

POLITECNICO DI MILANO

Facoltà di Ingegneria dei Sistemi

Corso di Laurea Specialistica in
Ingegneria Gestionale

Politica Monetaria in Trappola della Liquidità

Un'applicazione al caso giapponese

Relatrice: prof.ssa Anna Florio

Candidati: Paolo Polinelli¹, Matr: 733999
Andrea Turrini², Matr: 733375

Anno Accademico 2009- 2010

¹ Politecnico di Milano, paolo.polinelli@mail.polimi.it

² Politecnico di Milano, andrea.turrini@mail.polimi.it

Indice

Introduction.....	I
Introduzione	IV
1 La Trappola della Liquidità.....	1
1.1 Politica monetaria e trappola della liquidità	6
2 Politiche monetarie non convenzionali	9
2.1 Quantitative Easing.....	9
2.2 Operazioni in titoli a lunga scadenza.....	14
2.3 Operazioni sul mercato dei cambi.....	19
2.4 Acquisizione di titoli da istituzioni finanziarie o dal settore privato	21
2.5 Prestiti della banca centrale	24
2.5.1 Prestiti ad istituti di credito	24
2.5.2 Prestiti ad IPCs.....	26
2.5.3 <i>Credit Policies</i> durante la crisi finanziaria	27
2.6 Creazione di ricchezza	30
2.7 Gestione delle aspettative.....	33
2.8 Emissione di opzioni put.....	38
2.9 Conclusioni	40
3 Modelli di politica monetaria per uscire dalla trappola della liquidità	41
3.1 Il Modello di Krugman (1998).....	41
3.1.1 La struttura del modello	42
3.1.2 La trappola della liquidità in un'economia a prezzi rigidi.....	48
3.1.3 Analisi critica del modello.....	51
3.2 Il Modello di Svensson.....	53
3.2.1 La base teorica.....	53
3.2.2 Una versione sintetica del modello	55
3.2.3 La struttura concettuale del modello completo.....	59
3.2.4 Un modello di economia aperta	61
3.2.5 Sintesi del modello	67
3.2.6 Meccanismi di trasmissione insiti nel modello.....	68
3.2.7 La definizione della <i>foolproof way</i> rispetto al modello	69
3.2.8 Le ragioni a sostegno della <i>foolproof way</i>	70
3.2.9 Considerazioni finali sul modello.....	75

3.2.10 Analisi critica del modello di Svensson (2000)	76
3.3 I modelli Neo-Keynesiani	82
3.3.1 I modelli DSGE	83
3.3.2 Il modello di Eggertsson & Woodford (2003).....	89
3.3.3 Utilizzo del <i>forward looking inflation targeting</i>	91
3.3.4 L' <i>Optimal monetary policy</i>	95
3.3.5 Implementazione dell' <i>Optimal Policy</i>	99
3.3.6 La <i>Simpler Rule</i>	102
3.3.7 L'effetto di aspettative preavvisanti un possibile ZLB	105
3.3.8 Alcune riflessioni sul modello di Eggertsson e Woodford (2003).....	107
4 La Depressione giapponese	110
4.1 Trappola della liquidità in Giappone	110
4.1.1 Le risposte alla crisi: la politica fiscale	117
4.1.2 Le risposte alla crisi: la politica monetaria	119
4.2 La depressione giapponese: le cause	128
4.2.1 Una politica monetaria imperfetta.....	129
4.2.2 Una politica fiscale imperfetta	132
4.2.3 Accordi commerciali eccessivamente svantaggiosi.....	134
4.2.4 Un sistema bancario inefficiente.....	137
4.2.5 Il blocco degli investimenti	146
4.2.6 Effetto ricchezza negativo a seguito dello scoppio delle bolla speculative.....	148
4.2.7 Ripercussioni di shock nazionali ed internazionali	150
4.3 Genesi e cause della crisi giapponese	151
4.3.1 Origine e sviluppo della bolla	151
4.3.2 Le imprese zombie e la politica fiscale	160
4.3.3 Lo stato di salute delle banche giapponesi: il passivo di stato patrimoniale	171
4.3.4 Lo stato di salute delle banche giapponesi: l'attivo di stato patrimoniale.....	178
4.3.5 Conclusioni	182
5 Analisi empirica della depressione giapponese.....	186
5.1 L'obiettivo dell'analisi.....	186
5.2 Dataset ed approccio metodologico	187
5.3 L'analisi empirica: il legame consumi – salari.....	190
5.3.1 Analisi di robustezza	192
5.4 Il legame salari – produttività.....	193

