



Dipartimento di Impresa e Management
Cattedra di Macroeconomia ed Economia Politica

**POLITICA ECONOMICA E TRASMISSIONE DELLA
POLITICA MONETARIA: PROSPETTIVA COMUNITARIA E
INTERNAZIONALE**

Relatore

Prof. Alessandro Pandimiglio

Candidato

Michele Bardella

Matricola 191481

Anno accademico 2016-1017

INDICE

<i>Prefazione</i>	5
<i>Introduzione</i>	6
Capitolo I: I meccanismi di trasmissione della politica monetaria	9
1.1. Introduzione.....	9
1.2. Il canale del tasso di interesse.....	11
1.3. Il canale del tasso di cambio.....	19
1.4. Il canale dei prezzi delle attività.....	30
1.5. Il canale del credito.....	34
1.6. Schematizzazione riassuntiva.....	39
Capitolo II: La trasmissione della politica monetaria nel contesto comunitario. Evidenze empiriche	40
2.1. Introduzione.....	40
2.2. Trasmissione della politica monetaria nell'Eurozona: Metodologia di studio.....	41
2.3. Trasmissione della politica monetaria nell'Eurozona: evidenze empiriche microeconomiche dalle imprese.....	48
- <i>Il caso tedesco</i>	48
- <i>Il caso francese</i>	50
- <i>Il caso spagnolo</i>	51
- <i>Il caso italiano</i>	52
2.4. Trasmissione della politica monetaria nell'Eurozona e il Bank Lending Channel: evidenze empiriche microeconomiche dalle banche.....	53
- <i>Il caso tedesco</i>	53
- <i>Il caso francese</i>	54
- <i>Il caso spagnolo</i>	55
- <i>Il caso italiano</i>	55
Capitolo III: I programmi di Quantitative Easing nella prospettiva comunitaria e internazionale	57
3.1. Introduzione.....	57
3.2. Il Quantitative Easing.....	60

3.3. Il Quantitative Easing nella prospettiva giapponese pre-crisi.....	64
3.4. Il Quantitative Easing americano.....	68
3.5. Il Quantitative Easing inglese.....	72
3.6. Il Quantitative Easing europeo.....	75
Conclusioni	79
Bibliografia	86
Sitografia	94

PREFAZIONE

Il presente elaborato è finalizzato alla creazione di un framework teorico che funga da supporto alle Banche Centrali nella decisione delle proprie condotte di politica monetaria. Viene integrato l'approccio dottrinale in merito ai meccanismi di trasmissione della politica monetaria, consolidato nel tempo nel corso dello scorso secolo, con studi empirici che ne dimostrano la diversa intensità tra i Paesi. Viene, inoltre, condotta un'analisi approfondita sulle politiche monetarie non convenzionali che hanno recentemente interessato lo scenario economico globale in seguito alla crisi economica del 2008, secondo un approccio causa-effetto.

Ringrazio il Professor Alessandro Pandimiglio per il fondamentale orientamento che mi ha fornito in fase di stesura e il Professor Di Giorgio per i preziosi inputs che mi ha dato.

Vorrei ringraziare, inoltre, i miei familiari per il costante supporto e gli amici di sempre che sono sempre stati un'ancora ferma durante le tempeste.

Un ultimo ringraziamento lo rivolgo a RadioLUISS, ARES, The INsider e il LUISS Finance Lab. Grazie per aver reso il mio percorso universitario triennale indimenticabile. Ovunque gli avvenimenti della vita mi porteranno, sono certo che il nostro legame non avvizzirà mai.

In fede,

Michele

INTRODUZIONE

Nella contemporanea struttura economica mondiale, le Banche Centrali mirano a precisi obiettivi in termini di stabilizzazione dei prezzi e piena occupazione, in un contesto operativo senza precedenti. Il processo di globalizzazione che ha interessato l'economia mondiale verso la fine del secolo scorso ha, infatti, sbiadito le frontiere e reso l'economia mondiale estremamente interconnessa. Il flusso di informazioni, capitali, beni e servizi è più rapido che mai, qualsiasi shock locale si trasmette istantaneamente alle economie internazionali. Inoltre, l'affermazione di organizzazioni sovranazionali come l'Unione Europea ha rimodellato la tradizionale dottrina economica, integrando la casistica di studio dei contesti comunitari.

In questo contesto, l'esame della politica monetaria e i suoi meccanismi di trasmissione all'economia reale risulta cruciale. Il framework dottrinale affermatosi nel secolo scorso necessita di essere rivisitato, attraverso il dialogo tra teoria ed empirismo.

Il presente elaborato si pone la finalità di fornire alle Banche Centrali fondamentali strumenti di supporto alle proprie decisioni, alla luce dei macro-cambiamenti su scala mondiale. Strumenti che, alla luce dei progressi nella teoria micro e macroeconomica, pongono una forte attenzione sul ruolo degli intermediari finanziari, dei mercati e delle aspettative degli operatori, fattori che rivestono oggi un ruolo senza precedenti. Attraverso la loro disamina, il *central banker* può avere un quadro più chiaro di come la propria politica impatta sull'economia, e può pertanto pianificare coerentemente l'utilizzo più efficiente degli strumenti a propria disposizione per raggiungere i propri obiettivi statutari.

La trattazione inizierà dall'esame dei meccanismi di trasmissione della politica monetaria. Essi, seguendo Di Giorgio, si definiscono come l'"insieme di meccanismi attraverso i quali gli impulsi di politica monetaria, seguenti la manovra di uno degli strumenti a disposizione della Banca Centrale, si trasmettono all'economia reale, inducendo reazioni nei comportamenti dei singoli agenti, nei mercati finanziari fino e nella dinamica delle principali variabili macroeconomiche aggregate¹". Il loro operato nell'economia presuppone fisiologici intervalli temporali, che variano in funzione di una pletora di fattori caratterizzanti i singoli Stati. Tra questi fattori distinguiamo la struttura finanziaria e produttiva dei singoli, le specifiche del mercato del lavoro, il grado di apertura agli scambi con l'estero, la forma di governo adottata e l'apparato legislativo vigente. Alla luce dell'ultimo fattore enunciato, assume grande importanza a livello internazionale lo sviluppo che ha avuto negli ultimi anni il diritto internazionale, costantemente in evoluzione accanto alle comunità di individui che regola.

¹ DI GIORGIO, G. (2013): "Il meccanismo di trasmissione della politica monetaria", *Economia e Politica Monetaria*, p. 237.

Prima di procedere allo studio effettivo verrà definita l'ipotesi fondamentale che lo regola, in modo tale da inscrivere in un contesto che sia quanto più verosimile possibile. Essa consiste nella vischiosità di prezzi e salari nel breve periodo, tale da non permettere il loro immediato aggiustamento in seguito a shocks esterni, in ottica di statica comparata. Contestualmente, come argomentato da autorevoli autori contemporanei, si descriveranno le cause effettive per le quali risulta fondamentale la sua introduzione.

Si distingueranno nel Capitolo 1 cinque diversi canali attraverso i quali la politica monetaria influenza l'economia reale. Ciascuno di essi pone l'accento sulla modifica di una determinata variabile ad opera di condotte specifiche della Banca Centrale.

Il primo canale trasmissivo che verrà esaminato è il canale del tasso di interesse, il quale, secondo Keynes e il filone di studi neokeynesiano, è l'unico canale attraverso il quale la politica monetaria agisce. Attraverso l'utilizzo di modelli macroeconomici e matematici si analizzerà in che modo la politica monetaria agisce sui tassi di interesse, per poi stimolare o deprimere gli investimenti aggregati. Alla luce di quanto detto sopra, si porrà un forte accento sulle aspettative degli operatori di mercato e sul modo con il quale determinano effettivamente la variazione nei tassi di interesse nominali e reali nel medio-lungo periodo.

Verrà poi effettuata la disamina del canale del tasso di cambio, sotto la lente d'ingrandimento del trilemma della politica monetaria. Distinguendo i tre fondamentali obiettivi di politica economica perseguibili dai singoli Paesi (nominalmente, perfetta mobilità dei capitali, tasso di cambio nominale fisso e politica monetaria indipendente) come mutualmente esclusivi a due a due, si analizzerà in che modo gli shocks di politica monetaria si ripercuotono sul reddito aggregato attraverso la variazione nel tasso di cambio reale.

Il terzo canale che verrà esaminato è il canale dei prezzi delle attività. Verrà introdotto l'approccio di portafoglio di Tobin per spiegare l'ottica di investimento degli operatori di mercato, in termini sia di sostituzione tra moneta fisica e assets in portafoglio, sia tra gli stessi assets, in seguito a variazioni dei tassi di interesse. Si dimostrerà in questo caso come la politica monetaria impatta sul reddito aggregato attraverso l'apprezzamento o il deprezzamento del prezzo dei titoli, in particolare sul mercato azionario.

Si esaminerà, infine, il canale del credito. Si descriverà la sua bipartizione teorica tra "Balance Sheet Channel" e "Bank Lending Channel", e in che modo il valore del reddito aggregato si modifica attraverso la variazione nei tassi di interesse passivi fronteggiati dalle imprese e nell'offerta di prestiti bancari.

Successivamente all'analisi teorica dei meccanismi di trasmissione monetaria, nel Capitolo 2 si valuterà il loro concreto operare in quattro paesi appartenenti all'Eurozona: Germania, Francia,

Spagna e Italia. Una volta chiarificate le generiche caratteristiche delle strutture economiche dei singoli Paesi citati, verranno descritti approcci econometrici adoperanti vettori autoregressivi (VAR) e si descriveranno sinteticamente i risultati delle singole regressioni. Essendo i calcoli effettuati secondo un determinato intervallo di confidenza, alcuni risultati statisticamente non significativi non verranno riportati. I dati campionari raccolti per effettuare tali studi faranno riferimento al periodo storico pre-unione monetaria, in modo da depurare le regressioni dall'influenza della moneta unica.

Infine, per l'estrema rilevanza che hanno rivestito nel periodo posteriore alla crisi del 2008, verranno descritte nel Capitolo 3 le politiche monetarie non convenzionali di Quantitative Easing adoperate da Giappone, Stati Uniti, Regno Unito ed Europa. L'approccio utilizzato esporrà cause ed effetti di tali politiche monetarie, esplicitandone come vennero messe in pratica e quali risultati ebbero. Nell'ottica di un confronto intertemporale, si presenterà per primo il Quantitative Easing giapponese, messo in atto nel quinquennio 2001-2006. L'obiettivo finale sarà, appunto, fornire un quadro quanto più chiaro possibile riguardo le reazioni dell'economia a tali politiche monetarie, in diversi luoghi e diversi tempi.

Capitolo 1

I MECCANISMI DI TRASMISSIONE DELLA POLITICA MONETARIA

1.1. Introduzione

Nell'analizzare i canali attraverso i quali gli impulsi monetari si propagano all'economia reale, con le relative specificità in termini di intensità e lag temporale varianti da paese a paese, è necessario introdurre una realistica ipotesi vincolante. Tale ipotesi consiste nella presenza di una combinazione di rigidità nominali e reali nell'economia su prezzi e salari², tale da impedire il loro immediato aggiustamento a nuovi livelli di equilibrio in seguito a shocks di politica monetaria.

Ball e Romer dimostrano empiricamente tale ipotesi, qualificabile pertanto come una realistica protocondizione alla nostra analisi.

Riguardo il mercato di beni e servizi, la rigidità dei prezzi nasce dalle asimmetrie informative e strutture di mercato. In particolare, tre sono le teorie principali³ atte a spiegare tale relazione, che si declinano con diverse intensità tra i vari mercati.

Anzitutto, considerando il prezzo come vettore informativo, si assiste in alcuni mercati a una relazione diretta tra la riduzione del prezzo e la riduzione della domanda. Ciò avviene in quanto i consumatori sono imperfettamente informati circa le caratteristiche dei beni che acquistano, e tendono ad attribuire in assoluto maggiore qualità ai beni con prezzo maggiore. Pertanto le imprese, seppur perseguenti strategie concrete di riduzione dei costi, potrebbero essere riluttanti ad abbassare P, in quanto tale operazione potrebbe essere percepita come riduzione nella qualità del prodotto.

In secondo luogo, i costi di informazione (da non interpretarsi come prettamente monetari) dal lato dei consumatori possono portare alla formazione dell'"angolo" nella curva di domanda percepita dalle imprese⁴. In tale caso, può accadere che, a uno shift verso sinistra della curva di domanda aggregata di una percentuale x, si accompagni una simmetrica riduzione delle quantità vendute di x con prezzo invariato (vale il vice-versa).

² BALL L., ROMER D. (1990): "Real rigidities and the Non-Neutrality of Money", *The review of Economic studies*, Vol 57, Issue 2, pp. 183-203

³ STIGLITZ, J.E. (1984): "Price Rigidities and Market Structure", *The American Economic Review*, Vol 74, n. 2, pp. 350-355

⁴ Si vedano Sweezy (1939) e Stigler (1947) per una rassegna esauriente sulla c.d. "Curva di domanda ad angolo".

Ulteriormente, un'ulteriore causa delle rigidità è riscontrabile nel mantenimento duraturo di condotte collusive (es. cartelli) tra più imprese nei mercati oligopolistici, qualora siano presenti sanzioni per coloro i quali non mantengano gli accordi. Ciò avviene in quanto, in determinati mercati, i costi per il mantenimento forzoso del cartello sono percepiti da tutte le imprese (che, in ogni caso, sono tra loro competitors) che ne fanno parte come di gran lunga inferiori alle perdite potenziali che subirebbero in caso di fallimento all'adattamento dei prezzi per cambiamenti nella curva di domanda. Il comportamento collusivo è causa di rigidità in quanto i prezzi risultano "arbitrati", e non dipendenti dalle condizioni effettive del mercato.

Nel mercato del lavoro, invece, tale rigidità è il fulcro della "disoccupazione strutturale" presente nell'economia. Tale causa di disoccupazione, consistente nella discrasia tra domanda e offerta di lavoro in un dato luogo e momento storico, è dovuta a tre fattori principali⁵: potere contrattuale dei sindacati dei lavoratori in sede di stipula dei contratti di lavoro subordinato (che rileva soprattutto in sede di stipula di contratti collettivi di lavoro), apparato legislativo civilistico in tema di salario minimo (il quale funge da rigidità "legale" nei confronti dell'interazione tra domanda e offerta sul mercato del lavoro) e l'impiego da parte dei datori di lavoro del c.d. "salario di efficienza". Tale salario è caratterizzato da una componente retributiva aggiuntiva rispetto al salario di equilibrio sul mercato, finalizzata allo stimolo del lavoratore e della sua produttività, oltre che alla riduzione del turnover dei dipendenti dell'impresa. Seppur molti economisti ne riconoscano la sua funzione fondamentale all'interno dell'economia (a tal punto da affermare che una politica aggregata di tagli salariali, con la conseguente diminuzione della produttività dei dipendenti, avrebbe come unico esito l'aumento del costo del lavoro⁶), nell'opinione di Ball e Romer esso è la causa che concorre con intensità maggiore alla formazione delle suddette rigidità nel mercato del lavoro.

Qualora si rimuovesse tale ipotesi, lo studio degli effetti sull'economia reale delle politiche monetarie risulterebbe futile; si ricadrebbe infatti nella casistica della c.d. "neutralità della moneta" e totale inefficacia della politica monetaria. Variazioni nello stock di moneta sarebbero istantaneamente controbilanciate da variazioni nello stesso senso del livello nominale dei prezzi, lasciando inalterate le variabili reali dell'economia⁷ (secondo la dicotomia classica, $Moneta \times Velocità \text{ di Circolazione} = Media \text{ ponderata dei prezzi nominali} \times Numero \text{ di transazioni effettuate}$; essendo V e T costanti, le uniche variabili che si modificano simmetricamente nell'identità sono M e P).

⁵ MANKIW G., TAYLOR M (2009): "Unemployment", *Macroeconomics*, pp. 169-175.

⁶ YELLEN, J. (1991) "Efficiency-Wage Models of Unemployment", *New Keynesian Economics, Vol 2, p. 113*.

⁷ SNOWDON B., VANE H. (2002): "Neutrality of money", *An Encyclopedia of Macroeconomics*, pp.526-533.

Avendo enunciato l'ipotesi vincolante al nostro esame, il suo realismo e le sue cause, procediamo con la disamina dei quattro canali attraverso i quali gli impulsi di politica monetaria si trasmettono all'economia reale.

1.2. Il canale del tasso d'interesse

Attraverso l'utilizzo degli strumenti a propria disposizione, e l'eventuale segnalazione di proprie inclinazioni future, il policy maker in merito alla politica monetaria (BCE nel caso EU, FED nel caso U.S., *et alia*) è in grado di modificare i tassi nominali a breve termine presenti sul mercato monetario, dal momento che a esso spetta il monopolio in termini di emissione di moneta⁸. Nel momento di erogazione di nuovi fondi al mercato bancario, ovvero di drenaggio di liquidità dal medesimo (nel caso europeo, procedimento condotto in via ordinaria previa le operazioni di mercato aperto, e in via straordinaria mediante una pletora di ulteriori politiche, come le politiche di "fine tuning", che esamineremo nel dettaglio più avanti⁹) la Banca Centrale applica un determinato tasso di interesse, che si viene a formare al termine del meccanismo d'asta per la compravendita a termine dei titoli di Stato.

Essa può anche, eventualmente, segnalare un tasso di interesse minimo richiesto per l'ammissione al procedimento d'asta. Tale segnalazione, secondo la moderna dottrina economica¹⁰, ha un ruolo fondamentale nell'intero meccanismo di trasmissione della politica monetaria, guidando le aspettative della totalità degli operatori presenti sul mercato e, attraverso esse, determinando le decisioni allocative tra investimento, consumo e risparmio dei medesimi.

Gli effetti sull'economia reale derivanti dal cambiamento del tasso di interesse nominale a breve termine prendono il nome di "Canale trasmissivo tramite il tasso di interesse della politica monetaria". Il suo ruolo nell'economia venne riconosciuto per la prima volta da Keynes nel 1930, e da lui chiamato "Paradosso di Gibson¹¹", in riferimento a A.H Gibson, economista inglese che per la prima volta negli anni post-crisi del '29 esaminava prove empiriche in grado di cambiare definitivamente la prevalente scuola macroeconomica keynesiana. Se, infatti, la moneta era da considerarsi neutrale "tout court" rispetto all'economia reale, come si poteva spiegare l'elevato indice di correlazione tra variazioni del livello aggregato dei prezzi delle commodities e i movimenti dei tassi di interesse? La risposta più consistente venne offerta dallo studio di Friedman,

⁸ SAUNDERS A. (2015): "Banca Centrale Europea, Politica Monetaria e tassi di interesse", *Economia degli Intermediari Finanziari*, pp. 95-126.

⁹ Rinvio a Capitolo 3.

¹⁰ ARCELLI M. (2002): "Aspettative Razionali e Politica Monetaria", *L'Economia Monetaria e la Politica Monetaria dell'Unione Europea*, pp. 271-303.

¹¹ FOSTER J. (1979): "Interest rates and inflation expectations: the British experience", *Oxford bulletin of Economics and Statistics*, pp.145-146.

Gibson e Fisher, e incorporata nel modello di Darby¹². Secondo l'autore americano, l'effetto di uno shock di politica monetaria sui tassi di interesse di mercato deriva da tre effetti: effetto liquidità, effetto reddito ed effetto aspettative. Tutti e tre gli effetti si manifestano in diversi orizzonti temporali.

Consideriamo anzitutto una funzione in forma base di domanda di moneta¹³:

$$M_t^d = f(Y_t, i_t, P_t)$$

Dove Y_t rappresenta il reddito reale aggregato, i_t il tasso di interesse nominale di breve termine e P_t il livello aggregato dei prezzi. Tutte le variabili sono espresse al tempo t , il quale rappresenta generiche epoche future successive al tempo t_0 . Per semplicità espositiva, seguendo l'approccio di Darby, si presuppone lo stato dell'economia in perfetto equilibrio di lungo periodo in t_0 , nel quale avviene l'impulso monetario. Ipotizziamo una politica monetaria espansiva.

Il primo effetto che avviene sui tassi di interesse in seguito all'impulso è l'effetto liquidità. Rimembrando l'ipotesi di rigidità nominali e reali come proto-condizione alla disamina dei meccanismi di trasmissione della politica monetaria, nel breve periodo il reddito aggregato Y_t e il livello aggregato dei prezzi P_t tendono a rimanere stabili. In un primo momento vi sarà pertanto una brusca contrazione di i_t , per mantenere l'equilibrio, in un'ottica di statica comparata, tra domanda e offerta di moneta. Nel caso di operazioni di mercato aperto iscritte in una politica monetaria espansiva, tale riduzione del tasso nominale di breve periodo è intuitivamente spiegabile come diretta conseguenza della minore offerta di titoli sul mercato e maggior quantità di moneta in circolazione. La Banca Centrale sostiene il prezzo di tali titoli e ne riduce il rendimento¹⁴.

In un momento successivo, l'economia assorbe lo shock iniziale, e si procede con l'aggiustamento reale, il c.d. "effetto reddito". La domanda aggregata risulta stimolata, su tre direttrici. La prima sono i maggiori investimenti delle imprese, indotti da un minore tasso di interesse reale (il quale diminuisce comunque meno che proporzionalmente rispetto al tasso di interesse nominale, per l'aumento delle aspettative inflattive dovuto all'impulso di politica monetaria. Procedendo nella trattazione, si darà una spiegazione più tecnica circa tale relazione). La seconda sono i surplus di liquidità dei consumatori nell'acquisto di beni durevoli. La terza direttrice consiste negli indiretti effetti moltiplicativi sulla domanda aggregata dovuti al diretto aumento del consumo. Attraverso tali stimoli, il tasso di crescita del reddito aggregato e del livello generale dei prezzi tendono ad aumentare progressivamente, temporaneamente sorpassando il loro valore di equilibrio di lungo

¹² DARBY M. (1975): "The financial and tax effect of monetary policy on interest rates", *Economic Inquiry*, pp. 266-274.

¹³ Seguendo l'impostazione keynesiana, per semplicità espositiva ci concentriamo su un tasso di interesse a breve termine e uno a lungo. Nella realtà, ci sono una pletera di tassi, facenti capo a diversi assets reali o finanziari. Dato inoltre il loro elevato coefficiente di correlazione, la loro incorporazione nella teoria di Darby risulterebbe troppo farraginoso per la presente analisi.

¹⁴ DI GIORGIO, G. (2013): "Il meccanismo di trasmissione della politica monetaria", op. cit., p. 242.

periodo (preso come punto di partenza). Nel tempo, tuttavia, per mantenere la relazione di equilibrio tra domanda e offerta di moneta di cui sopra, il tasso di interesse nominale tenderà ad aumentare, come conseguenza diretta dell'aumento di Y e P . Tale incremento porterà il valore del tasso di crescita del reddito aggregato a ridursi (vedremo in seguito secondo quale meccanica), convergendo verso un valore di equilibrio di lungo periodo. Per quanto riguarda, invece, il valore del tasso di crescita del livello dei prezzi, esso tenderà ad aggiustarsi nel lungo periodo attorno a un valore superiore rispetto a quello iniziale. Ciò avviene come combinazione dell'aggiustamento del livello di P verso un nuovo valore che rifletta la maggior quantità di moneta presente nell'Economia, e delle incrementate aspettative aggregate degli operatori sul mercato circa il tasso inflattivo *expected* futuro¹⁵.

L'ultimo effetto in gioco, cioè l'effetto sulle aspettative degli operatori, permette di spiegare i valori verso i quali tendono i tassi di interesse nominali e reali in un'ottica di medio-lungo periodo, nelle ipotesi di aspettative inflattive adattive e a parità di altre condizioni nell'economia (*ceteris paribus*). Si adotta un approccio inerziale, considerando l'iniezione di nuova liquidità come un'operazione a titolo definitivo, alla quale l'economia si adatta progressivamente. Seppur accademicamente suggestivo, si rimembra che, nella prassi, le operazioni delle Banche Centrali sono a titolo temporaneo. L'iniziale iniezione di liquidità, infatti, viene successivamente controbilanciata, al tasso a termine definito in sede di asta, da un'operazione futura di drenaggio di liquidità, che produce effetti opposti a quelli descritti nel sistema economico. Da questo discorso escludiamo tuttavia il caso della Federal Reserve americana, la quale, secondo il proprio statuto, si può servire in via ordinaria di operazioni di mercato aperto a titolo definitivo¹⁶.

Tornando all'effetto sulle aspettative degli operatori, esso è l'effetto che si manifesta per ultimo nel sistema economico, in seguito all'operazione della Banca Centrale. Dal momento che una politica monetaria espansiva porta all'aumento del tasso di inflazione atteso nell'economia, i prestatori di fondi demanderanno un tasso di interesse nominale, i_t , maggiorato delle aspettative inflattive future. In altri termini, seguendo la formalizzazione approssimata del c.d. "Effetto Fisher¹⁷":

$$i_t = r_t + \pi^e$$

Le aspettative aggregate degli operatori porteranno, secondo Darby, a un nuovo tasso inflattivo di equilibrio, π_1 . Ma dal momento che l'aumento del tasso inflattivo di equilibrio, $(\pi_1 - \pi_0)$ è uguale al tasso di crescita dell'offerta di moneta, $(g_1 - g_0)$, il tasso di interesse nominale, in equilibrio

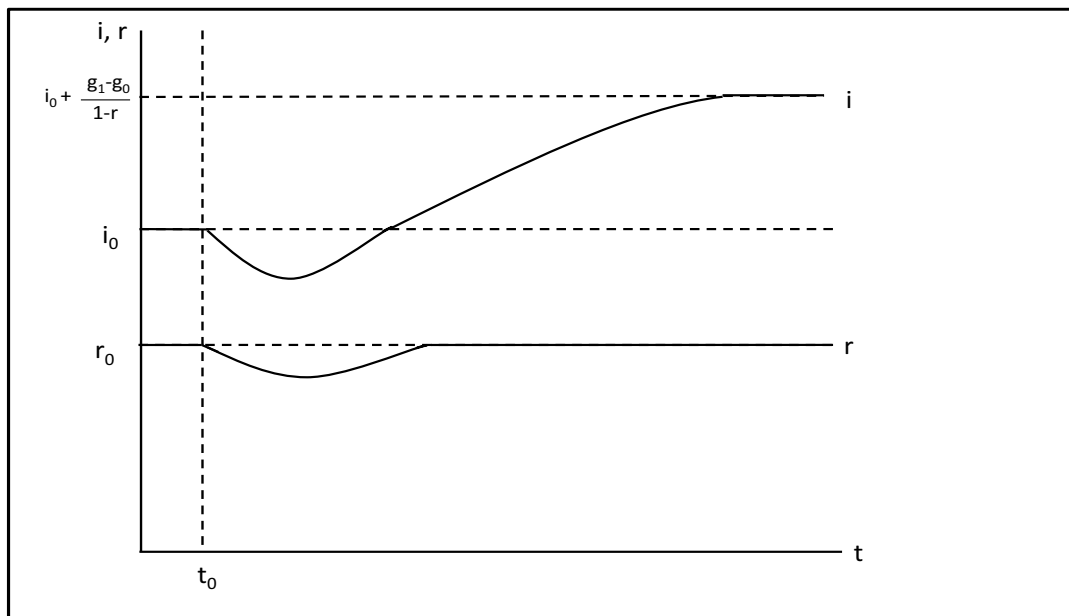
¹⁵ FIGLEWSKI S., WACHTEL P., (1981), "The formation of inflationary expectations", *The review of Economics and Statistics*, Vol LXIII, pp. 1-10.

¹⁶ www.federalreserve.gov/monetarypolicy/openmarket.htm.

¹⁷ FISHER, I (1930): "Money interest and real interest", *The theory of interest*, part 1, chapter 2.

finale, risulterà maggiorato del medesimo valore. Nel tirare le fila del proprio modello, Michael Darby muove un'ulteriore ipotesi semplificatrice, estremamente discussa, riguardo il tasso di interesse reale nell'equilibrio finale. Nella sua opinione, esso, in seguito alla fluttuazione di segno negativo in un primo momento, parallela a quella del tasso di interesse nominale, si assesterà a un valore di equilibrio finale pari a r_0 (Cioè il valore che esso assumeva nel tempo 0, epoca temporale nella quale la Banca Centrale aveva intrapreso l'operazione espansiva di mercato aperto). Ciò avverrebbe in quanto l'effetto complessivo sul tasso di interesse reale degli effetti liquidità e reddito è nullo; essi si dovrebbero perfettamente controbilanciare.

Schematizzazione riassuntiva del modello di Darby



Nella casistica opposta, cioè di politica monetaria restrittiva, gli effetti prodotti sull'economia reale risultano essere i medesimi, di segno opposto.

Avendo chiarificato in che modo gli impulsi di politica monetaria modificano i tassi di interesse di mercato, formalizziamo più accuratamente gli effetti che tali aggiustamenti producono nell'economia reale. Avendo presente l'equazione di scuola, in un'Economia chiusa, per la determinazione del reddito aggregato in ogni periodo:

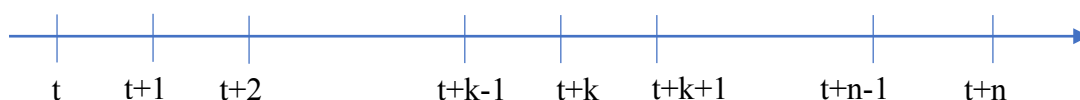
$$Y = C + I + G$$

con le variabili aggregate rappresentanti, rispettivamente, consumi, investimenti e spesa pubblica, il canale di trasmissione della politica monetaria tramite tasso di interesse influenza principalmente le variabili C e I ¹⁸.

Analizziamo in che modo, definendo anzitutto il mindframe del generico operatore razionale sul mercato, pronto in ogni momento ad investire e disinvestire su diverse combinazioni rischio-rendimento in funzione dei movimenti da lui attesi dei tassi di mercato e pertanto del costo-opportunità da lui percepito, mirando alla massimizzazione del proprio profitto.

Possiamo formalizzare tale ottica mediante la teoria delle Aspettative Pure¹⁹, ricavando, a partire da essa, la funzione di reazione delle aspettative future dei medesimi in seguito a impulsi di politica monetaria. A seconda delle modificate aspettative degli operatori di mercato, infatti, si possono configurare una pletora di differenti reazioni, le quali andranno ad impattare sul valore del reddito aggregato Y .

Consideriamo un generico scadenziario:



Supponiamo un mercato in condizione di equilibrio di lungo periodo. In altri termini, un mercato nel quale tutti i temporanei disallineamenti tra i tassi di mercato siano stati livellati dall'arbitraggio. Supponiamo anche l'applicazione del regime di capitalizzazione composta su tale mercato²⁰, e, a fini prettamente accademici, titoli con prezzo unitario. Ogni operatore osserva sul mercato al tempo t i tassi a pronti $i(t;t+s)$, e i tassi a termine $i(t+s;t+s+1)$, con $s \geq 0 \forall s \in \mathbb{N}$. Data la protocondizione di equilibrio sul mercato, deve per lui risultare equivalente effettuare:

- Un solo investimento di durata n periodi unitari, da t a $t+n$
- n investimenti di periodo unitario, con immediato reinvestimento del montante percepito al termine del periodo

Esprimiamo gli investimenti equivalenti previa un unico fattore di capitalizzazione, valevole per periodo unitario, $\bar{r}(t;t+n)$. Tale fattore indica l'intercambiabilità delle due strategie. Ambedue devono necessariamente portare al percepimento all'epoca n del montante $[\bar{r}(t;t+n)]^n$. Formalizziamo questo ragionamento, incorporando le ipotesi:

¹⁸ A fini accademici ci soffermiamo sull'equazione per determinare il reddito aggregato in un'Economia chiusa. Si rinvia al paragrafo 1.3. per la prospettiva di Economia aperta agli scambi con l'estero.

