia una diretta connessione con il mercato dei capitali, secondo cui ad ogni ordine piazzato corrisponde una risposta istantanea del mercato che muove lo strumento finanziario negoziato. In realtà, l'esecuzione di un ordine è guidata dalla scelta dell'intermediario, presso il quale si piazza l'ordine, di trasmetterlo alla Borsa dove è quotato il titolo, ad un'altra Borsa, o ad una particolare istituzione chiamata *market maker*. La maggior parte dei *broker online* instrada gli ordini ai *market maker*, che in cambio pagheranno loro una determinata percentuale per azione. In tal senso, il compenso che un *broker* percepisce per indirizzare le transazioni per l'esecuzione degli scambi si definisce *payment for order flow*.

In una lettera ufficiale di Robinhood Market Inc.³⁸, il *co-founder* e co-CEO Vlad Tenev, sfruttando l'opportunità di condividere alcuni dettagli sul funzionamento del loro sistema di *trading*, chiarisce finalmente al pubblico le modalità attraverso cui la *startup* di Menlo Park esegue gli ordini. Nello specifico, Tenev afferma che Robinhood trasmette le transazioni degli utenti a diversi *market maker*, come Two Sigma, Citadel e Virtu. Questi elaborano le richieste e, obbligati dal regolamento NMS, eseguono gli ordini al miglior prezzo tra tutte le Borse. I *market maker*, in competizione con le Borse, offrono compensi (*rebates*) ai *broker*. E*TRADE, Schwab, e TD Ameritrade, noti intermediari statunitensi che offrono piattaforme di *trading* elettronico, oltre ad addebitare commissioni ai propri clienti, incassano i guadagni derivanti dal *payment for order flow*. Secondo la dichiarazione di Tenev, Robinhood percepisce ~\$0.00026 in *rebates* per ogni dollaro scambiato. Ciò significa che per ogni azione dal valore di \$100, Robinhood guadagna 2,6 centesimi dal *market maker*.

Per garantire l'esecuzione di transazioni *commission-free*, oltre ai guadagni provenienti dal *payment for order flow*, Robinhood genera flussi in entrata dalle seguenti aree:³⁹

³⁶ <https://www.nytimes.com/2020/07/08/technology/robinhoodrisky-trading.html>

³⁷ <https://www.businessofapps.com/data/robinhood-statistics/>

³⁸ Per il testo completo del comunicato ufficiale vedi: https://blog.robinhood.com/news/2018/10/12/a-letter-from-robinhood-co-founder-amp-co-ceo-vlad-tenev?mod=article_inline

³⁹ Per approfondimenti vedi: <https://robinhood.com/us/en/support/articles/how-robinhood-makes-money/> e <https://www.wsj.com/articles/why-free-trading-on-robinhood-isnt-really-free-1541772001>

Robinhood Gold. L'*upgrade* al Gold, al costo di \$5 al mese, fornisce l'accesso a diverse funzioni *premium*. In particolare, si tratta di una *suite* di potenti strumenti di investimento, che racchiudono la possibilità di accedere ai *report* sulle ricerche di Morningstar, ai dati di mercato NASDAQ Level II, nonché agli *instant deposit* più grandi ed al *margin investing*.

Stock loan. Robinhood Securities genera reddito prestando *margin securities* alle controparti.

Income from cash. La liquidità non investita viene depositata in conti correnti bancari fruttiferi.

Cash management. Sutton Bank, che emette la carta di debito Robinhood su licenza di MasterCard, percepisce una *interchange fee* che viene trasmessa a Robinhood Financial.

Nel corso degli anni, Robinhood ha fatto registrare una notevole crescita offrendo servizi finanziari ad un costo nettamente inferiore rispetto agli altri *broker*. Dalla negoziazione di azioni *commission-free*, all'aggiunta delle *option*, anch'esse senza commissioni, fino ad arrivare al *trading* di criptovalute nel 2018. Ad alimentare le aspettative di crescita della società ideata dai due laureati Stanford, le sempre più prominenti piattaforme *social* popolate da innumerevoli giovani investitori. Nel Paragrafo 2.2.3 verrà esaminato un fenomeno che ha caratterizzato, in modo particolare, il mercato azionario statunitense tra il 2020 ed il 2021, osservando il ruolo assunto da Robinhood.

2.2.2 L'incertezza sui mercati finanziari causa Covid-19

Il 2020 è stato un anno interessante per i mercati finanziari, sotto diversi punti di vista. A partire dallo scoppio dell'epidemia a Wuhan, Cina, in dicembre 2019, il nuovo *coronavirus* si è rapidamente diffuso in tutti i Paesi del mondo. I milioni di contagi e le migliaia di morti hanno indotto il WHO (*World Health Organization*) a dichiarare ufficialmente l'avvio di una pandemia, mediante un comunicato ufficiale rilasciato l'11 marzo 2020. Inevitabilmente, l'estrema incertezza circa le aspettative future ha mostrato i suoi effetti nei mercati, proclamando l'insorgere di una dura crisi globale.

Ancor prima che i governi nazionali occidentali adottassero le misure di contenimento dei contagi, gli effetti dell'emergenza sanitaria cominciavano a riflettersi sui mercati finanziari. Le prime manifestazioni di cedimento provenivano dalla grave situazione epidemiologica in Cina, la quale il 23 gennaio 2020 è stata costretta ad addentrarsi in un lungo e severo *lockdown*. Nel giro di qualche settimana, come si evince dalle rappresentazioni di seguito, dal 19 febbraio

Figura 2: S&P 500 Daily Historical Data

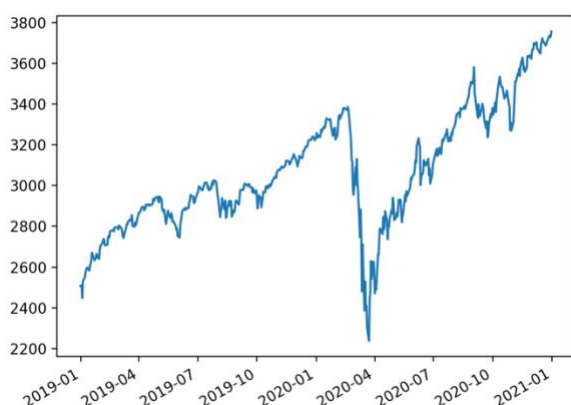


Figura 3: FTSE 100 Daily Historical Data

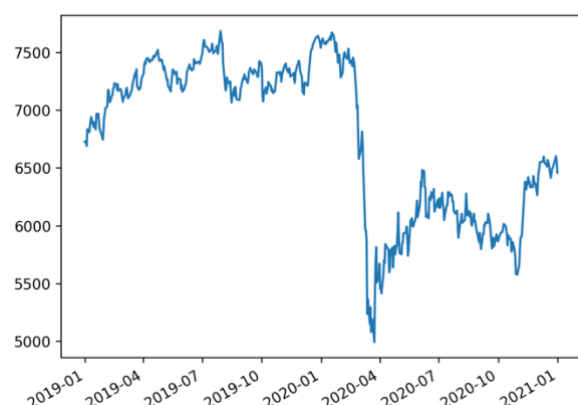


Figura 4: FTSE MIB Daily Historical Data

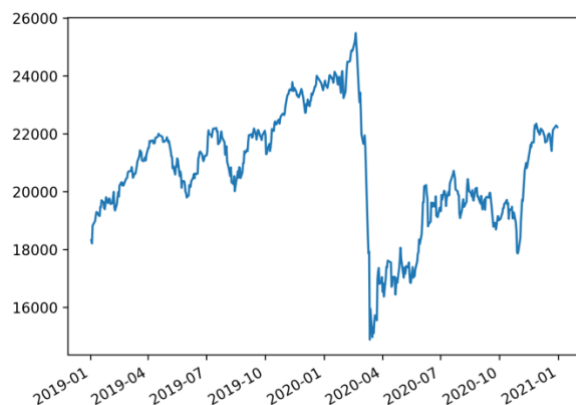
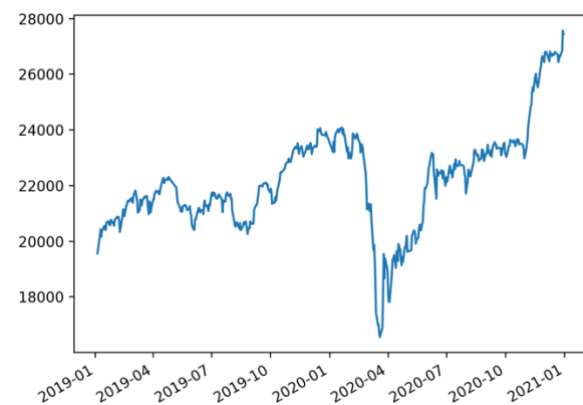


Figura 5: Nikkei 225 Daily Historical Data

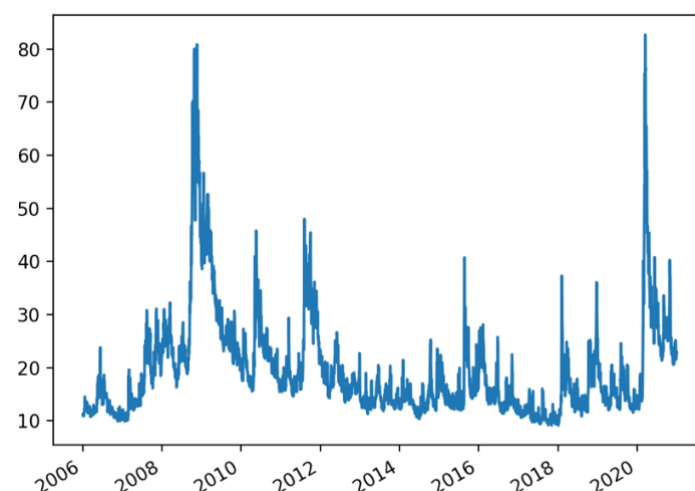


Fonte: elaborazione personale in python

2020 al 23 marzo 2020, si è registrato il tracollo dei maggiori indici azionari: a New York, lo S&P 500 (^GSPC) ha segnato una perdita del 33,92%, passando da \$3.386,15 a \$2.237,40; a Londra, il FTSE 100 (^FTSE) è crollato del 32,85%, scendendo da £7.436,60 a £4.993,90; a Milano, il FTSE MIB (FTSEMIB.MI) è passato da €25.080,00 a 15.560,00, rilevando una perdita del 37,96%; a Tokyo, il Nikkei 225 (^N225) ha fatto segnare una diminuzione del 28,07%, passando da ¥23.479,15 a ¥16.887,78.

In tale contesto, risulta estremamente rilevante considerare l'indice VIX (*Cboe Volatility Index*). Introdotto nel 1993 dal *Chicago Board Options Exchange*, esso fornisce una misura *real-time* della volatilità implicita a 30 giorni dei prezzi delle *option* sull'indice S&P 500. All'aumentare del valore del VIX, la quotazione dello S&P 500 diminuisce, e viceversa. Noto come l'*indice della paura*⁴⁰, durante la pandemia il VIX è stato investito da una pesante ondata di aspettative negative, che hanno fatto registrare valori paragonabili soltanto a quelli osservati durante la crisi finanziaria del 2007-2008 (Vedi Figura 6).

Figura 6: VIX Daily Historical Data (Jan 2006 - Jan 2021)



Fonte: elaborazione personale in python

⁴⁰ La *volatilità implicita* viene valutata sulla base del prezzo delle opzioni in quanto ogni qual volta si conclude un contratto *option*, *put* o *call*, le quotazioni dei sottostanti subiscono oscillazioni. Dunque, poiché riflette le preoccupazioni del mercato, il VIX è conosciuto anche come *indice della paura*.

Ad alimentare l'incertezza sui mercati finanziari, l'impatto della crisi da Covid-19 sul settore bancario. Nell'esercizio della *funzione creditizia*, gli istituti di deposito sono costantemente alla ricerca di efficaci strumenti di *credit risk management*, ovvero finalizzati alla gestione del *rischio di credito*. Questo si definisce come il rischio delle banche per cui, nell'ambito di un'operazione creditizia come l'erogazione di un mutuo ipotecario, il debitore non adempia ai suoi obblighi di rimborso del capitale, incluso il pagamento degli interessi. Nel corso degli anni Duemila, l'inadeguata amministrazione del rischio di credito era sfociata in un *boom* dei mutui *subprime*, determinando una inevitabile ascesa del tasso di deterioramento del credito a causa dell'eccessiva rischiosità dei prestiti concessi.

Il miglioramento della qualità del credito costituisce un aspetto centrale dell'attività bancaria, ed ha assunto cruciale importanza a partire dallo scoppio della GFC. Per molti anni, il settore bancario italiano è stato caratterizzato da un enorme *stock* di crediti ad alto grado di deterioramento ed in sofferenza. Un'inversione di tendenza si registra negli anni dal 2013 al 2020, periodo entro il quale vi è stato un notevole miglioramento dei bilanci delle banche italiane, dovuto alle più stringenti politiche di gestione del rischio, alla *cartolarizzazione*, all'ottimizzazione dei processi interni per far tornare *in bonis* i crediti deteriorati, nonché a numerose operazioni di cessione di una quota rilevante delle consistenze di crediti in sofferenza accumulate nel tempo. Secondo il Sole 24 Ore, a fine 2015 il totale degli NPL (*non-performing loans*) in Italia era arrivato a 200 miliardi di euro, cui si aggiungevano ulteriori 130 miliardi di UTP (*unlikely-to-pay*), per un totale di oltre 330 miliardi. Nel I trimestre 2020, lo *stock* delle sofferenze si era ridotto significativamente a 68,4 miliardi di euro, mentre quello degli UPT era sceso a 61 miliardi di euro. Ad ogni modo, sebbene ad oggi la solidità delle banche sia molto più intensa rispetto al passato, l'incidenza dei crediti problematici è aumentata nuovamente a causa della pandemia da Covid-19. Secondo il Gruppo Prelios, il violento impatto del *coronavirus* sull'economia italiana scatenerà, nei prossimi mesi, un incremento compreso tra i 60 ed i 100 miliardi di euro dei nuovi flussi di NPE (*non-performing exposures*), influenzando considerevolmente anche gli *stock* di NPL e UTP.

Nonostante la dura battuta d'arresto e la forte incertezza sui mercati finanziari, i maggiori indici azionari continuano a segnare *trend* positivi. Ad esempio, a distanza di poco più di un anno dal crollo dei mercati azionari, lo S&P500 ha fatto registrare un notevole incremento, passando dai \$2.237,40 del 23 marzo 2020 ai \$4.134,98 del 22 aprile 2021, per una variazione percentuale pari a 84,81%. Tale rimbalzo potrebbe essere dovuto, oltre alle risposte di *policy* delle banche centrali, all'eccessivo entusiasmo da parte degli investitori. Secondo una *survey* condotta da E*TRADE, tre quarti dei *retail investor* intervistati crede che il mercato sia pienamente, o quasi, in una bolla. In effetti, il *benchmark* pervenuto dallo S&P500 ad aprile 2021 potrebbe apparire particolarmente preoccupante se paragonato al picco della *Dot-com bubble* raggiunto nel settembre 2000.

Nel contesto attuale, i piccoli investitori assumono un ruolo sempre più rilevante. Favoriti dall'ascesa di piattaforme di *online free-trading* come Robinhood, e dall'ottimismo dilagato su *social* come Reddit, i *retail investor* potrebbero essere responsabili dell'ennesimo episodio di esuberanza irrazionale.

2.2.3 Il fervore innescato da Reddit: il caso GME

Lanciato il 23 giugno del 2005 a Medford, Massachusetts, da Steve Huffman e Alexis Ohanian, Reddit è un *social* organizzato per area di interesse, o meglio per *subreddit*. A tal proposito, la piattaforma è contraddistinta da una variegata comunità di utenti che giornalmente pubblica contenuti sulle innumerevoli *subreddit* profondamente diverse l'una dall'altra, sia per finalità sia per dimensione.

L'anno seguente al lancio, Reddit è stata acquisita da Conde Nast Publications per 20 milioni di dollari, ed il suo *team* è stato trasferito a San Francisco, nella sede della proprietaria di Wired⁴¹. A partire dal 14 febbraio 2013, Reddit ha iniziato ad accettare Bitcoin per la sottoscrizione al servizio Reddit Gold, a seguito di una *partnership* con Coinbase, il colosso delle criptovalute debuttato sul Nasdaq il 14 aprile 2021⁴². Reddit è accessibile sia via *website* sia attraverso l'*app* e, nel 2018, la piattaforma è stata oggetto di una importante rivisitazione grafica, sebbene sia ancora possibile consultare il precedente *design* accedendo al vecchio sito Internet (*old.reddit.com*). Secondo le stime di dicembre 2020, il traffico di utenti su Reddit proviene prevalentemente dagli Stati Uniti, con una percentuale del 49,32%. Ciò potrebbe giustificare la ragione per la quale la società originaria del Massachusetts è in una posizione di netto svantaggio rispetto alle piattaforme *social* affini, in termini di utenti attivi: i MAU (*Monthly Active Users*) di Reddit per il mese di gennaio 2021 sono circa 430 milioni, contro i 2.740 milioni di Facebook, che si aggiudica il primato di *social* più popolare.

A causa della sua estrema eterogeneità, e della forte libertà di espressione implicita nello spirito della piattaforma, Reddit si è spesso trovata al centro di molteplici controversie, talvolta costringendo gli *admin* delle *subreddit* coinvolte a chiudere. Nel corso della pandemia da Covid-19, alcune *subreddit* di interesse finanziario, formate da gruppi di piccoli investitori, hanno continuamente tormentato Wall Street, prendendo di mira specifici titoli azionari, criptovalute o altri *asset*. A tal proposito, nel presente paragrafo verranno discusse le implicazioni dell'innovazione finanziaria proposta da Robinhood unita all'eccessivo entusiasmo su Reddit, approfondendo un caso emblematico di *predatory trading*, in parte responsabile della creazione di una potenziale bolla finanziaria: GameStop, il primo episodio ad essere stato accomunato, quantomeno inizialmente e nell'immaginario collettivo, all'azione di una *community* di investitori *online*.

GameStop, r/wallstreetbets vs. hedge funds.

In gennaio 2021, il prezzo delle azioni di GameStop (ticker: GME) è letteralmente schizzato alle stelle, facendo registrare una variazione percentuale positiva del 1914,55% entro la fine del mese stesso. Alla radice della vicenda, il tentativo di una *community* di piccoli investitori, principalmente membri della *subreddit* denominata *r/wallstreetbets*, di sabotare, attraverso Robinhood, le posizioni *short* detenute da potenti *hedge fund*.

GameStop Corp. è uno storico *retailer* di articoli dedicati al settore del *gaming*. Con sede a Grapevine, Texas, nel 2021 la Fortune 500 *company* gestisce più di 5.500 *store* in 14 Paesi⁴³. Nel contesto attuale, l'ampio numero di negozi fisici costituisce un grande punto di

⁴¹ Vedi <https://techcrunch.com/2006/10/31/breaking-news-conde-nastwired-acquires-reddit/>

⁴² Per approfondimenti vedi <https://techcrunch.com/2013/02/14/reddit-starts-accepting-bitcoin-for-reddit-gold-purchases-thanks-to-partnership-with-coinbase/>

⁴³ Vedi <https://fortune.com/company/gamestop/fortune500/>

debolezza per GameStop. L'ascesa di numerosi servizi che permettono il *download* dei videogiochi in digitale e, più in generale dell'*e-commerce*, ha notevolmente ridotto il volume delle vendite della quasi quarantenne azienda statunitense. Secondo i bilanci depositati, a partire dal 2016 la *big company* di videogiochi ha subito ingenti perdite, complice il fatturato costantemente in calo: nel 2019, la perdita dichiarata da GameStop Corp. è stata di circa mezzo miliardo di dollari. Ciascun rivenditore fisico operante nel settore dell'elettronica di consumo ha risentito dei prezzi dimezzati disponibili *online*, ma in modo particolare GameStop, che non è stata in grado di rinnovare il suo modello di *business* o, perlomeno, al punto tale da far segnare *trend* positivi. La ragione per la quale potrebbe esservi uno stallo nelle scelte di *business* è da ricercare nei pesanti disinvestimenti che l'azienda del Texas dovrebbe sopportare per dismettere il grande numero di negozi fisici, oppure negli enormi investimenti da realizzare qualora si decidesse di rinnovarli. In aggiunta, lo scoppio della pandemia da Covid-19 ha decisamente amplificato gli effetti di una società già in forte declino.