5.4.1 Analisi di robustezza	195
5.5 Le determinanti della produttività	196
5.5.1 Analisi di robustezza	198
5.6 Conclusioni	199
6 Analisi empirica della trappola della liquidità in Giappone.....	201
6.1 Dataset ed approccio metodologico	202
6.2 L'analisi empirica iniziale	205
6.3 Analisi a campioni limitati	208
6.3.1 Analisi di robustezza	211
6.4 Analisi con due variabili monetarie	213
6.4.1 Analisi di robustezza	215
6.5 Conclusioni	215
7 Un'analisi della politica monetaria della <i>Bank of Japan</i> attraverso la Regola di Taylor.....	216
7.1 La Regola di Taylor.....	216
7.1.1 Metodi per la stima della Regola di Taylor.....	218
7.2 La stima della Regola di Taylor	219
7.2.1 I risultati per il periodo 1980:01-1997:12.....	220
7.2.2 I risultati per il periodo 1989:07-1997:12.....	221
7.3 Conclusioni	223
Conclusioni	225
Appendici.....	229
Appendice A: Il modello di Svensson (2000) in dettaglio	229
Appendice B: Analisi empirica della depressione giapponese	238
Appendice C: Analisi empirica della trappola della liquidità in Giappone	247
Appendice D: La scelta degli strumenti della matrice <i>W</i>	256
Appendice E: La stima dell' <i>output gap</i>	258
Appendice F: Risultati analisi Regola di Taylor – campione 1980:01-1997:12.....	263
Appendice G: Risultati analisi Regola di Taylor – campione 1989:07-1997:12	266
Appendice H: Esempio di <i>script</i> Gretl impiegato per la stima GMM.....	270
Appendice I: La teoria del <i>Generalized Method of Moments</i>	271
Bibliografia.....	275

Introduction

Conceived under the Keynesian age and then forgiven, “liquidity trap” is a term that became popular again among economists only in the ‘90s when the Bank of Japan (BOJ) announced the ZIRP, the Zero Interest Rate Policy, in order to overcome deflation and restore economic growth. In fact, in a deflationary environment the real interest rate gets too high, so consumers lower their propensity to consumption since the opportunity cost of the use of money is rises. On the other hand, firms start competing in a negative equilibrium since their marginal revenues decrease while their marginal costs stay constant. That’s a negative effect on the supply side.

This is a liquidity trap condition: if the nominal interest rate is null the central bank does not have any influence on economic activity anymore and aggregate demand can be stimulated only through expansive fiscal policies. At least, this is the way John Maynard Keynes saw it in the *General Theory of Labor, Interest and Money*. Was he right? Modern macroeconomists do not think so. At the time Keynes wrote his masterpiece, the theory of expectations was not born yet, although Keynes was the first economist to embed expectations in macroeconomic models. However, the theory of expectations says that if economic agents know the way a certain variable behaves then they will set their decisions to take into account of the evolution of the model itself. Giving such a rationality to economic agents might be considered quite optimistic.