¹⁹ BORTOT P., MAGNANI U., OLIVIERI G. (1998): "Leggi e regimi finanziari", *Matematica Finanziaria*, pp. 26-33.

²⁰ Ipotesi verosimile secondo la ricostruzione di Olivieri. E' possibile dimostrare, previa la legge della scindibilità di un generico regime finanziario, utilizzando come tasso il tasso istantaneo di interesse, che il mercato tenda naturalmente verso la Capitalizzazione Composta.

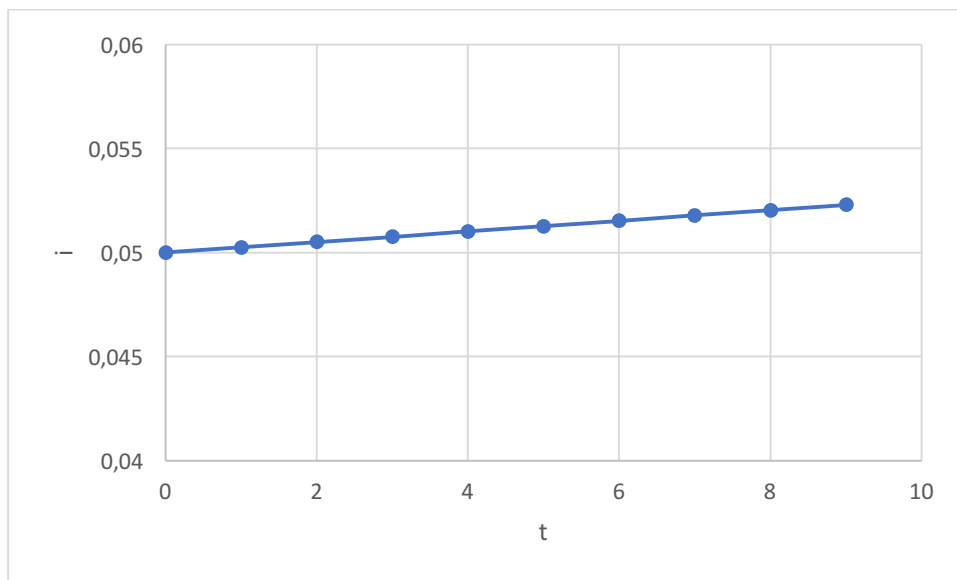
$$r(t; t+n)^n = \prod_{s=0}^{n-1} r(t+s; t+s+1)$$

Dunque:

$$\bar{r}(t; t+n) = \sqrt[n]{\prod_{s=0}^{n-1} r(t+s; t+s+1)}$$

Il montante unitario \bar{r} risulta essere la media geometrica dei tassi futuri a termine attesi sul mercato al tempo t . Declinando tale equazione per scadenze n -esime, otteniamo la c.d. “curva dei rendimenti”. Osserviamo, adesso, tre diverse casistiche riguardo la statica comparata della curva dei rendimenti percepita dagli operatori sul mercato in assenza e in presenza di shocks di politica monetaria. Formalizziamo le loro reazioni, che andranno a modificare il valore del reddito aggregato. Supponiamo un tasso al tempo t pari al 5%²¹.

- **SCENARIO 1: ASSENZA DI IMPULSI DI POLITICA MONETARIA**



La curva dei rendimenti risulta leggermente inclinata positivamente. Ciò riflette aspettative di stabilità dei tassi a breve termine e la preferenza per la liquidità degli investitori. Tale concetto consiste nella relazione inversa, empiricamente dimostrata, tra la domanda di liquidità e i tassi

²¹ La determinazione dei valori di i secondo la teoria delle Aspettative Pure è stata effettuata secondo valori immaginari e non ricavati da indagini statistiche.

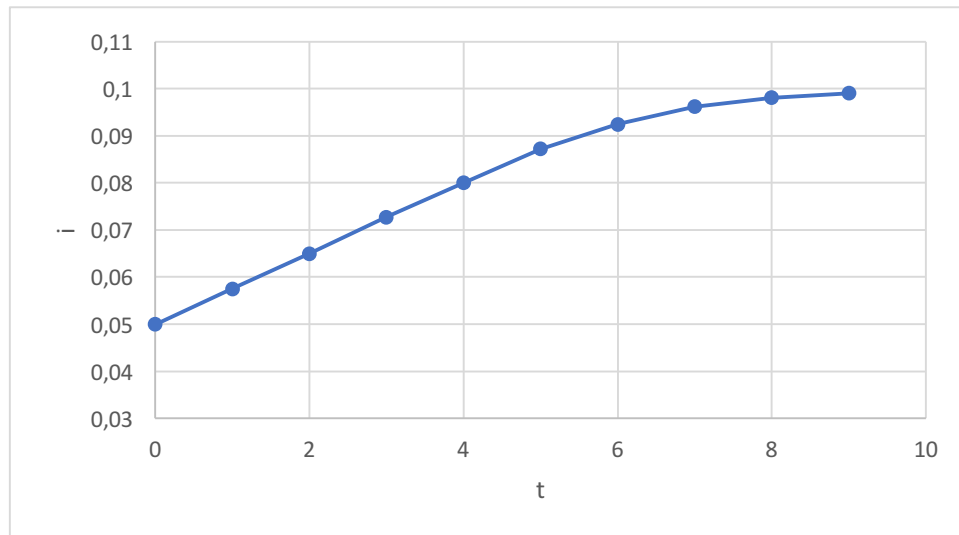
vigenti sul mercato. Gli investitori, infatti, domandano un “liquidity premium”, sotto forma di incremento del tasso nominale di interesse sull’investimento, come remunerazione aggiuntiva per l’aver “bloccato” i propri fondi per un determinato periodo temporale su un determinato investimento²². Fondi che, seguendo la definizione keynesiana della moneta come fondo di valore, sarebbe sempre preferibile mantenere liquidi, per il movente transattivo, il movente precauzionale e il movente speculativo²³.

Il primo movente attiene alla preferenza di detenzione di liquidità per la presenza di sfasamenti temporali tra incassi e pagamenti dei propri investimenti in atto, dei quali sono noti importi e scadenze, per far fronte alle quotidiane, ordinarie transazioni.

Il secondo consiste nel preferire il possesso di moneta liquida con la finalità di mantenere una riserva per far fronte a spese inattese.

Il terzo movente spiega la preferibilità della detenzione di liquidità come fondi da poter rapidamente investire sul mercato qualora si presentino opportunità vantaggiose.

- **SCENARIO 2: POLITICA MONETARIA RESTRITTIVA**



Seguendo il modello di Darby, una restrizione monetaria aumenta i tassi a breve e lungo termine, seppur i secondi in modo meno che proporzionale rispetto ai primi. Ciò avviene in quanto la politica monetaria restrittiva, che da un lato aumenta le aspettative degli investitori sui tassi futuri, dall’altro riduce le loro aspettative inflattive. Due forze sono quindi in gioco per la determinazione

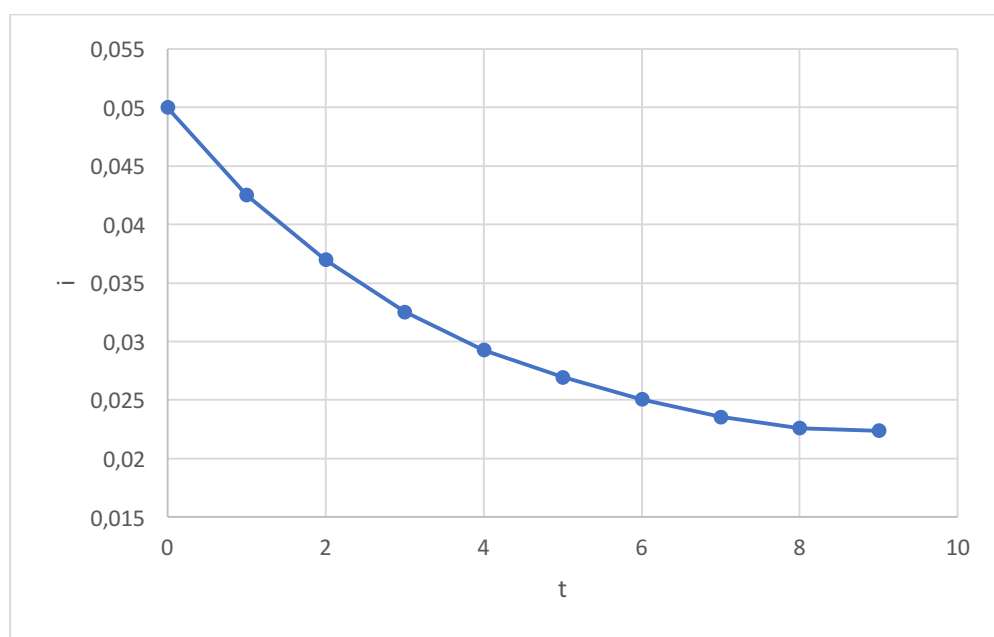
²² TOBIN, J. (1958): “Liquidity preference as behavior towards risk”, *The Review of Economic Studies*, Vol. 25 n. 2, pp. 65-66.

²³ ARCELLI, M. (2002): “La domanda di moneta quale fondo di valore”, op. cit., p. 139.

delle aspettative sui tassi futuri; la prima è positiva, la seconda è negativa. L'evidenza empirica dimostra tuttavia che prevale il primo effetto sul secondo²⁴.

L'effetto della politica restrittiva sull'economia reale può così essere riassunto: aumentando i tassi sulle attività finanziarie a breve e lunga scadenza, aumenta la loro domanda. Gli investitori tenderanno a sostituire una parte delle attività reali nel proprio portafoglio con attività finanziarie, a seconda del loro rapporto di sostituzione percepito. Diminuendo la domanda di attività reali, il costo del capitale fisico tenderà ad aumentare, scoraggiando gli investimenti aggregati e riducendo il valore del reddito aggregato.

- **SCENARIO 3: POLITICA MONETARIA ESPANSIVA**



Applicando le medesime considerazioni circa il movimento dei tassi di interesse, analizziamo gli effetti reali. Diminuendo i tassi sulle attività finanziarie, si riduce la loro domanda, poiché sono percepite come meno remunerative. Gli investitori tenderanno a sostituire le attività finanziarie in portafoglio con attività reali. Aumentando la domanda di attività reali, il costo del capitale fisico tenderà a ridursi, incentivando gli investimenti aggregati e incrementando il valore del reddito aggregato.

²⁴ DI GIORGIO, G. (2013): "Il meccanismo di trasmissione della politica monetaria", op. cit., p. 248.

Per tirare le fila del canale trasmissivo della politica monetaria tramite tasso di interesse, adottiamo la generica schematizzazione di Mishkin²⁵:

$$M \downarrow \rightarrow i_m \uparrow \rightarrow r \uparrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

1.3. Il canale del tasso di cambio

Si è esaminato in che modo gli impulsi di politica monetaria influenzano l'economia reale, previa il canale del tasso di interesse, sotto la lente d'ingrandimento semplificativa di un'Economia chiusa agli scambi con l'estero. Estendiamo ora il campo di analisi, descrivendo in che modo il cambiamento del tasso di interesse nominale di breve termine influenza l'economia reale di un Paese aperto agli scambi con l'estero, attraverso il cambiamento del tasso di cambio.

Anzitutto, descriviamo sinteticamente il nuovo framework operativo, e la nuova equazione per determinare il reddito aggregato²⁶:

$$Y = C + I + G + NX$$

NX (Net Exports) raffigura il risultato delle esportazioni nette di beni e servizi verso il canale estero. Esso dipende dal tasso di cambio reale tra due Paesi, ϵ , e dai loro livelli dei redditi aggregati, Y e Y^* .

La dipendenza dal tasso di cambio reale si spiega in quanto esso è un indicatore dei prezzi relativi tra i due paesi. In altri termini, essendo definito come:

$$\epsilon = \frac{E * P}{P *}$$

(con E tasso di cambio nominale tra le valute dei Paesi in esame, P e P^* i livelli aggregati dei prezzi), rappresenta la convenienza relativa ad acquistare beni e servizi da un paese o dall'altro.

Dipende poi dai redditi aggregati in quanto vi è una relazione diretta, empiricamente dimostrata, tra la crescita delle importazioni di un Paese e la crescita del reddito nazionale, a parità di tasso di cambio reale²⁷.

Accanto a NX vi è un ulteriore indicatore delle transazioni bilaterali con il canale estero, non rappresentate da beni e servizi (componente reale), ma da flussi di capitali finanziari. Tale indicatore è il Cash Flow netto CF , e la sua influenza, nella suddetta equazione del Prodotto Interno Lordo, viene contabilizzata prevalentemente nella voce I . Qualora il Paese esaminato non imponga

²⁵ MISHKIN, F.S. (1995): "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9 n. 4, p.4.

²⁶ MANKIW, G.N., TAYLOR, M. (2009): "The Open Economy", op. cit, pp. 120-124.

²⁷ LIU, X., BURRIDGE P., SINCLAIR, P.J.N. (2002): "Relationships between economic growth, foreign direct investment and trade", *Applied Economics*, 1433-1440.

restrizioni al flusso bilaterale di capitali (da e verso esso), e vi sia, pertanto, perfetta mobilità dei capitali, gli investitori nazionali, con approccio razionale, formuleranno le proprie decisioni di investimento sul canale “estero” in base a tre variabili: i , i^* (tasso interesse estero a breve), E . Infatti, in un’ottica prevalentemente speculativa, essi prenderanno decisioni circa i propri investimenti in base ai differenziali di remunerazione tra titoli nazionali e titoli stranieri, denominati in valuta estera. Tale processo arbitraggista, con perfetta sostituibilità dei titoli nazionali con quelli esteri, si fermerà nel momento in cui verrà raggiunta una situazione di equilibrio tra i due Paesi presi in considerazione. Equilibrio che si verificherà nel momento in cui gli investitori dei due Paesi percepiranno il differenziale dei tassi di interesse i e i^* , maggiorato di una costante di rischio α , come eguale alle loro aspettative sull’apprezzamento del tasso di cambio nominale E ²⁸. Tale condizione di equilibrio, sotto la quale gli operatori di mercato perdono stimoli ad investire nel canale estero, in quanto qualsiasi investimento alternativo giacerebbe sulla medesima curva di indifferenza, è detta “Parità Scoperta dei Tassi di Interesse”.

Per illustrare tale relazione nel continuo, ricorriamo alla formulazione di Bekaert, Wei e Xing²⁹. Considerando come t il tempo base (epoca temporale nella quale ci collochiamo idealmente nel momento in cui compiamo l’osservazione), n come un indefinito orizzonte temporale di arrivo, regime di mercato di capitalizzazione composta e tassi di interesse mensili, l’equazione risulta del seguente tipo:

$$(i_{t,n} - i^*_{t,n}) + \alpha_n = \frac{1}{n} * (E_t S_{t+n} - S_t),$$

Con S logaritmo naturale del tasso di cambio nominale spot alle epoche t e $t+n$.

L’immediato corollario di tale relazione di equilibrio è la spiegazione di come la politica monetaria impatta sul tasso di cambio. Come spiegheremo in seguito³⁰, tale modifica avrà poi effetti sul reddito aggregato tramite l’aggiustamento della variabile $NX(\epsilon)$.

Supponiamo una politica monetaria espansiva. Essa, come si è dimostrato³¹, riduce i tassi nominali di breve periodo, ed influenza le aspettative degli operatori sui tassi di medio-lungo termine. Il tasso di cambio nominale tenderà a deprezzarsi con l’azione degli operatori di mercato, dimodoché le aspettative di un futuro apprezzamento del cambio (parte destra dell’equazione) livellino il differenziale di rendimento tra i titoli dei due Paesi³².

²⁸ TAYLOR, J.B. (1995): “The Monetary Transmission Mechanism: an Empirical Framework”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 4, n.9, pp. 15-16.

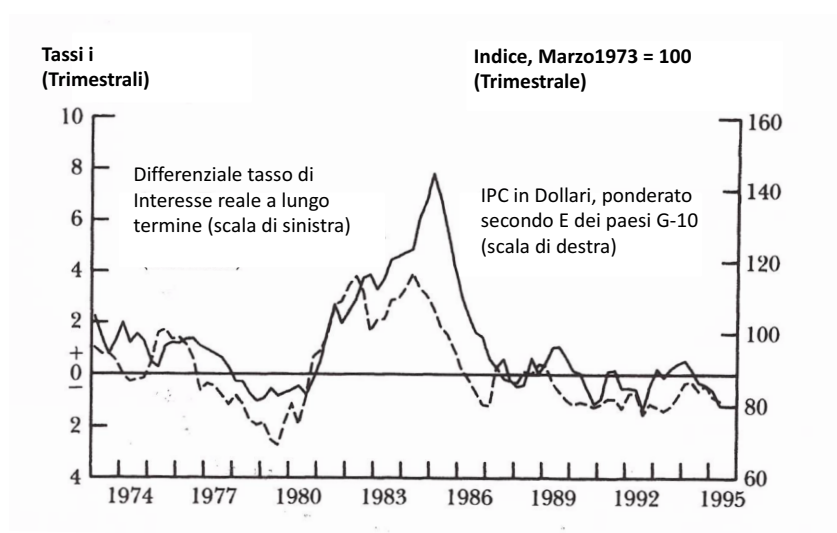
²⁹ BEKAERT G, WEI M., XING, Y. (2007): “Uncovered Interest Rate Parity and the Term Structure”, *Journal of International Money and Finance*, n. 26, pp. 1040-1041.

³⁰ Rinvio alle pagine seguenti.

³¹ Rinvio a paragrafo 1.2.

³² TAYLOR, J.B. (1995): “The Monetary Transmission Mechanism: an Empirical Framework”, op. cit., p. 16.

Ricostruzione empirica di Taylor sulla relazione tra i ed E



Le transazioni nette con l'estero, ottenibili come sommatoria algebrica della compravendita netta di beni e servizi (NX) e flusso netto di capitali dall'estero (CF) prendono il nome di "Bilancia dei Pagamenti", il cui saldo è nullo ($BP = NX + CF = 0$).

Affinché si verifichi tale equilibrio nei conti con l'estero, il livellamento verso il saldo nullo della Bilancia dei Pagamenti si ottiene previa aggiustamento nel tasso di cambio nominale, ovvero variazioni nelle riserve ufficiali della Banca Centrale del Paese in questione, a seconda del regime di cambio vigente³³.

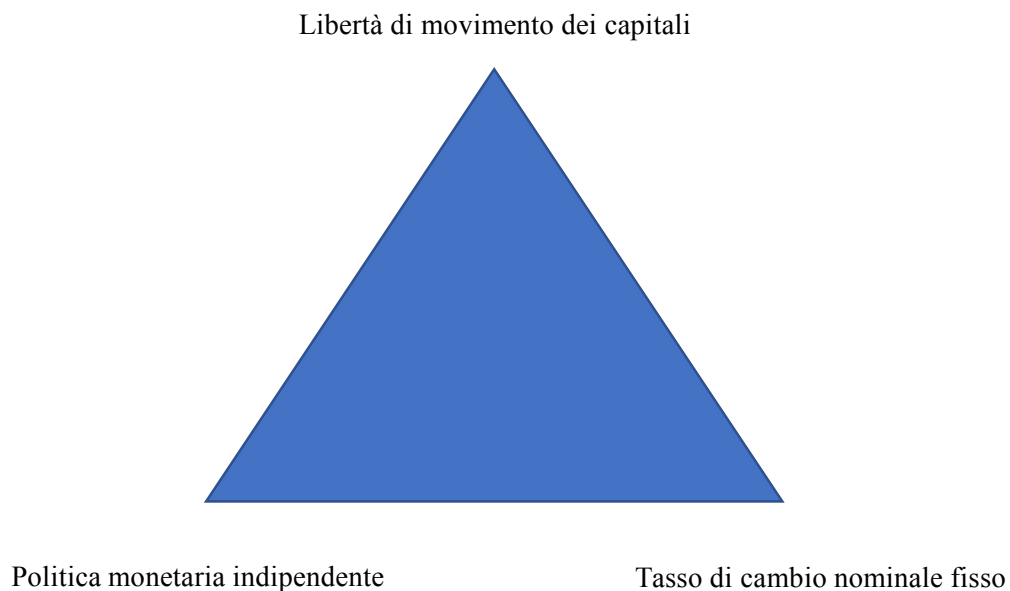
Nel caso di uno Stato che operi in regime di cambi flessibili, il mantenimento del saldo nullo è garantito da istantanei aggiustamenti nel tasso di cambio nominale. Infatti, interpretando le operazioni in valuta, siano esse finanziarie o commerciali, come domanda e offerta di moneta estera, un saldo positivo nella Bilancia dei Pagamenti implica flussi in entrata di valuta estera (offerta di valuta estera all'interno del Paese) maggiori dei flussi in uscita (domanda di valuta estera). Risultando, pertanto, ($\text{Domanda di valuta} < \text{Offerta di valuta}$), tale eccesso di offerta viene riequilibrato previa l'apprezzamento del tasso di cambio nominale della valuta nazionale.

³³ MANKIW, G.N., TAYLOR, M. (2009): "The Open Economy", op. cit, pp. 123-126.

Viceversa, nella casistica di deficit della Bilancia dei Pagamenti, risulterà (Domanda di valuta > Offerta di valuta), che causerà il deprezzamento del tasso di cambio nominale per mantenere il saldo nullo.

Nel caso di un Paese operante in regime di cambi fissi, invece, il riequilibrio della Bilancia dei Pagamenti si otterrà previa variazioni compensative nelle riserve ufficiali della Banca Centrale dello Stato in questione. Un surplus di BP implicherà un incremento delle riserve ufficiali in valuta. Un deficit di BP, viceversa, implicherà un decremento delle riserve ufficiali in valuta.

Per chiudere il quadro introduttivo del nuovo contesto di economia aperta agli scambi con l'estero, decliniamo le tre possibili casistiche organizzative dei Paesi in generale, seguendo il fondamentale framework degli alternativi obiettivi di policies monetarie perseguibili da essi. Tale framework risulta come fondamentale corollario del modello di Mundell-Fleming di economia aperta, e consiste di tre direttrici: politica monetaria indipendente, libertà di movimento dei capitali (elasticità infinita dei flussi finanziari internazionali a variazioni del differenziale del tasso di interesse) e tasso di cambio fisso. Solo due su tre di tali direttrici sono perseguibili dai Paesi, in quanto le forze di mercato li mettono in condizione di rinuncia obbligatoria ad una di esse. Tale vincolo è chiamato, in dottrina, "Trilemma della Politica Monetaria"³⁴.



Consideriamo anzitutto il lato destro del triangolo. Qualora la Banca Centrale del Paese in questione decidesse di attuare una politica monetaria (ipotizziamo, espansiva), in condizioni

³⁴ AIZENMAN, J. (2010): "The impossible trinity (aka the policy Trilemma)", *The encyclopedia of financial globalization*, Working Papers, UC Santa Cruz Economics Department, No. 666, pp. 2-5.

verosimili di perfetta sostituibilità dei titoli nazionali con titoli esteri, il tasso di interesse nominale di breve termine tenderà ad abbassarsi. Pertanto, gli investitori nazionali, data l'assenza di restrizioni ai movimenti di capitali, tenderanno a rivolgersi ai mercati finanziari esteri, in quanto i titoli stranieri risulteranno per loro più appetibili. Tale processo di arbitraggio causerà eccesso di domanda per la valuta straniera, ed eccesso di offerta per la valuta nazionale. Operando, tuttavia, in un regime di cambi fissi, per mantenere il pareggio della BP la Banca Centrale si dovrà essere dichiarata disposta ad acquistare e vendere, al tasso di cambio \bar{E} , una quantità potenzialmente illimitata di valuta nazionale ed estera. Pertanto, per soddisfare l'eccesso di domanda di valuta estera, venderà valuta estera contro valuta nazionale all'interno del Paese. Così facendo, tuttavia, drencherà dall'economia l'iniziale impulso monetario, nullificando i propri effetti. L'unica effettiva conseguenza della politica monetaria sarebbe il cambiamento dello stato patrimoniale della Banca Centrale.

Concentriamoci adesso sulla base del triangolo. Il Paese in questione mantiene la propria sovranità monetaria al prezzo dell'imposizione di restrizioni sulla mobilità dei capitali. Viene prevenuto il processo arbitraggista, che ostacola la politica monetaria in un regime di cambi fissi, e viene meno il legame tra tassi di rendimento nazionali ed esteri (la parità scoperta). La politica monetaria agisce, in questo scenario, grossomodo come in un'economia chiusa.

Per tirare le fila del discorso, analizziamo il lato sinistro del triangolo, il quale descrive un Paese che mantiene sovranità monetaria e non impone restrizioni alla mobilità internazionale dei capitali finanziari, al prezzo del tasso di cambio nominale flessibile. Questo è lo scenario nel quale gli impulsi di politica monetaria producono gli effetti maggiori sull'economia reale.

Scendiamo adesso nello specifico, descrivendo in che modo opera il canale del Tasso di Cambio all'interno dei tre diversi possibili scenari, rappresentati dal trilemma. Supponiamo una piccola economia aperta agli scambi con l'estero, che, attraverso il proprio operato, non sia in grado di influenzare ulteriori variabili macroeconomiche internazionali.

- **TASSO DI CAMBIO FISSO, PERFETTA MOBILITÀ DEI CAPITALI**
(Hong Kong)

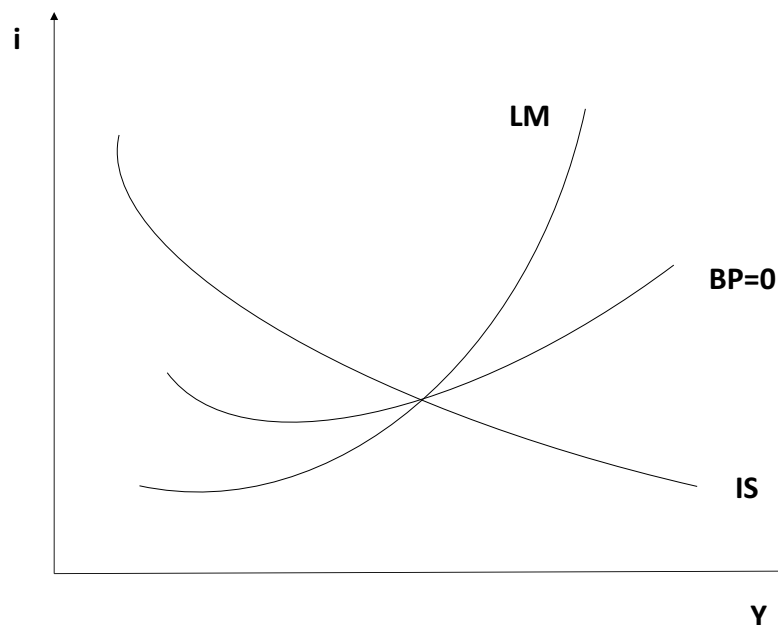
Come precedentemente descritto, in questa situazione il canale trasmissivo della politica monetaria tramite tasso di cambio non agisce. Al termine del processo di aggiustamento, indotto dall'arbitraggio e rappresentato dalla parità scoperta dei tassi di interesse, l'unico effetto di un'operazione di mercato aperto espansiva adottata dalla Banca Centrale è un calo di medesima intensità nelle riserve ufficiali in valuta estera del Paese. Essa, inizialmente, acquista titoli contro

valuta nazionale, per poi vendere valuta/titoli esteri contro moneta nazionale. Semplicemente, la Banca Centrale ha scambiato titoli nazionali con titoli esteri, nel proprio stato patrimoniale³⁵. Avviene il vice-versa in caso di politica monetaria restrittiva.

- **TASSO DI CAMBIO FISSO, POLITICA MONETARIA AUTONOMA**
(Cina)

Seguendo l'approccio di Di Giorgio³⁶, effettuiamo la disamina degli effetti prodotti dalla Politica Monetaria utilizzando il modello di Mundell-Fleming.

Partiamo da una situazione di equilibrio di lungo periodo, e raffiguriamo le curve IS, LM e BP=0³⁷.

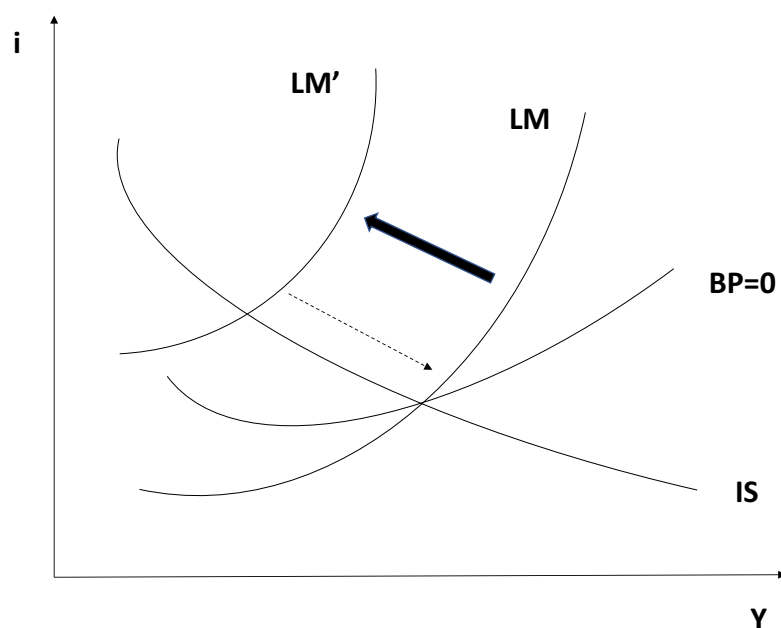


Ipotizziamo una politica monetaria restrittiva. La curva LM si trasla verso sinistra, riflettendo la minor quantità di moneta in circolazione. Il tasso di interesse nominale di breve periodo, i , tende ad aumentare, ed il reddito aggregato Y tende a deprimersi, secondo le meccaniche precedentemente esaminate.

³⁵ MUNDELL, R.A. (1963): "Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates", *The Canadian Journal of Economics and Political Science*, Vol. 29 n.4, pp. 478-479.

³⁶ DI GIORGIO, G. (2013): "Il Meccanismo di trasmissione della politica monetaria", op. cit., pp. 254-255.

³⁷ Coefficiente angolare e intercetta delle curve non ricavate da dati empirici. L'obiettivo dei grafici è spiegare il concetto in modo qualitativo.



Tale nuova intersezione tra IS e LM', tuttavia, giace nella parte di piano caratterizzata dal surplus della Bilancia dei Pagamenti, in quanto la depressione del reddito stimola le esportazioni e il maggiore i attrae capitali esteri, in virtù del maggior rendimento offerto dai titoli nazionali. Tali risorse, tuttavia, secondo l'implicazione di imperfetta mobilità dei capitali dettata dal trilemma, affluiranno molto più lentamente dello scenario visto in precedenza. Nel tempo, con il movimento delle riserve ufficiali della Banca Centrale e la limitata azione degli arbitraggisti, la scheda LM' tenderà alla sua posizione iniziale. La velocità con la quale si verificherà tale seconda traslazione, tuttavia, dipende dall'intensità delle restrizioni alla mobilità dei capitali presente all'interno del Paese.