In questo contesto si inserisce l'attività dei grandi investitori istituzionali che, con il prezzo delle azioni GME in discesa, avevano cominciato a *shortare* un grande ammontare di azioni dell'azienda di videogiochi. Come si evince dalla Figura 7, nel corso del 2020 GameStop aveva una percentuale di azioni *short* rispetto al flottante (*free float*, o *public float*) che eccedeva il 100%. Ciò è possibile quando le azioni *shortate* sono nuovamente prese in prestito e vendute, avviando un effetto leva che renderebbe plausibile la situazione in cui il numero di azioni *short* è maggiore rispetto al numero totale di azioni emesse dall'azienda coinvolta.

Nel frattempo, un gruppo di investitori cominciava a discutere delle posizioni *short* degli *hedge fund* su *r/wallstreetbets* - una *subreddit* presente sul *social news website* introdotto precedentemente -, nota principalmente per la condivisione di transazioni ad alto profilo di

Figura 7: *GME Short Interest*

Settlement Date	Released ! Date	Shares Short	Short % of FreeFloat	DTC
12th Feb	24th Feb	16.47m	32.47	1.00
29th Jan	9th Feb	21.41m	42.22	1.00
15th Jan	27th Jan	61.78m	121.83	2.10
31st Dec 2020	12th Jan	71.20m	140.40	6.14
15th Dec 2020	24th Dec 2020	68.13m	134.34	6.89
30th Nov 2020	9th Dec 2020	67.98m	134.06	8.72
13th Nov 2020	24th Nov 2020	67.45m	133.02	14.05
30th Oct 2020	10th Nov 2020	66.81m	131.74	8.11
15th Oct 2020	26th Oct 2020	70.34m	138.70	3.55
30th Sep 2020	9th Oct 2020	68.63m	135.33	5.62
15th Sep 2020	24th Sep 2020	66.41m	130.96	6.10
31st Aug 2020	10th Sep 2020	57.86m	114.10	15.96

Fonte: Ortex (2021)

rischio e delle pesanti perdite ad esse legate⁴⁴. In questo caso, i piccoli investitori erano convinti che le azioni GME fossero largamente *undervalued*, ed il loro intento era quello di innescare uno *short squeeze* contro gli investitori istituzionali, facendo lievitare pesantemente il prezzo delle azioni di GameStop.

In accordo con Pedersen (2021), quello verificatosi nel mese di gennaio 2021, è stato un episodio di *predatory trading*, ovvero del *trading* messo in atto al fine di indurre altri investitori a ridurre le loro posizioni, oppure di sfruttare la loro necessità di chiudere tali posizioni. Nel caso di GameStop, i *retail investor* hanno guidato verso l'alto le azioni GME, costringendo gli *hedge fund* a chiudere le loro posizioni per evitare grosse perdite (*short squeeze*), e spingendo il prezzo delle azioni GME ancora più in alto per via delle nuove posizioni lunghe, ovvero della domanda in eccesso⁴⁵. In realtà, ancor prima dello *short squeeze*, numerosi investitori stavano comprando *call option* su GME, in attesa di un potenziale futuro incremento delle azioni ad esse sottostanti. Ad esempio, Keith Gill, un dipendente della *Massachusetts Mutual Life Insurance Company*, per primo aveva iniziato a promuovere l'acquisto della azioni GameStop⁴⁶. Conosciuto su YouTube e Twitter come *Roaring Kitty*, e su *r/wallstreetbets* come *DeepF*****Value*, si stima che Gill abbia investito circa \$53.000 in *call* sulle azioni GME nel 2019, e che il 27 gennaio 2021 la sua posizione valesse circa \$48 milioni⁴⁷. In tal senso, la circostanza secondo la quale molti investitori stavano da tempo acquistando azioni ed opzioni *call* GME potrebbe aver determinato un enorme effetto leva, facendo letteralmente schizzare in alto il prezzo delle azioni di GameStop Corp. nel momento in cui gli *short seller* hanno dovuto chiudere le loro posizioni, forzati dall'azione di *predatory trading* avviata da *r/wallstreetbets*.

Dalla rappresentazione in Figura 8 si evince che il prezzo delle azioni GameStop Corp. cominciava a segnare *trend* positivi già a partire dai primi giorni del mese di gennaio 2021, giustificati dalle posizioni lunghe detenute dagli investitori di cui sopra. In tale contesto, le *call option* hanno sicuramente amplificato l'azione rialzista del titolo, giacché negli Stati Uniti ogni *call* offre il diritto di acquistare 100 azioni ad un predeterminato *strike price*. Ad ogni modo, i risultati più rilevanti cominciano ad emergere nella seconda metà del mese: 13 gennaio +57%; 14 gennaio +27%; 22 gennaio +51%; 26 gennaio +92%; 27 gennaio +134%. Entro la fine di gennaio 2021, GameStop aveva fatto segnare una *market cap* di oltre \$20 billion.

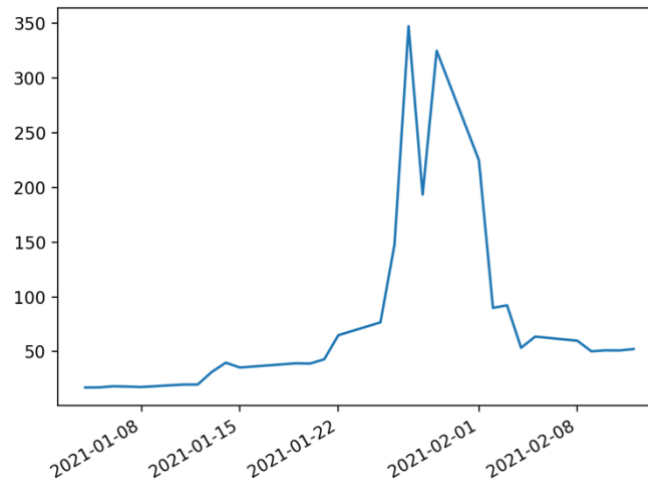
⁴⁴ Vedi <https://money.com/wall-street-bets/>

⁴⁵ Per comprendere il significato di *predatory trading*, è opportuno descrivere brevemente il fenomeno dello *short squeeze*. Nello *short selling*, un investitore vende un titolo che non possiede direttamente. Dunque, egli prende prima in prestito per poi vendere l'*asset*, e sperare che nel futuro esso segua un *trend* ribassista per trarne profitto. In tal caso, l'investitore fronteggia due rischi: l'*asset* aumenta di valore a tal punto da far perdere soldi all'investitore a causa di una *margin call*; il proprietario del titolo potrebbe improvvisamente richiamarlo, e l'investitore deve riconsegnarlo. Qualora vi sia un gran numero di investitori che cercano di chiudere la propria posizione a causa dell'aumento di prezzo, si genera uno *short squeeze*, dove coloro i quali hanno *shortato* l'*asset* non riescono più a trovare una controparte che sia disposta ad effettuare un'operazione di segno contrario, pertanto gli *short seller* sono costretti a riacquistare le azioni precedentemente vendute, perdendo enormi quantità di denaro (svantaggiati anche dal fatto che in una posizione corta, la potenziale perdita massima è infinita). Secondo il Financial Times, anche un *gamma squeeze* è avvenuto, giacché molti *trader* acquistavano *call option*. Nel tempo ci sono stati molti casi di *predatory trading*. Tuttavia, in GME la novità è che esso viene azionato da un nuovo fenomeno sociale, definito *mem investing*. Vedi <https://www.youtube.com/watch?v=ADnRm5LWCjg>

⁴⁶ Vedi <https://archive.md/20210129173713https://www.wsj.com/articles/keith-gill-drove-the-gamestop-reddit-mania-he-talked-to-the-journal-11611931696>

⁴⁷ Vedi <https://www.complex.com/life/2021/01/gamestop-meme-stock-short-sellers-robinhood>

Figura 8: GME Daily Historical Data (Jan 2021 - Feb 2021)



Fonte: elaborazione personale in python

Il 28 gennaio 2021, dopo che le azioni GameStop avevano raggiunto il prezzo *intraday* più alto di sempre, pari a \$483, molti *broker* hanno comunicato ai loro clienti che non avrebbero potuto più acquistare azioni GME, a causa degli evidenti squilibri che stavano formandosi. In questo contesto, risulta interessante considerare la posizione di Robinhood, che fino ad allora era stato letteralmente assaltato dall'entusiasmo dei piccoli investitori di Reddit. Come descritto nel Paragrafo 2.2.1, Robinhood produce la maggior parte dei propri profitti attraverso l'attività di *payment for order flow*. Nello specifico, l'esecuzione degli ordini effettuati su Robinhood viene realizzata da Citadel, un *hedge fund* e *broker* statunitense, che in tal caso si definisce *market maker*. Citadel è anche uno dei principali investitori in Melvin, un altro *hedge fund* che stava *shortando* GME.

Dopo l'annuncio da parte di Robinhood - il pioniere del *free-stock trading* - di limitare gli scambi su alcuni titoli azionari, tra cui GameStop Corp., il prezzo delle azioni GME ha fatto registrare un calo del 44% in chiusura, nel giovedì stesso. Infatti, la notizia delle restrizioni al *trading* aveva suscitato particolare interesse nel pubblico, schieratosi in una battaglia *David versus Goliath*⁴⁸. Secondo alcuni, Robinhood stava proteggendo gli *hedge fund*, come Melvin e Citadel, nella battaglia contro i *retail investor*. Ovviamente, ciò non rappresenta la realtà. In accordo con quanto statuito da Vlad Tenev, CEO di Robinhood, il *commission-free broker* deve rispettare dei *margin requirement* nei confronti della *clearing house*: una parte proviene dagli investitori che realizzano la transazione, mentre per l'altra parte deve contribuire il *broker* di Menlo Park stesso. Nel momento in cui la *clearing house* ha richiesto margini più alti per coprire il maggior rischio sul mercato, Robinhood è stata costretta a limitare gli scambi del titolo GME⁴⁹. In realtà, ancor prima che venisse ridotto il volume delle transazioni su GameStop, Robinhood aveva tentato di mitigare le turbolenze aumentando il requisito di

⁴⁸ Robinhood aveva limitato le transazioni su molteplici titoli azionari, in quanto similmente a GME erano stati oggetto di *mem investing* da parte della *community* di *r/wallstreetbets* su Reddit. Per approfondimenti vedi <https://www.cnn.com/2021/01/28/robinhood-interactive-brokers-restrict-trading-in-gamestop-s.html>

⁴⁹ Quando si esegue una transazione sul mercato, vi sono due giorni lavorativi (*t+2 settlement*) entro il quale l'*asset* viene fisicamente ricevuto. In una *naked short*, un investitore vende un titolo senza prima prendere in prestito. Poiché nei due giorni lavorativi è possibile annullare l'ordine, il maggior rischio di mercato proviene da tale circostanza. Infatti, un investitore potrebbe ritrattare la propria posizione qualora il prezzo dell'azione non raggiunga il *target* desiderato.

marginale al 100%, limitando le nuove emissioni di *call option*, e ricevendo un sostegno dagli *shareholder*, che avevano iniettato \$2,2 *billion* al fine di evitare il declino del *broker*. Il 30 gennaio 2021, un nuovo annuncio da parte del *broker* statunitense, mediante il quale aveva esteso le *trading restriction* a 50 titoli, contro i 13 precedenti⁵⁰. Sebbene ciò, il giorno seguente molte di tali restrizioni sono state rimosse, restringendo le limitazioni a soli 8 titoli⁵¹.

La situazione aveva cominciato a segnare un punto di svolta con l'avvio del mese di febbraio 2021. Dal 29 gennaio al 4 febbraio, il prezzo delle azioni GME ha fatto registrare una variazione percentuale negativa del 83,54%, passando da \$325,00 a \$53,50. Secondo Bloomberg, nel giro di qualche ora sono stati cancellati circa \$27 *billion*⁵². Tuttavia, nonostante il declino e le ingenti perdite, l'esuberanza irrazionale dei *retail investor* continua ad avere la meglio. Molti dei membri di *r/wallstreetbets* incoraggiano la *community* a mantenere le posizioni su GME e, a distanza di qualche mese, il titolo continua a segnare una enorme volatilità. Keith Gill, l'uomo che aveva ispirato lo *short squeeze* di GameStop ed attratto il pubblico della più famosa *subreddit* nell'ambito *investing*, ha esercitato le sue 500 *call option* su GameStop, che sarebbero scadute il 16 aprile 2021, attribuendogli altre 50.000 azioni ad uno *strike price* di 12\$. Se l'investitore avesse venduto le opzioni al prezzo registratosi venerdì 16 aprile, Roaring Kitty avrebbe potuto guadagnare più di \$7 milioni⁵³.

Quello che ha visto protagonista GameStop è stato un episodio guidato, indubbiamente, dal fervore di una *community* online. Ciò che dovrebbe preoccupare le autorità, oltre alla necessità di imporre restrizioni laddove necessario, come è stato fatto, concerne la possibilità che tali eventi si ripetano in misura maggiore, ripercuotendosi sull'intera economia.

Dal crollo del mercato azionario statunitense del 19 febbraio 2020 ad oggi, lo S&P 500 continua a segnare un *trend* rialzista, raggiungendo livelli storici. Come anticipato precedentemente, preannunciare una bolla risulta molto complesso, dunque non è possibile predire accuratamente se vi sarà o meno un *crash* nel 2021. Tuttavia, secondo un *portfolio manager* ed esperto del comportamento degli investitori in una azienda da \$2,2 *billion*, il mercato fallirà a causa della particolare incertezza sui mercati finanziari unita alle operazioni di mera speculazione su diversi *asset*, come azioni e criptovalute, e allarma gli investitori circa l'alta probabilità che lo S&P 500 scenderà almeno del 30% in un futuro non troppo lontano⁵⁴.

2.3 Le banche centrali dovrebbero rispondere alle bolle del mercato?

2.3.1 Il dibattito lean versus clean

Nel corso dei secoli, le economie sono state periodicamente soggette a bolle dei prezzi delle attività - aumenti pronunciati dei prezzi degli *asset* che si allontanano dai valori fondamentali, finendo per crollare drasticamente. A causa dei gravi effetti collaterali che si presentano in seguito allo scoppio di una bolla, le autorità monetarie mondiali devono saper

⁵⁰ Vedi <https://www.foxbusiness.com/markets/robinhood-expands-trading-restrictions>

⁵¹ Per approfondimenti vedi <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-01-31/robinhood-narrows-trading-restrictions-to-8-companies-from-50>

⁵² Vedi <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-02-02/gamestop-extends-pullback-with-short-interest-and-volume-sinking>

⁵³ Vedi <https://www.cnn.com/2021/04/16/roaring-kitty-stands-to-rake-in-millions-on-his-gamestop-options-bet-friday.html>

⁵⁴ Per approfondimenti vedi <https://www.businessinsider.com/stock-market-crash-expert-warns-drop-sp-500-bubble-to-ews-2021-5?IR=T>

gestire correttamente simili squilibri finanziari. A tal proposito, una delle questioni di maggior rilievo concerne la circostanza secondo cui le autorità monetarie debbano rispondere, o meno, alle *asset-price bubble*. In realtà, poiché i prezzi delle attività costituiscono un elemento di cruciale importanza nei meccanismi di trasmissione della politica monetaria, giacché influiscono sulle spese di famiglie ed imprese, piuttosto che argomentare se le banche centrali debbano intervenire, il problema dovrebbe riguardare le modalità attraverso le quali le banche centrali potrebbero neutralizzare le bolle del mercato. In questo modo, il dibattito, ed i quesiti che esso racchiude, si amplierebbero in modo considerevole.

Alcune bolle dei prezzi delle attività sono più problematiche di altre? Le autorità monetarie dovrebbero intervenire preventivamente o al seguito dello scoppio della bolla? Nel primo caso, la politica monetaria dovrebbe tentare di sgonfiare le bolle o rallentare la loro crescita per evitare ingenti danni all'economia nel momento in cui scoppiano? Tali questioni sono contenute nel famoso dibattito *leaning against asset-price bubbles versus cleaning up after the bubble bursts*, o semplicemente *lean versus clean*. Tuttavia, sebbene sia largamente diffuso, ancora oggi non vi è un consenso comune in merito a quale sia la scelta migliore.

Questo tema è divenuto particolarmente rilevante in seguito alla crisi finanziaria globale. Lo scoppio della *housing bubble* aveva segnato l'avvio di una lunga fase di recessione, i cui effetti sono ancora rinvenibili a distanza di oltre un decennio. I danni alle famiglie, al settore bancario e, più in generale, all'economia mondiale, infatti, sono stati intensi a tal punto da indurre numerosi economisti ed autorità mondiali a fornire il loro contributo al dibattito. In realtà, ancor prima della crisi finanziaria del 2007-2008, a partire dagli anni Novanta del XX secolo, vi era una sorta di consenso diffuso in merito all'esistenza di effetti negativi impliciti nelle bolle dei prezzi delle attività. I primi risultati risalgono agli studi empirici di Bernanke e Lown (1991) e Borio *et al.* (1994), i quali hanno dimostrato la presenza di un'associazione positiva tra le grandi fluttuazioni dei prezzi azionari e del *real estate* e quelle nell'attività economica reale. Dal *World Economic Outlook* dell'IMF del 2003 si evince che il crollo medio dei prezzi delle azioni dura due anni e mezzo, ed è associato ad una perdita del 4% del PIL. Invece, per un *housing bust* si stima una durata pari a circa il doppio e perdite nell'*output* di dimensioni raddoppiate, rispetto alle azioni. In accordo con Dupor (2005), l'allontanamento dei prezzi delle attività dai fondamentali potrebbe generare il manifestarsi di investimenti inappropriati, che si ripercuotono sull'efficienza dei mercati. La *Dot-com bubble* degli anni 2000 illustra esattamente quanto appena statuito, nella pratica: l'esuberanza irrazionale degli investitori aveva guidato il *boom* delle aziende del settore Internet.

In quegli anni, prima della crisi finanziaria globale, l'opinione prevalente aderiva con la visione secondo la quale la politica monetaria sarebbe dovuta intervenire alle fluttuazioni dei prezzi delle attività solo nella misura in cui queste avrebbero influenzato le previsioni di inflazione o l'*output gap*. In altre parole, le banche centrali sarebbero intervenute soltanto al manifestarsi di scostamenti dagli obiettivi di politica monetaria⁵⁵. In accordo con Woodford (2012), infatti, la preventiva identificazione e la precisa misurazione delle bolle dei prezzi in *real-time* era molto complessa, se non impossibile, pertanto sarebbe stato più semplice per una banca centrale *ripulire* dopo lo scoppio della bolla.

⁵⁵ Vedi Bernanke e Gertler (1999, 2001)

Tale concezione non è era condivisa da chiunque. Secondo alcuni, qualora l'inflazione attesa non venisse influenzata dalle bolle dei prezzi delle attività, allora reagire soltanto in seguito al disallineamento dai *target* di politica monetaria non avrebbe ridotto l'effetto del *crash* sull'economia. In tal senso, le argomentazioni proposte da Cecchetti *et al.* (2000) e Cecchetti, Genberg e Wadhwani (2002) mostrano come le aggressive oscillazioni dei prezzi delle attività dovrebbero essere prese in considerazione dalle banche centrali nella trasmissione della politica monetaria. Questi contributi, il cui scopo principale era evidenziare che le autorità monetarie, reagendo sistematicamente agli eccessivi scostamenti dei prezzi delle attività dai fondamentali, potrebbero migliorare la *performance* macroeconomica, hanno trovato larga intesa dopo il *crash* del mercato immobiliare.

Negli anni successivi alla GFC, l'attenzione è stata rivolta prevalentemente allo studio delle bolle dei prezzi alimentate dal credito, nonché sulle modalità attraverso le quali affrontare efficacemente tali squilibri. L'onerosità e le gravi conseguenze della recente bolla guidata dal circuito creditizio hanno reso necessario lo sviluppo di nuove teorie finalizzate ad arginare il rischio sistemico. Nel Paragrafo 2.3.2 verrà ampliato il presente dibattito, discutendo le argomentazioni a favore ed a sfavore del concetto di LAW (*leaning against the wind*).