- **POLITICA MONETARIA AUTONOMA, PERFETTA MOBILITÀ DEI CAPITALI**
(Regno Unito)

Nella casistica corrispondente al lato sinistro del triangolo, il canale del tasso di cambio agisce con intensità massima. La dottrina economica ha a lungo studiato tale casistica, risultante dai corollari del modello di Mundell-Fleming, producendo una grande quantità di modelli esplicativi. Descriviamo, in questa sede, il modello di Rudiger Dornbusch³⁸, diffusamente considerato come il miglior framework esplicativo di tale situazione.

³⁸ DORNBUSCH, R. (1976): "Expectations and Exchange Rate Dynamics", *The Journal of Political Economy*, Vol. 84, issue 6, pp. 1161-1176.

Consideriamo una piccola economia aperta, la quale non imponga restrizioni al movimento dei capitali internazionali e possa determinare autonomamente la propria politica monetaria. Ipotizziamo, inoltre, aspettative razionali degli operatori di mercato circa le variazioni del tasso di cambio (alla luce della suddetta parità scoperta dei tassi di interesse) e, coerentemente con l'ipotesi vincolante allo studio nel suo insieme, rigidità strutturali che impediscano l'immediato aggiustamento dei prezzi sul mercato dei beni e servizi³⁹. Preliminarmente, chiarifichiamo che tale vischiosità di breve termine, inficiante sull'aggiustamento della variabile dei prezzi di breve periodo, viene controbilanciata dal rapido riequilibrio delle c.d. "jump variables"⁴⁰, nella fattispecie il tasso di cambio nominale e i tassi di interesse. Tale caratteristica è individuabile come diretto corollario della parità scoperta.

Il modello si basa su tre equazioni strutturali e log-lineari, le quali descrivono l'economia in un orizzonte temporale continuo:

$$\begin{aligned}\dot{x} &= i - i^* \\ m - p &= \phi \bar{y} - \lambda i \\ \dot{p} &= \gamma[\alpha + \mu(e - p) - \bar{y}]\end{aligned}$$

La prima equazione rappresenta la condizione di parità scoperta dei tassi di interesse, espressa nel continuo, con aspettative razionali incorporate. Nella formulazione di Dornbusch, infatti, $\dot{x} = \theta(\bar{e} - e)$, con \bar{e} ed e rispettivamente tassi di cambi nominali di lungo e breve periodo. L'equazione assume forma lineare in quanto le variabili sono espresse in forma logaritmica. Il livello dei prezzi esteri è costante e normalizzato, in modo tale da rendere il suo logaritmo pari a 0.

La seconda equazione, assimilabile alla curva LM, rappresenta l'equilibrio nel continuo del mercato monetario, ed è ottenuta effettuando il logaritmo della condizione di equilibrio del mercato monetario⁴¹. Combinando tale equazione con le precedenti, raffiguranti la parità scoperta dei tassi di interesse, e rimembrando il concetto di aggiustamento nel continuo dei tassi di interesse e cambio, otteniamo:

$$p - m = -\theta \bar{y} + \lambda i^* + \lambda \theta (\bar{e} - e)$$

Supponendo offerta di moneta stabile nel continuo, deve risultare eguaglianza di tassi di interesse, in quanto si verifica eguaglianza tra i tassi di cambio attesi ed effettivi. Ciò significa che il livello dei prezzi in equilibrio di lungo periodo sarà eguale a:

$$\bar{p} = m + (\lambda i^* - \phi \bar{y})$$

³⁹ Rinvio a paragrafo 1.1.

⁴⁰ SARNO, L., TAYLOR, M.P. (2002): "Exchange rate determination: theory and evidence", *The economics of exchange rates*, pp. 104-107.

⁴¹ La forma dell'equazione di equilibrio utilizzata da Dornbusch si discosta da quella di scuola: nella sua opinione, si riconduce alla forma $\frac{M}{P} = Y^\phi \exp(-\lambda i)$.

Sostituendola nella precedente equazione, si ottiene la fondamentale relazione nel continuo tra il tasso di cambio nominale e il livello dei prezzi:

$$e = \bar{e} - \left(\frac{1}{\lambda\theta}\right)(p - \bar{p})$$

Un aumento nel livello di P, come ci aspettiamo, spinge all'aumento il tasso di interesse nominale di breve periodo, dando il via all'afflusso di capitali esteri sui mercati finanziari. Come anche confermato da Taylor⁴², il tasso di cambio nominale si apprezzerà fino al punto in cui il tasso atteso di deprezzamento eguaglierà l'incremento dei tassi nominali domestici. Le aspettative degli operatori sono incorporate nella variabile θ . Per semplicità, seguendo l'approccio dell'economista americano, possiamo interpretarla come costante, ponendoci in un contesto di mercato deterministico, nel quale le aspettative degli operatori nel continuo coincidono con i tassi futuri effettivi. Tale casistica viene chiamata "perfect foresight"⁴³.

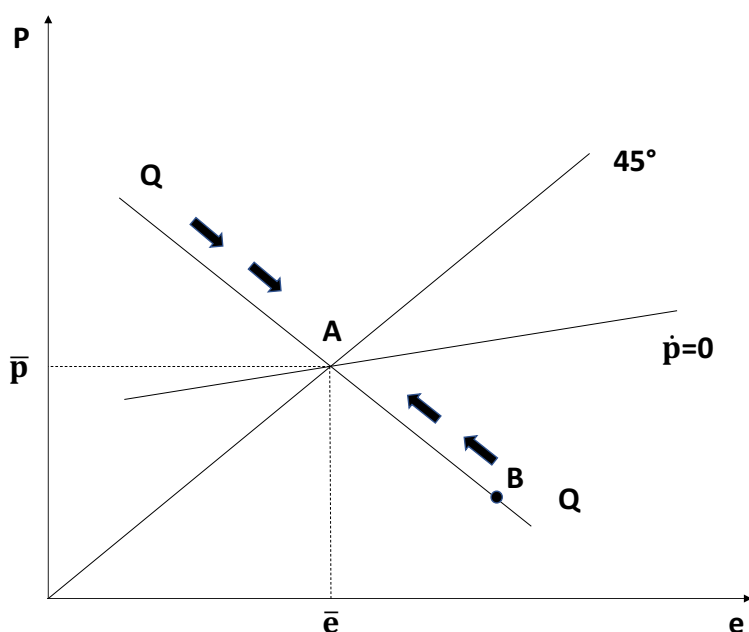
La terza equazione fondamentale del modello descrive l'equilibrio nel mercato dei beni e servizi, ed è in senso lato interpretabile come una derivazione dinamica di IS.

Il movimento del livello dei prezzi nazionale nel continuo viene messo in relazione con eccessi/difetti di domanda. Essa viene individuata come funzione di una costante α e di una componente $\mu(e - p)$, stante a significare il grado di competitività nazionale sui mercati internazionali di beni e servizi.

Avendo effettuato la disamina delle fondamentali equazioni che determinano il modello nel continuo, osserviamo il processo dinamico di aggiustamento di P ed E.

⁴² Rinvio a paragrafo 1.3.

⁴³ DORNBUSCH, R. (1976): "Expectations and Exchange rate dynamics", op. cit. pp. 1163-1176.



Nel continuo, il mercato monetario e dei cambi è costantemente in equilibrio, attraverso il processo di arbitraggio e formazione razionale delle aspettative degli operatori. Tale concetto, riflesso nella curva QQ, è formalizzato dalla relazione: $e = \bar{e} - \left(\frac{1}{\lambda\theta}\right)(p - \bar{p})$. La curva $\dot{p}=0$, con pendenza positiva, rappresenta il luogo geometrico delle combinazioni di E e P per le quali il mercato reale e monetario sono in equilibrio⁴⁴. I punti al di sopra di tale curva rappresentano situazioni nelle quali, a un dato tasso di cambio nominale e, il mercato è in una situazione di eccesso di offerta, con il livello dei prezzi superiore a quello di equilibrio. In tale situazione, il livello di P (come evidenziato dalle frecce in alto) tende a diminuire. Il caso opposto si verifica per i punti al di sotto della retta. Risulta più piatta della retta a 45° tracciata (rappresentante perfetta correlazione positiva tra E e P) in quanto un aumento nel tasso di cambio nominale causa eccesso di domanda per i beni nazionali, riducendo il suo prezzo relativo in termini di tasso di cambio reale. Per ripristinare l'equilibrio, il livello dei prezzi nazionale tende al rialzo, tuttavia meno che proporzionalmente rispetto allo shift di e. Infatti, le spinte al rialzo di P influenzano la domanda aggregata non solo attraverso ϵ , ma anche attraverso maggiori tassi i , previa l'effetto sulle aspettative degli operatori causato dal maggiore tasso inflattivo atteso⁴⁵.

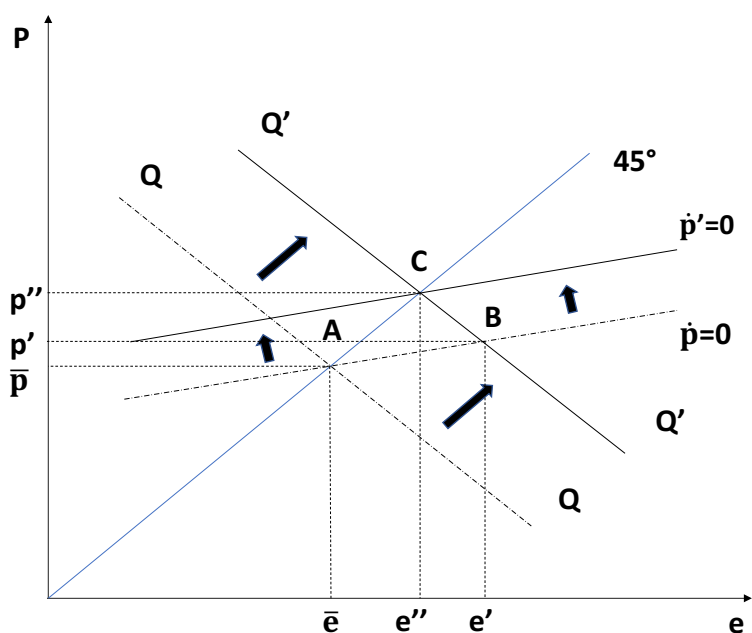
Consideriamo il punto B in figura. Tale situazione corrisponde a un livello di P inferiore a quello di equilibrio di lungo periodo, e un livello di E superiore. Vi sarà, pertanto, eccesso di domanda per i beni domestici, e bassi tassi di interesse per il principio della parità scoperta. Nel tempo i

⁴⁴ L'equazione della curva, seguendo Dornbusch, può essere trovata risolvendo il sistema.

⁴⁵ Rinvio a p. 6. Tale concetto coincide con l'Effetto Fischer precedentemente descritto.

Prezzi tenderanno a salire, così come i tassi i , e il tasso di cambio nominale e tenderà all'equilibrio di lungo periodo, riscontrabile nel punto A. Esso è caratterizzato da variazioni nel continuo delle variabili prese in considerazione pari a 0.

Consideriamo pertanto, alla luce del modello, gli effetti di breve periodo della politica monetaria, supponendo una politica monetaria espansiva e ricordando che, mutatis mutandis, gli effetti di impulsi monetari restrittivi risulteranno i medesimi, di segno opposto. Ci concentriamo sul breve periodo in quanto il modello è coerente con l'ipotesi classica di neutralità della moneta nel lungo periodo, come abbiamo evidenziato trattando del punto di equilibrio A.



Allo shock monetario espansivo consegue, come visto, abbassamento del tasso di interesse i , e, per il principio della parità scoperta dei tassi di interesse, un deprezzamento di e , alimentato anche dalle aspettative ribassiste degli operatori di mercato. Sotto l'ipotesi di prezzi vischiosi nel breve periodo, ciò si rifletterà nella traslazione verso destra della curva QQ , verso il nuovo punto di equilibrio di breve periodo B. Analiticamente parlando, la somma $(e+p)$ rimane costante. Ambedue tali fattori riducono l'attrattività degli assets finanziari domestici, e causano un consistente deflusso di capitali dal paese, ulteriormente riducendo e . Il deprezzamento del tasso di cambio nominale si traduce nel deprezzamento del tasso di cambio reale, il quale, a sua volta, influisce positivamente sul reddito aggregato Y attraverso le esportazioni nette $NX(\epsilon)$.

Osserviamo il punto di equilibrio di breve periodo, B. Esso corrisponde ad una situazione di eccesso di domanda. Nel tempo i prezzi si aggiusteranno per riflettere la maggior quantità di moneta presente in circolazione (Secondo approccio inerziale seguito nella descrizione delle

implicazioni del modello di Darby⁴⁶), e la scheda $\dot{p}=0$ si traslerà verso l'alto. I tassi di interesse tenderanno all'aumento e, di pari passo, il tasso di cambio nominale, e . Il nuovo punto di equilibrio di lungo periodo, in seguito a tali aggiustamenti di medio termine, si avrà nel punto C.

Da notare la suggestiva implicazione nel modello di “overshooting” del tasso di cambio nominale nel breve periodo. Sotto ipotesi di prezzi vischiosi, il tasso di cambio varia da e a e' , valore inferiore a e' , equilibrio di lungo periodo. Ciò, secondo Dornbusch, si verificherebbe in quanto, per il mantenimento della condizione di parità scoperta dei tassi di interesse, è la sola circostanza nella quale gli operatori di mercato saranno in grado di anticipare il suo futuro apprezzamento, ed essere compensati per i minori tassi di breve termine sugli assets domestici.

Seguendo la schematizzazione di Mishkin⁴⁷, riassumiamo l'operato del canale trasmissivo tramite tasso di cambio della politica monetaria:

$$M \downarrow \rightarrow i_m \uparrow \rightarrow (i - i^*) \uparrow \rightarrow E \uparrow \rightarrow \varepsilon \uparrow \rightarrow NX(\varepsilon) \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

1.4. Il canale dei prezzi delle attività

Avendo approfonditamente chiarificato come la politica monetaria impatta sulle variabili nominali del tasso di interesse di mercato e del cambio, andiamo più a fondo nella nostra analisi, esaminando ulteriori effetti prodotti nell'economia reale da tali impulsi.

Tali effetti sono causati principalmente dal cambiamento dei prezzi delle attività finanziarie sul mercato, parte integrante del portafoglio dei singoli individui, caratterizzate da diversi rapporti di sostituibilità e diverse scadenze⁴⁸. I mutamenti dei Prezzi delle attività sono dovuti a due effetti. Il primo è, senz'altro, l'effetto diretto di breve periodo della politica monetaria, che modifica il tasso di interesse nominale a breve. Il secondo effetto, che intercomunica con il primo, si verifica come diretta conseguenza della statica comparata delle curve di domanda e offerta di titoli sul mercato, i quali si distinguono nelle macrocategorie di debito e capitale di rischio (equity).

L'investimento in capitale di debito risulta tendenzialmente a reddito fisso: il suo prezzo e le eventuali cedole corrisposte all'investitore variano a seconda del movimento dei tassi di interesse.

L'investimento in azioni, invece, si caratterizza per la sua remunerazione variabile, in funzione

⁴⁶ Rinvio a p. 6.

⁴⁷ MISHKIN, F.S. (1995): “Symposium on the Monetary Transmission Mechanism”, *op. cit.*, p.4.

⁴⁸ TOBIN, J. (1978): “Monetary Policies and the Economy: the Transmission Mechanism”, *Southern Economic Journal*, Vol. 44 n. 3, pp. 426-430.

dei dividendi eventualmente corrisposti dall'impresa⁴⁹ e dal c.d. "capital gain". L'azione, infatti, è la frazione minima, indivisibile e fungibile, del Capitale Sociale dell'impresa⁵⁰. Il guadagno per l'investitore risiede nei dividendi percepiti e dall'apprezzamento del valore dell'azione nel tempo, come differenza tra valore al tempo t e prezzo di acquisto. Tale seconda componente si qualifica come un "guadagno-opportunità"; l'eventuale differenza positiva altro non è che il guadagno potenziale in conto capitale ottenibile dall'investitore in caso di smobilizzo immediato del titolo. Descriviamo adesso, compiute le dovute premesse, la generica ottica di investimento degli operatori di mercato, relativa al trade-off tra titoli di debito e azioni, seguendo l'approccio di portafoglio di Tobin⁵¹. Andremo poi a spiegare secondo quali meccaniche, in seguito a variazioni di tassi di interesse, gli investitori sostituiranno nel proprio portafoglio i suddetti titoli. Consideriamo due titoli x_1 e x_2 , rappresentanti rispettivamente azioni e titoli di debito. Definiamo i tassi di rischio di entrambi secondo le loro Varianze, pari rispettivamente a σ_1^2 e σ_2^2 . Supponiamo un certo grado di correlazione tra i due titoli, tale che $(-1 < \delta < 1)$, con $\delta \neq 0 \forall \delta \in \mathfrak{R}$. Tale ultimo fattore esclude la possibilità per i due titoli di essere completamente incorrelati, altamente poco realistica nel moderno mercato finanziario globalizzato.

Secondo la legge della Varianza statistica⁵², il rischio complessivo del portafoglio sarà dato da:

$$\sigma_p^2 = x_1^2 \sigma_1^2 + x_2^2 \sigma_2^2$$

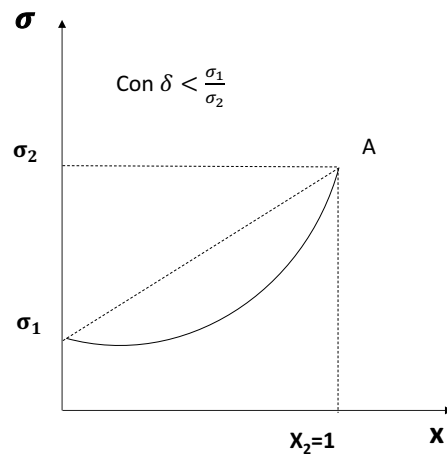
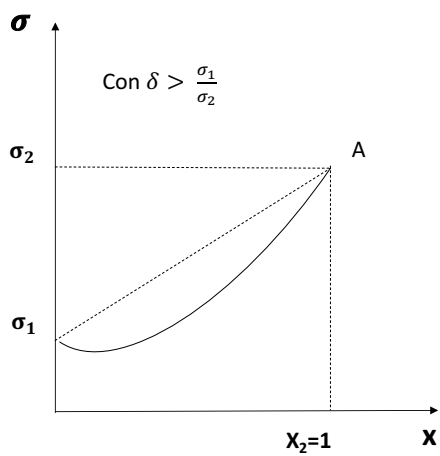
Seguendo la schematizzazione di Tobin, costruiamo il sentiero del rischio dei due titoli.

⁴⁹ Nessuna norma giuridica impone obbligo di distribuzione di dividendi. Il carattere facoltativo della distribuzione emerge dall'art. 2433 Codice Civile, comma 1.

⁵⁰ Definizione ottenibile secondo interpretazione letterale dell'art. 2346 Codice Civile.

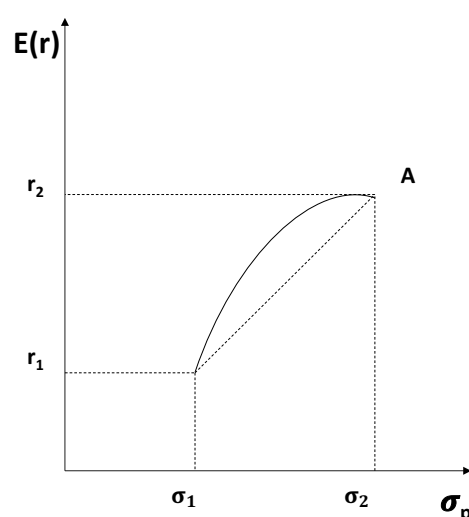
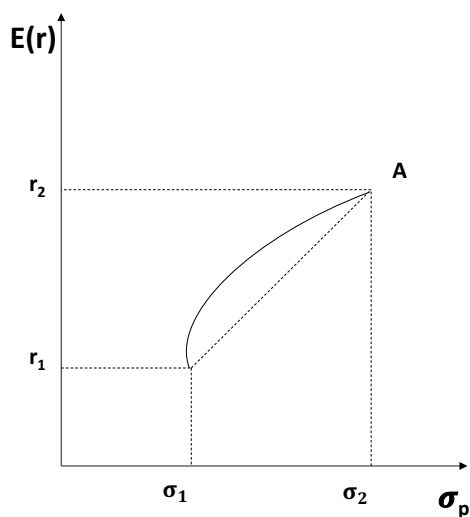
⁵¹ ARCELLI, M. (2002): "Dalla domanda di moneta keynesiana", op. cit., pp. 224-225.

⁵² MONTI, A.C. (2008): "Indici di variabilità", *Introduzione alla statistica*, pp. 42-43.



Il segmento congiungente σ_1 e il punto A, che prendiamo come benchmark della nostra analisi, è il caso specifico di perfetta correlazione tra ambedue i titoli, con coefficiente di correlazione pari all'unità. Tale casistica, per l'investitore, rappresenta la situazione di maggiore rischio di portafoglio.

Tracciamo adesso, partendo dagli inputs grafici che ci vengono offerti dalle suddette rappresentazioni, la frontiera rischio-rendimento che l'operatore di mercato affronta.



Supponiamo adesso una politica monetaria espansiva. Di fronte alla diminuzione dei tassi di interesse di breve termine, i titoli del mercato monetario a reddito fisso si sposteranno puntualmente al di sotto della frontiera efficiente rischio-rendimento. Attraverso l'influenza di tale processo sulle aspettative degli operatori razionali, tale spostamento della frontiera si trasmetterà anche ai titoli di lungo termine a reddito fisso. Ciò li renderà meno appetibili per gli investitori, i quali preferiranno sostituire la detenzione in portafoglio dei suddetti con attività finanziarie a scadenze più lunghe, con simili caratteristiche rischio-rendimento. Secondo Modigliani⁵³, tale sostituzione avverrà in favore delle azioni. Con l'aumento di domanda di equities, miglioreranno i loro corsi, e tenderanno ad apprezzarsi. Essendo esse, tuttavia, quote di Capitale Sociale delle imprese presenti nell'economia, il loro aumento di valore porterà direttamente all'aumento del valore delle stesse. Tale miglioramento dei corsi azionari influenza l'economia reale attraverso due effetti⁵⁴: il primo sugli Investimenti aggregati attraverso l'aumento della "q di Tobin", il secondo sui Consumi attraverso l'"effetto ricchezza".

La q di Tobin rappresenta una variabile ottenuta come rapporto tra il valore di mercato di un'impresa e il costo di sostituzione del capitale:

$$q = \frac{\text{Valore di mercato impresa}}{\text{Costo sostituzione capitale}}$$

Attraverso l'apprezzamento del numeratore, conseguenza diretta del miglioramento dei corsi azionari, le imprese vedranno il prezzo di nuovi impianti e macchinari (Capitale K) come meno costoso rispetto al loro valore di mercato. Cavalcando l'onda degli alti prezzi, pertanto, saranno stimolate all'aumento degli investimenti, raccogliendo fondi attraverso aumenti di Capitale Sociale e sottoscrizione di nuove azioni da parte del pubblico dei risparmiatori. In altri termini, essi sfrutteranno la riduzione del costo dell'indebitamento.

Possiamo schematizzare tale effetto sugli investimenti aggregati, e pertanto, in via indiretta, sul reddito aggregato Y, attraverso la seguente formulazione⁵⁵:

$$M \uparrow \rightarrow P_e \uparrow q \uparrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

Secondo Tobin, inoltre, tale ragionamento può anche essere applicato al mercato immobiliare con le medesime implicazioni. In tale caso, la q viene interpretata come rapporto tra il prezzo delle case e il loro costo di sostituzione.

⁵³ MODIGLIANI, F. (1971): "Consumer spending and Monetary Policy: the linkages", *Proceedings of a Monetary conference, June 1971*, pp. 19-21.

⁵⁴ MISHKIN, F.S. (1996): "Other assets prices channel", *The Channels of Monetary Transmission: lessons for monetary policy*, pp. 6-8.

⁵⁵ MISHKIN, F.S. (1995): "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism", *op. cit.*, p. 5.

Per quanto riguarda l'effetto ricchezza, seguiamo l'approccio di Modigliani⁵⁶, confluito nel modello MPS, correntemente in uso alla Board of Governors della Federal Reserve.

La ricchezza degli individui è determinata in ogni momento storico dalla sommatoria delle proprie "lifetime resources", le quali constano di capitale umano, reale e finanziario. Essendo le azioni una parte rilevante delle risorse finanziarie di molti consumatori, il miglioramento dei corsi azionari porterà all'apprezzamento del valore del patrimonio degli stessi. Essi, vedendo il proprio reddito disponibile aumentato, trasleranno verso l'alto il proprio vincolo di bilancio, ed aumenteranno i consumi aggregati. Un ulteriore incentivo all'aumento della variabile aggregata C risiede nell'interpretazione delle azioni come indicatori dello stato dell'economia, sia attuale che *expected* per il futuro⁵⁷. Secondo questa ulteriore interpretazione, con l'incremento di P_e i consumatori godranno di maggior fiducia nelle future condizioni reali dell'economia, aumentando la propria spesa in consumi.

Riassumiamo l'effetto ricchezza previa la seguente equazione⁵⁸:

$$M \uparrow \rightarrow P_e \uparrow \rightarrow \text{Ricchezza percepita} \uparrow \rightarrow C \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

1.5. Il canale del credito

Concludiamo la disamina dei canali attraverso i quali la politica monetaria influenza l'economia reale trattando del canale del credito. Il suo presupposto è il grado di asimmetria informativa presente nell'economia, una delle cause fondamentali delle rigidità assunte come protocondizione al nostro esame⁵⁹. Una parte della dottrina economica, nel tempo, ha sollevato molteplici obiezioni all'effettiva esistenza di tale canale, negandone un realistico, sensibile effetto sull'economia reale. Data tale aura di misteriosità che aleggia sul canale del credito, si è affermato un filone di studi empirici, i quali, attraverso analisi di dati storici in un determinato orizzonte temporale, ovvero previa utilizzo di strumenti econometrici, valutano evidenze empiriche circa la sua effettiva rilevanza nel meccanismo di trasmissione della politica monetaria⁶⁰.

⁵⁶ DEATON, A. (2005): "Franco Modigliani and the life cycle theory of Consumption", *papers.ssrn.com*, pp. 11-16.

⁵⁷ DI GIORGIO, G. (2013): "Il Meccanismo di trasmissione della politica monetaria", *op. cit.*, pp. 265-266.

⁵⁸ MISHKIN, F.S. (1995): "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism", *op. cit.*, p. 5.

⁵⁹ Rinvio a paragrafo 1.1.

⁶⁰ Per una rassegna esauriente, si vedano Ramey (1993), Rudebusch (1996), Pandimiglio (2004).

La rilevanza delle asimmetrie informative di mercato come vera e propria causa di questo canale trasmissivo può essere compresa appieno attraverso la dettagliata analisi di Akerlof⁶¹. Egli inizia il suo studio dal mercato automobilistico (da qui la famosa “teoria dei limoni”), per poi estenderlo agli altri mercati caratterizzanti l’economia reale. I risultati cui egli giunge sono analoghi per i suddetti, seppur con intensità diverse. Secondo la dimostrazione da lui eseguita, le asimmetrie informative portano, attraverso le negative implicazioni di azzardo morale e selezione avversa, all’aumento dei costi medi affrontati dagli operatori di mercato. Costi che si qualificano principalmente come informativi, ovvero come costi di “contractual enforcement”. Seguendo le conclusioni dell’autore, tale incremento dei costi medi porta ad uno sfasamento degli equilibri di mercato, e può portare, in determinati settori, alla chiusura del mercato medesimo.

Gli effetti della politica monetaria sull’economia reale attraverso il canale del credito si dividono in due macro-categorie: il “Balance Sheet Channel” (o “canale largo del credito”) e il “Bank Lending Channel” (o “canale stretto del credito”). In particolare, il loro presupposto è la variazione dell’“External Finance Premium”⁶². L’EFP si definisce come la differenza tra i tassi di costo dei fondi raccolti esternamente, attraverso il collocamento di nuove quote di capitale sociale sul mercato, ovvero previa l’emissione di nuovi strumenti di debito, e i fondi generati internamente, attraverso gli utili portati a nuovo (si parla di costo-opportunità in questo caso). L’ampiezza di tale premio riflette il grado delle asimmetrie informative presenti nel mercato del credito, e crea una discrasia tra i ritorni attesi dai prestatori di fondi e i costi affrontati dagli utilizzatori. A sua volta, l’EFP è fortemente influenzato dalla variazione dei tassi a breve termine indotta dalla politica monetaria. È proprio tale variazione indotta nel premium il fulcro del canale trasmissivo che ci apprestiamo ad esaminare.

Il Balance Sheet Channel si concentra sugli utilizzatori di fondi, cioè le imprese. Seguendo Bernanke e Gertler, vi è una relazione inversa tra la posizione finanziaria netta delle imprese e il coefficiente EFP. Infatti, una solida posizione finanziaria netta è sintomo di maggior potere negoziale per gli utilizzatori di fondi, che potranno offrire maggiori garanzie agli intermediari concedenti il prestito. Inoltre, a tali imprese verranno tendenzialmente offerti prestiti a tassi comparativamente più bassi di altre con posizione finanziaria peggiore, in quanto la loro favorevole condizione di liquidità implica un minore coefficiente di rischio.

Come possiamo valutare, tuttavia, mediante un coefficiente numerico, la situazione finanziaria delle imprese? La misurazione più efficiente, nella prassi è la “Coverage Ratio”, per la sua

⁶¹ AKERLOF, G.A. (1970): “The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84 n. 2, pp. 488-500.

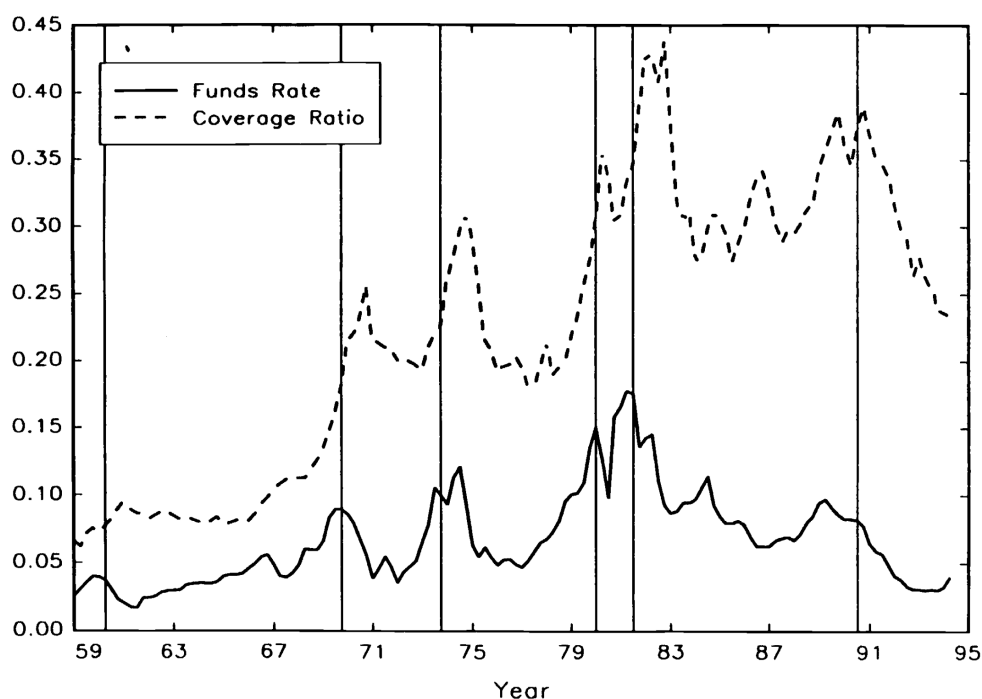
⁶² BERNANKE, S.B., GERTLER, M (1995): “Inside the black box: The Credit Channel of Monetary Transmission”, *NBER working papers*, N.5146, pp. 1-28.

semplicità e la sua elevata correlazione con gli altri indici che indicano lo stato di salute dell'impresa. Essa si definisce come il rapporto tra l'EBIT della firm e il totale degli interessi passivi⁶³. In formula, risulta:

$$CR = \frac{EBIT}{Interessi\ Passivi}$$

Gli impulsi di politica monetaria sono in grado di influenzare la Coverage Ratio delle imprese, e quindi, indirettamente, il loro EFP e gli investimenti aggregati. Tale influenza viene esercitata sia direttamente, che indirettamente.

Ricostruzione rapporto tra CR e variazioni di i_m secondo Bernanke e Gertler



Supponiamo una politica monetaria restrittiva. L'aumento del tasso di interesse nominale di breve termine porta all'aumento degli interessi passivi sugli strumenti di debito detenuti a breve termine, ovvero su quelli a tasso variabile. Data l'importanza dei suddetti strumenti per le imprese nel finanziamento dell'inventario e del working capital, questo primo effetto diretto impatta notevolmente sui flussi di cassa netti. Inoltre, tipicamente, il rialzo dei tassi di interesse porta alla svalutazione dell'attivo dell'impresa (in quanto, finanziariamente parlando, porta alla riduzione

⁶³ SAUNDERS A. (2015): "Rischio di credito", op. cit., p. 546.

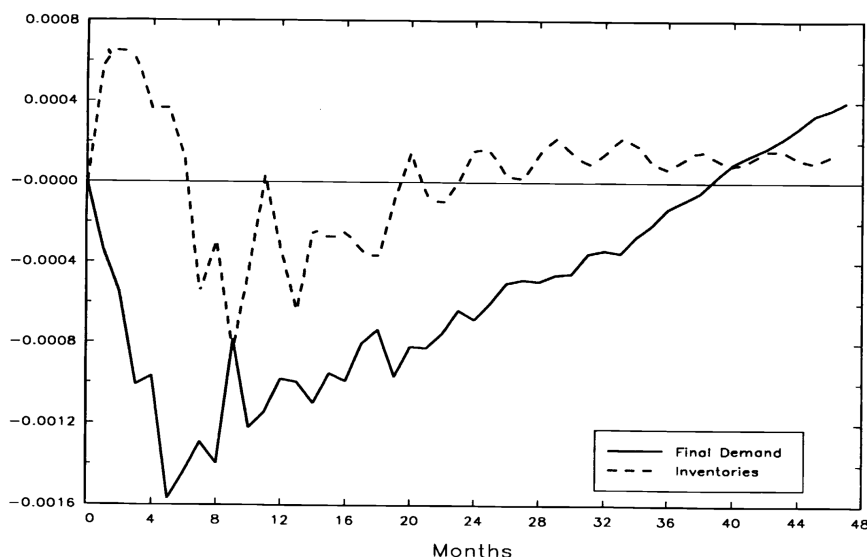
del Valore Attuale⁶⁴), e pertanto alla svalutazione delle garanzie prestabili a fronte dei prestiti contratti.

Per quanto riguarda l'effetto indiretto della politica monetaria restrittiva, come abbiamo precedentemente dimostrato⁶⁵, il minor potere d'acquisto percepito dai consumatori porta alla riduzione dei consumi, e pertanto alla riduzione del fatturato delle imprese medesime, con il livello dei costi immutato. Tale riduzione asimmetrica porta all'incremento del "Financing Gap", cioè la differenza contabile tra fonti e utilizzi del capitale, che a sua volta riduce la CR.

Tali effetti portano alla tendenziale riduzione degli investimenti aggregati, la quale, a sua volta, si riflette nella riduzione del reddito aggregato.

L'intensità dell'effetto della politica monetaria restrittiva sulle imprese, come dimostrato da Gertler e Gilchrist⁶⁶, trasmette i propri effetti al prodotto interno aggregato prevalentemente attraverso le PMI. Le grandi Imprese, infatti, tendono a stabilizzare la propria struttura patrimoniale in seguito a shocks monetari inattesi attraverso ulteriore indebitamento di breve periodo, ed accumulazione di scorte aggiuntive, per mantenere costanti i livelli di produzione ed occupazione.

Relazione tra AD e Scorte, in seguito a shocks monetari, secondo Bernanke e Gertler



⁶⁴ BORTOT P., MAGNANI U., OLIVIERI G. (1998): "Leggi e regimi finanziari", op. cit., p. 10.

⁶⁵ Rinvio a paragrafo 1.4.

⁶⁶ GERTLER M., GILCHRIST S. (1994): "Monetary Policy, Business Cycles and the Behavior of Small Manufacturing Firms", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 109, Issue 2, pp. 309-340.

Possiamo riassumere il Balance Sheet Channel attraverso la seguente equazione⁶⁷:

$$\begin{aligned} M \downarrow \rightarrow i_m \uparrow &\rightarrow (\text{Flussi cassa, assets}) \downarrow \rightarrow P_e \downarrow \\ &\rightarrow (\text{rischio di adverse selection e moral hazard}) \uparrow \rightarrow \beta \uparrow \rightarrow (i_{\text{prestiti}}) \uparrow \\ &\rightarrow I \downarrow \rightarrow Y \downarrow \end{aligned}$$

Con β rappresentante il tasso di rischio associato alle imprese.

Per quanto concerne il secondo canale, il “Bank Lending Channel”, esso si concentra sulla prospettiva dei prestatori di fondi. Seguendo l’analisi di Cecchetti⁶⁸, il fondamento della teoria sul Bank Lending Channel è l’accezione di “specialità” dei prestiti bancari rispetto alle altre fonti di finanziamento per le imprese. Tale accezione si declina secondo un basso rapporto di sostituibilità tra le due fonti di finanziamento. Concetto che vale specialmente per le PMI, una parte delle quali, di fronte alla eventuale riduzione della quantità di prestiti concessi dalle banche, rimarrebbe priva di finanziamenti ulteriori e ridurrebbe i propri investimenti.

Supponiamo, come prima, una politica monetaria restrittiva. Il conseguente drenaggio di liquidità per le banche (situato nel passivo dello Stato Patrimoniale, secondo rappresentazione in partita doppia) comporta una simmetrica riduzione dell’attivo. Con meno risorse disponibili per la concessione di prestiti, le banche ridurranno la quantità di prestiti concessi, andando a influire negativamente sugli investimenti aggregati specialmente attraverso le PMI, come descritto sopra. Riassumiamo il tutto⁶⁹:

$$M \downarrow \rightarrow i_m \uparrow \rightarrow \text{Liquidità Banche} \downarrow \rightarrow \text{Prestiti} \downarrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

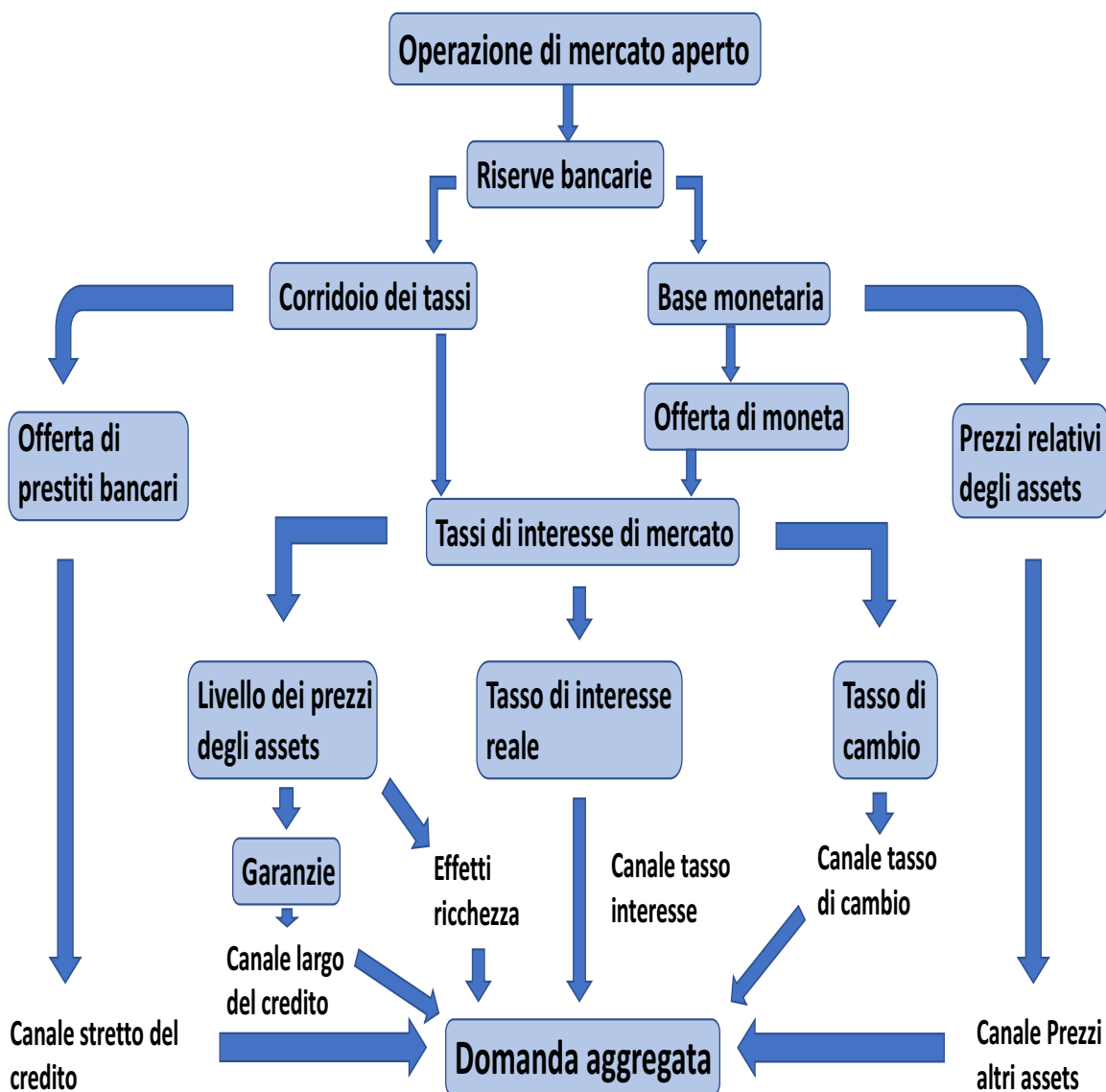
⁶⁷ MISHKIN, F.S. (1995): “Symposium on the Monetary Transmission Mechanism”, *op. cit.*, p. 8.

⁶⁸ CECCHETTI, S. G. (1994): “Distinguishing theories of the Monetary Transmission Mechanism”, *Review-Federal Reserve Bank of Saint Louis*, pp. 7-8.

⁶⁹ MISHKIN, F.S. (1995): “Symposium on the Monetary Transmission Mechanism”, *op. cit.*, p. 8.

1.6. Schematizzazione riassuntiva

Riassumiamo i canali trasmissivi della politica monetaria attraverso lo schema di Kuttner e Mosser⁷⁰.



⁷⁰ KUTTNER, K.N., MOSSER, P. (2002): "The Monetary Transmission Mechanism: Some Answers and Further Questions", *Economic Policy Review*, issue May, p. 16.

Capitolo 2

LA TRASMISSIONE DELLA POLITICA MONETARIA NEL CONTESTO COMUNITARIO. EVIDENZE EMPIRICHE

2.1. Introduzione

Nel capitolo precedente è stata effettuata la disamina dei meccanismi di trasmissione della politica monetaria secondo le moderne ricostruzioni dottrinali. Continuiamo la trattazione uscendo dalla formalizzazione concettuale delle accademiche “torri d’avorio” ed esaminando effettive evidenze empiriche, per osservare la validità di quanto descritto.

Una prima fonte di convalida sono i modelli VAR (Vettori Auto-Regressivi) semi-strutturali, strumenti econometrici che, simulando la variazione di una determinata variabile nel sistema di equazioni denotante il sistema economico, ad esempio il tasso ufficiale della Banca Centrale di breve periodo⁷¹, ovvero variazioni negli aggregati monetari M1, M2 o M3⁷². La variazione nella variabile di interesse viene interpretata come uno shock asistemico, pertanto esterno al modello in quanto tale e riconducibile all’operato di un organismo esterno, la Banca Centrale nel caso di specie. Seguendo le conclusioni di Bernanke e Blinder (1992) per quanto riguarda il caso americano, e Peersman⁷³ (2001) per la casistica UE, otteniamo potenti convalide al suddetto esame.

Seppur criticando il classico approccio asistemico, anche McCallum⁷⁴ (1999), con il suo modello alternativo maggiormente concentrato sulla componente sistematica, giunge a simili conclusioni. Sull’onda degli studi econometrici, verranno presentate le evidenze empiriche osservate negli anni in Europa, con focus su Germania, Francia, Spagna e Italia.

⁷¹ BERNANKE B, BLINDER A. (1992): “The federal funds rate and the channels of monetary transmission”, *The American Economic Review*, pp.901-921.

⁷² BERNANKE B, MIHOV I. (1998): “Measuring monetary policy”, pp. 870-871.

⁷³ PEERSMAN G., SMETS, F. (2001): “The monetary transmission mechanism in the euro area: more evidence from VAR analysis”, *ECB working paper n. 91*, pp. 34-37.

⁷⁴ MCCALLUM, B. (1999): “Analysis of the Monetary Transmission Mechanism: Methodological Issues”, *The Monetary Transmission Process: Recent Developments and Lessons for Europe*, pp. 11-38.

2.2. Trasmissione della politica monetaria nell'Eurozona: metodologia di studio

La metodologia più efficace per esaminare le evidenze empiriche della trasmissione della politica monetaria sull'Eurozona è l'osservazione e discussione dei dati provenienti dai singoli paesi EU, senza effettuare un'analisi cross-countries (pertanto, riferita all'Unione Monetaria Europea in quanto tale), che potrebbe risultare fuorviante. Tale approccio, infatti, come puntualizzato da Peersman⁷⁵, va incontro a molte limitazioni.

I contrastanti risultati ottenuti dai modelli VAR per stimare in un unico modello comunitario l'incidenza sul reddito aggregato della politica monetaria. Dati raccolti da Gert Peersman.

	DE	FR	IT	ES	AT	BE	NL
BIS: NCB's†	-0.37	-0.36	-0.44	-0.25	-0.14	-0.23	-0.18
BIS: FRB multi-country†	-0.72	-0.70	-0.44				
van Els <i>et al.</i> †	-0.33	-0.28	-0.60	-0.62	-0.49	-0.20	-0.27
Gerlach and Smets 1	-0.28	-0.19	-0.31				
Gerlach and Smets 2†	-1.00	-0.50	-0.50				
Ramaswamy and Sloek	-0.75	-0.48	-0.50	-0.28	-0.70	-0.95	-0.60
Barran <i>et al.</i>	-0.65	-0.46	-0.30	-0.55	-0.48		-0.35
Britton and Whitley	-0.60	-0.62					
Ehrmann*	-0.90	-0.40	-0.42	-0.22	-0.05	-0.36	-0.10
Dornbusch <i>et al.</i>	-1.40	-1.54	-2.14	-1.54			
Mihov	-0.55	-0.35	-0.40		-0.30		-0.30
Ciccarelli and Rebucci	-1.41	-1.35	-1.51	-0.90			
Mojon and Peersman	-0.20	-0.20	-0.12	-0.14	-0.25	-0.32	-0.45
Dedola and Lippi*‡	-1.61	-0.66	-1.07				
Peersman and Smets	-0.87	-1.15	-1.85		-0.93	-1.80	-1.00
Sala*	-0.60	-0.30	-0.16	-0.60	-0.32	-0.32	-0.30
Clements <i>et al.</i>	-0.80	-2.20	-1.10	-1.30	-1.00	-1.40	-1.10

Notes:

Maximum impact; data not comparable across studies.

DE = Germany, FR = France, IT = Italy, ES = Spain, AT = Austria, BE = Belgium, NL = Netherlands.

*Effect of monetary policy on industrial production.

†Effect of a 100 basis point, eight-quarters sustained increase of the interest rate.

‡Effect of a 1 percentage point increase in the short-term rate.

Il primo problema attiene alle variabili esplicative da prendere in considerazione. Un esame che abbracci la totalità della Comunità Europea impone l'utilizzo di una sola variabile, in un sistema econometrico aggregato. Tuttavia, date le differenze sostanziali tra le strutture economiche dei diversi Paesi, l'utilizzo di una sola variabile potrebbe risultare fuorviante e dare risultati troppo generici.

In secondo luogo, dal momento che diverse strutture economiche implicano diverse declinazioni del meccanismo di trasmissione della politica monetaria all'interno dei singoli Stati, le conseguenze degli impulsi monetari variano fortemente. Un forte esempio ci viene offerto

⁷⁵ PEERSMAN, G. (2004): "The Transmission of Monetary Policy in the Euro Area: Are the effects different across countries?", *Oxford bulletin of Economics and Statistics*, Vol 66, pp. 289-291.

dall'analisi econometrica dello stesso Peersman⁷⁶, incentrata sugli anni precedenti l'Unione Monetaria effettiva, caratterizzati dall'operato dell'IME. Dallo studio emerge che uno shock monetario espansivo, con deviazione standard pari all'unità, apportava una variazione positiva nel tasso di interesse nominale a breve termine di 26 punti base per la Germania, 59 punti base per l'Italia, e un impressionante valore di 83 punti base per la Spagna.

Ulteriormente, l'isolamento, nell'ottica di statica comparata, degli effetti degli impulsi monetari in ottica comunitaria è ulteriormente ostacolato dal gran numero di scambi, sia reali che finanziari, tra i paesi EU. Tale motivazione causa il rischio, in tali modelli aggregati, di ottenimento di risultati ambigui.

Un'ultima limitazione sui modelli comunitari, secondo Peersman, è prettamente tecnica, ed attiene al fondamento dello studio in quanto tale. Infatti, poiché i modelli econometrici sono basati su dati e strumenti statistici, nella prassi vengono utilizzati intervalli di confidenza molto ampi. La conseguenza principale di ciò è il non poter affermare tout court che, una volta trovate e quantificate differenze tra i vari Paesi attinenti le loro funzioni di reazione agli shocks di politica monetaria, tali differenze non risultino statisticamente significative.

Compiute le dovute premesse, andiamo nello specifico delle evidenze empiriche provenienti dai singoli Stati europei sopra citati⁷⁷. Ci concentriamo prevalentemente nel periodo pre-1999 nell'esposizione dei dati, in modo tale da, coerentemente con quanto detto, avere un quadro quanto più chiaro possibile e depurato dall'influenza della moneta unica. Inoltre, ci riferiamo a tale periodo storico per l'abbondanza di dati a disposizione. Come sostengono Angeloni, Kashyap e Mojon⁷⁸, i dati raccolti in quel timeframe sono adatti per fare inferenza statistica al periodo post-introduzione della moneta unica. Infatti, come imposto dal trattato di Maastricht del 1992⁷⁹, pilastro fondante dell'Unione Monetaria Europea, la condizione per adottare l'euro è il rispetto dei parametri di convergenza. Per terminare il processo di unificazione monetaria nel 1999, pertanto, la maggior parte dei Paesi europei (eccetto Grecia, Slovenia, Cipro, Malta, Slovacchia, Estonia, Lettonia, Lituania) aveva già riorganizzato il proprio sistema economico per rispettare i suddetti parametri, assumendo caratteristiche simili alla struttura odierna.

Prima di scendere nello specifico, descriviamo la metodologia di studio che verrà impiegata dagli autori di riferimento⁸⁰. Alla luce di quanto detto sopra, in merito alla contestualizzazione

⁷⁶ PEERSMAN, G., MOJON, B. (2001): "A VAR description of the Effects of Monetary Policy in the individual countries of the Euro Area", *ECB Working paper n. 92*, pp. 15-21.

⁷⁷ Rinvio a paragrafo 2.1.

⁷⁸ ANGELONI, I., KASHYAP, A., MOJON, B. (2001): "Introduction", *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, p. 4.

⁷⁹ https://europa.eu/european-union/sites/europaeu/files/docs/body/treaty_on_european_union_en.pdf

⁸⁰ CHATELAIN, J.B., GENERALE, A., HERNANDO, I., VERMEULEN, P., VON KALCKREUTH, U. (2001): "Firm investment and monetary transmission in the euro area", *ECB Working paper n. 112*, pp. 6-35.

dell'esame, verranno esaminate evidenze empiriche sui canali del tasso di interesse e del credito, interconnessi con il canale del prezzo degli altri assets. Il canale del tasso di cambio, presupponendo un approccio di studio cross-countries per ottenere risultati validi, non viene trattato in questa sede.

Per quanto riguarda il Balance Sheet Channel e il canale del tasso di interesse, per lo studio econometrico verrà impiegato un modello ADL (Autoregressive Distributed Lags).

La condizione di primo ordine per l'ottimizzazione degli investimenti delle imprese viene ricondotta all'uguaglianza tra prodotto marginale del capitale fisico e lo user cost of capital.

$$F_K(K_{it}, L_{it}) = UC_{it}$$

La variabile t sta per "tempo", i per "impresa i-esima".

Seguendo poi l'approccio di Hayashi⁸¹, definiamo il costo del capitale come media del costo di equity e debito, ponderati secondo il loro peso nel passivo dell'impresa i-esima:

$$UC_{it} = \frac{P_t^I (1 - itc_t - \tau_t z_s)}{P_{st} (1 - \tau_t)} \left[AI_{it} \left(\frac{D_{it}}{D_{it} + E_{it}} \right) (1 - \tau_t) + (LD_t) \left(\frac{E_{it}}{D_{it} + E_{it}} \right) - (1 - \delta_s) \frac{\Delta P_{t+1}^I}{P_t^I} + \delta_s \right]$$

Dove:

- s è lo specifico indice di settore
- P_{st} rappresenta il prezzo dei beni/servizi finali prodotti dall'impresa i-esima
- τ_t sta per l'aliquota fiscale sul reddito fronteggiata dalle firms. Si assume che gli interessi passivi e gli ammortamenti siano interamente deducibili a fini fiscali
- z è il valore attuale degli ammortamenti
- itc sta per l'"investment tax credit", cioè la quota parte degli investimenti deducibile fiscalmente
- AI è la misura dell'"Apparent Interest Rate", che viene inteso come il rapporto tra interessi passivi e debito totale lordo
- LD , variabile proxy per indicare il costo-opportunità del capitale di rischio, rappresenta il tasso di interesse nominale di lungo termine, secondo la struttura dei tassi di mercato
- E indica il valore contabile dell'equity
- δ_s , infine, rappresenta il tasso di ammortamento medio relativo alla specifica industria

⁸¹ HAYASHI, F., LAU, L.J. (2000): "The Cost of Capital, Q and the Theory of Investment", *Econometrics and the cost of capital*, pp. 1-10.

- Per quanto riguarda la funzione di produzione dell'industria, seguendo Eisner e Nadiri⁸², la parametrizziamo secondo una funzione alla Cobb-Douglas, con elasticità di sostituzione costante e pari all'unità:

$$F(K_{it}, L_{it}) = TFP_i A_t [\beta_i L_{it}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + \alpha_i K_{it}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}]^{\frac{\sigma}{\sigma-1} \nu}$$

- Con $\alpha_i + \beta_i = 1$,

Dove:

- σ rappresenta l'elasticità di sostituzione tra capitale e lavoro
- ν misura le economie di scala
- $TFP_i A_t$ misura la produttività totale dei fattori produttivi, la quale si suppone dipendente da due componenti. La prima fa riferimento all'impresa i -esima, la seconda all'anno t -esimo
- Seguendo gli autori, deriviamo in dK la funzione di produzione, sostituiamo la produttività marginale nell'uguaglianza tra $F_K(K_{it}, L_{it})$ e UC_{it} e parametrizziamo l'equazione così ottenuta, inserendola in un contesto dinamico. Per cui risulta:
- $k_{it}^* = \theta y_{it} - \sigma uc_{it} + h_{it}$
- Il valore k_{it}^* rappresenta un valore target di lungo periodo per lo stock di capitale fisico. Le variabili sono espresse con lettere minuscole in quanto sono in scala logaritmica. Inoltre:
- $\theta = (\sigma + \frac{1-\sigma}{\nu})$
- $h_t = \log [(TFP_i A_t)^{\frac{\sigma-1}{\nu}} (\nu \alpha_i)^\sigma]$
- y_{it} rappresenta il fatturato dell'impresa i -esima.

Poiché il valore target di lungo periodo, k^* , non risulta osservabile, è necessario specificare un processo di aggiustamento dinamico, in modo da poter identificare, nel lungo periodo, le elasticità del fatturato e del costo del capitale rispetto allo stock di capitale. Il processo di aggiustamento viene formalizzato su base triennale attraverso il modello ADL, seguendo l'approccio di Hall, Mairesse e Mulkey⁸³, e aggiungendo la variabile dello user cost of capital.

$$k_{it} = \omega_1 k_{it-1} + \omega_2 k_{it-2} + \omega_3 k_{it-3} + \theta_0 y_{it} + \theta_1 y_{it-1} + \theta_2 y_{it-2} + \theta_3 y_{it-3} - \sigma_0 uc_{it} - \sigma_1 uc_{it-1} - \sigma_2 uc_{it-2} - \sigma_3 uc_{it-3} + \phi_0 h_{it} + \phi_1 h_{it-1} + \phi_2 h_{it-2} + \phi_3 h_{it-3}$$

⁸² EISNER, R., NADIRI, M.I. (1968): "Investment behavior and neo-classical theory", *The review of Economics and Statistics*, pp. 369-382.

⁸³ HALL, H.B., MAIRESSE, J., MULKEY, B. (1999): "Firm-level investment in France and the United States: an exploration of what we have learnt in twenty years", *National Bureau of Economic Research*, n. w7437, pp. 8-9.

Nel caso di specie, la variabile ω rappresenta lo stock di capitale fisico, su base logaritmica. I parametri ϕ misurano, invece, la sensibilità degli investimenti ai movimenti dei cash-flows dell'impresa, declinati secondo t.

A questo punto, seguendo Chirinko, Fazzari e Meyer⁸⁴, differenziamo il modello autoregressivo, approssimando il valore differenziale $k_t - k_{t-1}$ (espresso su base logaritmica) con $I_t/K_{t-1} - \delta$, e successivamente sostituendo il fattore di produttività denotante l'impresa i-esima con la somma di variabili dicotomiche denotanti il tempo t ed effetti f_i specifici alle singole imprese. Coerentemente con l'approccio degli autori, aggiungiamo le variabili relative ai flussi di cassa (CF), per includere nel modello indici di liquidità delle singole firms. Otteniamo:

$$\begin{aligned} \frac{I_{it}}{K_{it-1}} = & f_i + \omega_1 \frac{I_{it-1}}{K_{it-2}} + \omega_2 \frac{I_{it-2}}{K_{it-3}} + \omega_3 \frac{I_{it-3}}{K_{it-4}} + \theta_0 \Delta y_{it} + \theta_1 \Delta y_{it-1} + \theta_2 \Delta y_{it-2} + \\ & + \theta_3 \Delta y_{it-3} - \sigma_0 \Delta uc_{it} - \sigma_1 \Delta uc_{it-1} - \sigma_2 \Delta uc_{it-2} - \sigma_3 \Delta uc_{it-3} + \phi_0 \frac{CF_{it}}{P_{st}^I K_{i,t-1}} + \\ & + \phi_1 \frac{CF_{i,t-1}}{P_{s,t-1}^I K_{i,t-2}} + \phi_2 \frac{CF_{i,t-2}}{P_{s,t-2}^I K_{i,t-3}} + \phi_3 \frac{CF_{i,t-3}}{P_{s,t-3}^I K_{i,t-4}} + var. \text{ dicotomiche} + \varepsilon_{it}, \end{aligned}$$

Dove il termine ε_{it} indica il coefficiente di errore nella regressione, relativo alle imprese i-esime. Per quanto riguarda, invece, il Bank Lending Channel, l'analisi verrà condotta seguendo il modello econometrico di Ehrmann *et alia*⁸⁵. Iniziamo, analogamente con il precedente approccio e spostando il focus dalle imprese alle banche, con la descrizione delle equazioni denotanti gli intermediari bancari.

L'identità matematica relativa allo Stato Patrimoniale può così essere formulata:

$$L_i + S_i = D_i + B_i + C_i$$

Dove, denotando con i la banca i-esima:

- L_i rappresenta il totale dei prestiti all'attivo
- S_i è il totale delle garanzie prestate a fronte dei prestiti
- D_i sta per il volume totale dei depositi
- B_i denota il complesso delle fonti di finanziamento diverse dai depositi
- C_i rappresenta il capitale di rischio della banca i-esima.

⁸⁴ CHIRINKO, R.S., FAZZARI, S.M., MEYER, A.P. (1999): "How responsive is business capital formation to its user cost? An exploration with micro data", *Journal of public economics*, pp. 56-69.

⁸⁵ EHRMANN, M., GAMBACORTA, L., MARTINEZ-PAGES, J., SEVESTRE, P., WORMS, A. (2001): "Financial systems and the role of banks in monetary policy transmission in the euro area", *ECB Working Paper n. 105*, pp. 7-23.

Intuitivamente, si può derivare da tale identità la funzione di offerta di prestiti bancari, declinati secondo le singole banche. Per semplificare i termini dell'equazione, con riferimento agli accordi di Basilea⁸⁶, assumiamo legami lineari tra capitale proprio e prestiti *outstanding*, tra le garanzie all'attivo e livello dei depositi:

$$C_i = kL_i$$

$$S_i = sD_i,$$

Dove la seconda equazione è anche interpretabile come misura del rischio di liquidità relativo alla banca *i*-esima.

Per quanto riguarda le fonti di finanziamento delle banche, ulteriormente, l'autore effettua una distinzione tra depositi, sui quali viene remunerato un esiguo tasso di interesse, e fonti di finanziamento esterne, caratterizzate da tassi di interesse passivi più elevati, dalle quali dipende l'EFP⁸⁷.

La domanda di depositi, seguendo i modelli classici di ispirazione keynesiana, risulta:

$$D = -b_0r_s$$

Dove r_s rappresenta il costo-opportunità dell'asset risk-free più profittevole sul mercato in quel dato momento storico. Nel caso di specie, l'autore lo interpreta come il tasso ufficiale di breve termine, manovrabile dalla Banca Centrale.

Per quanto riguarda le fonti di finanziamento alternative, il tasso applicato su di esse dipende dal tasso di rischio percepito della banca medesima. Esso corrisponde a $r_{B,i}$, e coincide con il tasso risk-free maggiorato dell'EFP, il cui valore varia su base dinamica secondo le vicende di mercato interessanti l'intermediario *i*-esimo in questione:

$$r_{B,i} = r_s(\mu - c_0x_i),$$

Dove μ e c_0 sono costanti, x_i rappresenta una variabile relativa allo stato di salute finanziario della banca. Maggiore tale valore, maggiore lo stato di salute della banca percepito dagli operatori di mercato. Ciò si rifletterà in un minore EFP e, pertanto, minor costo dei finanziamenti esterni.

Si suppone la struttura di mercato dei prestiti bancari come concorrenza monopolistica, con funzione di domanda di prestiti pari a:

$$L_i^d = -a_0r_{L,i} + a_1y + a_2p,$$

Con:

- p denotante il livello aggregato dei prezzi nel Paese in considerazione
- y rappresentante il reddito aggregato dello Stato esaminato

⁸⁶ <http://www.bis.org/publ/bcbs189.htm>.