2.3.2 Costi e benefici del caso LAW

Il caso *leaning against the wind*, per cui le banche centrali dovrebbero intervenire al fine di sgonfiare le bolle dei prezzi delle attività, trovava in Alan Greenspan uno dei maggiori oppositori. In un discorso del 2002, l'allora Presidente della Federal Reserve sosteneva fortemente che la politica monetaria non doveva tentare di contrastare le *asset-price bubble*, ma il suo compito era semplicemente di ripulire dopo il loro scoppio. Mishkin (2001, 2007) era un propugnatore della tesi di Greenspan.

Divenuta nota come *Greenspan doctrine*, la tesi proposta dall'economista statunitense, secondo la quale le banche centrali dovrebbero sottrarsi a qualsiasi misura interventista finalizzata a sgonfiare le bolle dei prezzi degli *asset*, si basava su cinque postulati fondamentali. In primo luogo, le bolle sono difficili da rilevare. Per giustificare una politica di LAW, una banca centrale dovrebbe poter identificare gli allontanamenti dei prezzi delle attività dai valori fondamentali. In linea generale, se le autorità monetarie venissero a conoscenza di una bolla, lo saprebbero anche gli investitori. Di conseguenza, qualsiasi bolla che possa essere identificata con certezza dalla banca centrale è improbabile che si sviluppi ulteriormente. Una seconda argomentazione a sfavore dell'azione di LAW concerne la portata degli effetti dei tassi di interesse. Infatti, innalzare i tassi di interesse potrebbe essere inefficace nel tentativo di sgonfiare le bolle dei prezzi delle attività, giacché i partecipanti al mercato si aspettano tassi di rendimento particolarmente elevati dall'acquisto delle attività guidate dalla bolla. Terzo, vi sono molteplici prezzi delle attività, diversi tra loro. In tal caso, gli strumenti di politica monetaria sarebbero inadatti ed inefficaci, poiché influenzerebbero i prezzi delle attività in generale, piuttosto che quelli degli *asset* coinvolti nella bolla. Una ulteriore obiezione sollevata da Greenspan (2002) considera le potenziali ripercussioni che si manifesterebbero in seguito all'intervento delle banche centrali nel tentativo di sgonfiare le bolle. Se nella trasmissione della politica monetaria i tassi di interesse venissero aumentati, al fine di ridurre l'accelerazione dei prezzi delle attività, si potrebbe incorrere in un effetto negativo sull'economia, che

rallenterebbe facendo scendere l'inflazione sotto il suo livello *target*⁵⁶. A tal proposito, le banche centrali dovrebbero reagire soltanto nella circostanza secondo la quale le fluttuazioni dei prezzi delle attività incidono sugli obiettivi di politica monetaria. Infine, assumendo che le autorità monetarie siano in grado di intervenire tempestivamente, allentando la portata delle misure di politica monetaria dopo lo scoppio di una bolla, gli effetti dannosi che da essa ne derivano potrebbero essere gestiti in modo sufficiente.

Durante il suo mandato come Presidente della Federal Reserve, Alan Greenspan si era imbattuto in due importanti squilibri finanziari: a seguito del *crash* del mercato azionario del 1987, l'economia non era entrata in una fase recessiva, grazie agli interventi immediati che hanno saputo arginare il dilagare della crisi; la *bolla delle Dot-com* degli anni Duemila aveva provocato una recessione di lieve entità, dimostrando ancora una volta l'efficacia di un'azione tempestiva di *cleaning up*.

L'impatto della crisi finanziaria del 2007-2008 ha minato uno dei cardini portanti delle argomentazioni contenute nella *Greenspan doctrine*, ovvero che il costo sostenuto nell'attività di *cleaning up* dopo lo scoppio di una bolla dei prezzi delle attività risulta contenuto. Al contrario, come dimostrato dagli avvenimenti durante la GFC, il costo che si sosterebbe per intervenire successivamente allo scoppio di una bolla può essere molto elevato, specialmente se il mercato non mostra segnali evidenti circa un potenziale *crash* in grado di danneggiare severamente l'economia mondiale. Peraltro, oltre ad essere estremamente costosa, l'esplosione di una *asset-price bubble* particolarmente insidiosa potrebbe minacciare l'affidabilità degli strumenti adottati dalle autorità mondiali nell'attuazione degli interventi *ex post*. Secondo Mishkin (2011), in aggiunta al costo subito per l'enorme perdita nella produzione aggregata conseguente alla recessione mondiale, vi potrebbero essere ulteriori tipologie di costi che, in aggregato, renderebbero il costo complessivo associato allo scoppio delle bolle molto più rilevante. Tali costi potrebbero risultare nella lenta fase di crescita successiva ad una crisi finanziaria, nel repentino deterioramento dei bilanci dei governi e, infine, nella strategia adottata dalle banche centrali per uscire da *framework* di politica monetaria basato sugli *strumenti non convenzionali*⁵⁷.

In accordo con Mishkin (2010), le bolle del mercato differiscono l'una dall'altra. Gli innumerevoli episodi di allontanamento dei prezzi delle attività dai valori fondamentali suggeriscono la presenza di due tipologie principali di bolle: *credit-driven bubble*, a cui si è assistiti durante la GFC; *bubble driven solely by irrational exuberance*. Le prime, le bolle guidate da un'espansione del credito, possono essere altamente pericolose, pertanto saranno quelle per le quali verrebbe implementata una politica di *leaning against the wind*. Le bolle dei prezzi alimentate dall'esuberanza irrazionale degli investitori, invece, potrebbero essere gestite mediante un'azione di *cleaning up*. La ragione per la quale si intraprende una discriminazione è da ricercare nella minor complessità che si incorre nell'identificare e misurare le bolle generate dal circuito creditizio unita alle conseguenze di portata maggiore che esse incorporano. Infatti, oltre ad essere più silenziose, in quanto non vi sono modelli particolarmente accurati da prevederne l'esistenza, le bolle generate dalle aspettative eccessivamente ottimistiche presentano molti meno rischi verso il sistema finanziario, rispetto alle prime. In questo contesto, potrebbe essere considerata la *meme stock bubble* del 2021, che

⁵⁶ Questa visione era supportata da diverse evidenze storiche. Ad esempio, si veda la stretta monetaria avvenuta nel 1928 e nel 1929 negli Stati Uniti e nel 1989 in Giappone.

⁵⁷ L'ultima tipologia di costo è stata approfondita da Mishkin (2011b).

ha visto protagonisti i titoli azionari di molteplici aziende tormentate dal fervore scatenatosi su Reddit.

Come evidenziato da W. R. White (2009) e Mishkin (2010), identificare una bolla generata dal credito risulta molto meno complicato in confronto alle *asset-price bubble*. Dunque, qualora si verificassero entrambe le situazioni, sarebbe più semplice giungere alla conclusione che il mercato sia in una bolla, giacché il rialzo dei prezzi delle attività sottintende all'abbassamento degli *standard* creditizi. In tal caso, le autorità monetarie ed i governi nazionali potrebbero identificare preventivamente la presenza di rilevanti squilibri finanziari ed intervenire prontamente evitando gravi dissesti economici. Sebbene vi sia una forte argomentazione a favore della possibilità di contrastare le bolle generate dal credito, le autorità monetarie devono saper riconoscere quali siano effettivamente gli strumenti di *policy* più efficaci per tale scopo. Approfondimenti in merito verranno forniti nel Paragrafo 3.2.3.

Capitolo 3 - Dalla bolla immobiliare alla crisi finanziaria

3.1 La bolla guidata dal circuito creditizio

3.1.1 Innovazione finanziaria nel mercato dei mutui subprime

Dopo la *Grande depressione* degli anni Trenta - *madre di tutte le crisi finanziarie* -, l'economia mondiale non aveva mai sofferto una crisi paragonabile a quella scoppiata negli Stati Uniti tra il 2007 ed il 2008. Nonostante sia stata recentemente raggiunta dalla crisi da Covid-19, per danni all'economia reale, quella associata allo scoppio della *bolla immobiliare* continua a rappresentare una delle recessioni più consistenti ed interessanti da comprendere dal punto di vista sociale ed economico.

Agli inizi del III millennio, l'economia statunitense era caratterizzata da una forte espansione del circuito creditizio, correlata ad un aumento considerevole del prezzo degli immobili. La visione ampiamente condivisa, basata sui risultati di Mian e Sufi (2009), suggerisce che la crescita del credito durante il *boom* del 2001-2006 si concentrava prevalentemente sul segmento *subprime*, nonostante l'assenza di un aumento del reddito nello stesso periodo per tale categoria di mutuatari. Il termine *subprime* si riferisce alle caratteristiche creditizie del singolo mutuatario. In particolare, i *subprime borrower* sono individui che non soddisfano gli *standard* tradizionali per l'erogazione dei prestiti, giacché dispongono di un debole trascorso nell'ambito del credito, caratterizzato da inadempienze, ritardi nei pagamenti ed ingenti indebitamenti. Tuttavia, sebbene siano mutuatari ad alto profilo di rischio, i *subprime* non sono necessariamente individui che manderanno in *default* i prestiti concessi loro dalle banche. In tal senso, si tratta di una categoria di mutuatari intermedia, successiva al gruppo dei *prime*, sviluppatasi a partire dalla metà degli anni Novanta.

In quel periodo, ciò che aveva garantito ai debitori meno affidabili di ottenere credito era stato lo sviluppo di nuovi metodi statistici di misurazione della probabilità di insolvenza dei debitori e di valutazione del rischio di credito delle banche. Nel 1989, la *Fair Isaac Corporation* aveva introdotto il *FICO score*, una misura del rischio di credito al consumo che, sulla base della storia creditizia, attribuiva a ciascun prenditore un punteggio numerico sintetico, riassuntivo dell'affidabilità del mutuatario in termini di capacità di adempiere al pagamento del debito⁵⁸. In accordo con il FDIC (*Federal Deposit Insurance Corporation*), in aggiunta agli altri attributi richiesti, i mutuatari *subprime* dovevano dimostrare una relativa alta probabilità di *default*, che doveva essere evidenziata da un *FICO score* di 660 o inferiore, in base al prodotto/collaterale considerato.

Per comprendere il mercato dei *subprime*, un'ulteriore misura da considerare è il *loan-to-value ratio*. Questo è il rapporto tra l'importo del prestito concesso dagli istituti di credito ed il valore del bene che il prenditore intende porre come *collateral* del prestito. In tal senso, il LTV è comunemente adottato dalle banche nell'esercizio dell'attività creditizia nel settore immobiliare. Hancock *et al.* (2005), sfruttando il *FICO score* ed il *LTV ratio*, forniscono un importante contributo in merito, rinvenibile nella definizione di tre segmenti nel mercato dei mutui (Vedi Tabella 1).

⁵⁸ Nel 2021, il *FICO score* è utilizzato da 90 delle 100 maggiori *lending institution* statunitensi nella valutazione del rischio di credito.

Tabella 1: *Summary of Conventional Mortgage Market*

Credit Score	Loan-to-value ratio		
	<80 Percent	80-90 Percent	>90 Percent
660 or higher	Prime	Near-prime	Subprime
581 to 659	Near-prime	Near-prime	Subprime
580 or lower	Subprime	Subprime	Subprime

Fonte: Hancock *et al.* (2005)

Spinti dall'ascesa dei nuovi sistemi di *credit scoring*, nei primi anni 2000 i mutui *subprime* cominciavano ad espandersi drasticamente nel mercato del credito statunitense. In realtà, la diffusione della presente classe di mutui era alimentata in prevalenza dalla circostanza secondo la quale le banche avrebbero potuto finanziare i prestiti concessi mediante la *cartolarizzazione*. Questa rappresenta la tecnica finanziaria attraverso cui un insieme di attività non negoziabili vengono incorporate in un unico strumento negoziabile, garantito dai flussi di cassa di tali attività. A partire dagli anni Settanta, la *securitization* cominciava a rappresentare lo strumento più utilizzato dalle banche statunitensi per finanziare l'erogazione dei mutui garantiti da ipoteca (Levitin e Wachter, 2012). Infatti, le operazioni di cartolarizzazione permettono agli istituti di credito di cedere numerosi mutui ipotecari a terzi, cosicché da recuperare immediatamente parte del credito, che altrimenti sarebbe stato riscosso soltanto alla scadenza pluridecennale del prestito (se *in bonis*). Nel periodo associato alla *bolla immobiliare* statunitense, le banche hanno ceduto ingenti quantità di mutui ipotecari a *special purpose vehicle*⁵⁹, affinché venissero *confezionati* e venduti all'interno di un'unica attività finanziaria negoziabile simile ad un titolo obbligazionario: MBS (*Mortgage-Backed Securities*).

L'idea innovativa, attribuibile a Lewis Ranieri, di raggruppare i prestiti sugli immobili e venderli sotto forma di *obbligazioni ipotecarie private*, aveva indubbiamente rivoluzionato il mercato del credito. In tal senso, l'innovazione finanziaria è da ricercare su diversi fronti. In primo luogo, la cartolarizzazione dei crediti ha consentito di raggruppare prestiti ipotecari con diversi gradi di rischio e stimare la rischiosità media del titolo di debito ottenuto. Ciò rappresenta un notevole vantaggio per le banche, che altrimenti avrebbero avuto difficoltà a vendere i mutui immobiliari più rischiosi singolarmente, nonché avrebbero ottenuto margini di guadagno inferiori. Secondo, si è assistiti alla creazione di un mercato specifico per tale tipologia di attività finanziarie. Infatti, gli MBS hanno consentito agli investitori di acquistare titoli obbligazionari il cui rendimento dipendeva dal *cash flow* dei mutui sottostanti. Infine, l'ascesa delle obbligazioni ipotecarie ha portato vantaggi anche sul fronte dei mutuatari, i quali hanno visto ridurre notevolmente i costi per l'accesso al credito.

La *securitization* può avere ad oggetto diverse tipologie di *asset*. Il prodotto ottenuto dal *confezionamento* di un insieme di attività finanziarie si definisce ABS (*Asset-Backed Securities*). Un MBS costituisce una particolare forma di ABS, le cui attività sottostanti sono rappresentate esclusivamente da mutui. Ad ogni modo, nella finanza moderna vi sono molteplici tipologie di ABS, alcune sviluppatasi considerevolmente in concomitanza con la

⁵⁹ Una *special purpose vehicle* è una sussidiaria creata da una *parent company* al fine di isolare i rischi finanziari. Nel caso in esame, la *special purpose vehicle* deve essere abilitata ad emettere attività finanziarie in cui sono incorporati i crediti ceduti dagli istituti di credito.

formazione della *housing bubble*. In questo contesto, un punto interessante da esaminare concerne l'ascesa, durante i primi anni Duemila, di un complesso *prodotto del credito strutturato*, denominato CDO (*Collateralized Debt Obligation*). I CDO sono attività finanziarie simili agli MBS. Tuttavia, per quanto concerne gli MBS si è in presenza di titoli obbligazionari garantiti da portafogli di prestiti ipotecari, mentre per quanto riguarda i CDO si assiste a *derivati* il cui valore dipende da portafogli di MBS. In accordo con Mishkin e Eakins (2018), le *special purpose vehicle* che acquistano le attività, come ad esempio gli MBS, da includere nei CDO separano i *cash flow* derivanti da esse in *tranche*. In questo modo, assumendo la presenza di tre livelli di rischio - *senior*, *mezzanine*, *junior* -, in caso di *default* dei mutui sottostanti il denaro raccolto potrebbe risultare insufficiente per pagare la *tranche* caratterizzata dal minor livello di *rating* ed il maggior grado di rischio, ovvero la *junior*.

Durante il *boom immobiliare*, i CDO avevano ottenuto notevole popolarità, con vendite quasi decuplicate tra il 2003 ed il 2006, passando da 30 miliardi di dollari a 225 miliardi di dollari.⁶⁰ Ad ogni modo, poco tempo dopo, la complessità di tali strumenti si sarebbe rivelata essere come una delle maggiori cause del crollo del mercato dei *subprime* e dello scoppio della *real estate bubble*. Infatti, una critica largamente diffusa mossa nei confronti dei sostenitori dei CDO concerne la particolare difficoltà nel valutare correttamente il grado di rischio annesso a tali strumenti strutturati, alla luce degli innumerevoli mutui sottostanti. Secondo Mishkin e Eakins (2018), i rischi maggiori, tuttavia, provenivano dalle *agenzie di rating*. Queste, oltre a valutare la qualità dei CDO, in termini di grado di rischio, fornivano consulenza alle banche per poterli strutturare, per via della loro complessità. Dunque, date le elevate commissioni ricevute dai clienti, in qualità di *advisor*, le *agenzie di rating* erano incentivate ad assegnare ai CDO giudizi ampiamente gonfiati, finendo per essere coinvolte in gravi episodi di *conflitti di interesse*. Tale aspetto negativo veniva esasperato nelle forme più astruse di CDO, come CDO² e CDO³, dove appariva difficoltoso persino valutare i flussi di cassa delle attività sottostanti ad un titolo o semplicemente individuare chi fosse il concreto possessore di tali attività.

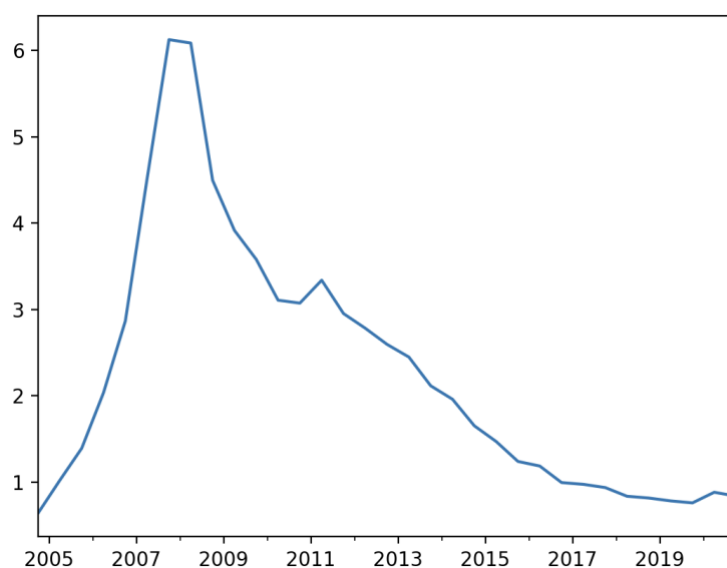
Il processo di *securitization*, infine, era stato ulteriormente alimentato dalla crescita degli assicuratori del credito e dell'espansione di *derivati* come i CDS (*Credit Default Swaps*). Tali derivati avrebbero garantito il rimborso di un'obbligazione in caso il titolo fosse stato insolvente, pertanto permettevano, essenzialmente, di eliminare il rischio di insolvenza per i titoli garantiti da ipoteca e dai CDO prima che questi fossero commercializzati agli investitori generali. In accordo con Baily *et al.* (2008), i CDS erano strumenti di arbitraggio utilizzati per rafforzare il credito, giacché gli emittenti di MBS e CDO potevano acquistare CDS, coprirsi dall'insolvenza e, ipoteticamente, ottenere un *rating* AAA su obbligazioni il cui valore era nettamente inferiore.

Le transazioni sui CDS venivano effettuate sui mercati OTC (*Over the Counter*), pertanto soltanto le controparti del contratto erano a conoscenza dei termini dell'accordo. Ad ogni modo, essendo potenti strumenti strutturati di copertura contro il rischio di *default*, molte istituzioni, come il colosso assicurativo AIG (*American International Group*) stipulavano CDS, alimentando la crescita del valore complessivo dei contratti in circolazione. La Figura 9 evidenzia la grave situazione in cui versava l'intero sistema finanziario statunitense, a causa della notevole espansione del mercato dei CDS. Nello specifico, dal 2004 i valori nozionali dei

⁶⁰ Per approfondimenti vedi FCIC (2011, p. 130)

CDS erano raddoppiati costantemente anno dopo anno, raggiungendo \$61,2 *trillion* verso la fine del 2007, per poi iniziare a crollare dal 2008.

Figura 9: *Annual CDS Notional Outstanding, \$ trillion (2004-2020)*



Fonte: *elaborazione personale in python (data: BIS Semiannual OTC Derivatives Statistics)*

Solo AIG, la compagnia assicurativa salvata dalla Federal Reserve, allorquando il crollo del mercato azionario aveva fatto emergere le pesanti discrepanze del circuito creditizio ed assicurativo, aveva stipulato oltre \$400 miliardi di CDS tra il 2004 ed il 2008.

3.1.2 Il boom and bust dei prezzi delle abitazioni

Tra la fine degli anni Novanta e l'inizio degli anni Duemila, la *securitization* aveva permesso alle banche di eludere, apparentemente, l'esposizione al rischio di credito, ponendosi come intermediari tra il mercato creditizio, ovvero tra coloro i quali avrebbero voluto acquistare un immobile, e quello degli investimenti. Ad ogni modo, la notevole espansione dei mutui *subprime* era correlata positivamente al prezzo delle abitazioni, che dal 2001 al 2006 aveva fatto segnare un vero e proprio *boom*.

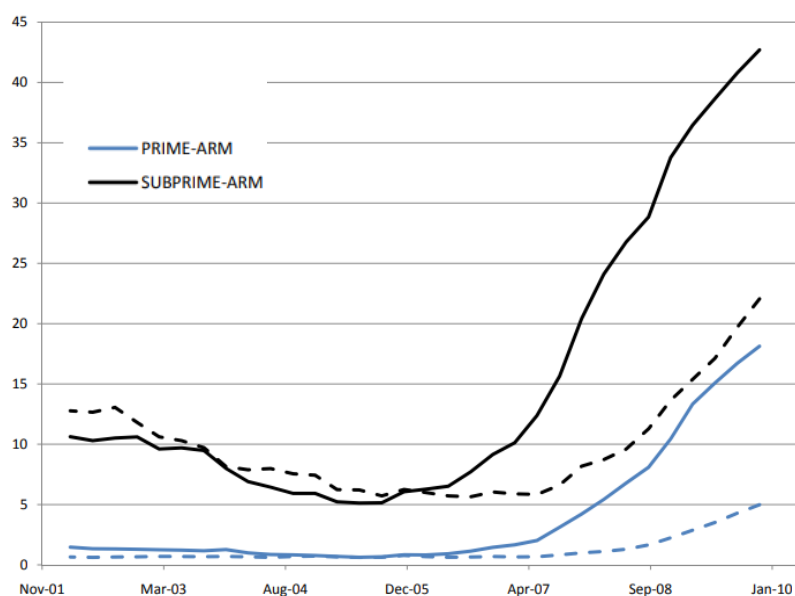
Gli Stati Uniti godono di una lunga tradizione in merito alla casa di proprietà (*homeownership*), in misura tale da poter essere considerata un obiettivo di *public policy*. Questo poiché, storicamente, il modello a sostegno della *homeownership* è preferito dalla maggior parte della popolazione per ragioni di parsimonia economica (*economic thrift*) e buona cittadinanza, nonché viene spesso associato a condizioni di miglior salute, svago e vita familiare espressa dalla casa indipendente e dal giardino. In accordo con Levitin e Wachter (2010), la *homeownership* è anche un importante investimento in grado di produrre esternalità positive. Ad esempio, la cura dell'abitazione, meno assidua per le case in affitto, è sicuramente responsabile di un aumento di valore della comunità del quartiere. A tal proposito, considerati i minori incentivi a cambiare abitazione con la stessa frequenza degli affittuari, i proprietari degli immobili contribuiranno alla creazione di valore sociale e civico, ovvero alla formazione di una ricca comunità impegnata nella cura del proprio quartiere.

Tuttavia, nel modello della *homeownership* vi sono diversi rischi. Le abitazioni sono costose, di conseguenza sottintendono alla necessità di coloro i quali vogliono acquistare un immobile di rivolgersi, nella maggior parte dei casi, al mercato del credito. I mutui sono rischiosi sia dal punto di vista delle banche, che devono essere costantemente impegnate nell'implementazione di scrupolosi strumenti di *credit risk management*, sia sul fronte dell'economia, che in caso di fallimento dei *tool* di gestione del rischio delle banche subirebbe un forte dissesto, come accaduto con la crisi finanziaria del 2007-2008. Sebbene ciò, alla luce di quanto affermato sopra, la casa di proprietà continua ad essere un modello socialmente diffuso ed apprezzato, pertanto le modalità con le quali essa viene finanziata costituiscono un punto critico per una *homeownership* sostenibile.

Generalmente, vi sono mutui ipotecari FRM (*Fixed-Rate Mortgages*) e ARM (*Adjustable-Rate Mortgages*). Queste due tipologie di prodotti si differenziano a seconda che il finanziamento erogato sia a tasso fisso per tutta la sua durata oppure ad un tasso aggiustato periodicamente in riferimento a un certo tasso pubblico, come ad esempio il *fed funds rate*. Gli ARM possono essere considerati prodotti *borrower-friendly*, in quanto al diminuire dei tassi di interesse corrispondono pagamenti inferiori per i mutuatari. Tuttavia, se accade il contrario gli ARM potrebbero costituire l'elemento minatorio dell'obiettivo di *homeownership*, giacché il reddito dei mutuatari rimane fisso, nonostante i pagamenti aumentano.

Come si evince dalla Figura 10, nel periodo 2001-2010 si è registrata una ragguardevole disparità nelle morosità e nei pignoramenti tra i segmenti *subprime* e *prime* del mercato ARM. Specificamente, più del 40% dei *subprime* ARM erano morosi entro la fine del 2009, contro soltanto il 18% dei *prime* ARM. Sebbene ciò, le insolvenze sui mutui ipotecari a tasso variabile *prime* erano aumentate notevolmente a partire dal 2007, segnando, al culmine della crisi finanziaria, valori simili a quelli registrati sui prestiti ipotecari a tasso fisso *subprime*, testimoniando l'eccessiva volatilità degli ARM.

Figura 10: *Percent of Seriously Delinquent Mortgages (2001-2010)*

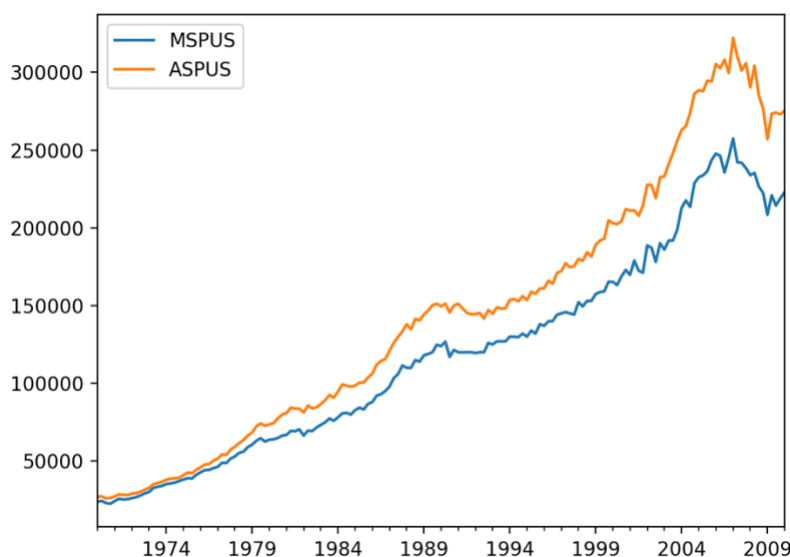


Fonte: Bergstresser e Beshears (2010)

In questo contesto, il comportamento assunto dalle autorità governative sembrava incitare lo sviluppo del circuito creditizio, nella convinzione che la *democratizzazione del credito* avrebbe potuto generare un considerevole incremento percentuale degli *homeowner*.⁶¹ Ad esempio, durante i primi anni 2000, il fatto che la Federal Reserve garantiva bassi tassi di interesse sugli ARM, null'altro produceva se non una crescita del mercato dei mutui *subprime*, che si riversava sul mercato immobiliare. Infatti, il basso costo dei mutui residenziali esortava il pubblico a contrarre debito per finanziare l'acquisto delle abitazioni, che generava un incremento della domanda sugli immobili e spingeva i prezzi delle case verso l'alto.

La Figura 11 fornisce una rappresentazione dei dati estrapolati dal *database online FRED (Federal Reserve Economic Data)*, riconducibili alle stime del *U.S. Census Bureau* e del *U.S. Department of Housing and Urban Development*, sui prezzi di vendita delle case negli Stati Uniti, su base trimestrale, per il periodo 1970-2010. In particolare, dal grafico emerge una significativa crescita dei prezzi delle abitazioni vendute negli Stati Uniti già a partire dagli anni Novanta, per via dell'innovazione finanziaria. Qualche anno dopo, durante gli anni Duemila, l'espansione del credito e l'incremento della domanda nel settore immobiliare avrebbero confermato la *housing bubble*.

Figura 11: U.S., Median & Average Sales Price of Houses Sold (1970-2010)



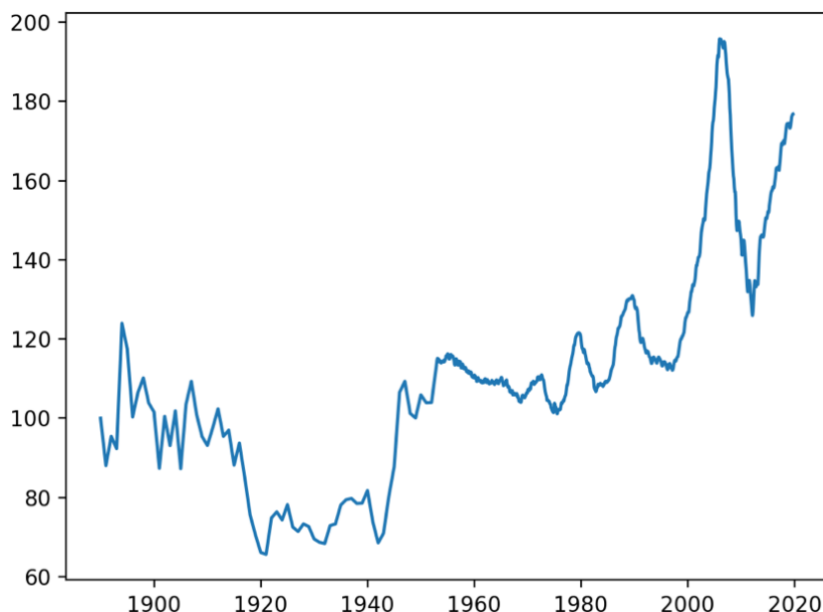
Fonte: elaborazione personale in python (data: fred.stlouisfed.org)

La principale forza trainante dietro gli eccessi dei mutui ipotecari e del mercato finanziario, responsabili della crisi del credito, dunque, potrebbe essere riconducibile all'aumento sostenuto dei prezzi delle abitazioni ed alla percezione che non sarebbero potuti

⁶¹ Gli *issuer* degli MBS erano principalmente GSE (*Government Sponsored Enterprises*), come Fannie Mae e Freddie Mac. Fondate rispettivamente nel 1938 e 1970, a partire dagli anni Ottanta le due società *government-sponsored* avevano cominciato a vendere mutui ipotecari, *impacchettati* sotto forma di MBS, alle SIV (*Structured Investment Vehicles*), cioè *special purpose vehicles* fuori bilancio, permettendo a queste istituzioni di evitare i requisiti di capitale, ma alimentando maggiori livelli di *leverage*. Entro il 2008, Fannie Mae e Freddie Mac avrebbero garantito \$5,4 *trillion* di debito ipotecario. Ad ogni modo, con il crollo delle valutazioni dei prenditori, e l'avvio della crisi, le banche hanno dovuto riportare le SIV in bilancio e il Dipartimento del tesoro statunitense è stato costretto a nazionalizzare le due GSE nel settembre 2008 e finanziare le loro passività per evitare che andassero in bancarotta.

andare dove se non verso l'alto. Per comprendere la portata del fenomeno sin qui discusso, dalla prospettiva del mercato immobiliare statunitense, potrebbe risultare utile considerare anche un indice in grado di catturare l'andamento storico dei prezzi delle abitazioni negli Stati Uniti. A tal proposito, la Figura 12 esibisce una rappresentazione dell'indice *Case-Shiller*, ovvero dell'andamento del prezzo degli immobili statunitensi, aggiustati per l'inflazione, nel periodo 1890-2019 (indice normalizzato ad un valore di 100 nell'anno 1890). Dai dati emerge che, tra il 1997 ed il 2006, il prezzo reale delle case negli Stati Uniti era aumentato del 135%⁶².

Figura 12: *Case-Shiller Index, U.S.Home Prices (1890-2019)*



Fonte: *elaborazione personale in python (data: econ.yale.edu)*

Shiller (2010) afferma che il *boom immobiliare* era guidato dalla psicologia di massa. Secondo l'autore, infatti, la bolla era il risultato di una domanda irrazionale dei consumatori, incoraggiata da un'errata convinzione che i prezzi delle case potessero muoversi solo verso l'alto. Tale credenza innescava una sorta di *loop*, dove l'aumento incontrollato dei prezzi degli immobili permetteva ai mutuatari di rifinanziare i loro immobili con prestiti ancora più consistenti, incoraggiati dalla possibilità di rivendere la casa in situazioni di difficoltà, per via dei prezzi in ascesa, ed evitare l'insolvenza, facendo espandere ancora di più il mercato dei mutui ipotecari ed aumentando nuovamente la domanda delle abitazioni in una spirale che avrebbe condotto ad una bolla dei prezzi delle case.

⁶² Secondo Levitin e Wachter (2010), in termini nominali, dal 1997 al 2006 il prezzo degli immobili statunitensi era aumentato del 188%. Tuttavia, entro la metà del 2009, la *housing bubble* sarebbe scoppiata, facendo registrare un crollo del 33% dal suo picco massimo.

3.2 La politica monetaria sarebbe dovuta intervenire più intensamente?

3.2.1 L'avvio della crisi finanziaria globale

Quando tra la fine del 2004 e l'inizio del 2005 Michael Burry aveva cominciato ad osservare il funzionamento del mercato obbligazionario, e studiare le modalità attraverso cui il denaro viene prestato e preso in prestito negli Stati Uniti, non aveva in programma di acquistare obbligazioni ipotecarie. Nel libro intitolato *The Big Short: Inside the Doomsday Machine*, Lewis (2010) racconta che l'intento di Burry sarebbe stato quello di comprendere come *shortare* obbligazioni ipotecarie *subprime*.

In quel periodo, Michael Burry reputava che il circuito creditizio fosse altamente vulnerabile, e che presto avrebbe condotto l'economia al tracollo. Il 19 marzo 2005, da solo nel suo ufficio, con la porta chiusa e le tende abbassate, a Burry sopraggiunge un'idea: *credit-default swap* su mutui *subprime*. Due mesi dopo, il 19 maggio 2005, l'allora trentaquattrenne di San Jose, California, avrebbe stipulato con Deutsche Bank un CDS contro obbligazioni ipotecarie *subprime* per \$60 milioni. Nessun analista, fino ad allora, aveva mai sottoscritto un simile *credit-default swap*. Neppure le banche di investimento, eccetto Deutsche Bank e Goldman Sachs, credevano alle analisi di Burry. Sebbene ciò, con il progressivo aumento dei prezzi delle abitazioni, le valutazioni dei prenditori di fondi *subprime* si stavano abbassando gradualmente, a conferma della teoria del fondatore di *Scion Capital* - un *hedge fund* fondato da Burry nel 2000, chiuso nel 2008 dopo lo scoppio della crisi.⁶³

Nonostante il mercato del credito vedeva aumentare il rischio di insolvenza, gli istituti di credito continuavano ad erogare mutui anche ai prenditori a più alto profilo di rischio, determinando un incremento del *loan-to-value ratio*. Spesso, ai mutuatari *subprime* o con LTV superiore all'80% veniva concessa la possibilità di sottoscrivere un *piggyback mortgage*, ovvero un ulteriore prestito che si aggiungeva al primo mutuo ipotecario, garantito dallo stesso collaterale. In questo contesto, con i prezzi delle abitazioni ampiamente distanti dai fondamentali, il mercato stava lentamente manifestando i segni del cedimento e presto l'economia reale ne avrebbe risentito.

La situazione era divenuta insostenibile con la fine dei bassi tassi di interesse sui prestiti *subprime* ed il conseguente incremento delle inadempienze. A partire dal 2006, infatti, dopo che la Federal Reserve aveva aumentato i tassi di interessi, il tasso di morosità sui mutui residenziali aveva fatto segnare una significativa crescita. Secondo Mishkin e Eakins (2018), in poco tempo le insolvenze sui mutui ipotecari avrebbero raggiunto più di 1 milione di pignoramenti. Ovviamente, in tale scenario i prezzi degli immobili erano iniziati a precipitare drasticamente, ed entro il 2009 l'indice *Case-Shiller* avrebbe raggiunto il suo picco minimo, segnando una perdita del 38% dal valore massimo del 2006⁶⁴.

Con l'indice *Case-Shiller* in declino, ed il significativo aumento delle insolvenze da parte dei mutuatari, anche il valore degli MBS e dei CDO era crollato, procurando il deterioramento dei bilanci delle istituzioni finanziarie per via della riduzione del valore delle attività in bilancio e, dunque, del loro capitale netto. Nel corso del 2007, *hedge fund*, banche di investimento ed altre istituzioni finanziarie erano state colpite duramente dalle inadempienze e

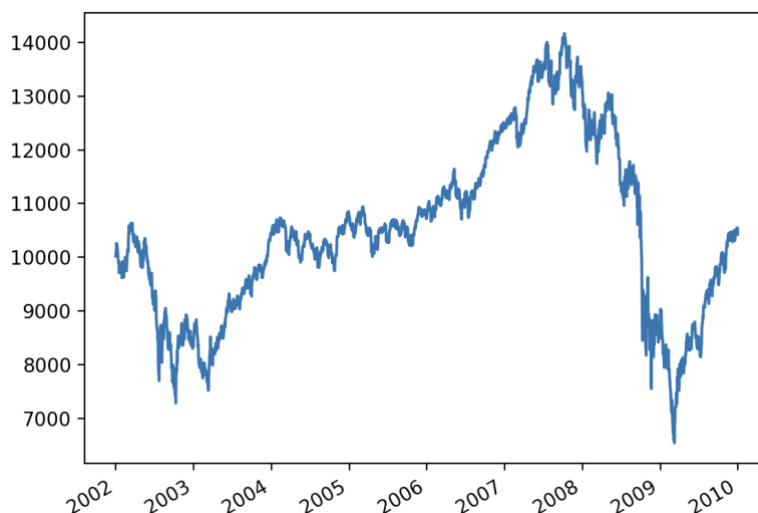
⁶³ Per approfondimenti vedi <https://www.vanityfair.com/news/2010/04/wall-street-excerpt-201004>

⁶⁴ Vedi Levitin e Wachter, 2010

dalla successiva liquidazione del mercato dei *subprime*. A causa della complessità dei CDO e dei CDS né le società finanziarie né gli altri innumerevoli investitori in tutto il mondo conoscevano l'entità della loro esposizione e delle perdite rispetto a tali prodotti. Di conseguenza, a metà del 2007, le istituzioni finanziarie avevano cominciato a raccogliere liquidità effettuando vendite forzose di molte delle loro attività. Inevitabilmente, le *fire sale* avevano ridotto ulteriormente il valore di tali *asset*, aumentando la percezione del rischio e diminuendo l'erogazione di prestiti.

Il crollo del mercato azionario era iniziato alla fine del 2007. Come si evince dalla Figura 13, in quel periodo si registra il punto di massimo del *Dow*, uno dei maggiori indici azionari, che misura le performance delle 30 maggiori aziende quotate negli Stati Uniti. Tra il 2008 ed il 2009, i fallimenti di numerose istituzioni finanziarie, tra cui *Lehman Brothers*, avevano scosso l'intera attività economica e, di conseguenza, vi era stata una forte contrazione dell'economia. In marzo 2009, il *Dow Jones* aveva raggiunto il suo punto di minimo e, con una perdita del 50% rispetto ad ottobre 2007, aveva sancito l'avvio della crisi finanziaria globale.