⁸⁷ Per la disamina dell'EFP e le sue implicazioni nel sistema bancario, si rinvia al paragrafo 1.5.

- coefficienti a_0, a_1 e $a_2 > 0$ (strettamente positivi).

Avendo chiarito le equazioni di base descrittive, nel modello di Ehrmann *et alia*, le generiche variabili patrimoniali delle banche i -esime, seguiamo la trattazione degli autori ed elaboriamo il processo, fronteggiato da tutti gli intermediari, di massimizzazione del profitto. Verrà preso come fonte esplicativa principale del comportamento dei suddetti, nelle ipotesi di razionalità e obiettivo di massimizzazione del profitto⁸⁸:

$$\pi_i = L_i r_{L,i} + S_i r_s - B_i r_{B,i} - \psi_i,$$

Dove la variabile ψ_i cattura il totale dei costi operativi specifici fronteggiati dall'operatore i -esimo. Inserendo le precedenti equazioni nelle variabili attinenti lo stato patrimoniale, e assumendo equilibrio sul mercato dei prestiti tra domanda e offerta, si ottiene:

$$\pi_i = L_i \left(-\frac{1}{a_0} L_i + \frac{a_1}{a_0} y + \frac{a_2}{a_0} p \right) + s D_i r_s - [(1-k)L_i - (1-s)D_i] r_{B,i} - \psi_i$$

Derivando in dL_i e ponendo la condizione del primo ordine eguale a zero, poi sostituendo le specifiche precedentemente discusse circa la determinazione dinamica dell'EFP:

$$L_i = \frac{a_1}{2} y + \frac{a_2}{2} p - \frac{a_0 \mu (1-k)}{2} r_s + \frac{a_0 c_0 (1-k)}{2} x_i r_s - \frac{a_0}{2} \frac{d\psi_i}{dL_i}$$

All'interno della suddetta equazione, il termine $\frac{a_0 c_0 (1-k)}{2} x_i r_s$ può essere interpretato come la reazione delle banche i -esime alle variazioni nel loro coefficiente di rischio, ovvero del costo-opportunità su assets risk-free. Viene utilizzato dagli autori come variabile proxy dell'effetto del canale del credito sull'economia. Qualora tale termine si riduca, infatti, attraverso l'equazione del primo ordine si può direttamente valutare l'effetto sull'offerta di prestiti ad opera degli intermediari bancari.

Il modello di regressione vero e proprio degli autori parte dalla suddetta equazione, ponendola su base log-normale. Il modello regressivo sul quale verrà condotta l'analisi riguardante il Bank Lending Channel risulterà, dunque:

$$\Delta \log(L_{it}) = a_i + \sum_{j=1}^l b_j \Delta \log(L_{it-j}) + \sum_{j=0}^l c_j \Delta r_{t-j} + \sum_{j=0}^l d_j \Delta \log(GDP_{t-j}) +$$

⁸⁸ Secondo i recenti studi in materia di Corporate Finance, una funzione obiettivo avente come unica variabile esplicativa il profitto da massimizzare è il metodo più efficiente per rappresentare al meglio il comportamento ottimizzante di imprese e intermediari finanziari, in quanto permette, in via indiretta, di massimizzare il valore dell'impresa nel medio-lungo periodo. Si veda Jensen (2001) per una rassegna esauriente.

$$\begin{aligned}
& + \sum_{j=0}^l e_j infl_{t-j} + f x_{it-1} + \sum_{j=0}^l g_1 x_{it-1} \Delta r_{t-j} + \sum_{j=0}^l g_2 x_{it-1} \Delta \log(GDP_{t-j}) + \\
& + \sum_{j=0}^l g_3 x_{it-1} infl_{t-j} + \varepsilon_{it},
\end{aligned}$$

Dove, dato t come epoca temporale generica, in termini trimestrali:

- l, analogamente all'approccio di Chatelain precedentemente esaminato⁸⁹, rappresenta il numero di lags distribuiti, su base trimestrale
- Δr_t denota l'effetto dello shock di politica monetaria, in termini di variazione di tasso di interesse nominale di breve periodo
- $\Delta \log(GDP_t)$ rappresenta il tasso di variazione nel continuo del PIL reale relativo al Paese in questione
- $infl_t$ sta a significare il tasso di crescita, sempre nel continuo e su base trimestrale, dell'inflazione (π).

Avendo descritto i modelli degli autori alla base del nostro esame, descriviamo di seguito i risultati ottenuti dalle regressioni.

2.3. Trasmissione della politica monetaria nell'Eurozona: evidenze empiriche microeconomiche dalle Imprese

Il caso tedesco

Seguendo lo studio di Von Kalckreuth⁹⁰, facciamo innanzitutto il punto sulla struttura del sistema economico tedesco. Con un PIL aggregato di 1920,6 miliardi nel 2001, il 30,4% dell'intera Eurozona, la Germania era ed è tutt'ora la più grande delle economie comunitarie. L'economia reale è caratterizzata dal forte ruolo di piccole e medie imprese, che nel 1997 apportavano più del 60% del reddito aggregato. La maggior parte delle firms tedesche fa capo a un solo proprietario (persona fisica o giuridica). Secondo i dati del 1997, il 42% del PIL era apportato da imprese facenti capo a un owner unico.

Tale prevalenza di PMI, con proprietari unici, ha precise implicazioni per quanto riguarda il settore del credito. Anzitutto, si osserva il ruolo marginale di obbligazioni e titoli di mercato monetario

⁸⁹ Rinvio a pp. 39-40.

⁹⁰ VON KALCKREUTH, U. (2001): "Investment and monetary transmission in Germany: a microeconomic investigation", op. cit., pp. 173-186.

per il finanziamento delle imprese. Il finanziamento avviene perlopiù tramite credito bancario o linee di credito ottenute dal canale estero attraverso filiali internazionali. Nel triennio 1998-2000, con riguardo alla struttura di debito delle imprese, solo il 3% del total debt era riconducibile a obbligazioni e titoli di mercato monetario. In media, il 55% proveniva da linee di credito bancarie, e il 15% dal canale estero.

La caratteristica principale del settore bancario in Germania è lo stretto rapporto tra banche e imprese, dottrinalmente denominato come “house banking relationship”⁹¹. Nella reciproca ottica di livellamento delle asimmetrie di mercato⁹², banche e imprese intrecciano rapporti molto stretti, con gli intermediari che acquisiscono, nella prassi, partecipazioni di equity all’interno delle stesse imprese che finanziano. Rappresentanti della banca stessa vengono eletti all’interno dell’organo di sorveglianza dell’impresa, come uno dei suoi comitati indipendenti. Da ciò segue che tali “house banks” sono la fonte della maggior parte dei finanziamenti delle singole imprese. Ogni firm ha una moltitudine di detentori di suo capitale di debito, ma una sola “casa-banca” di riferimento. Secondo la ricerca di Harhoff e Körting⁹³, nel 1998 il 40% delle imprese intervistate aveva una sola connessione bancaria di riferimento.

Lo studio econometrico di Von Kalckreuth si concentra su dati provenienti da 6400 imprese, nel periodo 1988-1997. Sono presenti anche dati sulla classificazione del rischio delle imprese, raccolti dalla Bundesbank previa indagini campionarie sui bilanci, rigorosamente confidenziali. Le imprese sono classificate secondo tre gruppi: “Situazione buona”, “Situazione indifferente”, “Situazione in pericolo”. Per riflettere l’effetto dei canali trasmissivi della politica monetaria sulle firms (canale del tasso di interesse in particolare) tramite un indice sintetico, si utilizza la variazione del coefficiente dello “user cost of capital”. Si suppone una politica monetaria restrittiva, con uno shift nel tasso di interesse nominale di breve termine di 100 punti base, iniziando da un valore del 7%. I risultati della ricerca sono coerenti con il framework teorico presentato.

Con l’iniziale aumento del tasso nominale a breve, lo user cost of capital reagisce registrando un aumento del 3,4%. Ciò causa una riduzione degli investimenti aggregati lordi del 3,9% nel primo anno e del 3,65% nel secondo anno, rispetto al valore iniziale al tempo 0. Tali spikes si iniziano a stabilizzare a partire dal terzo anno.

⁹¹ AGARWAL, R., ELSTON J.A. (2001): “Bank-Firm relationships, financing and firm-performance in Germany”, *Economic Letters*, 72, n.2, pp. 226-227.

⁹² Si rinvia a paragrafo 1.5. per la disamina del ruolo delle asimmetrie informative nell’economia.

⁹³ HARHOFF, D., KÖRTING, T. (1998): “Lending relationships in Germany – Empirical evidence from survey data”, *Journal of Banking and Finance*, n. 10, pp. 1348-1351.

I risultati dimostrano, come ci aspettiamo, maggiori reazioni sulle variazioni dello UCC da parte delle piccole imprese, piuttosto che da parte delle grandi, con valori medi di risposta approssimativamente intorno a -56% contro -27%. Per quanto riguarda le risposte nei cash flows, osserviamo valori tendenzialmente stabili nel campione preso in esame, con valore medio attorno al +12%. Inoltre, le imprese il cui coefficiente di rischio era stato classificato dalla Bundesbank come “Situazione in pericolo”, registrano una forte sensibilità degli investimenti a variazioni di finanziamenti interni (utili a nuovo), e una bassissima sensibilità a variazioni nello user cost of capital (-5,4% contro -52% delle imprese in buone condizioni finanziarie). Tale sorprendente risultato viene spiegato dall'autore in quanto le imprese con alto coefficiente di rischio non sono nella condizione di adattare dinamicamente la propria struttura di debito alle mutevoli condizioni dell'economia, sia in positivo che in negativo. Risultano “paralizzate” ai margini del mercato finanziario, conducendo una politica finanziaria tendenzialmente anelastica nel tempo.

Il caso francese

Esponiamo le evidenze empiriche provenienti dalla Francia attraverso il case study di Chatelain e Tiomo⁹⁴. Lo studio si contestualizza negli anni 1990-1999.

La Francia, una delle più grandi economie europee dopo la Germania, nel 2001 contava un PIL nominale di circa 1448 miliardi di euro, con un tasso di crescita dell'industria annuale del 3,5%. Il Paese d'oltralpe in quegli anni beneficiava fortemente del processo di deregolamentazione finanziaria iniziato a metà degli anni '80. Le caratteristiche macroeconomiche salienti nel periodo in esame possono essere riassunte con riguardo alle condotte finanziarie delle imprese e dalle politiche della Banca Centrale.

Con riguardo al primo aspetto, si osserva una notevole prevalenza dei finanziamenti interni delle imprese rispetto al ricorso al capitale esterno, con la fondamentale conseguenza della riduzione aggregata dell'indice di leverage. La politica monetaria aveva dapprima assunto uno stance restrittivo tra il 1990 e il 1993, per poi assumere una posizione espansiva tra il 1994 e il 1999.

Si utilizzano dati provenienti da 6946 imprese. I risultati sono presentati con riguardo al settore operativo e al tasso di rischio delle imprese medesime, con approccio analogo a quello seguito dall'autore tedesco⁹⁵. Si suppone una politica monetaria restrittiva, e uno shift nel tasso di interesse nominale a breve di 100 punti base. I risultati ottenuti risultano molto più ridotti rispetto a quelli

⁹⁴ CHATELAIN, J.B., TIOMO, A. (2001): “Investment, the cost of capital and monetary policy in the nineties in France: a panel data investigation”, *ECB Working paper n. 106*, pp. 6-50.

⁹⁵ Si rinvia al sottoparagrafo precedente.

denotanti la Germania, ma si osservano trends simili in relazione agli effetti di variazioni nel fattore di rischio relativo delle firms.

Per quanto riguarda le variazioni nello user cost of capital, l'aumento del tasso di breve periodo causa mediamente uno switch di -24%⁹⁶. Tale switch, ripercuotendosi sui cash flows, causa nei primi due anni effetti di diversa magnitudo sugli investimenti aggregati lordi di imprese in buone e cattive condizioni finanziarie. Le prime, infatti, subiscono una riduzione di I attraverso la variazione dei cash flows pari a -2% nel primo anno, -3% nel secondo. Per quanto riguarda le seconde, invece, i valori sono del -9% e -15%.

Otteniamo, dallo studio degli autori francesi, delle conferme, seppur non molto forti, dell'operato prevalente del Balance Sheet Channel in Francia, rispetto al canale del tasso d'interesse.

Il caso spagnolo

Analizziamo adesso il caso spagnolo, facendo riferimento ai dati, raccolti su base internazionale, dallo studio di Chatelain, Hernando, *et alia*.⁹⁷ Il periodo storico al quale fanno riferimento i dati raccolti coincide con il decennio 1990-2000.

Nonostante la recente recessione, la Spagna è sempre stata negli anni un importante giocatore nel contesto europeo. Secondo i dati raccolti dalla Banca Mondiale⁹⁸, nel 2001 contava un reddito aggregato di circa 633 miliardi di euro. Per quanto riguarda il sistema bancario spagnolo e la sua interazione con le imprese, esso venne profondamente riformato negli anni '80, nell'ottica della convergenza verso i parametri di Maastricht e futura entrata nell'Unione Monetaria Europea⁹⁹. Il mercato finanziario venne progressivamente deregolato e aperto agli intermediari stranieri, stimolando la competizione e la costante ricerca di specializzazione e innovazione tecnologica. Con i dati raccolti da Maudos *et al.*, risaltano le forti economie di scala, derivanti principalmente dalla maggiore efficienza della struttura operativa delle banche in seguito a tale politica economica liberale.

Per quanto riguarda la generica situazione economica della penisola iberica nel periodo preso in considerazione, si osservava un trend decrescente del tasso inflattivo, dovuto in particolare allo

⁹⁶ Dato riferito alle imprese con buona situazione finanziaria. Il risultato per quanto riguarda le più rischiose risulta statisticamente non significativo.

⁹⁷ CHATELAIN, J.B., GENERALE, A., HERNANDO, I., VERMEULEN, P., VON KALCKREUTH, U. (2001): "Firm investment and monetary transmission in the euro area", *op. cit.*, pp. 6-35.

⁹⁸ <https://data.worldbank.org/country/spain?view=chart>.

⁹⁹ MAUDOS, J., PASTOR, J.M., PEREZ, F. (2002): "Competition and efficiency in the Spanish Banking Sector: The Importance of Specialization", *Applied Financial Economics*, pp. 2-18.

stance restrittivo del Banco de España all'inizio della decade. In generale, l'aumento dei tassi di interesse fu in media di 1,7 punti percentuali, con lag relativamente ridotto.

Per quanto riguarda il mercato dei prestiti bancari, esso si rivelò come chiaramente pro-ciclico, con il volume totale dei prestiti che crebbe mediamente del 10% nelle fasi di politica monetaria espansiva, nel 1992 e 1998.

I dati raccolti dagli autori fanno capo a un totale di circa 10000 imprese. Si suppone una politica monetaria restrittiva, con uno shift nel tasso di interesse di breve periodo pari a 100 punti base.

I risultati sono coerenti con il modello teorico, e dimostrano un forte operato del canale del credito largo rispetto al canale del tasso di interesse.

Con riguardo al primo, concentrandoci sull'elasticità tra cash flows e investimenti, tramite variazioni di i_m , la regressione mostra una riduzione degli investimenti di circa il 18%, stabile per i primi due anni successivi all'implementazione della politica monetaria. Il canale del tasso di interesse mostra, invece, una reattività più anomala, con la riduzione degli investimenti attribuibile alla variazione dello user cost of capital pari al 31% nel primo anno, 4% nel secondo e terzo.

Il caso italiano

Concludiamo la disamina delle evidenze empiriche sui canali del credito e del tasso di interesse analizzando la penisola italiana, seguendo lo studio di Gaiotti e Generale¹⁰⁰.

La realtà economica italiana è nota a livello internazionale per il predominante ruolo delle PMI e le loro organizzazioni in distretti industriali su base regionale. Tali realtà economiche aggregate, generando un ambiente fertile allo sviluppo di nuove idee e tecnologie, sono state nel tempo il perno fondante dell'eccellenza manifatturiera italiana sullo scenario globale, per il loro apporto in termini di economie di apprendimento e innovazione alle singole imprese. Nel 2001, secondo i dati raccolti dalla Banca Mondiale, il reddito aggregato lordo italiano ammontava a 1162 miliardi di euro¹⁰¹.

Per quanto riguarda il sistema bancario, da metà degli anni '80 in poi, analogamente alla Francia, si assisteva alla progressiva deregolamentazione del mercato degli intermediari finanziari. Tale fattore conferì alle banche maggiore libertà operativa per la definizione delle proprie strategie operative, e stimoli alla costante innovazione per la maggior competizione che ne derivò. Ulteriore

¹⁰⁰ GAIOTTI, E., GENERALE, A. (2001): "Monetary policy and firm's investment in Italy", op. cit., pp. 198-211.

¹⁰¹ <https://data.worldbank.org/country/italy>.

fattore propedeutico allo sviluppo del settore bancario furono le fusioni. Tra il 1996 e il 2000 le fusioni bancarie rappresentarono il 40% del valore totale di attività di fusioni in Italia.

I dati raccolti dallo studio degli autori abbracciano il periodo 1982-1999. Fanno riferimento a 7026 imprese, e sono stati raccolti negli anni da un consorzio di banche, con l'aiuto dei dati forniti dalla Centrale dei Bilanci.

Le osservazioni registrate mostrano, nel decennio 1990-2000, il fatto che il 95% delle imprese impiegasse meno di 10 dipendenti, per un totale del 47% dell'occupazione totale nel paese. Per quanto riguarda i dati sulla struttura finanziaria delle firms, risalta l'elevata componente di debito rispetto al capitale proprio e l'elevata dipendenza dal credito bancario. Nel 2000, il 70% del debito proveniva da banche, il 60% del quale a breve termine. Per effettuare la regressione, gli autori ipotizzano una politica monetaria restrittiva, con uno shift in positivo del tasso di interesse nominale a breve termine pari all'1%. La magnitudo media degli effetti sulle principali variabili dello user cost of capital e cash flows dell'impresa i -esima risulta, rispettivamente, +3% e -3,4%. A tali valori aggregati corrisponde un calo negli investimenti pari a circa -4%, nel secondo anno successivo all'implementazione della politica. Scendendo nel particolare di tali risultati, si osservano reazioni diverse tra grandi e piccole imprese. Si osserva una differenza di 1,9 punti percentuali nel calo degli investimenti relativamente a PMI e grandi imprese.

Dai risultati dello studio, otteniamo convalide empiriche al framework teorico sulla trasmissione della politica monetaria.

2.4. La trasmissione della politica monetaria nell'Eurozona e il Bank Lending Channel: evidenze empiriche microeconomiche dalle banche

Il caso tedesco

Per analizzare il caso tedesco dalla prospettiva bancaria, presentiamo i risultati dello studio di Andreas Worms¹⁰². Il campione analizzato, contestualizzato nel periodo 1992-1998, comprende circa 4400 banche. I dati sono stati raccolti su base trimestrale. Il tasso di interesse di breve termine considerato è il trimestrale, e la variabile l (numero totale di lags considerati nel modello regressivo di Ehrman *et al.*¹⁰³) viene impostata pari a 4.

¹⁰² WORMS, A. (2001): "The reaction of bank lending to monetary policy measures in Germany", *ECB Working Paper n. 96*, pp. 7-29.

¹⁰³ Rinvio a paragrafo 2.2.

Ipotizzando una politica monetaria restrittiva, con uno shift del tasso di interesse nel mercato monetario pari all'1%, si osserva una riduzione del volume totale dei prestiti pari al 4,5%. Tuttavia, tale riduzione, come emerge dallo studio, può essere alleggerita notevolmente con leggeri aumenti di liquidità nella struttura patrimoniale delle banche. Considerando, infatti, un aumento nella liquidity ratio pari a 1 punto percentuale in seguito alla politica monetaria restrittiva, a parità di altre condizioni, la riduzione nel volume totale dei prestiti si stabilizza attorno all'1%.

La conclusione principale dell'autore, considerando la struttura del sistema economico tedesco, è che l'effetto di uno shock monetario sul sistema bancario dipende principalmente dalla quota di prestiti interbancari di breve termine nei total assets della banca i-esima. Maggiore tale quota, minore la riduzione dei prestiti concessi dagli intermediari bancari in seguito ad aumenti del tasso di interesse trimestrale. Tale risultato è coerente con l'approccio del gran numero di piccole banche tedesche, le quali utilizzano molto il mercato interbancario per effettuare copertura nei confronti dei prestiti *outstanding* in caso di un atteggiamento restrittivo della Banca Centrale. Il tutto, a sua volta, appare estremamente verosimile, se si considerano le tendenziali relazioni di lungo termine tra imprese e banche nel sistema tedesco (house banking).

Il caso francese

Gli studi econometrici sul Bank Lending Channel in Francia ci offrono una potente convalida per l'esistenza del canale del credito in Francia attraverso gli intermediari bancari. Seguendo lo studio di Loupias *et al.*,¹⁰⁴ prendiamo in considerazione un campione di 332 banche nel periodo 1993-2000. Analogamente allo studio di Worms¹⁰⁵, si setta il numero di lags nell'equazione regressiva pari a 4. Si suppone, inoltre, una politica monetaria restrittiva, con uno switch nel tasso di interesse di breve termine pari a 100 punti base. I risultati delle regressioni risultano consistenti con il framework teorico. In particolare, si osservano diverse reazioni tra banche con diverse condizioni di liquidità, come ci aspettiamo.

Per quanto riguarda le banche meno liquide, l'aumento del tasso di interesse di breve termine comporta una riduzione nei prestiti concessi pari allo 0,16%. Il valore risulta notevolmente inferiore per quanto riguarda le banche più liquide. Ci limitiamo, tuttavia, ad un approccio qualitativo per descrivere l'effetto dello shock monetario restrittivo sulle banche con più elevata

¹⁰⁴ LOUPIAS, C., SAVIGNAC, F., SEVESTRE, P. (2002): "Is there a bank lending channel in France? Evidence from bank panel data", *Banque de France working paper n. 92*, pp. 1-12.

¹⁰⁵ Si veda la disamina del caso suddetto.

liquidity ratio, in quanto, come specificato dagli autori nei risultati delle regressioni, il valore ottenuto risulta non statisticamente significativo.

Il caso spagnolo

Il campione esaminato riguardo le banche spagnole copre il periodo storico 1991-1998. Il totale degli intermediari bancari intervistati è 216. Nell'illustrare i risultati ottenuti, seguiamo lo studio di Hernando e Martinez-Pages¹⁰⁶. Si suppone una politica monetaria restrittiva, con uno switch nel tasso di interesse nominale a breve pari all'1%. Il numero di lags settati nelle regressioni varia tra 5 e 8. Si osserva una riduzione dei prestiti aggregati pari allo 0,13%. Effettuando un breakdown successivo, si osserva che circa il 50% della riduzione è imputabile a prestiti concessi alle imprese, mentre il 2,8% a mutui per immobili.

Concludiamo affermando che vi è evidenza empirica sufficiente per affermare l'operato del Bank Lending Channel nella penisola iberica. Sono auspicabili, tuttavia, maggiori studi futuri, in quanto, nel periodo preso in considerazione, si osservava una quantità di assets liquidi presenti nello stato patrimoniale delle banche spagnole superiore alla media europea. I risultati della regressione, pertanto, potrebbero essere di magnitudo maggiore.

Il caso italiano

Per concludere il discorso circa le evidenze empiriche sulla trasmissione della politica monetaria nell'Eurozona, esaminiamo il caso italiano, secondo il paper di Leonardo Gambacorta¹⁰⁷.

I dati raccolti fanno riferimento a 587 banche, con osservazioni registrate nel periodo 1986-1998. Il tasso di interesse preso in esame è il tasso pronti contro termine medio applicato dalla Banca d'Italia verso le istituzioni creditizie. Si suppone una variazione di tale tasso di +1%, in seguito a una politica monetaria restrittiva.

A tale aumento di tassi, come ci aspettiamo, corrisponde un calo nei depositi degli intermediari di approssimativamente 0,8%. Tale riduzione si riflette nell'offerta di prestiti, in modo meno che proporzionale. Essi, secondo lo studio degli autori, si riducono dello 0,1%.

¹⁰⁶ HERNANDO, I., MARTINEZ-PAGES, J. (2001): "Is there a bank-lending channel of monetary policy in Spain?", *ECB Working paper n. 99*, pp. 7-28.

¹⁰⁷ GAMBACORTA, L. (2003): "The Italian banking system and monetary policy transmission: evidence from bank-level data", *op. cit.*, pp. 323-334.

Un importante risultato che emerge dallo studio è la tendenziale omogeneità comportamentale tra grandi e piccole banche. Ciò può essere spiegato in funzione delle strette relazioni tra PMI e piccole banche. Tali relazioni le rendono in grado di poter contare su maggiore liquidità, ed alleggerire l'effetto di una contrazione monetaria sul credito complessivo.

Capitolo 3

I programmi di Quantitative Easing nella prospettiva comunitaria e internazionale

3.1. Introduzione

Il processo di globalizzazione avviato nella seconda metà del XX secolo ha avuto un impatto rivoluzionario sull'economia mondiale. Le frontiere sono state progressivamente assottigliate, il protezionismo che aveva interessato gran parte dei Paesi del pianeta a cavallo delle due guerre mondiali progressivamente abbandonato (seppur con la breve parentesi di spinte protezionistiche durante le crisi energetiche degli anni '70). Il mondo è oggi integrato socialmente, politicamente (attraverso organismi sovranazionali formati al tramonto della seconda guerra mondiale e dei regimi dittatoriali) ed economicamente (nello studio macroeconomico siamo in grado di utilizzare variabili c.d. "mondiali"¹⁰⁸), a tal punto da venir definito come "villaggio globale"¹⁰⁹. Un importante risvolto del processo di globalizzazione, come sostenuto da Di Taranto¹¹⁰, è la tendenziale bipartizione nelle specializzazioni dei sistemi economici dei paesi mondiali tra paesi industrializzati (es. U.S.A.) e paesi in via di sviluppo (es. paesi B.R.I.C.), attraverso la delocalizzazione delle imprese. I primi risultano perlopiù paesi orientati all'erogazione di servizi, i secondi alla produzione.

Un fattore che ha assunto importanza fondamentale per lo sviluppo del villaggio globale è stato lo sviluppo tecnologico. In particolare, la creazione dell'Internet e di ambienti integrati on-line hanno consentito un'esponenziale miglioramento della velocità della comunicazione e delle transazioni economiche, rendendole praticamente istantanee.

Tutto ciò, tuttavia, ha avuto un prezzo: il mercato finanziario si è espanso notevolmente, creando un'esponenziale discrasia tra capitali "finanziari", negoziati sui mercati, e capitali "reali", corrispondenti al valore di assets reali presenti nelle economie. I primi risvolti negativi si ebbero intorno alla metà degli anni '90, con l'esplosione della bolla speculativa "dot-com"¹¹¹. Essa era legata alla quotazione in borsa, nel 1994, di NetScape, vero e proprio antenato di Internet. Esso

¹⁰⁸ Si vedano, a titolo esemplificativo, Mankiw e Taylor (2009) per un riscontro di come vengono utilizzate le variabili mondiali nella dottrina macroeconomica.

¹⁰⁹ WELLMAN, B (1999): "Networks in the global village: life in contemporary communities".

¹¹⁰ DI TARANTO, G. (2013): "La globalizzazione diacronica".

¹¹¹ <http://www.consob.it/web/investor-education/la-bolla-delle-c.d.-dotcom>.

metteva a disposizione il primo browser commerciale della storia, gettando le fondamenta per la prevalente “New Economy”, modello economico basato sull’industria dei servizi rispetto a quella manifatturiera. La prevalente ottica di investimento basata sull’ottimismo degli operatori e la cieca fiducia nello sviluppo del dot-com, rispetto all’effettiva analisi qualitativa e quantitativa delle società in questione, causarono un esponenziale aumento della domanda per i titoli del comparto, che portò ad un grande apprezzamento del valore del capitale di rischio di tali imprese. Un aumento che, come ci aspettiamo, non era causato da effettivi, sensibili vantaggi competitivi delle firms in questione, ma semplicemente da un’ondata di euforia cavalcata ciecamente dagli investitori. La bolla raggiunse grandi proporzioni, fino alla sua definitiva esplosione nel 2000. Le società del comparto iniziavano a mostrare risultati deludenti nei propri bilanci. Alcune di esse, osservando tale trend negativo e prevedendo le conseguenze che avrebbero affrontato di lì a breve, provarono a riaccendere l’entusiasmo del mercato attraverso falsi in bilancio e raggiri governativi. Il caso più eclatante si ebbe con Enron, colosso del comparto energetico, il quale, seguendo il trend dot-com, aveva differenziato la propria struttura organizzativa con un ramo di servizi on-line, che in quel periodo risultava estremamente profittevole. I pesanti falsi in bilancio, iniziati nel 1997, vennero alla luce con un’inchiesta della SEC nel 2001. La quotazione del titolo, nel giro di un anno, crollò da 90 dollari a 67 centesimi¹¹², il suo rating nell’indice S&P venne declassato a “junk”. Il definitivo annuncio di fallimento per bancarotta fraudolenta arrivò nel 2001.

Visti i risultati deludenti del comparto in questione all’inizio del XX secolo e il contestuale deprezzamento dei titoli, gli investitori iniziarono a vendere in massa. I titoli persero ulteriormente valore, e nel 2001 molte società furono interessate da operazioni di acquisizione e fusione.

Di fronte alla bolla delle dot-com, i governi mondiali riuscirono a farvi fronte attraverso politiche economiche e monetarie convenzionali

A distanza di cinque anni, tuttavia, l’economia mondiale globalizzata sprofondò in un’ulteriore bolla speculativa, di proporzioni ben più grandi della prima. Le sue conseguenze sull’economia reale la qualificano come la crisi economica di maggior importanza della storia contemporanea, assieme a quella del ’29. Parliamo della crisi dei mutui sub-prime, i cui presupposti furono essenzialmente tre¹¹³:

- La progressiva, forte crescita dei prezzi degli immobili
- La politica economica accomodante della FED, finalizzata allo stimolo dell’economia statunitense in seguito alla bolla del dot-com

¹¹² <http://www.ilsole24ore.com/fc?cmd=art&codid=22.0.718435129&chId=14>.

¹¹³ <http://www.consob.it/web/investor-education/crisi-finanziaria-del-2007-2009>.