Figura 13: *Dow Jones Industrial Average Historical Data (2002-2010)*



Fonte: *elaborazione personale in python*

3.2.2 La responsabilità della Federal Reserve

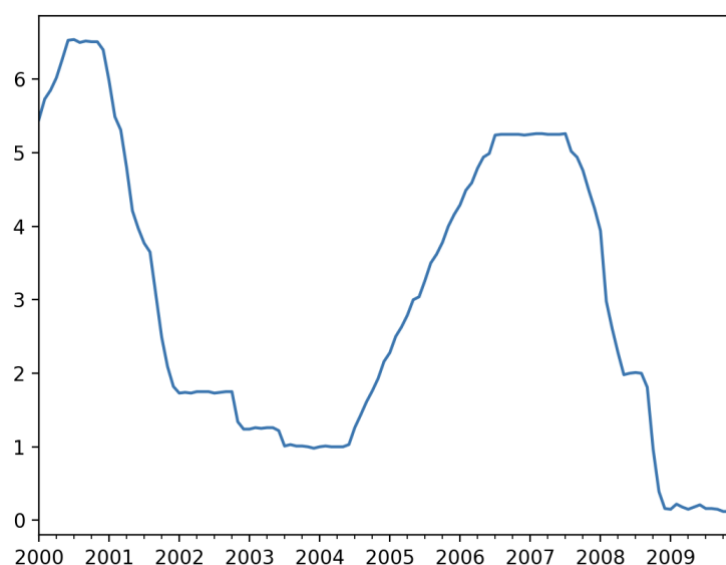
Il mercato interbancario *overnight*, meglio noto, negli Stati Uniti, come mercato dei *federal funds*, è la più immediata fonte di liquidità per le istituzioni finanziarie, e rappresenta un importante indicatore del corretto funzionamento del sistema bancario e finanziario. Squilibri sui mercati interbancari, infatti, minerebbero l'efficiente allocazione dei capitali e l'adeguata condivisione dei rischi tra le banche⁶⁵, riflettendosi sull'intera economia. Il mercato dei *fed funds* assume un ruolo di cruciale importanza nell'implementazione della politica monetaria. Come illustrato nel Capitolo 1, il FOMC (*Federal Open Market Committee*) - l'organo della Federal Reserve responsabile della trasmissione della politica monetaria

⁶⁵ Per approfondimenti in merito agli sviluppi del *mercato interbancario statunitense*, prima e dopo la crisi finanziaria del 2007-2008, ed alle sue implicazioni sul ruolo assunto dal rischio di controparte durante il *breakdown*, si veda Heider, Hoerova e Holthausen (2015)

statunitense - fissa l'obiettivo per il *federal funds rate*, ovvero il tasso al quale le banche commerciali statunitensi prestano, e prendono in prestito, le riserve di liquidità in eccesso, con scadenza *overnight*. Attraverso le *operazioni di mercato aperto*, poi, la Federal Reserve influenza i tassi di interesse al fine di allinearli al *target* stabilito dal FOMC: aumentando la quantità di denaro nel sistema può far scendere i tassi d'interesse; viceversa, diminuendo la base monetaria può far salire i tassi d'interesse.

Come mostrato dalla Figura 14, il *federal funds rate* è sceso rapidamente agli inizi del XXI secolo, passando da 6,50 percento alla fine del 2000 ad 1,00 percento tra il 2003 ed il 2004, ed assestandosi sullo *zero-lower bound* dopo lo scoppio della crisi finanziaria globale.

Figura 14: *Effective Federal Funds Rate* (2000-2010)



Fonte: *elaborazione personale in python (data: fred.stlouisfed.org)*

In questo contesto, risulta di particolare interesse comprendere se i *driver* economici che il *federal funds rate* implica abbiano contribuito ad alimentare la bolla dei prezzi delle case. Secondo alcuni economisti, nel periodo precedente al *crash* del sistema finanziario, il ruolo assunto dalla Federal Reserve avrebbe avuto un impatto sull'andamento dei prezzi delle abitazioni. Taylor (2007) fornisce un primo contributo in merito e critica la politica monetaria eccessivamente espansiva della Fed. Il modello elaborato dall'economista statunitense mostra, infatti, che il livello estremamente basso dei tassi di interesse a breve termine, nel periodo 2002-2005, potrebbe aver causato il *boom and bust* nel mercato immobiliare.

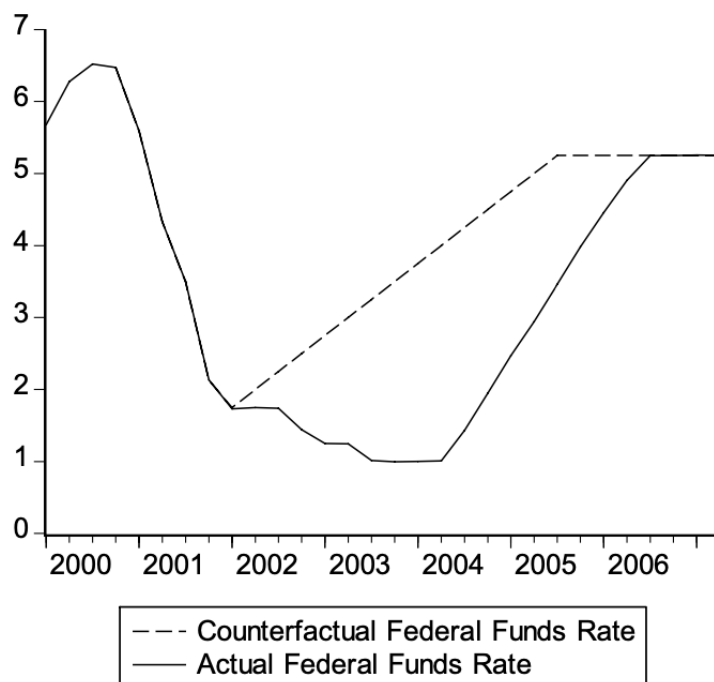
La visione a sfavore della politica monetaria implementata dalla Federal Reserve, sebbene non fosse universalmente condivisa, era largamente diffusa⁶⁶. Ad esempio, Gordon (2009, p. 6) afferma che i tassi di interesse a breve termine, tra il 2003 ed il 2004, erano ampiamente inferiori rispetto ai parametri suggeriti dalla *Taylor rule*⁶⁷, pertanto le scelte di *policy* della Fed potrebbero aver contribuito, indirettamente, al *boom* dei prezzi delle abitazioni. Per valutare se le decisioni di politica monetaria adottate dalla Federal Reserve durante il

⁶⁶ Vedi ad esempio L. H. White (2009) e McDonald e Stokes (2013)

⁶⁷ La *Taylor rule* è una tecnica proposta dall'economista statunitense John B. Taylor nel 1993, ed utilizzata dalle banche centrali per orientare la politica monetaria.

periodo 2003-2006 fossero in linea con quanto prescritto dalla *regola*, potrebbe essere interessante stimare la *Taylor rule*, e realizzare una comparazione con i tassi dei *fed funds* effettivi. A tal proposito, come si evince dalla Figura 15, la Federal Reserve sembra aver seguito la *Taylor rule* fino al 2001. Tuttavia, dagli inizi del 2002 fino alla fine del 2006 vi è stata una significativa deviazione dalla *regola* elaborata dall'economista di Stanford.

Figura 15: *Federal Funds Rate e Taylor rule (2000-2007)*

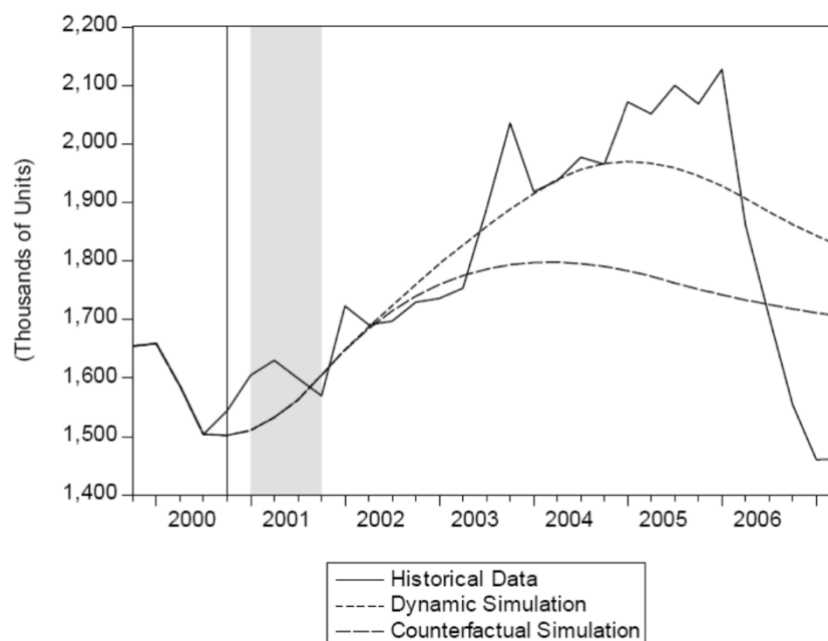


Fonte: Taylor (2007)

Taylor (2007) sottolinea che, indubbiamente, vi sono diversi metodi in grado di delineare i due percorsi rappresentati in Figura 15. Sebbene ciò, anche adottando le stime osservate da Poole (2007), il risultato è che il *federal funds rate* si era significativamente allontanato dai livelli prescritti dalla *regola* nello stesso periodo in cui i prezzi degli immobili si discostavano dai loro fondamentali. In tal senso, sulla base delle osservazioni in Figura 15, l'economista statunitense elabora un modello per verificare l'esistenza di una relazione tra il *boom* delle abitazioni ed il livello del *fed funds rate*. La Figura 16 evidenzia i risultati delle simulazioni, ottenute dal modello di Taylor (2007), a partire dal quarto trimestre del Duemila, allorquando la politica monetaria seguiva il percorso prescritto dalla *regola*, ed era vicino ai dati storici sulle abitazioni. Dalla Figura 16 si evince che, nel momento in cui i percorsi cominciano ad allontanarsi, il *boom* immobiliare segue l'andamento dei tassi di interesse effettivi (*dynamic simulation*), ma ci sarebbe stato un incremento molto inferiore nel mercato residenziale seguendo la *counterfactual simulation*, ovvero tenendo conto di una situazione caratterizzata da maggiori livelli di tassi dei *fed funds*.

Il risultato è che il modello elaborato da Taylor (2007) sembra suggerire che un percorso caratterizzato da più alti tassi dei fondi federali, nel periodo esaminato, avrebbe potuto evitare buona parte del *boom* immobiliare, seguito dal *crash* dell'intero sistema finanziario.

Figura 16: Simulations using the counterfactual scenario



Fonte: Taylor (2007)

Il punto di vista secondo cui la politica monetaria della Federal Reserve aveva avuto un impatto sull'andamento dei prezzi delle abitazioni, tuttavia, non era globalmente accettato. Greenspan (2004) e Brunnermeier (2008) dibattevano che i bassi livelli dei tassi di interesse erano necessari in seguito all'attacco terroristico dell'11 settembre 2001, nonché per combattere la recessione dopo lo scoppio della *bolla delle Dot-com*. In un discorso risalente a gennaio 2010, l'allora Presidente della Federal Reserve, Ben Bernanke, sosteneva che la politica monetaria della Fed non era in alcun modo correlata alla *housing bubble*. Secondo Bernanke, il tasso dei *fed funds* non era troppo basso nel periodo 2003-2006, dunque una delle maggiori cause per il *boom* immobiliare era attribuibile all'innovazione finanziaria nel circuito creditizio ed all'allentamento degli *standard* di concessione dei mutui, nonché all'afflusso di capitale proveniente da Cina e India.

Il dibattito sulla responsabilità della Federal Reserve nel promuovere, indirettamente, il *boom* dei prezzi delle abitazioni, e contribuire allo scoppio della crisi finanziaria globale, è ancora oggi oggetto di numerose controversie. In accordo con Shiller (2007), la bolla dei prezzi delle case era una classica *asset-price bubble* caratterizzata da un *boom* e *bust*. In tal senso, piuttosto che controbattere *ex post* sul ruolo svolto dalla politica monetaria statunitense, un punto di vista interessante potrebbe concernere le modalità mediante le quali l'autorità monetaria degli Stati Uniti sarebbe potuta intervenire preventivamente.

3.2.3 La politica macroprudenziale

La crisi finanziaria del 2007-2008 ha manifestato la mancanza di strumenti di *policy* in grado di correggere preventivamente gli squilibri finanziari ed assorbire le gravi conseguenze che essi implicano. In accordo con Catte *et al.* (2010), durante il *boom* dei prezzi immobiliari vi è stata una eccessiva sottovalutazione dei rischi, alimentata da un ambiente macroeconomico piuttosto accomodante. In particolare, l'eccessiva fiducia nella capacità di autoregolazione del sistema finanziario aveva generato una sorta di disinteressamento delle istituzioni finanziarie,

circa le conseguenze che l'accumulo di crescenti *stock* di debito e di leva finanziaria avrebbero potuto determinare. Nel clima di euforia generale che le condizioni macroeconomiche stavano promuovendo, la supervisione e la regolamentazione si sono rivelate essere un elemento di cruciale importanza giacché, di fatto, la loro carenza aveva consentito all'innovazione finanziaria di espandersi e sfociare in severe disfunzioni del sistema finanziario.

Tale scenario, in termini di *policy*, ha evidenziato l'imminente necessità di passare da un approccio *micro* ad uno di tipo *macro*, cioè indirizzato alla regolamentazione finanziaria ed alla supervisione. Come illustrato nel Paragrafo 1.3.1, vi è un crescente consenso in merito all'esistenza di una relazione tra politica monetaria e stabilità finanziaria, tale per cui i *policy maker* dovrebbero adottare un approccio macroprudenziale nell'ottica di prevenzione delle bolle dei prezzi delle attività e, più in generale, delle severe fasi di recessione del ciclo economico. In tal senso, il dibattito si focalizza sull'implementazione e sulla relativa efficacia degli strumenti macroprudenziali, nonché sulla loro relazione con la politica monetaria.

Secondo quanto statuito da Clement (2010), l'espressione *macroprudential policy* ha origine verso la fine degli anni Settanta, sebbene la sua diffusione risale ai recenti sviluppi associati alla crisi finanziaria scoppiata durante la metà del 2007. Dalla Figura 17 si evince che l'uso del termine *macroprudential* è cresciuto notevolmente a partire dai primi sintomi del crollo dei mutui *subprime*, per poi espandersi dopo il *crash* del mercato azionario. Similmente, la Figura 18 mostra l'incremento delle pubblicazioni in ambito accademico.

Figura 17: *Usage of the Term Macroprudential*

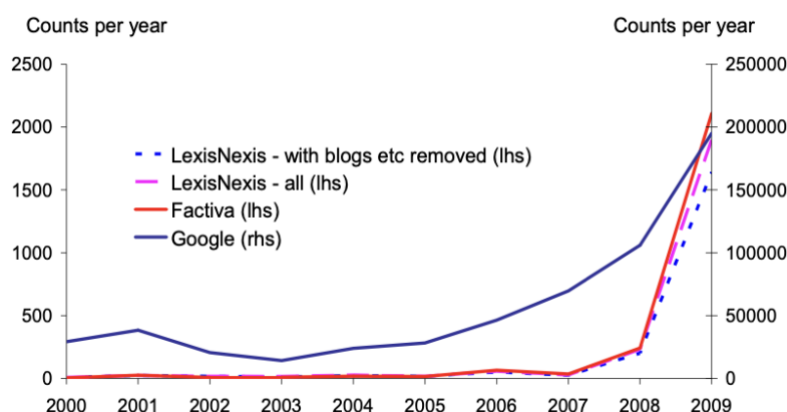
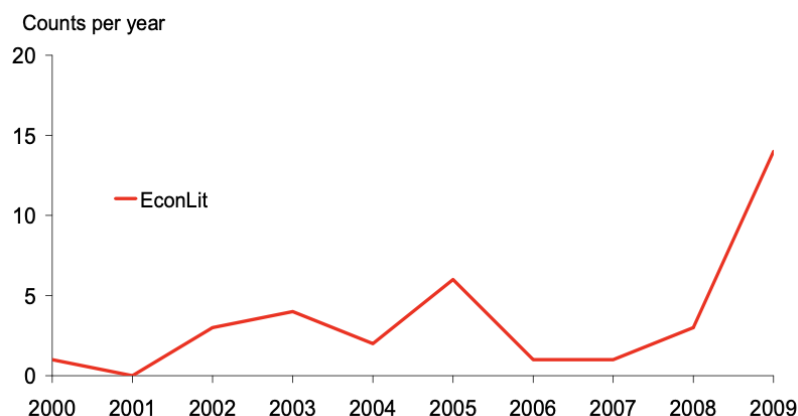


Figura 18: *Academic Usage of the Term Macroprudential*



Fonte: Galati e Moessner (2011)

Come illustrato nel corso del Capitolo 1, le diverse prospettive in merito agli obiettivi che le autorità monetarie dovrebbero perseguire, nell'ambito della trasmissione della politica monetaria, convergono prevalentemente verso il mantenimento della stabilità dei prezzi, che in alcuni casi, come per la Federal Reserve, si aggiunge ad ulteriori *goal*, in un mandato fondato su obiettivi multipli. Seppure non vi sia una visione universalmente accettata, come per la politica monetaria, la cultura letteraria sulla politica macroprudenziale si focalizza sul raggiungimento dell'obiettivo generale di contenimento del *rischio sistemico*⁶⁸. Ad ogni modo, vi sono diversi punti di vista alternativi, che si aggiungono all'obiettivo di cui sopra.

La *Bank of England* (2009) ha affermato che la politica macroprudenziale dovrebbe mirare alla fornitura stabile di servizi di intermediazione finanziaria, quali i servizi di pagamento, di intermediazione del credito e di assicurazione contro i rischi, e favorire il corretto funzionamento dell'economia. In tal senso, il ruolo della regolamentazione macroprudenziale dovrebbe essere quello di evitare i ricorrenti *boom and bust* dei prezzi delle attività, nonché quelli incontrollati guidati dall'espansione del circuito creditizio, come avvenuto per la crisi finanziaria del 2007-2008. Sebbene ciò, lo scopo della politica macroprudenziale, inteso come obiettivo ultimo, non dovrebbe essere quello di prevenire le bolle del mercato e gli squilibri in linea generale giacché, come dimostrato dalla *bolla delle Dot-com*, talvolta l'allontanamento dei prezzi degli *asset* dai fondamentali potrebbe non essere evidente come nel caso dell'aumento dell'offerta del credito. Secondo Borio (2003), l'obiettivo ultimo della regolamentazione macroprudenziale, piuttosto, dovrebbe essere quello di evitare gli ingenti costi macroeconomici legati all'instabilità finanziaria. Invece, secondo Landau (2009), quello orientato alla prevenzione delle bolle dei prezzi delle attività potrebbe essere un possibile mandato per la vigilanza macroprudenziale.

Per comprendere le modalità attraverso le quali la politica macroprudenziale viene realmente implementata, di seguito si illustrano le principali misure adottate dalle autorità preposte al contenimento del rischio sistemico e dell'instabilità finanziaria:⁶⁹

Structural. Le politiche strutturali sono implementate al fine di aumentare la resilienza del prestatore, o del mutuatario, agli eventi avversi che si verificano nel sistema finanziario in qualsiasi momento del ciclo economico. In altre parole, esse sono dirette a mitigare le minacce alla stabilità finanziaria che sono presenti in ciascuna fase economica. Ad esempio, i limiti sui *loan-to-value ratio* oppure sui *debt service-to-income ratio*, relativi ai mutui garantiti da ipoteca, costituiscono strumenti strutturali applicabili ai mutuatari. Tali limiti possono essere considerati di tipo macroprudenziale nel momento in cui sono intesi a proteggere, oltre che il singolo mutuatario, il valore di un insieme di abitazioni contro un possibile crollo a causa delle inadempienze simultanee in una determinata zona.

Cyclical. Le politiche cicliche, a differenza di quelle strutturali, sono correlate alle fluttuazioni del ciclo economico. In particolare, esse vengono implementate allo scopo di aumentare la resilienza del sistema finanziario in previsione di una recessione economica, che potrebbe essere associata allo scoppio di una *asset-price bubble* guidata dalla rapida ascesa del credito e della leva finanziaria. Un esempio di politica ciclica è rappresentato dal *CCyB* (*Countercyclical Capital Buffer*). Le banche, in aggiunta ai *minimum requirement*, devono

⁶⁸ Il rischio sistemico è la minaccia che le perturbazioni nel sistema finanziario avranno gravi effetti negativi sul mercato finanziario e sull'economia reale.

⁶⁹ Per approfondimenti vedi Elliott, Feldberg e Lehnert (2013)

detenere un certo ammontare di capitale, definito *capital buffer*. In tal senso, un *countercyclical capital buffer* è un tipo di *capital buffer* che i regolatori potrebbero imporre alle banche in una determinata fase del ciclo economico. In particolare, secondo quanto affermato da Occhino (2018), Il CCyB è un *capital buffer* aggiuntivo introdotto da Basilea III, la cui finalità principale è quella di conseguire il più ampio obiettivo macroprudenziale di proteggere il settore bancario nei periodi di eccessiva crescita del credito aggregato (BIS 2011, p. 7).

Il CCyB è uno dei principali strumenti di politica ciclica. Si tratta di uno strato addizionale di capitale che le autorità di regolamentazione macroprudenziale potrebbero richiedere alle banche per aumentare la loro resilienza contro le perdite sui mutui che subirebbero qualora si presentasse una severa recessione dell'economia.

Secondo un economista della Federal Reserve di St. Louis (Faria-e-Castro, 2019), nel momento in cui le banche erogano molti prestiti, e le attività in bilancio aumentano significativamente, richiedere alle banche ulteriori garanzie, in termini di un maggior capitale da detenere, proteggerebbe i bilanci delle banche da un rapido deterioramento in una fase particolarmente difficile per l'intero sistema finanziario. Al contrario, durante la crisi finanziaria del 2007-2008, le banche hanno visto ridurre considerevolmente il valore delle loro attività in bilancio, senza avere a disposizione un *cuscino* che sarebbe stato in grado di attenuare le ingenti perdite registrate in seguito al crollo del mercato dei *subprime*, nonché del valore dei prodotti finanziari strutturati, come MBS e CDO.

3.3 Gli interventi e lo scenario successivi allo scoppio della crisi finanziaria

3.3.1 La risposta di politica monetaria della Fed

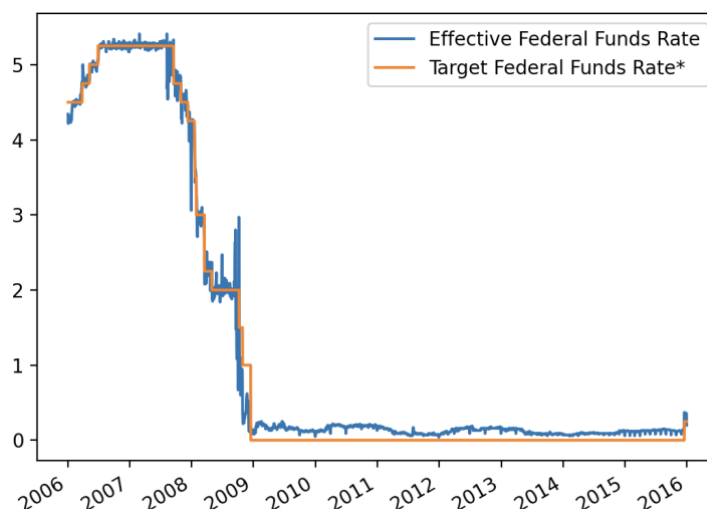
La crisi finanziaria scoppiata nell'estate del 2007 era divenuta particolarmente intensa a partire dal 2008, con il coinvolgimento dell'intera economia mondiale. Dopo il crollo del valore di MBS e CDO, ed il successivo deterioramento dei bilanci delle banche, la Fed aveva incrementato la sua attività di *lending* nei confronti delle banche a corto di liquidità. Inizialmente, per rispondere al bisogno imminente di liquidità di breve termine, la Federal Reserve forniva credito agli istituti di deposito nella sua forma più tradizionale - *discount window lending*. Tuttavia, per allentare le crescenti tensioni che stavano dilagando sui mercati finanziari, l'autorità monetaria europea è stata costretta ad implementare programmi non tradizionali per la fornitura di liquidità, facendo accrescere in modo considerevole la dimensione del suo bilancio. In questo contesto, poiché i mercati dei finanziamenti bancari hanno portata globale, la Federal Reserve aveva approvato *currency swap agreement* con diverse banche centrali estere. Attraverso tali accordi, la Fed forniva alle autorità monetarie straniere valuta domestica - il dollaro statunitense -, che tali banche centrali avrebbero prestato alle istituzioni finanziarie nei loro mercati locali, ricevendo in cambio valuta estera.⁷⁰

Oltre all'attività di fornitura di liquidità, la Federal Reserve aveva agito mediante lo strumento tradizionale di politica monetaria - il *federal funds rate*. Infatti, a partire dall'autunno del 2007, il FOMC aveva iniziato a tagliare il suo obiettivo per il tasso dei fondi federali. Di lì a poco, come si evince dalla Figura 19, tale *target* avrebbe subito un decremento considerevole, passando dal 5,2 per cento ad un *range* compreso tra lo 0 per cento e lo 0,25 per cento. In tal senso, nonostante il sostanziale allentamento monetario, con il tasso dei *fed funds* quasi a zero,

⁷⁰ La fornitura di liquidità da parte della Fed aveva raggiunto un picco di circa \$1,5 *trillion* all'inizio del 2009.

il FOMC non poteva più contare sulla riduzione dei tassi di interesse di breve termine per fornire un ulteriore sostegno all'economia: si era giunti allo *zero-lower bound*.

Figura 19: *Effective and Target Federal Funds Rate (2006-2015)*



*Dal 16/12/2008 al 17/12/2015 e dal 18/12/2015 al 14/12/2016, il FOMC ha fissato un *target range* rispettivamente di 0-0,25 e 0,25-0,50 percento. In tali periodi, i dati considerati si riferiscono al limite minimo del *target range* (i.e., 0 e 0,25).

Fonte: *elaborazione personale in python (data: federalreserve.gov e fred.stlouisfed.org)*

Negli anni dello scoppio della *housing bubble*, le misure adottate dalla Federal Reserve avevano contribuito a stabilizzare, momentaneamente, il funzionamento dei mercati finanziari. Ad ogni modo, gli strumenti convenzionali di politica monetaria, regolatori del livello dei tassi di interesse, si sarebbero rivelati inefficaci contro le pesanti turbolenze scatenatesi a partire dalla metà del 2007, a causa delle ingenti perdite subite dalle istituzioni finanziarie per l'esposizione a MBS e CDO. In tale contesto, con il raggiungimento dello *zero-lower bound*, e l'avvio di una severa recessione, il FOMC aveva adottato strumenti non convenzionali di politica monetaria, per stimolare l'economia in una ripresa:

Large-scale asset purchases.

Come illustrato nel Paragrafo 1.2.2, con le *operazioni di mercato aperto* la Federal Reserve regola la quantità di denaro in circolazione, acquistando o vendendo titoli di Stato, solitamente *Treasury bill*. Verso la fine del 2008, la Fed ha avviato una serie di programmi di acquisto di *asset* di lungo termine, esercitando una pressione al ribasso sui tassi d'interesse di lungo termine ed allentando le condizioni più ampie del mercato finanziario e sostenendo così l'attività economica e la creazione di posti di lavoro. Ovviamente, tali acquisti di attività generano l'espansione del bilancio dell'autorità monetaria statunitense, pertanto si definiscono programmi di *quantitative easing*. Secondo Mishkin e Eakins (2018), a partire dalla fine del 2008, la Fed ha implementato tre grandi programmi di LSAP (*Large-Scale Asset Purchase*):

QE1. Con un comunicato rilasciato il 25 novembre 2008, l'autorità monetaria statunitense annunciava che avrebbe avviato un programma per l'acquisto diretto delle obbligazioni legate al mercato immobiliare dalle GSE (*Government-Sponsored Enterprises*), ovvero Fannie Mae e Freddie Mac. Secondo i dati rilasciati dalla Federal Reserve (2016), tra dicembre 2008 ed agosto 2010, l'autorità monetaria statunitense avrebbe acquistato MBS per \$1,25 *trillion* dalle

GSE di cui sopra, allo scopo di contribuire a ridurre il costo per l'accesso al credito ed aumentare la disponibilità dei mutui residenziali.

QE2. Nel novembre 2010, la banca centrale statunitense aveva annunciato un secondo *round* di *quantitative easing*, attraverso il quale avrebbe investito \$600 *billion* in titoli del Tesoro a lungo termine durante gli otto mesi successivi. La Federal Reserve, inoltre, aveva affermato che avrebbe reinvestito tra i \$250 ed i \$300 *billion* in *Treasuries* con i proventi dei precedenti investimenti.⁷¹ Il presente programma aveva lo scopo abbassare i tassi di interesse di lungo termine, dunque stimolare gli investimenti e la ripresa dell'economia.

QE3. Il terzo *round* di *quantitative easing* risale al 13 settembre 2012, quando la Fed aveva annunciato che avrebbe implementato un programma per l'acquisto di MBS per \$40 *billion* al mese. Nel gennaio 2013, tali acquisti sarebbero stati affiancati da ulteriori investimenti in titoli di Stato del Tesoro di lungo termine per \$45 *billion* al mese. Un mese dopo l'annuncio del QE3, il FOMC aveva dichiarato che avrebbe mantenuto il *federal funds rate* vicino allo zero, almeno fino al 2015, con un comunicato rilasciato in data 24 ottobre 2012. Il 12 dicembre 2012, infine, il FOMC aveva deciso di intensificare il terzo *quantitative easing*, incrementando l'ammontare degli acquisti di titoli garantiti da ipoteca da \$40 a \$85 *billion* al mese. In questo modo, la Federal Reserve avrebbe stimolato la crescita e ridotto la disoccupazione.

Forward guidance.

Dopo lo scoppio della crisi finanziaria del 2007-2008, il FOMC aveva adottato un ulteriore strumento non convenzionale di politica monetaria, denominato *forward guidance*, che nel corso degli anni si sarebbe aggiunto ai tre programmi di *quantitative easing* di cui sopra. Lo scopo della *forward guidance* era quello di fornire informazioni sulle intenzioni della Federal Reserve circa l'andamento del *federal funds rate*, ed influenzare le aspettative degli investitori in merito all'evoluzione della politica monetaria della banca centrale statunitense. In particolare, la strategia del FOMC era quella di mantenere il *fed funds rate* vicino allo zero, in modo tale da abbassare le aspettative circa futuri aumenti dei tassi di interesse a breve termine, che di conseguenza avrebbero esercitato una pressione al ribasso sui tassi di lungo periodo e stimolato la crescita dell'economia. Ciò spiegherebbe anche il motivo per il quale la banca centrale degli Stati Uniti avrebbe fissato per molti anni un *target range* per il tasso dei fondi federali in una forbice compresa tra lo 0 e lo 0,25 per cento. Infatti, il 16 dicembre 2008, quando vi è stata la riduzione del *target* per il *federal funds rate* ad un valore prossimo allo 0, il FOMC aveva dichiarato, nel suo *postmeeting statement*, che probabilmente le deboli condizioni economiche avrebbero garantito livelli eccezionalmente bassi del tasso dei *fed funds* per un certo periodo di tempo.⁷²

A partire dal 2008, il linguaggio trasmesso dalla *forward guidance* durante le conferenze esercitava un forte effetto sui mercati finanziari. In tal senso, le comunicazioni del FOMC sulle probabili impostazioni future del *target* per il tasso dei fondi federali, nonché degli ulteriori strumenti di *policy*, continuavano ad evolversi a supporto della ripresa degli investimenti e dell'economia reale. La *timeline* rinvenibile sul sito della Federal Reserve⁷³, in merito alle azioni ed alle comunicazioni sulla politica monetaria, evidenzia come costantemente il FOMC forniva aggiornamenti attraverso la strategia di *forward guidance*. Ad

⁷¹ Vedi https://money.cnn.com/2010/11/03/news/economy/fed_decision/index.htm

⁷² Per approfondimenti vedi <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20081216b.htm>

⁷³ <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/timeline-forward-guidance-about-the-federal-funds-rate.htm>

esempio, il 18 marzo 2009, *un certo periodo di tempo* era stato sostituito da *un esteso periodo di tempo* e qualche anno dopo, il 9 agosto 2011, *un esteso periodo di tempo* sarebbe diventato *almeno fino alla metà del 2013*.

3.3.2 Il ruolo della BCE in tre fasi chiave

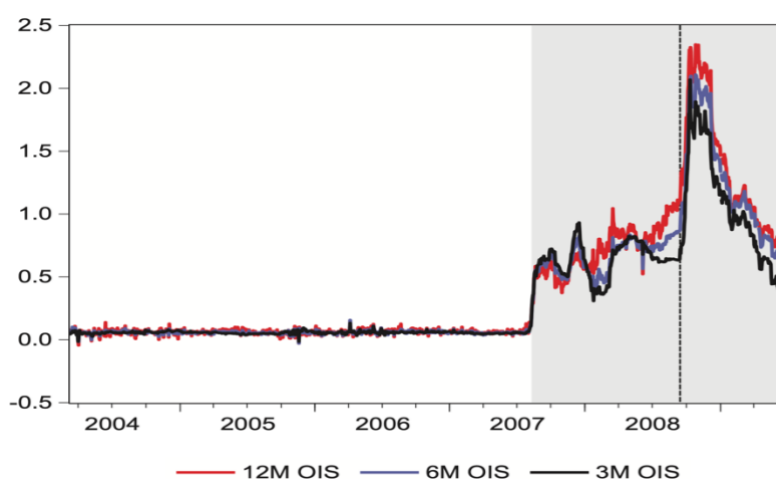
Come la Federal Reserve, la Banca centrale europea aveva reagito prontamente allo scoppio della crisi finanziaria, ed al successivo deterioramento delle condizioni finanziarie ed economiche, perseguendo il suo obiettivo di mantenimento della stabilità dei prezzi.

Trichet (2010) osserva il ruolo dell'autorità monetaria europea in risposta alla crisi finanziaria considerando tre periodi chiave. In questa sezione, si fornisce una rielaborazione delle fasi che hanno visto la BCE protagonista del contesto macroeconomico europeo a partire dalla metà del 2007, in considerazione dell'evoluzione del contesto storico, cioè della crisi del debito sovrano, e dell'implementazione di misure non tradizionali di politica monetaria.

L'annuncio del Gruppo BNP Paribas ed il periodo dell'instabilità finanziaria.

Le turbolenze che hanno compromesso il sistema finanziario su scala mondiale hanno avuto inizio in un preciso momento, ovvero il 9 agosto del 2007. In quella data, la banca francese BNP Paribas annunciava, infatti, la chiusura di tre dei suoi fondi di investimento, allorché non sarebbero stati in grado di rimborsare i loro sottoscrittori⁷⁴. A tal proposito, si tratta di una data storica poiché per la prima volta, dalla considerevole espansione del mercato dei prodotti finanziari strutturati garantiti dai mutui *subprime*, si manifesta la reale percezione circa l'imminente scoppio di una crisi finanziaria su scala globale. In poco tempo, le tensioni scatenate dall'annuncio della proprietaria di BNL si erano riversate sui mercati interbancari di tutto il mondo. L'impossibilità di valutare i complessi prodotti finanziari strutturati aveva completamente eroso la fiducia degli operatori del mercato sullo stato di salute del sistema finanziario, nonché sul grado di liquidità di ciascuna banca. Dalla Figura 20 si evince che lo

Figura 20: 3M, 6M and 12M Euribor-OIS Spread



Note: l'area ombreggiata si riferisce al periodo successivo al 9 agosto 2007, mentre la linea verticale tratteggiata evidenzia il fallimento di Lehman Brothers del 15 settembre 2008.

Fonte: Abbassi e Linzert (2011)

⁷⁴ Per approfondimenti vedi <https://www.bbc.com/news/business-40837763>

spread tra *EURIBOR* e *OIS (Overnight Index Swap)* stava aumentando in modo significativo, suggerendo una minor fiducia tra le istituzioni finanziarie sul mercato interbancario europeo.

In questo contesto, la BCE era intervenuta immediatamente concedendo alle banche dell'area dell'euro che stavano affrontando una crisi di liquidità l'ammontare di credito di cui avevano bisogno, a fronte di garanzie, con scadenza *overnight*. Secondo quanto osservato da Trichet (2010), il 9 agosto 2007 l'autorità monetaria europea aveva fornito €95 miliardi di credito su base *overnight*, al tasso di rifinanziamento principale allora prevalente, attenuando considerevolmente le tensioni nel segmento a breve termine del mercato monetario. Ulteriori operazioni di rifinanziamento, con scadenza a tre e sei mesi, sarebbero state condotte nei mesi successivi. In aggiunta, come annunciato nel Paragrafo 3.2.1, la Federal Reserve stava stringendo *currency swap agreement* con le banche centrali estere. Nei rapporti con l'Europa, gli accordi *swap* consentivano alla BCE di offrire liquidità in USD contro garanzie denominate in EUR. In particolare, l'autorità monetaria europea prendeva in prestito dollari statunitensi dalla Fed e li trasferiva al settore bancario alle condizioni pattuite con la banca centrale degli Stati Uniti, in modo tale da contrastare la carenza di liquidità in dollari nell'area dell'euro.

Il fallimento di Lehman Brothers e lo scoppio della crisi finanziaria.

Con un comunicato stampa del 15 settembre 2008, Lehman Brothers annunciava le sue intenzioni di avvalersi del Chapter 11 del *U.S. Bankruptcy Code*, dichiarando 639 miliardi di dollari in attività e 613 miliardi di dollari in debiti. Prima di annunciare il fallimento, Lehman costituiva la quarta maggiore banca di investimento degli Stati Uniti, con più di 25.000 dipendenti in tutto il mondo⁷⁵. A tal proposito, l'evento del 15 settembre 2008 aveva pesantemente sconvolto i mercati finanziari, trasformando i sintomi dello scoppio di una crisi finanziaria in un vero e proprio collasso su scala mondiale.

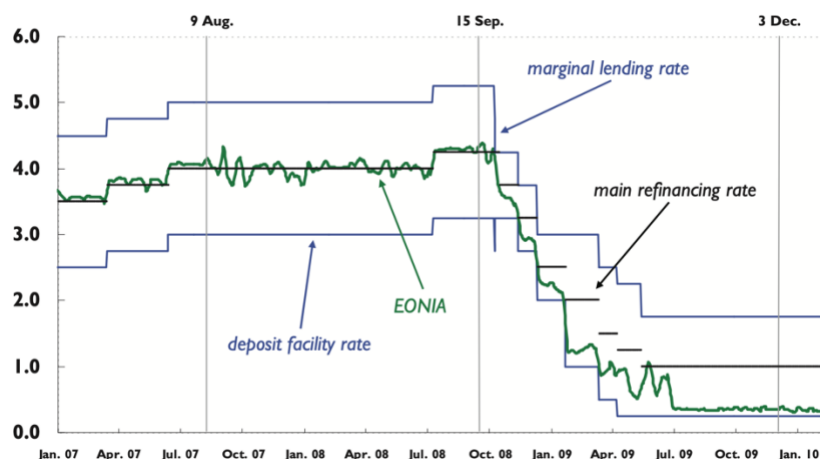
In questo scenario di enorme incertezza, le maggiori banche centrali stavano cooperando e adottando misure comuni di risoluzione, allo scopo di allentare le gravi tensioni che dilagavano nei mercati finanziari. In particolare, l'8 ottobre 2008 la Banca centrale europea, congiuntamente a Federal Reserve, Bank of Canada, Bank of England, Sveriges Riksbank e Swiss National Bank, aveva annunciato l'abbassamento dei tassi di interesse di riferimento. Nella formulazione del testo ufficiale approvato dal Consiglio direttivo si evince la scelta, da parte dell'autorità monetaria europea, di ridurre il tasso minimo di offerta sulle operazioni di rifinanziamento principali dell'Eurosistema di 50 punti base, portandolo al 3,75%, con decorrenza dal 15 ottobre 2008⁷⁶.

Come si evince dalla Figura 21, la Banca centrale europea aveva ridotto, dello stesso ammontare, anche il tasso di interesse sulle operazioni di rifinanziamento marginale ed il tasso di interesse sui depositi presso l'autorità monetaria dell'area dell'euro. Nei mesi seguenti, secondo quanto affermato da Jean-Claude Trichet (2010) - Presidente della Banca centrale europea dal 2003 al 2011 - la BCE avrebbe annunciato ulteriori riduzioni dei tassi di cui sopra, portando il tasso di interesse sulle operazioni di rifinanziamento principali ad un valore storico dell'1%, con una riduzione di 325 punti base.

⁷⁵ Il pomeriggio del 15 settembre 2008, *keep hanging in there* era il mantra del *trading floor* di Lehman Brothers, dove i dipendenti nel frattempo aggiornavano i loro CV.