- L'affermazione del processo di cartolarizzazione ad opera degli intermediari finanziari, con il quale la crescente quantità di mutui sugli immobili, garantiti da forti ipoteche sul valore dei medesimi, veniva trasformata in titoli, scambiati perlopiù sui mercati OTC
- Dinanzi ai bassi tassi di interesse di mercato, si affermò una forte domanda per prestiti immobiliari ad opera delle famiglie, la quale, riflettendosi nell'aumento di domanda per immobili, incrementò ulteriormente il loro valore. Le banche, vedendo l'investimento come a bassissimo rischio, dato l'elevato valore delle ipoteche, incentrarono le proprie politiche sull'aumento della quantità dei prestiti concessi, dando pochissima attenzione ai propri sistemi interni di credit scoring nei confronti dei potenziali debitori. Il rischio percepito si abbassava ulteriormente alla luce del processo di cartolarizzazione, con la quale gli intermediari bancari alienavano i titoli caratterizzanti i prestiti a società terze, c.d. "Special Purpose Vehicles", recuperando immediatamente buona parte della liquidità concessa. Anche in questo caso l'entusiasmo del mercato giocò un ruolo fondamentale, con le agenzie di rating che valutavano tali titoli (che diventavano via via più "opachi") in modo estremamente ottimista. Dati i rating positivi, una grandissima quantità di tali titoli venne acquistata dai mercati internazionali, gettando i semi per l'estensione mondiale della futura esplosione della bolla.
- La situazione peggiorò nel 2004, con la politica economica restrittiva della FED e il contestuale innalzamento dei tassi di interesse. La domanda di mutui si deteriorò progressivamente, e con essa il prezzo degli immobili. Il tasso di insolvenza sui prestiti concessi aumentò esponenzialmente. In questa fase, le agenzie di rating declassarono pesantemente i titoli cartolarizzati, che in breve divennero carta straccia. Le banche fronteggiarono una forte crisi di liquidità a causa delle linee di credito garantite alle società-veicolo cui i titoli erano stati inizialmente alienati. Molti istituti di credito dichiararono default. Il caso più importante fu il fallimento di Lehman Brothers, banca d'investimento non successivamente salvata dal bail-out del governo statunitense. Per l'aumento generalizzato del tasso di rischio delle controparti, i tassi di interesse di mercato salirono vertiginosamente. A causa della diffusione su scala mondiale dei titoli cartolarizzati, in breve termine la crisi si trasmise su scala mondiale.
- Dinanzi a tale crack economico, le autorità monetarie non riuscirono a stabilizzare l'economia attraverso il tradizionale dialogo tra politiche economiche e monetarie. Si iscrive in questo contesto la politica economica non convenzionale del Quantitative Easing. Nei paragrafi successivi esamineremo anzitutto i fondamenti economici di tale

politica economica straordinaria, per poi descrivere quattro diverse storie di QE: Giappone, Stati Uniti, Inghilterra ed Unione Europea.

3.2. Il Quantitative Easing

In seguito alla crisi del 2008, gli ordinari strumenti di politica monetaria non riuscirono a stabilizzare l'economia per due ordini di fattori¹¹⁴.

Anzitutto, poiché la Banca Centrale opera in via ordinaria attraverso la compravendita di titoli a breve termine del mercato monetario (nella prassi titoli di stato risk-free), come abbiamo descritto¹¹⁵, influisce in via diretta solo sui tassi a breve termine. Data la situazione economica post-crisi, il volume di titoli a breve da acquistare avrebbe verosimilmente comportato il vertiginoso abbassamento dei tassi di interesse con il fine dello stimolo dei sistemi economici. Tuttavia, tale abbassamento andava incontro al limite dello 0%, situazione corrispondente al verificarsi della “trappola della liquidità”. In tale condizione l'economia sarebbe andata incontro a un pesante stallo, con moneta detenuta dagli operatori e titoli sul mercato (con interesse nullo) in rapporto di perfetta sostituibilità. Poiché, come sostenuto da Krugman¹¹⁶, l'obiettivo della politica monetaria espansiva può essere interpretato in senso lato come la sostituzione della moneta detenuta dagli operatori in portafoglio con assets, finanziari o reali, nella situazione di trappola della liquidità le operazioni ordinarie di mercato aperto della Banca Centrale non avrebbero potuto sortire alcun effetto, a parte uno sterile aumento del tasso inflattivo.

In secondo luogo, la crisi del 2008 causò un gravissimo sbandamento sui mercati finanziari, specialmente attraverso la diffusa sfiducia nei confronti delle banche. La relazione tra tassi ufficiali e tassi di mercato, stabile proto-condizione assunta dalle Banche Centrali nell'esperimento delle proprie funzioni, venne meno. Presso di esse si diffusero perplessità circa il concreto operato delle banche. Era parere diffuso che i nuovi fondi iniettati dalla politica monetaria non fossero utilizzati per incrementare il volume dei prestiti e degli investimenti, ma fossero mantenuti fermi dalle banche per incrementare la propria stabilità e migliorare il proprio rating.

Tali due condizioni resero impossibile l'operato degli ordinari canali di trasmissione della politica monetaria, costringendo le Banche Centrali a virare verso nuove politiche: appunto, il Quantitative Easing. Esso consiste nell'ampliamento della tipologia e quantità di titoli acquistati dalla Banca

¹¹⁴ JOYCE, M., MILES, D., SCOTT, A., VAYANOS, D. (2012): “Quantitative Easing and unconventional monetary policy: an introduction”, *The Economic Journal*, vol. 122, pp. F271-F275.

¹¹⁵ Rinvio a paragrafo 1.2.

¹¹⁶ KRUGMAN, P. (2000): “Thinking about the liquidity trap”, *Journal of the Japanese and international economies*, vol. 14 n. 4, pp. 221-222.

Centrale (es. titoli di stato a lungo termine, ma anche titoli emessi dal settore privato), con le finalità di ampliare notevolmente gli aggregati monetari presenti nell'economia e influenzare la curva dei tassi in più punti, facendo tendere al ribasso più tassi contemporaneamente¹¹⁷. Il focus, in altri termini, passa dalla variazione indotta di un tasso di interesse allo stimolo dell'attività economica aggregata attraverso la vertiginosa espansione degli stati patrimoniali sia della Banca Centrale, sia degli intermediari bancari presenti nel sistema economico.

I fondamenti teorici economici dietro al Quantitative Easing fanno essenzialmente capo a due scuole di pensiero: il modello CAPM e il framework teorico dei saldi di portafoglio, di ispirazione tobiniana.

Per quanto concerne l'interpretazione del QE attraverso il più recente modello CAPM (Capital Asset Pricing Model), esso suggerirebbe la sua inefficacia, implicandone effetti marginali sull'economia reale¹¹⁸. Secondo tale modello, infatti, il prezzo degli assets di mercato, a qualunque scadenza, dipende dal rischio sistematico su essi gravante, componente aleatoria non eliminabile previa differenziazione. Tale rischio viene quantificato comparando il rendimento dei singoli assets con il rendimento del generico portafoglio denotante il mercato. A sua volta, tale rendimento, seguendo la ricostruzione di Woodford, dipende dalle aspettative degli investitori circa gli effetti dei propri investimenti sulla propria ricchezza futura, in differenti stati futuri dell'economia, le quali si presuppongono essere sempre realizzate. In questa ottica neo-ricardiana, la previsione di inefficacia dei programmi di Quantitative Easing risulta logica, in quanto tale politica non convenzionale avrebbe la conseguenza di cambiare il portafoglio di mercato solo marginalmente, avendo effetti contenuti sul tasso di correlazione tra gli assets i-esimi. Essendo la pluralità degli investitori, infatti, conscia del fatto che il debito pubblico futuro (riferito ai futuri stati dell'economia) graverà su di loro, ed essendo loro sempre in grado, per assunto, di conoscere a priori gli effetti sulla propria ricchezza futura delle proprie condotte, vedrebbero la propria ricchezza reale intertemporale invariata. Da tale ricostruzione scaturisce, appunto, il concetto di invarianza del portafoglio di mercato in seguito a tale politica monetaria.

A diverse conclusioni pervengono i modelli più "vintage", ispirati a Tobin. Fu proprio sulla base di questi modelli che la Bank of Japan, primo precursore storico delle politiche QE¹¹⁹, adottò il proprio programma nel quinquennio 2001-2006, seguito in seguito dalla BCE, FED e BoE.

Abbandonando le premesse vincolanti al CAPM, descriviamo anzitutto, nell'ottica dell'approccio di portafoglio à la Tobin, come il QE esercita la propria influenza sulla curva dei tassi, e pertanto

¹¹⁷ DEN HAAN, W. (2016): "The economics behind quantitative easing", *Quantitative Easing*, pp. 2-8.

¹¹⁸ WOODFORD (2012): "Effects of targeted asset purchases in theory", *Methods of policy accommodation at interest rates lower bound*, pp. 61-63.

¹¹⁹ Rinvio a paragrafo 3.3.

sui prezzi dei titoli declinati a scadenza. Il ragionamento si basa sulla teoria dell'”habitat preferito” dagli investitori¹²⁰, la quale individua il mercato come aggregato di operatori aventi proprie differenti preferenze in termini di scadenza preferita, che si riflettono sulla propria ottica di investimento. Ad esempio, i fondi pensione si caratterizzano per un'ottica di investimento tendenzialmente incentrata su titoli a lungo termine per coprire le proprie passività, le quali sono prevalentemente iscritte in tale orizzonte temporale. Il mercato viene individuato come “segmentato” per scadenze, e il QE permette di manovrare tassi sia a breve che a medio-lungo termine, influenzando, pertanto, direttamente sui singoli segmenti.

Con la massiccia iniezione di liquidità indotta dal Quantitative Easing, si espandono quantitativamente gli stati patrimoniali della Banca Centrale e delle banche nazionali presenti nel sistema economico. Gli investitori che hanno venduto i propri titoli alla Banca Centrale (si parla prevalentemente di titoli a lungo termine. Ci collochiamo nel contesto storico di tassi di interesse nominale a breve asintoticamente tendenti al minimo, corrispondente alla situazione di trappola della liquidità, nella quale titoli di mercato monetario e moneta fisica priva di interessi attivi sono perfetti sostituti) vedranno il coefficiente di Duration nei propri portafogli ridursi, per effetto del tendenziale abbassamento della maturity media ponderata.¹²¹ Con i ricavi da tali vendite, gli investitori operanti prevalentemente in tale segmento di mercato tenderanno a ristabilire la Duration target dei propri portafogli, acquistando titoli a lunga scadenza come azioni e obbligazioni societarie. Tali nuovi acquisti, creando shocks in termini di equilibrio tra domanda e offerta di titoli, ne spingeranno il rendimento alla diminuzione, e di conseguenza il prezzo all'aumento. Seguendo Joyce *et al.*,¹²² tale aggiustamento nella curva dei rendimenti di mercato comporterà vari effetti sull'economia reale.

Anzitutto, la riduzione dei tassi di interesse a lungo termine consentirà alle imprese condizioni migliori di indebitamento, stimolando gli investimenti aggregati¹²³.

In secondo luogo, l'aumento nei prezzi di tali assets genererà effetti ricchezza nella categoria istituzionale delle famiglie, vere e proprie detentrici dei suddetti, attraverso i guadagni in conto capitale generati¹²⁴.

Inoltre, data l'espansione nello stato patrimoniale degli intermediari bancari come primo effetto diretto della politica di Quantitative Easing e l'esponenziale incremento di liquidità, vi sarà lo

¹²⁰ MODIGLIANI, F., SUTCH, R. (1966): “Innovations in interest rate policy”, *The American Economic Review*, Vol. 56, n.1/2, p. 183.

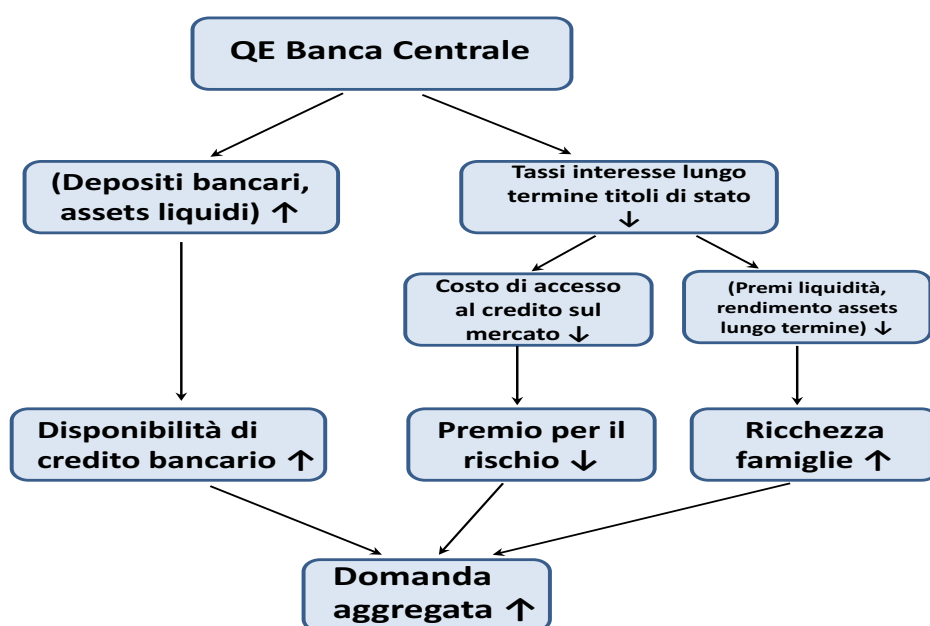
¹²¹ JOYCE, M.A.S., LIU, Z., TONKS, I. (2015): “Institutional investor investment behavior during the crisis and the portfolio balance effect of QE”, *op. cit.*, pp. 63-69.

¹²² JOYCE, M., MILES, D., SCOTT, A., VAYANOS, D. (2012): “Quantitative Easing and unconventional monetary policy: an introduction”, *op. cit.*, pp. F278-F279.

¹²³ Rinvio a paragrafo 1.2.

¹²⁴ Rinvio a paragrafo 1.4.

stimolo a una maggiore offerta di prestiti, stimolando ulteriormente gli investimenti aggregati attraverso il Bank Lending Channel¹²⁵. Riassumiamo di seguito tale framework teorico, secondo la schematizzazione di Joyce *et al.*:



La validità della teoria dei saldi di portafoglio, applicata alle politiche di QE, assume maggior rilevanza se si analizza anche l'effetto sulle aspettative degli operatori indotto dall'annuncio di intraprendenza di tale politica monetaria da parte delle Banche Centrali. Come argomentato da Bauer e Rudebusch¹²⁶, l'annuncio di tale atteggiamento ultra-espansivo da parte della Banca Centrale altera la componente "risk-neutral" nelle aspettative aggregate degli operatori di mercato, facendo tendere alla diminuzione le aspettative sui tassi di medio-lungo termine.

L'aspetto più delicato del Quantitative Easing, alla luce di quanto detto, risulta il procedimento di uscita dal medesimo. La gran quantità di moneta in circolazione, dato comunque l'intervento mitigativo sulle aspettative degli operatori di mercato ad opera delle informazioni divulgate dalla

¹²⁵ Rinvio a paragrafo 1.5.

¹²⁶ BAUER, M.D., RUDEBUSCH, G.D. (2013): "The signaling channel for federal reserve bond purchases", pp. 242-243.

Banca Centrale circa il programma, fa tendere il tasso inflattivo all'aumento. Tale aumento è una problematica fondamentale per il policy maker, specialmente quello Europeo, in quanto la stabilizzazione del tasso inflattivo, stando al testo del Trattato Istitutivo dell'Unione Europea, è posta come obiettivo primario della politica della BCE¹²⁷.

Il meccanismo di uscita dal QE, date le delicate condizioni dell'economia che ne dettano i presupposti, presenta molti rischi. Deve essere condotto in via graduale, in quanto il simmetrico "Quantitative Tightening", implicando di per sé effetti contrari alla politica monetaria descritta, se non effettuato con i dovuti tempi e le dovute modalità può portare a ingenti perdite in conto capitale per gli investitori, oltre che una brusca contrazione del credito bancario. Per avere un quadro chiaro sulla più efficiente strategia di uscita dal QE, illustriamo sinteticamente, senza soffermarci sulle effettive specifiche temporali, i punti chiave del programma annunciato da Ben Bernanke, ex presidente della FED, nel 2010¹²⁸:

- Utilizzo degli strumenti a disposizione della FED per inibire gli utilizzatori di fondi dal prosiegua delle proprie condotte di investimento adottate durante il QE, in previsione del ritorno a valori normali delle condizioni dell'economia
- Aumento del tasso di interesse passivo sulle riserve bancarie depositate presso la FED
- Riduzione della quantità di riserve bancarie attraverso "reverse repurchase agreements"
- Vendita o riscatto di titoli attraverso operazioni di mercato aperto
- Offerta alle istituzioni di deposito di depositi a termine presso la FED, non computati come riserve

3.3. Il Quantitative Easing nella prospettiva giapponese pre-crisi

Il Giappone fu il primo paese ad applicare le politiche di Quantitative Easing prima della crisi del 2008, precisamente nel periodo 2001-2006¹²⁹. Ci soffermiamo sull'analisi di tale momento storico per essere così in grado, a posteriori, di effettuare un immediato confronto tra gli effetti del QE pre e post-crisi.

Nel 1990, il Giappone soffriva gli effetti dell'esplosione della bolla speculativa che aveva interessato principalmente il mercato finanziario e il mercato immobiliare, specialmente attraverso i prezzi dei terreni. La Bank of Japan aveva pertanto reagito a tale avvenimento con una forte politica monetaria espansiva, nell'ottica di stimolare l'economia. Il tasso nominale di breve

¹²⁷ <https://www.ecb.europa.eu/mopo/strategy/pricestab/html/index.en.html>.

¹²⁸ BLINDER, A.S. (2010): "Quantitative Easing: entrance and exit strategies", *Federal Reserve Bank of Saint Louis review*, Vol. 92, n. 6, p. 471.

¹²⁹ KIMURA, T., SMALL, D. (2004): "Quantitative Monetary Easing and Risk in Financial Asset Markets", *Finance and Economics discussion series*, Vol. 57, p. 1.

termine, nel 1990, si ridusse vertiginosamente, passando da un valore del 6% al circa 0,5%¹³⁰. Nel 1995, poi, come emerge dallo studio di Miyao, essa effettuò un cambio strutturale, a causa dei tassi di interessi vicino alla trappola della liquidità, il cambio con il dollaro a circa 80 ¥/\$ e la preoccupante serie di default bancari, causati dalle negative condizioni del mercato del credito giapponese al tempo.

Nonostante tali politiche, gli anni '90 in Giappone furono caratterizzati da un'economia particolarmente stagnante, a tal punto da essere successivamente denominati "Il decennio perduto". La crescita media del PIL fu dello 0,5% in tale decennio, valore abbastanza basso, se viene comparato con il tasso medio della crescita del reddito aggregato statunitense nello stesso arco temporale, pari al 2,6%¹³¹. Secondo la ricostruzione di Hayashi e Prescott, tale stagnamento duraturo dell'economia venne causato principalmente dalla riduzione del tasso di crescita della produttività marginale aggregata dei fattori produttivi. A sua volta, ricercandone le cause nei cambiamenti strutturali dell'economia giapponese negli anni '90, esse vengono ricondotte a: politica fiscale inadeguata, tassi di interesse a breve termine vicini alla soglia della trappola della liquidità, problemi nel sistema creditizio, revisioni dell'apparato legislativo in tema di lavoro, che portarono la durata media della settimana lavorativa da 44 a 40 ore. Fattori certamente importanti se si valuta la loro simultanea combinazione, a fianco dell'esplosione della bolla dot-com¹³².

Data tale condizione economica, il Board della Bank of Japan deliberò, nel 2001, l'inizio del primo esperimento mondiale di QE.

Secondo la ricostruzione di Shigenori Shiratsuka¹³³, esso si basava su tre pilastri:

1. Target operativo per le operazioni di mercato aperto spostato dal tasso overnight ai saldi dei depositi delle istituzioni finanziarie presso la Bank of Japan (si mirava, pertanto, alla modificazione dello Stato Patrimoniale della Banca).
2. Perseguimento di tale ottica fino alla stabilizzazione, attorno a valori prossimi allo 0, del tasso di crescita dell'Indice dei Prezzi al consumo.
3. Incremento nel volume di acquisto di Titoli di Stato giapponesi a lungo termine fino a un tetto massimo determinato dal valore dell'aggregato M1.

Il QE iniziò con un target iniziale di cui al punto 1) di ¥ 5000 miliardi, per poi essere progressivamente incrementato, date le iniziali risposte negative dall'economia reale, fino a ¥ 35000 miliardi, ultimo target fissato prima della dismissione del programma nel 2006. La Banca

¹³⁰ MIYAO, R. (2000): "The Role of Monetary Policy in Japan: a break in the 1990s?", *Journal of the Japanese and international economies*, Vol. 14, pp. 366-382.

¹³¹ HAYASHI, F., PRESCOTT, E.C. (2001): "The 1990s in Japan: A lost decade", *Review of Economic Dynamics*, Vol. 5, pp. 206-235.

¹³² Rinvio a paragrafo 3.1.

¹³³ SHIRATSUKA, S. (2010): "Size and composition of the Central Bank Balance Sheet: Revisiting Japan's experience of the Quantitative Easing policy", *Monetary and Economic studies*, Vol. 28, n. 3, pp. 80-100.

Centrale giapponese, inoltre, affermò saldamente il proprio impegno a mantenere tale atteggiamento espansivo per gli anni futuri.

Gli effetti sull'Economia giapponese, tuttavia, non furono quelli sperati. Secondo lo studio empirico di Okina e Shiratsuka¹³⁴, il QE ebbe effetti anomali. La trasmissione nel mercato finanziario risultò coerente con il framework teorico del Quantitative Easing¹³⁵, ma gli effetti sull'economia reale furono estremamente ridotti.

I tassi di mercato a breve e lungo termine toccarono i minimi storici. La curva dei tassi si appiattì esponenzialmente, con lo spread a termine tra il tasso TIBOR (Tokyo InterBank Offered Rate) e il tasso overnight attorno a un valore costante di 5 punti base. Per quanto riguarda il Credit Spread (differenza tra tasso sui certificati di deposito bancari e B.O.T. giapponesi a tre mesi), esso seguì un trend simile.

Rappresentiamo di seguito, con i dati raccolti da Bloomberg, Bank of Japan e il mensile "Economics and Statistics", gli effetti del QE sugli spreads nei mercati finanziari e del credito¹³⁶. Per quanto riguarda i mercati finanziari, si valuta lo spread intertemporale tra il tasso TIBOR (Tokyo InterBank Offered Rate, tasso di mercato interbancario) per contratti a 1,2,3 mesi e il tasso overnight. Sui mercati del credito, invece, si valuta lo spread tra i titoli di stato a 3 mesi e:

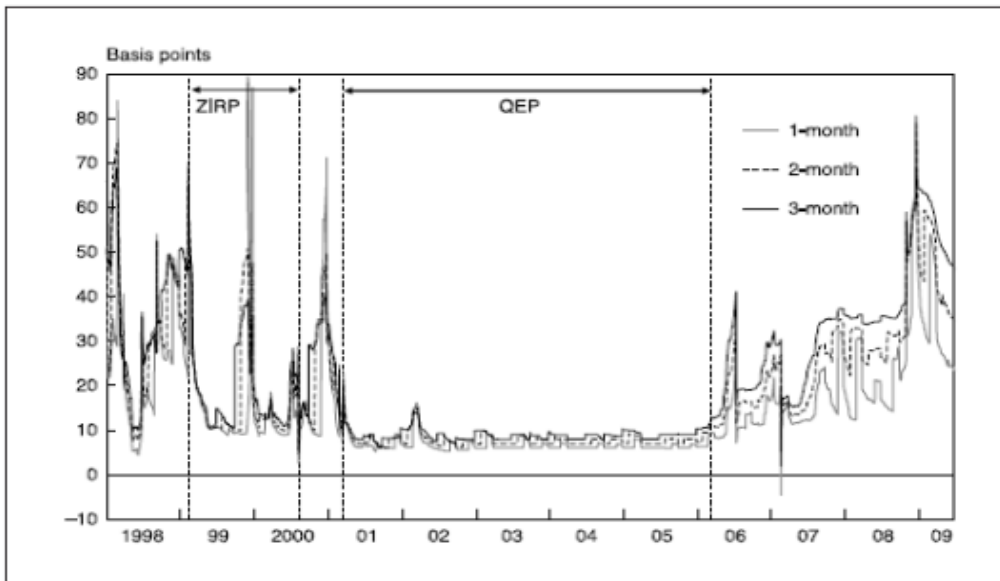
- I certificati di deposito a 3 mesi di nuova emissione, per quanto riguarda le banche
- L'indice "Fair Market Value" su base trimestrale, stilato da Bloomberg, per quanto riguarda le imprese non finanziarie con rating da doppia A a doppia B.

¹³⁴ OKINA, O., SHIRATSUKA, S. (2004): "Policy commitment and expectation formation: Japan's experience under zero interest rates", *The North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 15, n. 1, pp. 80-90

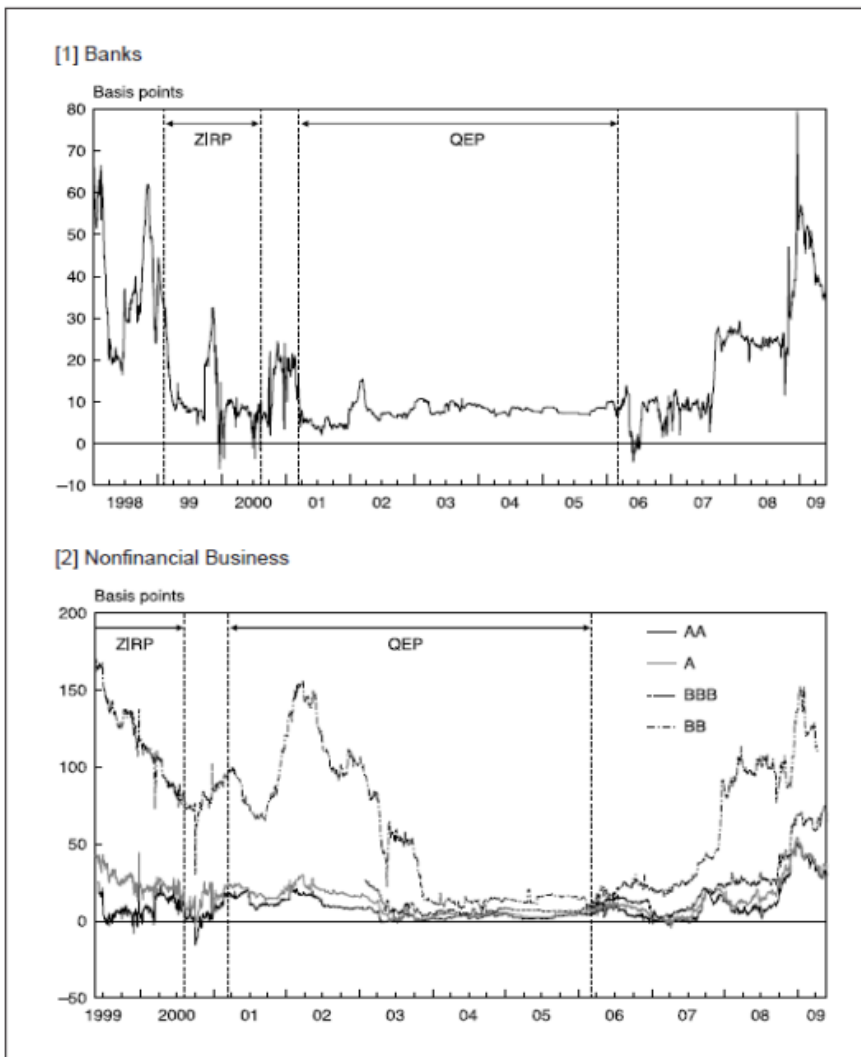
¹³⁵ Rinvio a paragrafo 3.2.

¹³⁶ SHIRATSUKA, S. (2010): "Size and composition of the Central Bank Balance Sheet: Revisiting Japan's experience of the Quantitative Easing policy", op. cit., pp. 88-89

Spread sui mercati finanziari



Spread sui mercati del credito



Secondo la teoria dei meccanismi di trasmissione della politica monetaria, ci aspetteremmo un aumento esponenziale degli investimenti, per i bassissimi tassi di interesse. Così, però, non fu.

I prestatori di fondi non avevano convenienza ad investire sui mercati, in quanto, con tali tassi, coprivano a malapena i costi di transazione. Gli utilizzatori di fondi preferivano rivolgersi alle operazioni di finanziamento della Bank of Japan come principale fonte di liquidità a rischio virtualmente nullo, piuttosto che sul mercato. Le banche ridussero le linee di credito e le operazioni sul mercato interbancario, preferendo anch'esse operare con la BOJ come controparte. Il volume totale di scambi sul mercato interbancario crollò, nel solo periodo 2001-2002, da ¥20000 a ¥3400. Politiche economiche che dialogassero con la BOJ tardarono ad arrivare.

L'esempio giapponese ci dà preziosi inputs per il prosieguo della trattazione. Il meccanismo di trasmissione della politica monetaria attraverso il QE, se adottato in un periodo di debolezza economica, rischia di accentuare la crisi, e rendere il Paese vulnerabile a futuri shocks. Come si è osservato nel caso giapponese, infatti, si dovette ricorrere a tale politica economica non convenzionale una seconda volta, a solamente due anni di distanza dall'uscita dal primo programma, con i pesanti effetti della crisi dei subprime.

3.4. Il Quantitative Easing americano

La FED annunciò il proprio programma di Quantitative Easing nel 2008. L'approccio, come puntualizzato dall'allora presidente Bernanke¹³⁷ nella conferenza tenuta alla London School of Economics and Political Science, era da considerarsi come "Credit Easing", anziché "Quantitative Easing". Utilizzando come casistica di riferimento il precedente QE giapponese¹³⁸, statui i punti in comune e le differenze dal medesimo. Anzitutto, analogamente alla condotta della Bank of Japan, la FED avrebbe espanso il proprio Stato Patrimoniale. Tuttavia, mentre in una politica di QE puro, il focus principale sono le riserve bancarie, contabilmente rappresentate come debiti della Banca Centrale¹³⁹ (con la variazione in termini di attivo, in termini di titoli e garanzie, che si verifica in via incidentale), l'approccio della FED sarebbe stato rivolto alla composizione del proprio attivo in termini di assets detenuti. Attraverso tale composizione sarebbero intervenuti in via incidentale sul mercato del credito, rivolto alle imprese e alle famiglie, riducendo gli spreads

¹³⁷ BERNANKE, B. (2009): "The crisis and policy response", *The Stamp Lecture, London School of Economics, London*.

¹³⁸ Rinvio a paragrafo 3.3.

¹³⁹ Rinvio a paragrafo 3.2.

ed incrementando in generale la sua efficienza. Secondo lui, infatti, le condizioni dell'economia americana in tale periodo storico erano da considerarsi più preoccupanti di quelle giapponesi all'inizio del millennio, giustificando un diverso approccio da quello orientale.

Il primo step iniziò nel novembre 2008, con l'annuncio di acquisto da parte della FED di \$100 miliardi in debiti delle GSE (Government-Sponsored Enterprises, imprese private con finalità pubbliche, istituite dal governo statunitense per ridurre il costo del capitale in determinati comparti dell'economia) e \$500 miliardi in MBS (Mortgage-Backed Securities) delle medesime GSE (denominati "agency-backed MBS")¹⁴⁰. Nel marzo 2009, data la lenta risposta dell'economia americana, il programma venne intensificato, con l'annuncio di acquisto di ulteriori \$750 miliardi di tale tipologia di MBS, \$100 miliardi in debito GSE e \$300 miliardi in titoli di stato americani a lungo termine¹⁴¹. Il totale di acquisti a marzo 2010 fu di \$1750 miliardi, e tramite esso lo stato patrimoniale della Fed arrivò quasi a raddoppiarsi.

Il secondo step, il Q2, venne annunciato a novembre 2010¹⁴². Avrebbe comportato un ulteriore acquisto di \$600 miliardi in titoli di stato a lungo termine, con il fine di stimolare il miglioramento del tasso di recupero dell'economia. Come puntualizzato dal presidente Dudley nella conferenza tenuta ad ottobre¹⁴³, data la stagnazione del sistema economico americano, era opportuno un ulteriore intervento straordinario della Banca Centrale, che si sarebbe qualificato come perfettamente congruo con il duplice obiettivo della FED di massima occupazione e controllo del livello dei prezzi.