⁷⁶ Per approfondimenti vedi <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2008/html/pr081008.it.html>

Figura 21: ECB Interest Rates and Money Market Rates



Fonte: Trichet (2010)

Tuttavia, la severa recessione scoppiata negli Stati Uniti, presto diffusasi in Europa e nel resto del mondo, non sarebbe stata mitigata tanto facilmente se le autorità monetarie mondiali non avessero adottato misure non convenzionali di politica monetaria. Il pericolo che le istituzioni finanziarie dell'Eurozona potessero diminuire l'erogazione di prestiti ed aumentare il costo per l'accesso al credito, riducendo notevolmente la portata degli effetti delle azioni fino ad allora implementate dalla BCE in termini di abbassamento dei tassi di interesse, aveva indotto il Consiglio direttivo, nell'ottobre del 2008, a adottare strumenti non tradizionali di politica monetaria. In accordo con Trichet (2010), il programma attivato dalla Banca centrale europea, denominato *enhanced credit support*, consisteva nell'adozione di diverse misure di *unconventional monetary policy*.

A partire dall'ultimo trimestre del 2008, la Banca centrale europea aveva assicurato liquidità illimitata alle banche dell'Eurozona, contro adeguate garanzie in tutte le operazioni di rifinanziamento, ad un tasso fisso, ovvero il tasso di rifinanziamento principale. Tale misura aveva lo scopo principale di sostenere le esigenze di finanziamento a breve termine delle istituzioni finanziarie dell'area dell'euro, in modo tale da aumentare l'offerta di credito nei confronti di famiglie ed imprese a tassi accessibili. In merito alle garanzie, in accordo con Cheun *et al.* (2009) la lista delle attività accettate come *collateral* era stata estesa fino alla fine del 2010. In questo modo, le banche avrebbero avuto accesso alle operazioni dell'Eurosistema più facilmente durante la crisi.

Come la Federal Reserve, l'autorità monetaria europea aveva avviato il suo programma per la fornitura di liquidità nel lungo periodo. In particolare, la Banca centrale europea aveva esteso la scadenza massima per le operazioni di rifinanziamento fino ad un anno (ECB, 2010). In tal senso, al contrario delle MRO (*Main Refinancing Operations*), le LTRO (*Longer-Term Refinancing Operations*) avrebbero consentito di soddisfare maggiormente il fabbisogno di liquidità delle istituzioni finanziarie e di contenere l'aumento dei tassi di interesse. Secondo quanto statuito da Trichet (2010), il valore delle LTRO era passato da €150 miliardi da giugno 2007 a più di €600 miliardi verso la fine del 2008. Sebbene le misure non convenzionali costituissero una quota rilevante delle scelte di politica monetaria della BCE, L'Eurosistema continuava a fornire liquidità in dollari statunitensi, in considerazione dei *currency swap*

agreement con la Federal Reserve illustrati precedentemente, nonché nelle altre valute estere. Infatti, la BCE aveva stipulato accordi in Ungheria con la Magyar Nemzeti Bank, in Danimarca con la Danmarks Nationalbank ed in Polonia con la Narodowy Bank Polski, per incrementare la disponibilità di liquidità in euro nei rispettivi settori bancari (ECB, 2010).

Infine, nel maggio 2009, l'autorità monetaria europea aveva avviato un programma per l'acquisto di obbligazioni garantite denominate in euro (*euro-denominated covered bonds*) emesse nell'Eurozona. In accordo con Trichet (2010), si trattava di titoli di debito a lungo termine emessi dalle banche per rifinanziare i prestiti al settore pubblico e privato, talvolta associati ad operazioni sul mercato immobiliare. Lo scopo del programma implementato dalla BCE, dal valore di €60 miliardi, era quello di supportare le LTRO, nonché di fornire un impulso al mercato.

La crisi del debito sovrano europeo.

Le misure non convenzionali si erano rivelate particolarmente efficaci per il meccanismo di trasmissione della politica monetaria. Oltre ad evitare il tracollo del mercato monetario, le azioni implementate dalla BCE avevano sostenuto il settore bancario, mediante l'immissione di ingenti quantità di liquidità, ed avevano aumentato l'offerta di credito nei confronti dell'economia reale. Tuttavia, gli strumenti non convenzionali di politica monetaria non sarebbero potuti rimanere a lungo nel *framework* dell'autorità monetaria europea, ed il Consiglio direttivo lo aveva sottolineato sin dall'inizio, a causa delle potenziali conseguenze avverse che tali misure implicano per la crescita economica e, più in generale, per l'obiettivo di mantenimento della stabilità dei prezzi. A tal proposito, in considerazione del miglioramento della situazione nei mercati finanziari, la BCE aveva avviato un processo di graduale rientro, annunciando la sospensione delle LTRO a 3 mesi e la realizzazione in dicembre 2009 e marzo 2010 delle due ultime LTRO, rispettivamente con scadenza a 12 e 6 mesi.

La percezione di un miglioramento delle condizioni nei mercati finanziari era stata smentita dalle tensioni sorte nel 2010, con l'aumento degli *spread* tra i titoli di Stato di alcuni Paesi dell'Eurozona rispetto ai *Bund* tedeschi. Secondo quanto statuito da Neri e Siviero (2019), in realtà gli squilibri nel mercato dei titoli di Stato si erano manifestati già a partire da novembre 2009, allorquando Papandreou, l'entrante Primo Ministro della Grecia, aveva rivelato che il *deficit* pubblico era molto più alto di quanto dichiarato dall'amministrazione uscente. Quello della Grecia era il caso di maggior rilievo, sebbene vi fossero ulteriori Paesi dell'Unione Europea che in termini di aumento dei disavanzi e del debito delle amministrazioni pubbliche dimostravano una situazione di particolare squilibrio. A tal proposito, la Tabella 2 e la Tabella 3 mostrano come la drammatica situazione delle finanze pubbliche dei *PIIGS*

Tabella 2: *PIIGS Government Deficit to GDP Ratio*

Country	Year		
	2007	2008	2009
Ireland	0,3	-7	-13,9
Greece	-6,7	-10,2	-15,1
Spain	1,9	-4,6	-11,3
Italy	-1,3	-2,6	-5,1
Portugal	-2,9	-3,7	-9,9

Tabella 3: *PIIGS Gross Government Debt to GDP Ratio*

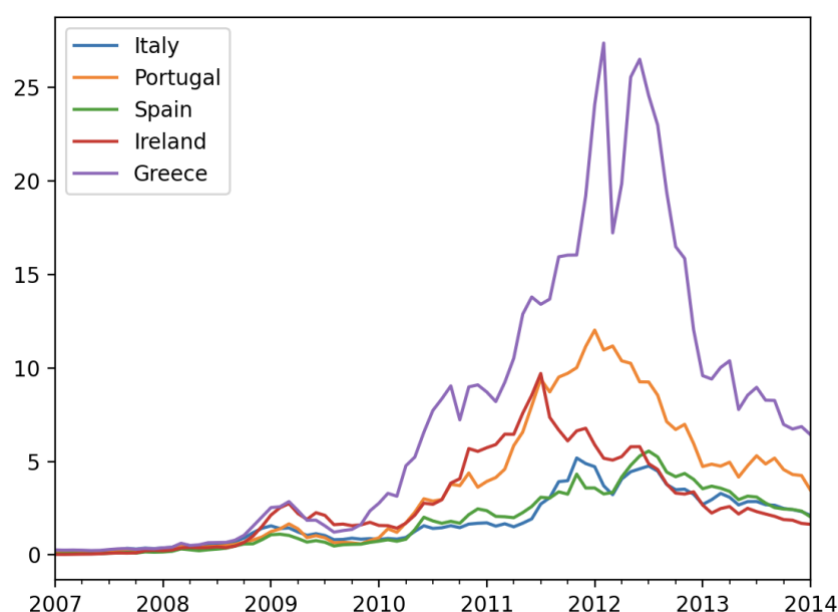
Country	Year		
	2007	2008	2009
Ireland	23,9	42,4	61,7
Greece	103,1	109,4	126,7
Spain	35,8	39,7	53,3
Italy	103,9	106,2	116,6
Portugal	72,7	75,6	87,8

Fonte: Eurostat (May 2021)

(Portogallo, Irlanda, Italia, Grecia e Spagna), tra il 2007 ed il 2009, aveva fatto registrare un sostanziale deterioramento dei rapporti *deficit/PIL* e *debito/PIL*.

Alla luce di quanto illustrato, la Figura 22 mostra l'evoluzione dei differenziali tra i rendimenti dei *government bond* a 10 anni dei *PIIGS* e quelli della Germania nel periodo 2007-2013. Come si evince dalla rappresentazione, le crescenti preoccupazioni circa la sostenibilità delle finanze pubbliche dei *PIIGS* avevano determinato un sostanziale incremento degli *spread* dei rispettivi titoli di Stato decennali rispetto ai titoli di Stato decennali tedeschi nella prima metà del 2010. Ad ogni modo, i dati più rilevanti si registrano a partire dalla primavera del 2010, quando i differenziali dei *government bond* dell'Eurozona raggiungono livelli tali da indurre l'autorità monetaria europea ad intervenire nuovamente.

Figura 22: (%) *PIIGS 10Y Government Bond Yield Spreads (2007-2013)*



Fonte: *elaborazione personale in python (data: fred.stlouisfed.org)*

In accordo con Neri e Siviero (2019), il 10 maggio 2010 la BCE aveva adottato un programma mediante il quale avrebbe acquistato le obbligazioni emesse dai Paesi colpiti dalla *crisi del debito sovrano*, e ripristinato il funzionamento del meccanismo di trasmissione della politica monetaria. Specificamente, secondo le disposizioni del Trattato sul funzionamento

dell'Unione Europea, gli acquisti dei titoli di Stato nell'Eurozona, nell'ambito del SMP (*Securities Markets Programme*), erano delimitati al mercato secondario (ECB, 2010). Secondo Dell'Ariccia, Rabanal, e Sandri (2018) inizialmente il programma era rivolto a Grecia, Irlanda e Portogallo. Soltanto durante l'estate del 2011, quando le tensioni del mercato del debito sovrano stavano aumentando, l'autorità monetaria europea avrebbe annunciato le intenzioni di includere nel programma di acquisto di *government bond* anche Italia e Spagna⁷⁷, arrivando ad una spesa totale di €218 miliardi entro la fine del 2012.

Per allentare le preoccupazioni circa la disponibilità di liquidità, la BCE aveva reintrodotta misure non tradizionali di politica monetaria. In particolare, in dicembre 2011 erano state lanciate due LTRO a tre mesi, nonché erano stati ripristinati gli accordi *swap* con la Federal Reserve. Tuttavia, nonostante tali interventi avevano alleviato le tensioni sul debito sovrano europeo, gli squilibri presenti sui mercati finanziari continuavano ad abbassare la confidenza degli operatori del mercato in una ripresa dell'economia. Secondo Mishkin e Eakins (2018), neppure la costituzione in giugno 2010 del *Fondo europeo di stabilità finanziaria* si era rivelato un intervento risolutivo.

In un contesto di estrema incertezza, dopo il picco di metà 2012 raggiunto dai differenziali dei titoli di Stato decennali dei *PIIGS* rispetto a quelli tedeschi, si cominciava a dubitare persino della sopravvivenza dell'euro. Il 26 luglio 2012, l'allora Presidente della BCE Mario Draghi, nel suo famoso discorso alla *Global Investment Conference* di Londra, rassicura i mercati del pieno sostegno dell'autorità monetaria europea per il salvataggio della moneta unica, affermando: *Within our mandate, the ECB is ready to do whatever it takes to preserve the euro. And believe me, it will be enough* (Draghi, 2012). In accordo con Camba-Mendez e Mongelli (2017), il 2 agosto 2012 il Consiglio direttivo della BCE annuncia l'adozione di un nuovo programma, denominato OMT (*Outright Monetary Transactions*) e, nella conferenza del 6 settembre 2012, fornisce il rispettivo *technical framework*⁷⁸. Tale strumento di politica monetaria consisteva nell'acquisto di obbligazioni sovrane, con scadenza sotto ai tre mesi, nei mercati secondari. Secondo Neri e Siviero (2019), esso era ritenuto non necessario, pertanto non è mai stato implementato: il semplice annuncio da parte della BCE, secondo cui sarebbe stata pronta ad attivarlo, avrebbe allentato le tensioni sui mercati e consentito il corretto funzionamento del meccanismo di trasmissione della politica monetaria.

3.3.3 La ricalibrazione dei programmi non tradizionali di politica monetaria

Nel cercare di contrastare gli effetti della crisi finanziaria e sostenere la ripresa dell'economia reale, la politica monetaria intrapresa dalla Federal Reserve era stata particolarmente accomodante. Oltre ad abbassare in modo consistente il *target* per il *federal funds rate*, il cui *range* nel periodo 2008-2015 era compreso tra lo 0 e lo 0,25 per cento, il FOMC aveva adottato diversi strumenti non tradizionali di politica monetaria, finalizzati ad aumentare l'offerta di credito nei confronti di famiglie ed imprese.

L'ondata di notizie economiche positive aveva indotto il Presidente della Fed Ben Bernanke ad annunciare, durante una sua testimonianza al Congresso degli Stati Uniti del 22 maggio 2013, che il FOMC avrebbe seriamente considerato di rallentare il ritmo degli acquisti di attività nel corso delle successive riunioni. Ad ogni modo, in quella occasione Bernanke non

⁷⁷ Per una discussione dettagliata vedi Neri e Siviero (2019) e Casiraghi et al. (2016)

⁷⁸ Vedi https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2012/html/pr120906_1.en.html

aveva menzionato l'innalzamento del *target* per il *fed funds rate*, né che la politica monetaria sarebbe stata meno accomodante. I primi segnali di una strategia di *normalization*⁷⁹ da parte della Fed risalgono alla fine del 2015, allorquando il tasso di disoccupazione negli Stati Uniti aveva raggiunto livelli coerenti con l'obiettivo di piena occupazione⁸⁰. A quel punto, la Federal Reserve aveva avviato il suo programma per ricalibrare l'orientamento della politica monetaria nel perseguimento degli obiettivi macroeconomici.

Il processo di *policy normalization* era iniziato in dicembre 2015, con l'aumento da parte del FOMC del *target range* per il tasso dei fondi federali - la prima variazione dopo l'ultima registrata nel 2008. Infatti, le condizioni favorevoli del mercato e la crescente confidenza sui livelli inflazionistici avevano spinto l'organo responsabile della politica monetaria statunitense ad aumentare la forbice obiettivo dello 0,25 percento, che era passata da 0-0,25 percento a 0,25-0,50 percento. Al fine di ridurre le dimensioni del bilancio della Federal Reserve, e procedere nel processo di normalizzazione della politica monetaria, il FOMC avrebbe dovuto cessare gli acquisti di *asset*. Tuttavia, fino al 2021 non vi è ancora stato alcun annuncio circa simili azioni. Piuttosto, con la crisi da Covid-19, il *Desk* della Federal Reserve di New York dichiara essere impegnato nell'acquisto di \$80 billion in *Treasuries* e circa \$40 billion di MBS al mese, al fine di supportare l'economia durante la pandemia⁸¹.

Al contrario della GFC, importata dagli Stati Uniti e successivamente trasmessa in tutti i mercati finanziari, la crisi del debito sovrano europeo aveva natura prevalentemente domestica. Infatti, il massiccio deterioramento delle finanze pubbliche dei *PIIGS* aveva provocato una severa recessione dell'Eurozona, tale per cui i danni all'economia reale si erano inevitabilmente protratti per molti degli anni successivi. A tal proposito, prima di compiere una ricalibrazione della politica monetaria, la BCE aveva adottato diverse misure non convenzionali, a partire dal 2013, per mitigare gli squilibri nei mercati finanziari.

Le preoccupazioni dell'autorità monetaria europea provenivano principalmente dalle aspettative inflazionistiche. Secondo Neri e Siviero (2019), dopo il picco del 3% raggiunto alla fine del 2011, l'inflazione era cominciata a diminuire costantemente, accelerando verso la seconda metà del 2013 e diventando una questione di assoluto rilievo nell'ambito delle decisioni della BCE a partire dagli inizi del 2014. Contro la spirale deflazionistica, la Banca centrale europea aveva ridotto il tasso sulle MRO (*Main Refinancing Operations*) due volte nel corso del 2013, ed altre due volte durante il 2014, fino ad arrivare allo 0,05% il 10 settembre 2014⁸². In accordo con Camba-Mendez e Mongelli (2017), oltre a regolare il livello dei tassi di interesse chiave, la BCE aveva introdotto la *forward guidance*, come la Fed, allo scopo di perseguire l'obiettivo di mantenere stabile il livello dei prezzi.

Nel suo *speech* del 24 aprile 2014, Mario Draghi aveva annunciato che la BCE avrebbe adottato sia strumenti convenzionali sia misure non convenzionali di politica monetaria per

⁷⁹ Il termine *normalization* si riferisce all'insieme di misure che il FOMC deve adottare per riportare i tassi di interesse di breve termine a livelli normali e ridurre le dimensioni del bilancio della Fed.

⁸⁰ Il tasso di disoccupazione negli Stati Uniti era sceso notevolmente dal crollo dei mutui *subprime*, passando dal 9,6% del 2010 al 4,9% del 2016. Anche i mercati azionari mostravano i segni della ripresa: il *Dow Jones Industrial Average* (^DJI) era aumentato del 181,66% dal 2008 al 2016.

⁸¹ Vedi <https://www.housingwire.com/articles/the-fed-isnt-going-to-stop-buying-mbs-just-yet/>

⁸² L'8 maggio 2013 passa allo 0,5%, rispetto allo 0,75% fissato l'11 luglio 2012, per poi scendere fino allo 0,25% il 13 novembre 2013. L'11 giugno 2014, il tasso di interesse sulle operazioni di rifinanziamento principali diminuisce ancora, arrivando allo 0,15%. In aggiunta, in luglio 2012, il tasso di interesse sui depositi presso la Banca centrale europea aveva raggiunto lo 0%.

fronteggiare il periodo deflazionistico. Una particolare misura sperimentata dal Consiglio direttivo della BCE, nel corso del 2014, concerneva l'adozione di *tassi di interesse negativi*⁸³. Invece, in merito agli strumenti non convenzionali di politica monetaria, il Consiglio direttivo aveva predisposto operazioni di *credit easing*, denominate TLTRO (*Targeted Long-Term Refinancing Operation*), al fine di aumentare l'offerta di credito nell'economia, nonché i programmi ABSPP (*Asset-Backed Securities Purchase Programme*) e CBPP3 (*Covered Bond Purchase Programme 3*) per l'acquisto di ABS e *covered bond*. Il 22 gennaio 2015, l'autorità monetaria europea avrebbe annunciato l'avvio dell'EAPP (*Expanded Asset Purchase Programme*), più comunemente noto come QE (*Quantitative Easing*), che avrebbe riunito gli strumenti precedentemente illustrati in un unico programma non convenzionale di politica monetaria per un ammontare di €60 miliardi al mese, in marzo 2016 ulteriormente esteso.

L'insieme di strumenti implementati dalla Banca centrale europea tra la metà del 2014 e gli inizi del 2015 avevano contribuito ad un sostanziale riallineamento dell'inflazione verso l'obiettivo principale di politica monetaria di mantenimento della stabilità dei prezzi. In tal senso, i recenti sviluppi economici hanno permesso al Consiglio direttivo della BCE di ricalibrare gradualmente l'orientamento della politica monetaria, nonostante inizialmente la persistenza di una politica monetaria espansiva era ancora necessaria (Neri e Siviero, 2019).

In Europa, il processo di ricalibrazione degli strumenti non convenzionali di politica monetaria inizia l'8 dicembre 2016, con l'annuncio da parte della BCE circa la riduzione degli acquisti mensili di attività da €80 miliardi a €60 miliardi, da realizzarsi tra aprile 2017 e dicembre 2017, o fin quando non venga raggiunto un percorso inflazionistico coerente con la definizione di stabilità dei prezzi. Con la *press conference* del 26 ottobre 2017, il Consiglio direttivo della BCE annuncia un'ulteriore riduzione del ritmo degli acquisti mensili di attività, che passa da €60 miliardi a €30 miliardi, da effettuarsi tra gennaio 2018 e settembre 2018, o oltre, se necessario nel perseguimento della stabilità dei prezzi. La ricalibrazione degli strumenti non convenzionali di politica monetaria, in termini di APP (*Asset Purchase Programme*), raggiunge il suo stadio finale il 14 giugno 2018, con la riduzione degli acquisti da €30 miliardi a €15 miliardi, da compiersi tra ottobre 2018 e dicembre 2018.