Il suo effetto, tuttavia, come argomentato da Liesman¹⁴⁴, non ebbe effetti sull'economia reale analoghi al Q1, in quanto non si configurò, parimenti al suddetto, come uno shock di mercato "unexpected". Infatti, in un questionario somministrato nel mese di settembre ad economisti e managers di fondi di investimento, e contestualmente reso pubblico dalla CNBC, più dell'80% degli intervistati giudicava impellente una nuova onda di acquisti. Circa il 27% di essi prevedeva un'operazione da meno di \$300 miliardi, il 39% da esattamente \$500 miliardi, e solo il 15% da un importo superiore a \$500 miliardi. Essendo state tali dichiarazioni anteriori rispetto all'annuncio vero e proprio della FED, il mercato aveva già formato le proprie aspettative sui tassi futuri, alterando pertanto gli effetti di tale politica.

¹⁴⁰ <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20081125b.htm>.

¹⁴¹ <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20090318a.htm>.

¹⁴² <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20101103a.htm>.

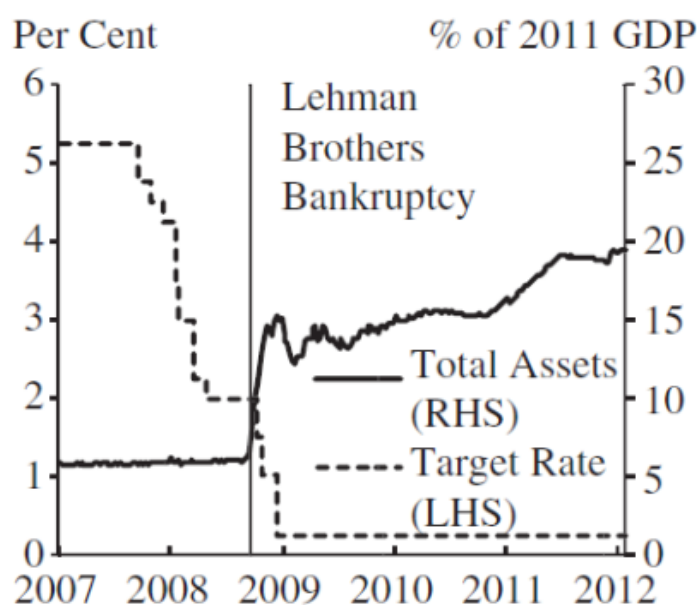
¹⁴³ <https://www.newyorkfed.org/newsevents/speeches/2010/dud101001.html>.

¹⁴⁴ <https://www.cnbc.com/id/39949192>.

Come possiamo aspettarci, i risultati del Q2 furono deludenti, tanto che, nel novembre 2011, la FED annunciò il potenziamento di tale programma¹⁴⁵. Con l'intento di spingere al ribasso il tratto di lungo termine della curva dei tassi, venne annunciata una grande modifica nella composizione dell'attivo della Banca Centrale. Sarebbero stati acquistati ulteriori \$400 miliardi di titoli di stato a lungo termine, con la contestuale vendita di pari ammontare di titoli statali a breve termine detenuti in portafoglio, con scadenza inferiore ai 3 anni. Il programma terminò a giugno 2012 con un totale complessivo di \$267 miliardi, a causa della scarsità di titoli di stato a breve termine in portafoglio¹⁴⁶.

Rimanendo la ripresa economica a ritmi molto lenti, la FED annunciò nel dicembre 2012 un'ulteriore round, il Q3¹⁴⁷. Esso avrebbe previsto futuri acquisti su base mensile, senza prevedere un target futuro da raggiungere (vista l'incompiutezza della continuazione di Q2). Sarebbero stati effettuati, su base mensile, un totale di acquisti pari a \$85 miliardi, così suddivisi: \$40 miliardi in MBS delle GSE, \$45 miliardi in titoli di stato a lungo termine. Per quanto riguarda questi ultimi, come precisato dal presidente Bernanke, non avrebbe avuto luogo la contemporanea vendita di titoli a breve termine.

Rappresentiamo di seguito, con i dati raccolti da Bloomberg, il datastream di Thomson Reuters e i dati forniti dalla FED, gli effetti sullo stato patrimoniale della Banca Centrale¹⁴⁸:



¹⁴⁵ <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20110921a.htm>.

¹⁴⁶ AGOSTINI, G., GARCIA, J.P., GONZALEZ, A., JIA, J., MULLER, L., ZAIDI, A. (2016): "Comparative study of Central Bank Quantitative Easing Programs", *Columbia University papers*, pp. 28-29.

¹⁴⁷ <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20121212a.htm>.

¹⁴⁸ JOYCE, M., MILES, D., SCOTT, A., VAYANOS, D. (2012): "Quantitative Easing and unconventional monetary policy: an introduction", op. cit., p. F273.

Analizziamo ora gli effetti di tale Credit Easing in tre steps sull'economia americana.

Il Q1 ridusse notevolmente i tassi su obbligazioni e titoli di stato a medio e lungo termine, specialmente attraverso, come sostenuto da Krishnamurthy¹⁴⁹, l'effetto sulle aspettative degli operatori di mercato operato attraverso gli annunci di futura condotta della FED. I tassi di interesse sui titoli da 5 a 10 anni si ridussero di un range tra 20 e 40 punti base. I tassi sugli assets a più lungo termine, come gli MBS delle GSE, si ridussero di un sorprendente valore medio di 160 punti base. Per quanto riguarda i tassi di interesse su titoli di mercato più rischiosi, anche essi si ridussero, attraverso la riduzione del rischio di default e dei pre-pagamenti per il risk premium. I tassi di remunerazione su titoli emessi da imprese valutate BAA si ridussero mediamente, in quell'arco temporale, di 40 punti base. Gli effetti sulle aspettative inflattive furono notevoli, con l'aumento del tasso di inflazione *expected* a 10 anni fluttuante tra i valori di 96 e 146 punti base, a seconda dell'approccio econometrico adottato per effettuare tali stime.

Per quanto riguarda il Q2, seguendo l'autore americano¹⁵⁰, si osservò la riduzione media dei tassi di interesse sui titoli di stato a 5 e 10 anni di, rispettivamente, 13 punti base e 11 punti base. Per quanto riguarda il tasso inflattivo *expected*, sempre considerato nell'arco decennale, esso aumentò mediamente di circa 9 punti base, suggerendo un ulteriore calo nel tasso di interesse reale a medio-lungo termine¹⁵¹. Tali effetti ridotti del Q2 sull'economia reale sono riconducibili all'alterazione delle aspettative degli operatori di mercato, che, come argomentato precedentemente¹⁵², già si erano formate e consolidate anteriormente all'annuncio effettivo della FED.

Per quanto riguarda il Q3, ne analizziamo gli effetti alla luce dello studio di Nellis¹⁵³, che ampliò lo studio di Krishnamurthy (il quale, dato il periodo storico, si fermò all'analisi del Q2), riprendendone i modelli econometrici fondanti per ottenere risultati comparabili ai precedenti. Egli, concentrandosi sui tassi di interesse relativi a titoli di stato a 10 anni e titoli MBS a 30 anni, stima anzitutto il totale della futura iniezione di liquidità. I risultati mostrano una variazione nel tasso di interesse a 10 anni pari a -2 punti base. Per quanto riguarda i tassi a lungo termine, la variazione registrata è -24 punti base.

¹⁴⁹ KRISHNAMURTHY, A., VISSING-JORGENSEN, A. (2011): "The effects of Quantitative Easing on interest rates: channels and implications for policy", *National Bureau of Economic Research, paper n. w17555*, pp. 21-22.

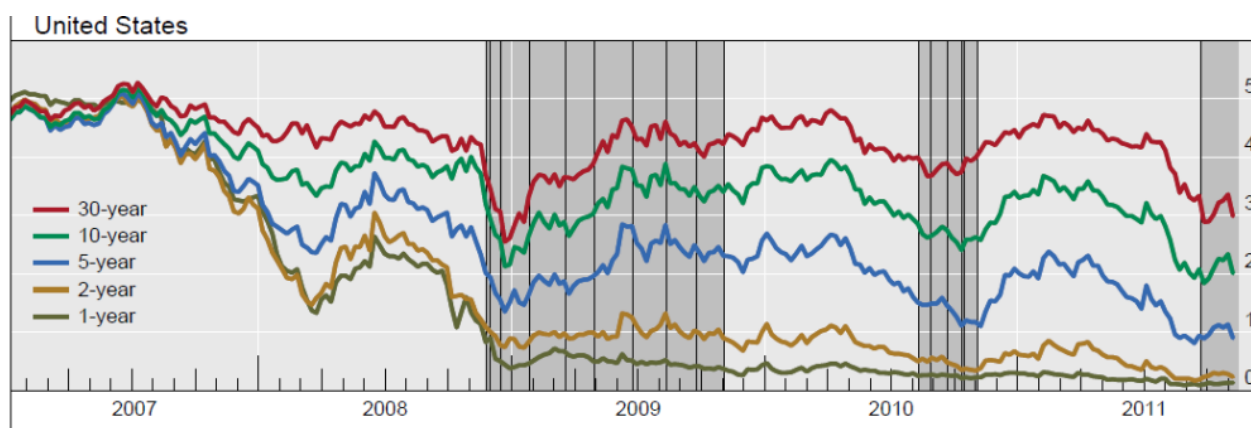
¹⁵⁰ KRISHNAMURTHY, A., VISSING-JORGENSEN, A. (2011): "The effects of Quantitative Easing on interest rates: channels and implications for policy", op. cit., pp. 28-30.

¹⁵¹ Rinvio a paragrafo 1.2.

¹⁵² Rinvio a p. 65.

¹⁵³ NELLIS, D. (2013): "Measuring the change in effectiveness of Quantitative Easing", *Issues in political economy, Vol. 22*, pp. 120-123.

Riassumiamo l'effetto sui tassi di interesse dei titoli di stato previa la ricostruzione grafica di Meaning e Zhu¹⁵⁴.



Secondo Nellis, fu il Q1 lo step meglio riuscito dell'intera politica economica adottata dalla Banca Centrale, alla luce dell'obiettivo primario di appiattimento nella coda di lungo termine nella curva dei tassi. Si configurava, infatti, come il primo esperimento statunitense di tale politica non convenzionale, e riuscì ad agire al meglio sulle aspettative degli operatori di mercato. Possiamo concludere, in merito alla casistica statunitense, che il programma, osservando gli effetti sull'economia reale, riuscì a determinare una crescita economica, la quale, certamente, non fu tanto intensa di quanto ci si aspettasse.

3.5. Il Quantitative Easing inglese

Inizialmente riluttante a seguire l'esempio americano, la Bank of England annunciò il proprio programma di QE nel 2008¹⁵⁵. L'approccio si configurò analogo al "Credit Easing" americano¹⁵⁶, condividendone il focus principale in termini di composizione dell'attivo della Banca Centrale rispetto all'espansione delle riserve bancarie.

Il programma iniziò timidamente nel 2008, con modesti acquisti di assets a lungo termine con contropartita gilts (titoli di stato emessi dal governo inglese) a breve termine per pari importo. Analogamente alla casistica americana, tale vendita con contropartita fu motivata dalla Bank of England come "sterilizzazione" dell'iniezione di liquidità sul mercato, in modo tale da ridurre il potenziale tasso di aumento del tasso inflattivo futuro.

¹⁵⁴ MEANING, J., ZHU, F. (2011): "The impact of recent central bank asset purchase programmes", p. 76.

¹⁵⁵ FAWLEY, B.W., NEELY, C.J. (2013): "Four stories of Quantitative Easing", *Federal Reserve Bank of Saint Louis review*, Vol. 95 n.1, pp. 57-70.

¹⁵⁶ Rinvio a paragrafo 3.4.

La politica monetaria su scala più vasta venne annunciata nel gennaio 2009¹⁵⁷. Tramite l'istituzione della "Asset Purchase Facility", organo ad hoc istituito dalla BOE, la politica monetaria sarebbe intervenuta sui mercati tramite due diversi programmi. Il primo avrebbe interessato l'acquisto di titoli di imprese private, con la finalità di migliorare le condizioni sul mercato del credito. Il secondo si sarebbe configurato, invece, come una politica monetaria "pura" di Credit Easing, per stimolare in generale l'economia reale attraverso grandi iniezioni di liquidità. Venne annunciato £50 miliardi in titoli di imprese private con alto rating, per favorire il mercato del credito attraverso la riduzione nel tasso di illiquidità dei relativi titoli¹⁵⁸. Anche in questo caso, tali acquisti vennero finanziati con la contestuale vendita di titoli di stato a breve termine. Seguendo una politica di simile ratio ed entità, venne iniziato l'acquisto di obbligazioni del settore privato, attraverso il meccanismo dell'"asta inversa"¹⁵⁹. Tale meccanismo consiste nella determinazione del prezzo aggiudicatario secondo l'offerta minore, piuttosto che maggiore. Venne annunciato, inoltre, l'acquisto di cambiali commerciali a uno spread fisso rispetto al tasso risk-free, in modo tale da creare una soglia minima per i tassi di interesse sul debito privato di alto rating. Questo primo embrione di politica monetaria non convenzionale non venne applicato, nella realtà, così come da annunci. Il totale di acquisti fu deludente, con un valore totale di meno di £3 miliardi.

Nel marzo 2009, la BOE annunciò un target di £75 miliardi per l'aumento della base monetaria, che sarebbe stato espanso a £200 miliardi nel novembre 2009¹⁶⁰. Essa sarebbe stata aumentata attraverso l'acquisto di titoli di stato a medio e lungo termine, ma non avrebbe previsto, analogamente agli episodi precedenti, la "sterilizzazione" di tale liquidità. Gli acquisti, infatti, non sarebbero stati finanziati con vendite di pari valore di titoli di stato a breve termine, bensì dall'espansione del passivo, attraverso l'aumento delle riserve bancarie contabilizzate presso la BOE.

Successivamente, con l'economia inglese in fase di lento recupero, venne annunciata nel 2011 una nuova fase di acquisti, seguendo l'esempio americano¹⁶¹. Sarebbe stata condotta con il medesimo approccio che aveva interessato il Q1, con target aumentato da £200 miliardi a £275 miliardi. Successivamente, tale soglia fu ulteriormente aumentata, fino a un target di £375 miliardi a luglio 2012¹⁶². Tali aumenti vennero giustificati alla luce del calo nel tasso di crescita *expected* del PIL.

¹⁵⁷ <http://www.bankofengland.co.uk/publications/Documents/quarterlybulletin/qb110301.pdf>.

¹⁵⁸ <https://publications.parliament.uk/pa/cm200809/cmselect/cmtreasy/416/41607.htm>.

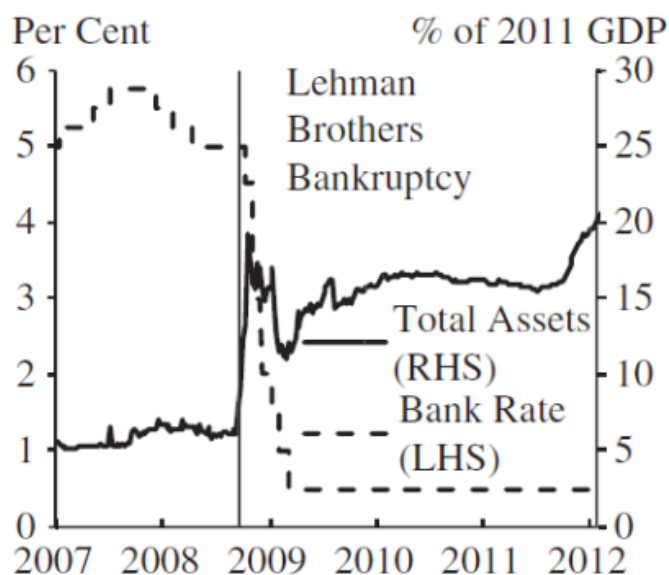
¹⁵⁹ AGOSTINI, G., GARCIA, J.P., GONZALEZ, A., JIA, J., MULLER, L., ZAIDI, A. (2016): "Comparative study of Central Bank Quantitative Easing Programs", op. cit., p. 47.

¹⁶⁰ <http://www.bankofengland.co.uk/publications/minutes/Documents/mpc/pdf/2009/mpc0902.pdf>.

¹⁶¹ Rinvio a paragrafo 3.4.

¹⁶² <http://www.bankofengland.co.uk/markets/Pages/sterlingoperations/timeline/default.aspx>.

Non vi fu poi, come abbiamo esaminato nel caso americano, un'ulteriore impulso monetario che avrebbe previsto l'espansione della base monetaria. La Bank of England continuò a perseguire la politica monetaria attraverso gli strumenti ordinari, ovvero tramite acquisti "sterilizzati". Con i dati raccolti da Bloomberg, la BOE, e il datastream di Thomson Reuters, sintetizziamo gli effetti della politica monetaria inglese sullo stato patrimoniale della Banca Centrale¹⁶³:



Seguendo adesso lo studio di Joyce, Tong e Woods, descriviamo gli effetti della politica monetaria inglese sull'economia¹⁶⁴. Il tasso medio di riduzione nel tasso di interesse sui titoli di stato inglesi a lungo termine fu di circa 100 punti base. Tale riduzione, tuttavia, non si trasmise sensibilmente sul tasso a breve termine. Gli autori, prendendo come benchmark il tasso OIS (Overnight Index Swap), denotante, nella loro opinione, anche una buona approssimazione per il tasso risk-free, esso si ridusse in media di circa 10 punti base.

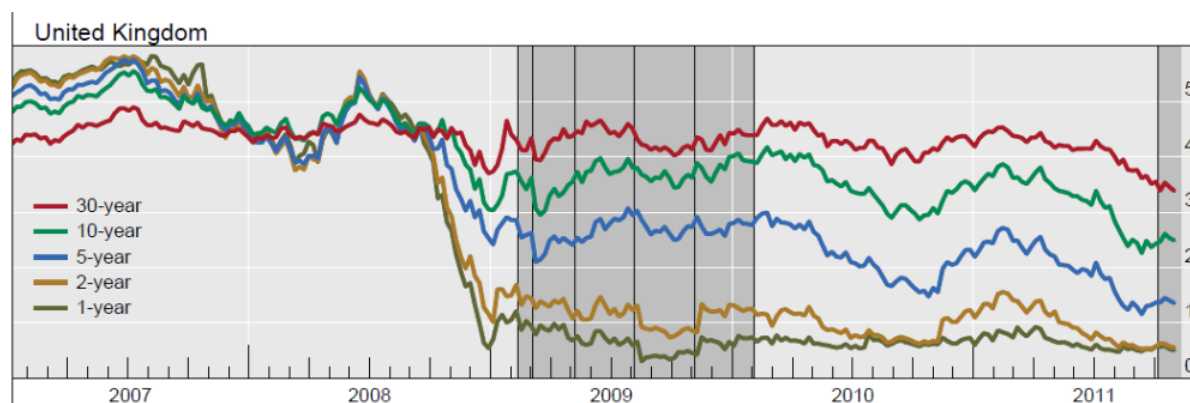
Per quanto riguarda le obbligazioni emesse delle imprese private, i risultati ottenuti non permettono la formulazione *tout court* di un giudizio sull'effetto della politica monetaria della BOE. Il rendimento delle obbligazioni emesse da società con rating elevati, nel periodo preso in considerazione, diminuì di circa 70 punti base. Il loro spread con i titoli di stato emessi dal governo inglese, come pianificato¹⁶⁵, risultò costante. Non osserviamo lo stesso trend nelle dinamiche dei rendimenti delle obbligazioni emesse da imprese private con rating più bassi. Il loro tasso di remunerazione diminuì di 150 punti base, e lo spread registrato con i gilts fu di 75 basis points.

¹⁶³ JOYCE, M., MILES, D., SCOTT, A., VAYANOS, D. (2012): "Quantitative Easing and unconventional monetary policy: an introduction", op. cit., p. F273.

¹⁶⁴ JOYCE, M., TONG, M., WOODS, R. (2011): "The United Kingdom's Quantitative Easing policy: design, operation and impact", *Bank of England quarterly bulletin*, pp. 204-211.

¹⁶⁵ Rinvio a pp. 68-69.

Riassumiamo di seguito, secondo la schematizzazione di Meaning e Zhu¹⁶⁶, l'effetto intertemporale della politica monetaria inglese sui tassi di interesse dei gilts.



I risultati sul mercato del credito non furono soddisfacenti. Anche se i tassi di interesse si abbassarono, sorprendentemente non vi fu una simmetrica reazione nell'offerta di prestiti bancari. In conclusione, possiamo affermare che, analogamente al caso americano, l'esperimento inglese riuscì, ma non con l'intensità desiderata dal policy maker.

3.6. Il Quantitative Easing europeo

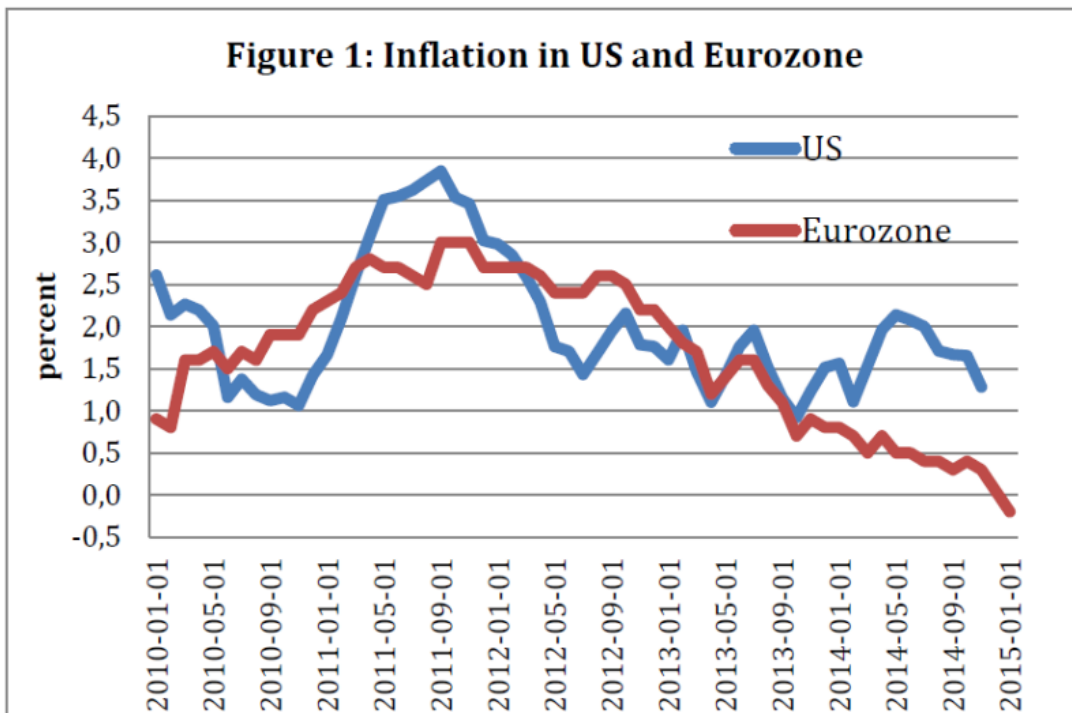
La BCE fu l'ultima Banca Centrale, in ordine temporale, ad intraprendere la politica monetaria non convenzionale del Quantitative Easing. Facciamo anzitutto il punto sulla situazione dinamica di tasso inflattivo e stato patrimoniale della BCE, confrontandolo con i dati americani¹⁶⁷, anteriore all'annuncio effettivo, che venne emanato dal Board della BCE il 22 gennaio 2015¹⁶⁸.

¹⁶⁶ MEANING, J., ZHU, F. (2011): "The impact of recent central bank asset purchase programmes", p. 76.

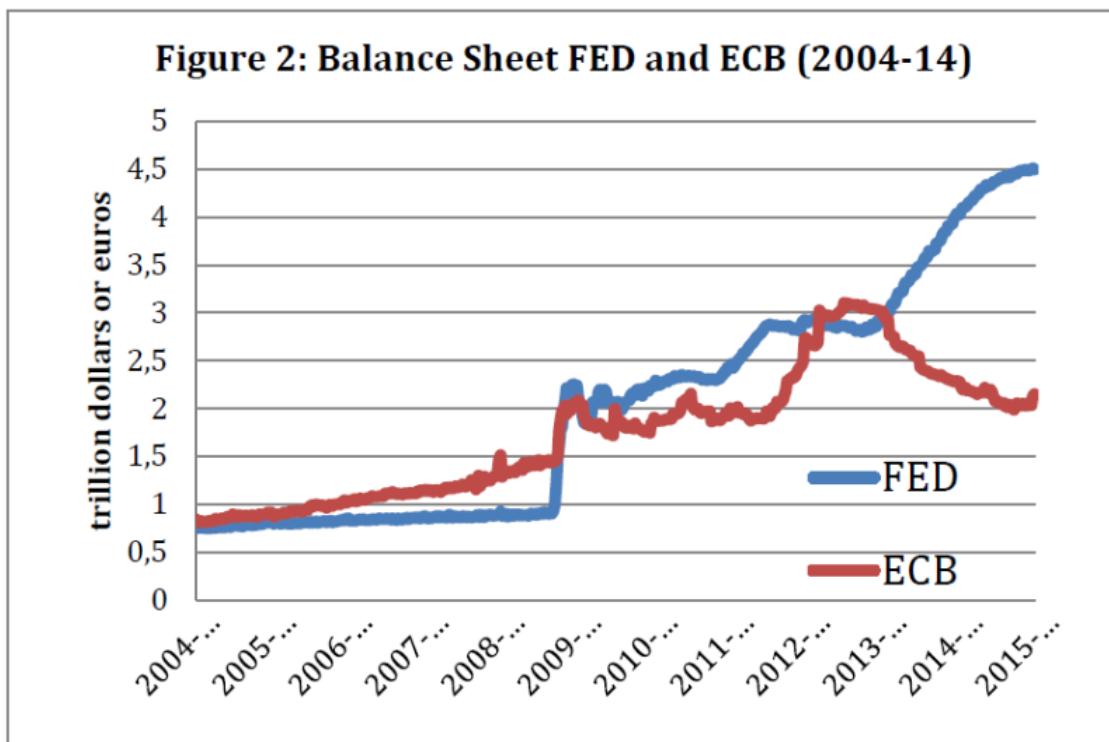
¹⁶⁷ DE GRAUWE, P., JI, Y. (2015): "Quantitative Easing in the Eurozone. It's possible without fiscal transfers", *CESifo area conference on macro, money and international finance*, p. 2.

¹⁶⁸ CLAEYS, G., LEANDRO, A., MANDRA, A. (2015): "European Central Bank Quantitative Easing: the detailed manual", *Bruegel Policy Contribution*, n. 2015/02, pp. 2-10.

Confronto tra tassi inflattivi EU e US prima dell'annuncio del QE dalla BCE



Confronto tra stati patrimoniali di FED e BCE prima dell'annuncio del QE dalla BCE



Il programma, denominato dalla Banca Centrale “PSPP” (Public Sector Purchase Program), venne annunciato dal presidente Draghi come analogo al Q3 statunitense¹⁶⁹. Il suo fine, coerentemente con l’ottica keynesiana di “fine tuning” della politica monetaria, sarebbe stato, coerentemente con l’obiettivo principale della BCE¹⁷⁰, la stabilizzazione del tasso di crescita dell’inflazione nel medio termine intorno a un valore pari al 2%. Il quantitativo di acquisti annunciato nel 2015 era di €60 miliardi su base mensile, suddivisi secondo la seguente struttura:

- €10 miliardi in Covered Bonds e Asset-Backed Securities (titoli emessi a fronte del processo di cartolarizzazione, precedentemente esaminato¹⁷¹)
- €6 miliardi in debiti denominati in euro di determinate organizzazioni sovranazionali, come l’European Investment Bank e l’European Financial Stability Facility
- €44 miliardi in quote di debito pubblico dei Paesi europei, dei quali €4 miliardi sarebbero stati detenuti in portafoglio dalla BCE, i restanti €40 miliardi sarebbero stati ripartiti tra le Banche Centrali Nazionali. Inoltre, una parte non specificata a priori di questa porzione di acquisti sarebbe stata utilizzata per l’acquisto di debiti di determinate agenzie nazionali operanti nell’area euro, come l’Istituto de Credito Oficial in Spagna e la KfW tedesca.
- Vennero poste limitazioni all’acquisto delle obbligazioni sul mercato secondario ad opera degli investitori istituzionali. Per essere acquistate, le obbligazioni dovevano avere una scadenza residua compresa tra 2 e 30 anni, essere denominate in euro ed essere in astratto utilizzabili come contropartita in operazioni di mercato aperto. Inoltre, per evitare conflitti di interessi con le istituzioni dei singoli Paesi membri, vennero imposte restrizioni per quanto riguarda gli acquisti di titoli di debito pubblico. La soglia per la BCE, alla luce della già variegata detenzione di titoli di Stato al momento dell’acquisto, aveva come limite minimo il 25%, massimo il 33%. La scadenza del programma venne annunciata per settembre 2016.
- Per quanto riguarda i potenziali effetti del QE, ancora non vi è un filone dottrinale consolidato nel loro esame. Infatti, dati i fisiologici lags temporali nel meccanismo di trasmissione della politica monetaria¹⁷², ancora non si è in grado di determinare attendibilmente i suoi effetti sull’economia reale. Dallo studio precedentemente effettuato¹⁷³, dati gli effetti del QE tendenzialmente omogenei a livello internazionale, è

¹⁶⁹ <https://www.ecb.europa.eu/press/pressconf/2015/html/is150122.en.html>

¹⁷⁰ Rinvio a paragrafo 3.2. per la disamina del mandato della BCE

¹⁷¹ Rinvio a paragrafo 3.1.

¹⁷² Rinvio a capitolo 2.

¹⁷³ Rinvio a paragrafi 3.3., 3.4., 3.5.

logico immaginare che, potenzialmente, comporterà un generico appiattimento nella curva dei tassi, specialmente nel tratto di lungo termine, e stimolerà le condizioni sul mercato del credito.

- Per ottenere dati più precisi, seppur in una situazione di incertezza, facciamo riferimento allo studio econometrico di Gambetti e Musso¹⁷⁴, incentrato sui potenziali effetti sul PIL aggregato dell'Eurozona e sull'inflazione.
- Per quanto riguarda la prima variabile, essi stimano effetti sul reddito aggregato decrescenti, confermando una forte influenza delle aspettative degli operatori di mercato sull'economia reale. Si stima un aumento dello 0,18% nel primo trimestre del 2015 e dello 0,16% nell'ultimo. Secondo le stime, esso sarebbe diventato pari allo 0,02% nell'ultimo trimestre del 2016.
- Le variazioni nel tasso inflattivo, invece, seguirebbero un trend inverso. Stimandole attraverso le variazioni dell'Indice Armonizzato dei Prezzi al consumo, dalle regressioni emerge un incremento dello 0,06% nel primo trimestre del 2015, dello 0,18% nell'ultimo semestre di tale anno, e dello 0,36% nell'ultimo trimestre del 2016. Tali risultati sono senz'altro un preziosissimo contributo per una futura interpretazione a posteriori del QE europeo.

¹⁷⁴ GAMBETTI, L., MUSSO, A. (2017): "The macroeconomic impact of the ECB's expanded asset purchase program", *ECB working paper n. 2075*, pp. 15-21.

CONCLUSIONI

Sono stati innanzitutto descritti da un punto di vista teorico i meccanismi di trasmissione della politica monetaria, integrando la consolidata dottrina economica con i recenti sviluppi in tema micro e macroeconomico.