Secondo quanto statuito dal Consiglio direttivo, la ricalibrazione avvenuta a partire dal 2016 riflette la crescente fiducia nella graduale convergenza dei tassi d'inflazione verso l'obiettivo contenuto nel *framework* di politica monetaria della BCE. Ad ogni modo, sebbene le aspettative fossero sempre più favorevoli, sostenute dagli indicatori economici in ampia ripresa, l'attuale crisi da Covid-19 ha iniettato un'ondata di incertezza sui mercati finanziari, nonché sulle aspettative di inflazione. In questo contesto, la BCE ha nuovamente implementato programmi non convenzionali per l'acquisto di *asset*, come il PPEP (*Pandemic Emergency Purchase Programme*) da €750 miliardi in marzo 2020, finalizzati a contrastare i rischi per il meccanismo di trasmissione della politica monetaria nell'Eurozona.

⁸³ L'11 giugno 2014, il *depository facility rate* era pari a -0,10%, ed il 10 settembre 2014 uguale a -0,20%.

Conclusioni

L'espansione del credito negli Stati Uniti, avvenuta nei primi anni Duemila e concentrata prevalentemente nel segmento *subprime*, ha mostrato una scarsa partecipazione da parte della autorità governative e monetarie mondiali nei meccanismi di regolamentazione e supervisione. Gli strumenti tradizionali di politica monetaria, regolatori del livello dei tassi di interesse, non sono risultati sufficienti a correggere la severa recessione sviluppatasi in seguito allo scoppio della crisi finanziaria globale. Le banche centrali, infatti, sono state indotte ad implementare programmi non convenzionali di politica monetaria, finalizzate prevalentemente all'acquisto di *asset* su larga scala per sostenere la ripresa dell'economia.

Sebbene ciò, una questione di particolare interesse, contenuta nel dibattito *lean versus clean*, assume maggiore rilevanza in considerazione degli ingenti costi macroeconomici sostenuti negli anni successivi alla GFC. La scelta di intervenire preventivamente, piuttosto che al seguito dello scoppio di una bolla ha raggiunto un ampio consenso, in particolare per le bolle guidate dal credito, sebbene il dibattito non trovi ancora una visione universalmente accettata. In tal senso, al fine di contenere il rischio sistemico ed evitare le ricorrenti situazioni di instabilità finanziaria, le banche centrali dovrebbero adottare politiche macroprudenziali, sia di regolamentazione sia di vigilanza. Tuttavia, dalle evidenze in merito alla relazione tra politica monetaria e stabilità finanziaria si evince che l'obiettivo di stabilità finanziaria non dovrebbe essere incluso nel *framework* di politica monetaria, bensì dovrebbe costituire l'obiettivo prossimo della politica macroprudenziale.

Bibliografia

Abbassi, P., & Linzert, T. (2011), *The Effectiveness of Monetary Policy in Steering Money Market Rates During the Recent Financial Crisis*, ECB Working Paper Series, No. 1328. Estratto da: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1328.pdf>

Baily, M. N., Litan, R. E. & Johnson, M. S. (2008), *The Origins of the Financial Crisis*, Initiative on Business and Public Policy at Brookings, Fixing Financial Series, Paper 3. Estratto da: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/11_origins_crisis_baily_litan.pdf

Bank of England (2009), *The Role of Macroprudential Policy*, Discussion Paper. Estratto da: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/paper/2009/the-role-of-macroprudential-policy.pdf>

Barberis, N., Shleifer, A. & Vishny, R. (1998), *A Model of Investor Sentiment*, Journal of Financial Economics, Elsevier, vol. 49(3), pp. 307-343. Estratto da: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X98000270>

Bernanke, B. S. (2010), *Monetary Policy and The Housing Bubble*, Annual Meeting of the American Economic Association, Atlanta, Georgia.

Bernanke, B. S. & Gertler, M. (1999), *Monetary Policy and Asset Price Volatility*, Economic Review, 17–51. Estratto da: <https://www.kansascityfed.org/documents/790/1999-Monetary%20Policy%20and%20Asset%20Price%20Volatility.pdf>

Bernanke, B. S. & Gertler, M. (2001), *Should Central Banks Respond to Movements in Asset Prices?*, American Economic Review, 91, 253–257. Estratto da: <https://www.jstor.org/stable/2677769?seq=1>

Bernanke, B. S. & Lown, C. S. (1991), *The Credit Crunch*, Brookings Papers on Economic Activity, Economic Studies Program, The Brookings Institution, vol. 22(2), pp. 205-248. Estratto da: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/1991/06/1991b_bpea_bernanke_lown_friedman.pdf

BIS (2011), *Basel III: A Global Regulatory Framework for More Resilient Banks and Banking Systems*, Basel Committee on Banking Supervision, Bank for International Settlements, December 2010 (revised June 2011). Estratto da: <https://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>

Bordo, M. & Wheelock, D. (1998), *Price Stability and Financial Stability: the Historical Record*, Review, issue Sep, pp. 41-62. Estratto da: <https://files.stlouisfed.org/files/htdocs/publications/review/98/09/9809dw.pdf>

Bordo, M. D., Dueker, M. J., & Wheelock, D. C. (2000), *Aggregate Price Shocks and Financial Instability: A Historical Analysis*, NBER Working Paper no. 7652, Cambridge, MA. Estratto da: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w7652/w7652.pdf

Borio, C (2003), *Towards a Macroprudential Framework for Financial Supervision and Regulation?*, BIS Working Paper No. 128. Estratto da: <https://www.bis.org/publ/work128.pdf>

Borio, C., Kennedy, N. & Prowse, S. (1994), *Exploring Aggregate Asset Price Fluctuations Across Countries: Measurement, Determinants and Monetary Policy Implications*. BIS

- Economic Papers 40. Bank for International Settlements, Basel. Estratto da: <https://www.bis.org/publ/econ40.htm>
- Bruner, R. F., Carr, S. D. (2007), *The Panic of 1907: Lessons Learned from the Market's Perfect Storm*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. Estratto da: https://www.researchgate.net/publication/228318688_The_Panic_of_1907_Lessons_Learned_from_the_Market%27s_Perfect_Storm
- Brunnermeier, M. K. (2008), *Bubbles*, in Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume, eds., *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd edition. Palgrave Macmillan, New York, N.Y. Estratto da: https://scholar.princeton.edu/sites/default/files/bubbles_survey_0.pdf
- Camba-Mendez, G. & Mongelli, F. P (2017), *Policy Responses in Europe Since the Onset of the Crisis (2007-Mid 2017)*. Estratto da: <https://ssrn.com/abstract=3075906>
- Casiraghi, M., Gaiotti, E., Rodano, L. & Secchi, S. (2016), *ECB Unconventional Monetary Policy and the Italian Economy During the Sovereign Debt Crisis*, *International Journal of Central Banking*, Vol. 12, pp. 269-315. Estratto da: <https://www.ijcb.org/journal/ijcb16q2a6.pdf>
- Catte, P., Cova, P., Pagano, P. & Visco, I. (2010), *The Role of Macroeconomic Policies in the Global Crisis*, Banca d'Italia Occasional Papers no. 69. Estratto da: https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2010-0069/QEF_69.pdf
- Cecchetti, S. G., Genberg, H. & Wadhwani, S. (2002), *Asset Prices in a Flexible Inflation Targeting Framework*, No 8970, NBER Working Papers, National Bureau of Economic Research, Inc. Estratto da: <http://www.nber.org/papers/w8970.pdf>
- Cecchetti, S. G., Genberg, H., Lipsky, J. & Wadhwani, S. (2000), *Asset Prices and Central Bank Policy*, ICMB/CEPR Report, no 2. Estratto da: https://cepr.org/sites/default/files/geneva_reports/GenevaP135.pdf
- Chernow, R. (1990), *The House of Morgan: An American Banking Dynasty and the Rise of Modern Finance*, Grove Press, New York.
- Cheun, S., von Köppen-Mertes, I. & Weller, B. (2009), *The Collateral Frameworks of the Eurosystem, the Federal Reserve System and the Bank of England and the Financial Market Turmoil*, European Central Bank, Occasional Paper Series no. 107. Estratto da: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbocp107.pdf>
- Clement, P (2010), *The Term "Macprudential": Origins and Evolution*, BIS Quarterly Review, March. Estratto da: https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1003h.htm
- DeGrauwe, P. (2007), *There is More to Central Banking than Inflation Targeting*, www.voxeu.org. Estratto da: <https://voxeu.org/article/subprime-crisis-time-inflation-targeting-rethink>
- Dell'Ariccia, G., Rabanal, P. & Sandri, D. (2018), *Unconventional Monetary Policies in the Euro Area, Japan, and the United Kingdom*, *Journal of Economic Perspectives*, 32 (4): 147-72. Estratto da: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.32.4.147>
- Draghi, M. (2012), Speech at the Global Investment Conference at the British Business Embassy in London, 26 July. (7:03) <https://www.youtube.com/watch?v=hMBI50FXDps>

ECB (2010), *The ECB's Response to the Financial Crisis*, Monthly Bulletin, October 2010, pp. 59-74. Estratto da: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/mobu/mb201010en.pdf>

ECB (2011), *The Monetary Policy of the ECB*, European Central Bank, Frankfurt am Main. Estratto da: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/monetarypolicy2011en.pdf?4004e7099b3dcdbf58d0874f6eab650e>

Elliott, D. J., Feldberg, G. & Lehnert, A. (2013), *The History of Cyclical Macroprudential Policy in the United States*, Work. Pap. 8, Off. Financ. Res. US Dep. Treasury. Estratto da: <https://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2013/201329/201329pap.pdf>

Fama, E. F. (1970), *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, Journal of Finance, American Finance Association, vol. 25(2), pp. 383-417. Estratto da: <https://www.jstor.org/stable/2325486?seq=1>

Fama, E. F. (1965), *The Behavior of Stock-Market Prices*, The Journal of Business 38 (1): 34-105.

Faria-e-Castro, M. (2019), *A Quantitative Analysis of Countercyclical Capital Buffers*, Working Paper No. 2019-008, Federal Reserve Bank of St. Louis. Estratto da: <https://research.stlouisfed.org/wp/more/2019-008>

FCIC (2011), *Financial Crisis Inquiry Report: Final Report of the National Commission on the Causes of the Financial and Economic Crisis in the United States*, Financial Crisis Inquiry Commission, Washington, D.C. Estratto da: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/GPO-FCIC/pdf/GPO-FCIC.pdf>

Federal Reserve (2016), *The Federal Reserve System Purposes & Functions*, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, D.C. Estratto da: https://www.federalreserve.gov/aboutthefed/files/pf_complete.pdf

Galati, G. & Moessner, R. (2011), *Macroprudential Policy – a Literature Review*, BIS Working Papers 337, Bank for International Settlements. Estratto da: <https://www.bis.org/publ/work337.pdf>

Giavazzi, F., & Giovannini, A. (2010), *The Low-Interest-Rate Trap*, www.voxeu.org. Estratto da: <https://voxeu.org/article/low-interest-rate-trap>

Gordon, R. J. (2009), *Is Modern Macro or 1978-Era Macro More Relevant to the Understanding of the Current Economic Crisis?*, Northwestern University, September 12, revision of a paper first presented to the International Colloquium on the History of Economic Thought, Sao Paulo, Brazil, August 3, 2009. Estratto da: https://www.academia.edu/7631815/Is_Modern_Macro_or_1978_era_Macro_More_Relevant_to_the_Understanding_of_the_Current_Economic_Crisis

Greenspan, A. (2002), *Opening Remarks*, in *Rethinking Stabilization Policy*, A Symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Kansas City. Estratto da: <https://www.kansascityfed.org/documents/3451/pdf-S02Greenspan.pdf>

Greenspan, A. (2004), *Risk and Uncertainty in Monetary Policy*. American Economic Review, 92(4), 33-40. Estratto da: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/0002828041301551>

Hancock, D., Lehnert, A., Passmore, W. & Sherlund, S. M. (2005), *An Analysis of the Potential Competitive Impacts of Basel II Capital Standards on U.S. Mortgage Rates and Mortgage Securitization*, in Basel II White Paper, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, D.C.

Heider, F., Hoerova, M. & Holthausen, C. (2015) *Liquidity Hoarding and Interbank Market Spreads: The Role of Counterparty Risk*, Journal of Financial Economics (JFE), 118, 336-354 (2015), Estratto da: <https://ssrn.com/abstract=1362113>

IMF (2015), *Monetary Policy and Financial Stability*, International Monetary Fund, Washington, D.C. Estratto da: <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2015/082815a.pdf>

Landau, J. P. (2009), *Bubbles and Macroprudential Supervisor*. Remarks at the Joint Conference on “The Future of Financial Regulation”, Organized by the Bank of France and the Toulouse School of Economics (TSE), Paris, 28 January 2009. Estratto da: <https://www.bis.org/review/r090327e.pdf>

Lansing, K. J. (2007), *Asset Price Bubbles*, FRBSF Economic Letter 2007-32. Estratto da: <https://www.frbsf.org/economic-research/publications/economic-letter/2007/october/asset-price-bubbles/>

Leijonhufvud, A. (2008), *Central Banking Doctrine in Light of the Crisis*, www.voxeu.org. Estratto da: <https://voxeu.org/article/central-banking-doctrine-light-crisis>

Levitin, A. J. & Wachter, S. M. (2012), *Explaining the Housing Bubble*, Georgetown Law Journal, Vol. 100, No. 4, pp. 1177-1258, University of Pennsylvania Institute for Law & Economics Research Paper No. 10-15, Georgetown Public Law Research Paper No. 10-60, Georgetown Law and Economics Research Paper No. 10-16, Estratto da: <https://ssrn.com/abstract=1669401>

Lewis, M. (2010), *The Big Short: Inside the Doomsday Machine*, W. W. Norton & Company, Inc., New York, N.Y.

McDonald, J. F., & Stokes, H. H. (2013b), *Monetary Policy and the Housing Bubble*, The Journal of Real Estate Finance and Economics, 46(3), 437-451.

Mian, A., & Sufi, A. (2009), *The Consequences of Mortgage Credit Expansion: Evidence from the U.S. Mortgage Default Crisis*, The Quarterly Journal of Economics, Volume 124, Issue 4, November 2009, pp. 1449–1496. Estratto da: <https://academic.oup.com/qje/article-abstract/124/4/1449/1917185?redirectedFrom=fulltext>

Mishkin, F. S. (2001), *The Transmission Mechanism and the Role of Asset Prices in Monetary Policy*, NBER Working Papers 8617, Cambridge, MA. Estratto da: <http://www.nber.org/papers/w8617>

Mishkin, F. S. (2007), *Housing and the Monetary Transmission Mechanism*, NBER Working Paper 13518, Cambridge, MA. Estratto da: <http://www.nber.org/papers/w13518>

Mishkin, F. S. (2010), *Monetary Policy Flexibility, Risk Management, and Financial Disruptions*, Journal of Asian Economics, 23(3), Special Issue: The Financial Crisis of 2008–09: Origins, Issues, and Prospects, pp. 242–246.

Mishkin, F. S. (2011a), *How Should Central Banks Respond to Asset-Price Bubbles? The 'Lean' versus 'Clean' Debate After the GFC*, RBA Bulletin (Print copy discontinued), Reserve

Bank of Australia, pp. 59-70. Estratto da:
<https://www.rba.gov.au/publications/bulletin/2011/jun/pdf/bu-0611-8.pdf>

Mishkin, F. S. (2011b), *Over the Cliff: From the Subprime to the Global Financial Crisis*, Working Paper 16609, Cambridge, MA. Estratto da:
https://www.nber.org/system/files/working_papers/w16609/w16609.pdf

Mishkin, F. S., & Eakins, S. G. (2018), *Financial Markets and Institutions*, Pearson.

Neri, S. & Siviero, S. (2019), *The Non-Standard Monetary Policy Measures of the ECB: Motivations, Effectiveness and Risks*, Banca d'Italia Occasional Papers no. 486. Estratto da:
https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2019-0486/QEF_486_19.pdf?language_id=1

Occhino, F. (2018), *Are the New Basel III Capital Buffers Countercyclical? Exploring the Option of a Rule-Based Countercyclical Buffer*, Economic Commentary, Federal Reserve Bank of Cleveland, vol. 2018(03), pp. 1-6. Estratto da:
<https://www.clevelandfed.org/newsroom-and-events/publications/economic-commentary/2018-economic-commentaries/ec-201803-countercyclical-capital-buffers.aspx>

Poole, W. (2007), *Understanding the Fed*, Federal Reserve Bank of St. Louis, Review, January/February, Vol. 89. No. 1, pp. 3-13. Estratto da:
<https://files.stlouisfed.org/files/htdocs/publications/review/07/01/Poole2.pdf>

Samuelson, P. A. (1965), *Rational Theory of Warrant Pricing*, Industrial Management Review 6 (2): 13-39.

Scheller, H. K. (2006), *The European Central Bank: History, Role and Functions*, European Central Bank, Frankfurt am Main. Estratto da:
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecbhistoryrolefunctions2006en.pdf>

Scherbina, A. (2013), *Asset Price Bubbles; A Selective Survey*, IMF Working Papers 2013/045, International Monetary Fund. Estratto da:
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp1345.pdf>

Schwartz, A. (1995), *Why Financial Stability Depends on Price Stability*, Economic Affairs, Vol. 15, Issue 4, pp. 21-25. Estratto da:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-0270.1995.tb00493.x>

Shiller, R. J. (2007), *Understanding Recent Trends in House Prices and Home Ownership*, NBER Working Papers 13553, Cambridge, MA. Estratto da:
<http://www.nber.org/papers/w13553>

Shiller, R. J. (2015), *Irrational Exuberance*, 3rd edn., Princeton University Press. Estratto da:
<https://www.perlego.com/book/737964/irrational-exuberance-pdf>.

Siegel, J. J. (2003), *What is an Asset Price Bubble? An Operational Definition*, European Financial Management, Vol. 9, No. 1, pp. 11–24.

Svensson, L. E. (2017), *Cost-Benefit Analysis of Leaning Against the Wind*, Journal of Monetary Economics 90:193–213. Estratto da:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030439321730082X>

Svensson, L. E. (2019), *The Relation between Monetary Policy and Financial-Stability Policy*, Central Banking, Analysis, and Economic Policies Book Series, in: Álvaro Aguirre & Markus Brunnermeier & Diego Saravia (ed.), *Monetary Policy and Financial Stability*:

Transmission Mechanisms and Policy Implications, edition 1, volume 26, chapter 9, pages 283-310, Central Bank of Chile. Estratto da: <https://si2.bcentral.cl/public/pdf/banca-central/pdf/v26/SBCv26pp283-310.pdf>

Taylor, J. B. (2007), *Housing and Monetary Policy*, NBER Working Papers 13682, Cambridge, MA. Estratto da: <http://www.nber.org/papers/w13682>

Trichet, J-C (2010), *State of the Union: The Financial Crisis and the ECB's Response between 2007 and 2009*, Journal of Common Market Studies, Wiley Blackwell, vol. 48(s1), pp. 7-19. Estratto da: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-5965.2010.02091.x>

Vredin, A. (2015), *Inflation Targeting and Financial Stability: Providing Policymakers with Relevant Information*, BIS Working Papers 503, Bank for International Settlements. Estratto da: <https://ideas.repec.org/p/bis/biswps/503.html>

White, L. H. (2009), *Federal Reserve Policy and the Housing Bubble*, CATO Journal, 29(1), 115-125. Estratto da: <https://www.cato.org/sites/cato.org/files/serials/files/cato-journal/2009/1/cj29n1-9.pdf>

White, W. R. (2009), *Should Monetary Policy “Lean or Clean”?*, Federal Reserve Bank of Dallas, Globalization and Monetary Policy Institute, Working Paper No 34. Estratto da: <https://www.dallasfed.org/~media/documents/institute/wpapers/2009/0034.pdf>

Woodford, M. (2012), *Inflation Targeting and Financial Stability*, NBER Working Paper 17967, Cambridge, MA. Estratto da: <https://www.nber.org/papers/w17967>

Wynne, M. A. (1999), *The European System of Central Banks*, Federal Reserve Bank of Dallas, *Economic Review*, First Quarter. Estratto da: <https://www.dallasfed.org/~media/documents/research/er/1999/er9901a.pdf>