Per quanto riguarda il canale trasmissivo del tasso di interesse, si è analizzato, alla luce del modello di Darby, in che modo gli impulsi di politica monetaria si trasmettono anzitutto al tasso di interesse nominale di breve periodo, per poi influenzare il tasso reale, sempre a breve termine. Utilizzando la teoria delle aspettative pure, modello consolidato nella contemporanea dottrina finanziaria per rappresentare verosimilmente le aspettative degli operatori di mercato in merito ai tassi *expected* futuri, si è dimostrato che una politica monetaria espansiva riduce il tasso di interesse, nominale e reale, di lungo periodo, seppur la variazione del secondo avviene in modo meno che proporzionale rispetto alla variazione del primo per l'effetto delle incrementate aspettative inflattive future. Il reddito aggregato risulta stimolato attraverso l'aumento degli investimenti di imprese e consumatori, i quali, in quanto agenti razionali, approfittano dei bassi tassi di interesse.

L'attenzione, poi, è stata spostata in un contesto di economia aperta, per descrivere in che modo la politica monetaria influisce sul tasso di cambio reale e, attraverso esso, sulle esportazioni nette. Si è dimostrato che la politica monetaria è in grado di influenzare indirettamente il tasso di cambio attraverso la variazione dei tassi di interesse a breve. Infatti, sotto ipotesi di perfetta sostituibilità dei titoli nazionali con titoli esteri (denominati in valuta estera), l'arbitraggio internazionale nel continuo, in un'ottica di statica comparata, livella tassi di interesse e tassi di cambio nominali (principio della parità scoperta dei tassi di interesse). Si è poi discusso come si declina tale principio all'interno delle tre casistiche dettate dal trilemma della politica monetaria:

- Ipotizzando una struttura economica con tasso di cambio fisso e perfetta mobilità dei capitali, ad esempio Hong Kong, la politica monetaria non ha effetto. Una politica monetaria espansiva ha come unico esito la semplice modifica della composizione dello stato patrimoniale della Banca Centrale, scambiando una parte dei titoli nazionali con titoli esteri. Infatti, attraverso l'azione degli arbitraggisti, i cui effetti sono descritti dal principio della parità scoperta dei tassi di interesse, vi è eccesso di domanda di valuta estera nel Paese, in quanto i titoli esteri risultano più appetibili dei nazionali. Dato il tasso di cambio fisso, la Banca Centrale è infatti obbligata a vendere valuta estera contro valuta nazionale sul mercato, in modo da mantenere in equilibrio la bilancia dei pagamenti. Attraverso tale meccanica, risulta vanificato l'impulso monetario iniziale.

- Nella casistica di tasso di cambio fisso e politica monetaria autonoma, con imperfetta mobilità dei capitali, si verifica una meccanica analoga alla precedente. L'impulso iniziale espansivo di politica monetaria, per il cambio fisso, fa tendere l'economia verso un graduale, più lento riequilibrio della base monetaria presente nell'economia. La velocità di tale aggiustamento dipende dalle caratteristiche specifiche delle strutture economiche prese in esame.
- E' nell'ultima situazione dettata dal trilemma, corrispondente al lato sinistro della rappresentazione grafica, che la politica monetaria produce effetti sensibili sull'economia. Si è spiegato, attraverso il modello di Dornbusch declinato nel continuo, che nell'ipotesi di tasso di cambio flessibile e perfetta mobilità dei capitali, la parità scoperta dei tassi di interesse agisce pienamente. Nel caso di impulsi monetari espansivi, l'abbassamento del tasso di interesse nominale a breve termine porta il tasso di cambio nominale e reale a breve a ridursi. Attraverso la sua riduzione, vengono stimolate le esportazioni nette e, pertanto, il reddito aggregato.

E' stato analizzato poi il canale trasmissivo della politica monetaria attraverso i prezzi degli assets. Seguendo l'approccio di portafoglio di Tobin è stato dimostrato che, sotto l'ipotesi di una politica monetaria espansiva, gli operatori di mercato tendono a sostituire titoli a breve termine in portafoglio, divenuti meno appetibili, con titoli più a lunga scadenza. Tra essi, tendono a preferire titoli a reddito variabile come le azioni, in quanto la riduzione nei tassi a breve causerebbe anche, attraverso l'effetto sulle aspettative degli investitori, la diminuzione dei tassi di interesse a lunga scadenza. Aumentando la domanda di azioni e migliorando i corsi azionari avvengono due effetti nell'economia, attraverso le imprese e i consumatori.

Per quanto riguarda le prime, aumentano gli investimenti, in quanto l'acquisto del capitale fisico contro emissione di nuove azioni (i cui prezzi sono aumentati per l'aumento della loro domanda) risulta conveniente. Tale meccanismo viene spiegato intuitivamente dalla q di Tobin.

Per quanto riguarda i consumatori, essendo le azioni una componente del portafoglio delle famiglie, essi percepiscono il proprio reddito disponibile come aumentato, attraverso l'apprezzamento delle suddette. I consumi aggregati tendono quindi all'aumento, con lo spostamento dei consumatori su curve di indifferenza superiori.

E' stato infine analizzato il meccanismo di trasmissione della politica monetaria attraverso il canale del credito. La sua analisi viene effettuata in due prospettive diverse, in quanto l'effetto aggregato deriva dalla sommatoria di entrambe.

La prima prospettiva presa in considerazione è quella delle imprese (Balance Sheet Channel). Ipotizzando una politica monetaria espansiva, la riduzione nei tassi di interesse nominali a breve termine, interpretata attraverso la nozione di valore attuale, porta alla rivalutazione dell'attivo delle imprese. Attraverso essa si riduce il proprio coefficiente di rischio, pertanto esse saranno in grado di ottenere finanziamenti a tassi migliori ed aumentare gli investimenti. Vedono inoltre, per l'azione del canale dei prezzi degli assets, un aumento dei propri ricavi come conseguenza dell'aumento del reddito percepito dai consumatori.

Si è poi passati all'analisi del Bank Lending Channel, esaminando dalla prospettiva delle banche gli effetti della riduzione dei tassi di interesse a breve termine per impulsi espansivi di politica monetaria. Vedendo l'apprezzamento del proprio attivo e la riduzione del proprio tasso di rischio, le banche sono in grado di concedere maggiori prestiti, aumentandone l'offerta.

La combinazione di tali due prospettive (alta domanda corrispondente ad alta offerta di prestiti) porta il reddito aggregato all'aumento attraverso lo stimolo degli investimenti.

Una volta chiarificato il framework teorico sui meccanismi di trasmissione della politica monetaria, sono stati esaminati studi econometrici condotti nei Paesi EU per ottenerne convalide empiriche. Si è preferito un approccio focalizzato sui singoli Paesi, anziché *cross-countries*, in virtù delle differenti declinazioni strutturali dei sistemi economici a livello europeo. Uno studio econometrico comparativo, presupponendo l'utilizzo di variabili medie valevoli per tutti i Paesi, avrebbe causato il rischio di stime distorte, con riferimento alle singole realtà. Gli studi econometrici, analizzando dati del periodo pre-unione monetaria, sono depurati dall'effetto sulla trasmissione della politica monetaria della moneta unica. L'esame del canale trasmissivo della politica monetaria attraverso il tasso di cambio non viene preso in considerazione in quanto, essendo il tasso di cambio una funzione di due Paesi presi in considerazione, avrebbe presupposto un'analisi *cross-countries*. In generale, otteniamo convalide del framework teorico precedentemente esaminato. Si suppongono nella maggior parte dei casi politiche monetarie restrittive, con shift nel tasso di interesse a breve termine dell'1%.

- In Germania, in seguito a tale impulso restrittivo di politica monetaria, il costo del capitale fisico reagisce registrando un aumento del 3,4%. Ciò causa una riduzione degli investimenti aggregati lordi del 3,9% nel primo anno e del 3,65% nel secondo anno, rispetto al valore iniziale al tempo 0. Non si verificano effetti sensibili sui cash flows dovuti a tale politica. La maggior parte dell'effetto si spiega attraverso le piccole imprese. Per quanto riguarda le imprese con classificazione "condizione in pericolo" in termini di rating Bundesbank, esse si dimostrano poco reattive a variazioni nel costo del capitale. Si registra

un'elasticità degli investimenti rispetto alle variazioni nello *user cost of capital* del 5,4%, contro il 52% delle imprese denotate da buona condizione finanziaria. Dalla prospettiva delle banche si osserva la riduzione nell'offerta di prestiti pari al 4,5%. Si osserva, tuttavia, che la riduzione è estremamente sensibile agli aumenti di liquidità operati dagli intermediari bancari. La regressione di Worms dimostra che, ipotizzando un aumento di liquidità dell'1% contestualmente all'impulso monetario restrittivo, la riduzione nel volume dei prestiti concessi si stabilizza attorno all'1%. Inoltre, dallo studio emerge ulteriormente la correlazione inversa tra tasso di riduzione dell'offerta di prestiti e totale di prestiti interbancari tra gli intermediari. Data infatti, la stretta relazione tra banche e imprese che denota il modello economico tedesco (*house-banking relationship*), gli intermediari bancari tendono ad effettuare operazioni di copertura a breve termine, servendosi estensivamente del mercato interbancario, in caso di atteggiamenti restrittivi della Banca Centrale.

- Per quanto riguarda il caso francese, l'aumento del tasso di breve periodo causa mediamente una variazione di -24% nel costo del capitale fisico. Tale variazione, ripercuotendosi sui flussi di cassa delle imprese, causa nei primi due anni effetti di diversa magnitudo sugli investimenti aggregati lordi di *firms* in buone e cattive condizioni finanziarie. Le prime, infatti, subiscono una riduzione di I attraverso la variazione dei flussi di cassa pari a -2% nel primo anno, -3% nel secondo. Per quanto riguarda le seconde, invece, i valori sono del -9% e -15%. Otteniamo deboli convalide, invece, per quanto riguarda il Bank Lending Channel. Nelle banche meno liquide, l'aumento del tasso di interesse di breve termine comporta una riduzione nei prestiti concessi pari al -0,16%. Il valore risulta notevolmente inferiore per quanto riguarda le banche più liquide, ma non viene annesso in quanto statisticamente non significativo.

- Esaminando la Spagna, i risultati delle regressioni mostrano l'operato del canale del credito come più forte rispetto al canale del tasso di interesse. Con riguardo al primo, concentrandoci sull'elasticità tra flussi di cassa e investimenti tramite variazioni di i_m , la regressione mostra una riduzione degli investimenti di circa il 18%, stabile per i primi due anni successivi all'implementazione della politica monetaria. Il canale del tasso di interesse mostra, invece, una reattività più anomala, con la riduzione degli investimenti attribuibile alla variazione del costo del capitale fisico pari al 31% nel primo anno, 4% nel secondo e terzo. Anche qui, osservando la prospettiva delle banche, otteniamo convalide di piccola intensità. Si osserva una riduzione dei prestiti aggregati pari

allo 0,13%. Effettuando un *breakdown* successivo, si osserva che circa il 50% della riduzione è imputabile a prestiti concessi alle imprese, mentre il 2,8% a mutui per immobili.

- Esaminando, infine, il caso italiano, la magnitudo media degli effetti sulle principali variabili del costo del capitale fisico e flussi di cassa dell'impresa *i*-esima risulta, rispettivamente, +3% e -3,4%. A tali valori aggregati corrisponde un calo negli investimenti pari a circa -4%, nel secondo anno successivo all'implementazione della politica. Scendendo nel particolare di tali risultati, si osservano reazioni diverse tra grandi e piccole imprese. Si osserva una differenza di 1,9 punti percentuali nel calo degli investimenti relativamente a PMI e grandi imprese. Dallo studio sul canale bancario, emerge un calo nei depositi degli intermediari di approssimativamente -0,8%, in seguito all'aumento dei tassi di interesse nominali di breve periodo. Tale riduzione si riflette nell'offerta di prestiti, in modo meno che proporzionale. Essi, secondo lo studio degli autori, si riducono dello 0,1%. Un importante risultato che emerge dallo studio è la tendenziale omogeneità comportamentale tra grandi e piccole banche. Ciò può essere spiegato in funzione delle strette relazioni tra PMI e piccole banche. Tali relazioni le rendono in grado di poter contare su maggiore liquidità, ed alleggerire l'effetto di una contrazione monetaria sul credito complessivo.

In conclusione, è stata trattata la tematica del Quantitative Easing, e sugli effetti che tale programma ha avuto nelle economie dei Paesi che lo hanno adottato. Per consentire un immediato paragone intertemporale e internazionale, sono state trattate quattro storie di Quantitative Easing, ambientate in orizzonti temporali diversi (a parte Regno Unito e Stati Uniti, che adottarono tale politica economica non convenzionale quasi in contemporanea).

Gli effetti sull'Economia giapponese del QE non furono quelli sperati. Secondo lo studio empirico di Okina e Shiratsuka, il QE ebbe effetti anomali. La trasmissione nel mercato finanziario risultò coerente con il framework teorico del Quantitative Easing, ma gli effetti sull'economia reale furono estremamente ridotti.

I tassi di mercato a breve e lungo termine toccarono i minimi storici. La curva dei tassi si appiattì esponenzialmente, con lo spread a termine tra il tasso TIBOR (Tokyo InterBank Offered Rate) e il tasso overnight attorno a un valore costante di 5 punti base. Per quanto riguarda il Credit Spread (differenza tra tasso sui certificati di deposito bancari e B.O.T. giapponesi a tre mesi), esso seguì un trend simile.

Il Q1 ridusse notevolmente i tassi su obbligazioni e titoli di stato a medio e lungo termine, specialmente attraverso, come sostenuto da Krishnamurthy, l'effetto sulle aspettative degli operatori di mercato operato attraverso gli annunci di futura condotta della FED. I tassi di interesse

sui titoli da 5 a 10 anni si ridussero di un range tra 20 e 40 punti base. I tassi sugli assets a più lungo termine, come gli MBS delle GSE, si ridussero di un sorprendente valore medio di 160 punti base. Per quanto riguarda i tassi di interesse su titoli di mercato più rischiosi, anche essi si ridussero, attraverso la riduzione del rischio di default e dei pre-pagamenti per il risk premium. I tassi di remunerazione su titoli emessi da imprese valutate BAA si ridussero mediamente, in quell'arco temporale, di 40 punti base. Gli effetti sulle aspettative inflattive furono notevoli, con l'aumento del tasso di inflazione *expected* a 10 anni fluttuante tra i valori di 96 e 146 punti base, a seconda dell'approccio econometrico adottato per effettuare tali stime.

Per quanto riguarda il Q2, seguendo l'autore americano, si osservò la riduzione media dei tassi di interesse sui titoli di stato a 5 e 10 anni di, rispettivamente, 13 punti base e 11 punti base. Per quanto riguarda il tasso inflattivo *expected*, sempre considerato nell'arco decennale, esso aumentò mediamente di circa 9 punti base, suggerendo un ulteriore calo nel tasso di interesse reale a medio-lungo termine. Tali effetti ridotti del Q2 sull'economia reale sono riconducibili all'alterazione delle aspettative degli operatori di mercato, che, come argomentato precedentemente, già si erano formate e consolidate anteriormente all'annuncio effettivo della FED.

Per quanto riguarda il Q3, ne sono stati analizzati gli effetti alla luce dello studio di Nellis, che ampliò lo studio di Krishnamurthy (il quale, dato il periodo storico, si fermò all'analisi del Q2), riprendendone i modelli econometrici fondanti per ottenere risultati comparabili ai precedenti. Egli, concentrandosi sui tassi di interesse relativi a titoli di stato a 10 anni e titoli MBS a 30 anni, stima anzitutto il totale della futura iniezione di liquidità. I risultati mostrano una variazione nel tasso di interesse a 10 anni pari a -2 punti base. Per quanto riguarda i tassi a lungo termine, la variazione registrata è -24 punti base.

Il tasso medio di riduzione nel tasso di interesse sui titoli di stato inglesi a lungo termine fu di circa 100 punti base. Tale riduzione, tuttavia, non si trasmise sensibilmente sul tasso a breve termine. Gli autori, prendendo come benchmark il tasso OIS (Overnight Index Swap), denotante, nella loro opinione, anche una buona approssimazione per il tasso risk-free, esso si ridusse in media di circa 10 punti base.

Per quanto riguarda le obbligazioni emesse delle imprese private, i risultati ottenuti non permettono la formulazione *tout court* di un giudizio sull'effetto della politica monetaria della BOE. Il rendimento delle obbligazioni emesse da società con rating elevati, nel periodo preso in considerazione, diminuì di circa 70 punti base. Il loro spread con i titoli di stato emessi dal governo inglese, come pianificato¹⁷⁵, risultò costante. Non è stato osservato lo stesso trend nelle dinamiche

¹⁷⁵ Rinvio a pp. 68-69.

dei rendimenti delle obbligazioni emesse da imprese private con rating più bassi. Il loro tasso di remunerazione diminuì di 150 punti base, e lo spread registrato con i gilts fu di 75 basis points.

Per ottenere dati più precisi, seppur in una situazione di incertezza, è stato fatto riferimento allo studio econometrico di Gambetti e Musso, incentrato sui potenziali effetti sul PIL aggregato dell'Eurozona e sull'inflazione.

Per quanto riguarda la prima variabile, essi stimano effetti sul reddito aggregato decrescenti, confermando una forte influenza delle aspettative degli operatori di mercato sull'economia reale. Si stima un aumento dello 0,18% nel primo trimestre del 2015 e dello 0,16% nell'ultimo. Secondo le stime, esso sarebbe diventato pari allo 0,02% nell'ultimo trimestre del 2016.

Le variazioni nel tasso inflattivo, invece, seguirebbero un trend inverso. Stimandole attraverso le variazioni dell'Indice Armonizzato dei Prezzi al consumo, dalle regressioni emerge un incremento dello 0,06% nel primo trimestre del 2015, dello 0,18% nell'ultimo semestre di tale anno, e dello 0,36% nell'ultimo trimestre del 2016. Sono auspicabili maggiori studi *ex post*, in futuro, per stimare con maggiore precisione gli effetti del Quantitative Easing adottato dalla BCE.

BIBLIOGRAFIA

- AGARWAL, R., ELSTON J.A. (2001): “Bank-Firm relationships, financing and firm-performance in Germany”, *Economic Letters*, 72, n.2, pp. 226-227.
- AGOSTINI, G., GARCIA, J.P., GONZALEZ, A., JIA, J., MULLER, L., ZAIDI, A. (2016): “Comparative study of Central Bank Quantitative Easing Programs”, *Columbia University papers*, pp. 28-29.
- AIZENMAN, J. (2010): “The impossible trinity (aka the policy Trilemma)”, *The encyclopedia of financial globalization*, Working Papers, UC Santa Cruz Economics Department, No. 666, pp. 2-5.
- AKERLOF, G.A. (1970): “The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84 n. 2, pp. 488-500.
- ANGELONI, I., KASHYAP, A., MOJON, B. (2001): “Introduction”, *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, p. 4.
- ARCELLI M. (2002): “Aspettative Razionali e Politica Monetaria”, *L’Economia Monetaria e la Politica Monetaria dell’Unione Europea*, pp. 271-303.
- BALL L., ROMER D. (1990): “Real rigidities and the Non-Neutrality of Money”, *The review of Economic studies*, Vol 57, Issue 2, pp. 183-203.
- BAUER, M.D., RUDEBUSCH, G.D. (2013): “The signaling channel for federal reserve bond purchases”, pp. 242-243.
- BEKAERT G, WEI M., XING, Y. (2007): “Uncovered Interest Rate Parity and the Term Structure”, *Journal of International Money and Finance*, n. 26, pp. 1040-1041.
- BERNANKE B, BLINDER A. (1992): “The federal funds rate and the channels of monetary transmission”, *The American Economic Review*, pp.901-921.
- BERNANKE B, MIHOV I. (1998): “Measuring monetary policy”, pp. 870-871.

BERNANKE, B. (2009): “The crisis and policy response”, *The Stamp Lecture, London School of Economics, London*.

BERNANKE, S.B., GERTLER, M (1995): “Inside the black box: The Credit Channel of Monetary Transmission”, *NBER working papers, N.5146*, pp. 1-28.

BLINDER, A.S. (2010): “Quantitative Easing: entrance and exit strategies”, *Federal Reserve Bank of Saint Louis review, Vol. 92, n. 6*, p. 471.

BORTOT P., MAGNANI U., OLIVIERI G. (1998): “Leggi e regimi finanziari”, *Matematica Finanziaria*, pp. 26-33.

CECCHETTI, S. G. (1994): “Distinguishing theories of the Monetary Transmission Mechanism”, *Review-Federal Reserve Bank of Saint Louis*, pp. 7-8.

CHATELAIN, J.B., GENERALE, A., HERNANDO, I., VERMEULEN, P., VON KALCKREUTH, U. (2001): “Firm investment and monetary transmission in the euro area”, *ECB Working paper n. 112*, pp. 6-35.

CHATELAIN, J.B., TIOMO, A. (2001): “Investment, the cost of capital and monetary policy in the nineties in France: a panel data investigation”, *ECB Working paper n. 106*, pp. 6-50.

CHIRINKO, R.S., FAZZARI, S.M., MEYER, A.P. (1999): “How responsive is business capital formation to its user cost? An exploration with micro data”, *Journal of public economics*, pp. 56-69.

CLAEYS, G., LEANDRO, A., MANDRA, A. (2015): “European Central Bank Quantitative Easing: the detailed manual”, *Bruegel Policy Contribution, n. 2015/02*, pp. 2-10.

DARBY M. (1975): “The financial and tax effect of monetary policy on interest rates”, *Economic Inquiry*, pp. 266-274.

DE GRAUWE, P., JI, Y. (2015): “Quantitative Easing in the Eurozone. It’s possible without fiscal transfers”, *CEifo area conference on macro, money and international finance*”, p. 2.

DEATON, A. (2005): “Franco Modigliani and the life cycle theory of Consumption”, *papers.ssrn.com*, pp. 11-16.

DEN HAAN, W. (2016): “The economics behind quantitative easing”, *Quantitative Easing*, pp. 2-8.

DI GIORGIO, G. (2013): “Il meccanismo di trasmissione della politica monetaria”, *Economia e Politica Monetaria*, p. 237.

DI TARANTO, G. (2013): “La globalizzazione diacronica”.

DORNBUSCH, R. (1976): “Expectations and Exchange Rate Dynamics”, *The Journal of Political Economy*, Vol. 84, issue 6, pp. 1161-1176.

EHRMANN, M., GAMBACORTA, L., MARTINEZ-PAGES, J., SEVESTRE, P., WORMS, A. (2001): “Financial systems and the role of banks in monetary policy transmission in the euro area”, *ECB Working Paper n. 105*, pp. 7-23.

EISNER, R., NADIRI, M.I. (1968): “Investment behavior and neo-classical theory”, *The review of Economics and Statistics*, pp. 369-382.

FAWLEY, B.W., NEELY, C.J. (2013): “Four stories of Quantitative Easing”, *Federal Reserve Bank of Saint Louis review*, Vol. 95 n.1, pp. 57-70.

FIGLEWSKI S., WACHTEL P., (1981), “The formation of inflationary expectations”, *The review of Economics and Statistics*, Vol LXIII, pp. 1-10.

FISHER, I (1930): “Money interest and real interest”, *The theory of interest*, part 1, chapter 2.

FOSTER J. (1979): “Interest rates and inflation expectations: the British experience”, *Oxford bulletin of Economics and Statistics*, pp.145-146.

GAIOTTI, E., GENERALE, A. (2001): “Monetary policy and firm’s investment in Italy”, pp. 198-211.

GAMBACORTA, L. (2003): “The Italian banking system and monetary policy transmission: evidence from bank-level data”, pp. 323-334.

GAMBETTI, L., MUSSO, A. (2017): “The macroeconomic impact of the ECB’s expanded asset purchase program”, *ECB working paper n. 2075*, pp. 15-21.

GERTLER M, GILCHRIST S. (1994): “Monetary Policy, Business Cycles and the Behavior of Small Manufacturing Firms”, *The Quarterly Journal of Economics, Vol. 109, Issue 2*, pp. 309-340.

HALL, H.B., MAIRESSE, J., MULKAY, B. (1999): “Firm-level investment in France and the United States: an exploration of what we have learnt in twenty years”, *National Bureau of Economic Research, n. w7437*, pp. 8-9.

HARHOFF, D., KÖRTING, T. (1998): “Lending relationships in Germany – Empirical evidence from survey data”, *Journal of Banking and Finance, n. 10*, pp. 1348-1351.

HAYASHI, F., LAU, L.J. (2000): “The Cost of Capital, Q and the Theory of Investment”, *Econometrics and the cost of capital*, pp. 1-10.

HAYASHI, F., PRESCOTT, E.C. (2001): “The 1990s in Japan: A lost decade”, *Review of Economic Dynamics, Vol. 5*, pp. 206-235.

HERNANDO, I., MARTINEZ-PAGES, J. (2001): “Is there a bank-lending channel of monetary policy in Spain?”, *ECB Working paper n. 99*, pp. 7-28.

JOYCE, M., MILES, D., SCOTT, A., VAYANOS, D. (2012): “Quantitative Easing and unconventional monetary policy: an introduction”, *The Economic Journal, vol. 122*, pp. F271-F275.

JOYCE, M., TONG, M., WOODS, R. (2011): “The United Kingdom’s Quantitative Easing policy: design, operation and impact”, *Bank of England quarterly bulletin*, pp. 204-211.

JOYCE, M.A.S., LIU, Z., TONKS, I. (2015): “Institutional investor investment behavior during the crisis and the portfolio balance effect of QE”, pp. 63-69.

KIMURA, T., SMALL, D. (2004): “Quantitative Monetary Easing and Risk in Financial Asset Markets”, *Finance and Economics discussion series, Vol. 57*, p. 1.

KRISHNAMURTHY, A., VISSING-JORGENSEN, A. (2011): “The effects of Quantitative Easing on interest rates: channels and implications for policy”, *National Bureau of Economic Research, paper n. w17555*, pp. 21-22.

KRUGMAN, P. (2000): “Thinking about the liquidity trap”, *Journal of the Japanese and international economies, vol. 14 n. 4*, pp. 221-222.

KUTTNER, K.N., MOSSER, P. (2002): “The Monetary Transmission Mechanism: Some Answers and Further Questions”, *Economic Policy Review, issue May*, p. 16.

LIU, X., BURRIDGE P., SINCLAIR, P.J.N. (2002): “Relationships between economic growth, foreign direct investment and trade”, *Applied Economics*, 1433-1440.

LOUPIAS, C., SAVIGNAC, F., SEVESTRE, P. (2002): “Is there a bank lending channel in France? Evidence from bank panel data”, *Banque de France working paper n. 92*, pp. 1-12.

MANKIWI G., TAYLOR M (2009): “Unemployment”, *Macroeconomics*, pp. 169-175.

MAUDOS, J., PASTOR, J.M., PEREZ, F. (2002): “Competition and efficiency in the Spanish Banking Sector: The Importance of Specialization”, *Applied Financial Economics*, pp. 2-18.

MCCALLUM, B. (1999): “Analysis of the Monetary Transmission Mechanism: Methodological Issues”, *The Monetary Transmission Process: Recent Developments and Lessons for Europe*”, pp. 11-38.

MEANING, J., ZHU, F. (2011): “The impact of recent central bank asset purchase programmes”, p. 76.

MISHKIN, F.S. (1995): “Symposium on the Monetary Transmission Mechanism”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9 n. 4, p.4.

MISHKIN, F.S. (1996): “Other assets prices channel”, *The Channels of Monetary Transmission: lessons for monetary policy*, pp. 6-8.

MIYAO, R. (2000): “The Role of Monetary Policy in Japan: a break in the 1990s?”, *Journal of the Japanese and international economies*, Vol. 14, pp. 366-382.

MODIGLIANI, F. (1971): “Consumer spending and Monetary Policy: the linkages”, *Proceedings of a Monetary conference, June 1971*, pp. 19-21.

MODIGLIANI, F., SUTCH, R. (1966): “Innovations in interest rate policy”, *The American Economic Review*, Vol. 56, n.1/2, p. 183.

MONTI, A.C. (2008): “Indici di variabilità”, *Introduzione alla statistica*, pp. 42-43.

MUNDELL, R.A. (1963): “Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates”, *The Canadian Journal of Economics and Political Science*, Vol. 29 n.4, pp. 478-479.

NELLIS, D. (2013): “Measuring the change in effectiveness of Quantitative Easing”, *Issues in political economy*, Vol. 22, pp. 120-123.

OKINA, O., SHIRATSUKA, S. (2004): “Policy commitment and expectation formation: Japan’s experience under zero interest rates”, *The North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 15, n. 1, pp. 80-90.

PEERSMAN G., SMETS, F. (2001): “The monetary transmission mechanism in the euro area: more evidence from VAR analysis”, *ECB working paper n. 91*, pp. 34-37.

PEERSMAN, G. (2004): “The Transmission of Monetary Policy in the Euro Area: Are the effects different across countries?”, *Oxford bulletin of Economics and Statistics*, Vol 66, pp. 289-291.

PEERSMAN, G., MOJON, B. (2001): “A VAR description of the Effects of Monetary Policy in the individual countries of the Euro Area”, *ECB Working paper n. 92*, pp. 15-21.

SARNO, L., TAYLOR, M.P. (2002): “Exchange rate determination: theory and evidence”, *The economics of exchange rates*, pp. 104-107.

SAUNDERS A. (2015): “Banca Centrale Europea, Politica Monetaria e tassi di interesse”, *Economia degli Intermediari Finanziari*, pp. 95-126.

SHIRATSUKA, S. (2010): “Size and composition of the Central Bank Balance Sheet: Revisiting Japan’s experience of the Quantitative Easing policy”, *Monetary and Economic studies*, Vol. 28, n. 3, pp. 80-100.

SNOWDON B., VANE H. (2002): “Neutrality of money”, *An Encyclopedia of Macroeconomics*, pp.526-533.

STIGLITZ, J.E. (1984): “Price Rigidities and Market Structure”, *The American Economic Review*, Vol 74, n. 2, pp. 350-355.

TAYLOR, J.B. (1995): “The Monetary Transmission Mechanism: an Empirical Framework”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 4, n.9, pp. 15-16.

TOBIN, J. (1958): “Liquidity preference as behavior towards risk”, *The Review of Economic Studies*, Vol. 25 n. 2, pp. 65-66.

TOBIN, J. (1978): “Monetary Policies and the Economy: the Transmission Mechanism”, *Southern Economic Journal*, Vol. 44 n. 3, pp. 426-430.

VON KALCKREUTH, U. (2001): “Investment and monetary transmission in Germany: a microeconomic investigation”, pp. 173-186.

WELLMAN, B (1999): “Networks in the global village: life in contemporary communities”.

WOODFORD (2012): “Effects of targeted asset purchases in theory”, *Methods of policy accommodation at interest rates lower bound*, pp. 61-63.

WORMS, A. (2001): “The reaction of bank lending to monetary policy measures in Germany”, *ECB Working Paper n. 96*, pp. 7-29.

YELLEN, J. (1991) “Efficiency-Wage Models of Unemployment”, *New Keynesian Economics*, Vol 2, p. 113.

SITOGRAFIA

<http://www.federalreserve.gov>

<http://www.bis.org>

<https://data.worldbank.org>

<http://www.consob.it>

<http://www.ilsole24ore.com>

<https://www.ecb.europa.eu>

<https://www.federalreserve.gov>

<https://www.cnbc.com>

<http://www.bankofengland.co.uk>

<https://www.newyorkfed.org>

<https://publications.parliament.uk>

<https://www.boj.or.jp/en/>

<https://europa.eu>