Many economists have cast doubts on the theory of expectations or on its logical sense but this issue is not to be discussed by this thesis. It is a fact that all the modern macroeconomics is based on such a theory. Not assuming rational expectations implies non-conventional monetary policies to lose sense and foundations. Therefore, assuming rational expectations to hold, the theory tells us that there are two feasible ways in order to bring an economy out of a liquidity trap. The first one passes through economic agents’ inflationary expectations, the second one through the influence of such expectations via the nominal exchange rate depreciation. The most important expressions of the first way are Krugman’s and Eggertsson and Woodford’s models, while the second one is well represented by Svensson’s. We will expose such models as well as the most important criticisms presented in the economic literature; together with some more that we were able to work out. To be precise, Svensson’s model might have uncertain outcomes on the economy. In fact the way exchange rate depreciation influences inflationary expectations is directly related to the degree of international trade openness of a country. Moreover, exchange rate depreciations may be quite dangerous for developing economies since they might involve

strong capital flights that would end up in having the same effect as restrictive monetary policies. At the end, pure rational expectations models seem to represent a more favorable way to fight against deflation and zero lower bound conditions. On the other hand, influencing economic agents' expectations may not be so straightforward. Central bankers have always sponsored their ability to keep inflation at low levels so that economic growth could stabilize on steady long term trends. On the contrary, unconventional monetary policies basically ask people to believe in high inflation rates. In other words, the problem with unconventional monetary policies concerns more communication skills and coherence than monetary economics.

Such an analysis has always had an implicit assumption: the one that zero-lower bounded countries had got stuck in a liquidity trap condition for the same reasons. Much of the available literature always seem to imply Fischer's Debt Deflation scheme: from the massive sale of assets a panic mood would arise and prices would go south. Then, since the real value of debt would increase, fire-sales would spread in order to offset speculative financial positions. That's the scheme of the typical American financial crisis but it's not the scheme of the Japanese crisis. Our thesis will show how economic stagnation and falling prices in the Empire of the Rising Sun derived from an excess of offer that was never absorbed in a new economic equilibrium. The interbank market never collapsed during the Japanese crisis and the flow of credit to firms held tight. Under all these new circumstances some might think the concept of liquidity trap itself to be fading away. If it was only a zero-interest rate problem then it would have more to do with an exit strategy issue. If we also had to accept deflation as part of the definition then also the causes of deflation should be investigated. In this work we'll adopt the simplest one: a liquidity trap is a condition under which conventional monetary policies do not have any impact on the real economy anymore. We will show how such a thing happened in Japan.

Every expectation theory has some effects only in an efficient market environment. In Japan, some economic growth was back once a considerable number of banks and firms failed so that a new economic equilibrium could be restored. Under such circumstances monetary and fiscal policies are strongly important. If their intervention is quick and profound then aggregate demand will be stimulated and the country will never find itself into a liquidity trap. On the contrary, if any intervention is late, then this will allow the outputgap to become more and more negative and the costs of deflation might be overwhelming. In case aggregate demand cannot be stimulated anymore (the Japanese debt on GDP ratio is almost 200%) then it will be the supply side to shift back. In our analysis we will show how the lack of strong fiscal stimuli as well as inflation-

concerned monetary policies slowly brought the former-second world economy in the nightmare of the *lost decade*.

Introduzione

Condizione studiata per la prima volta da Keynes e poi dimenticata per troppi anni, la trappola della liquidità è tornata ad essere oggetto di studi economici approfonditi solo dalla fine degli anni '90 quando la *Bank of Japan* (BOJ) annunciava una politica di tassi di interesse a zero, la *Zero Interest Rate Policy* (d'ora in poi ZIRP), per cercare di far uscire l'economia giapponese da una spirale deflazionistica, che da sola era sufficiente a deprimere il ciclo economico del Sol Levante. Accade infatti che se il tasso inflazionistico è negativo il tasso di interesse reale diventa eccessivamente alto e i consumatori modificano la propria propensione al consumo perché si aspettano che il livello futuro dei prezzi sia più basso di quello attuale. In altre parole, Il costo opportunità dell'impiego di moneta aumenta (capitolo 1). Le imprese di contro devono competere in un ambiente deflazionistico, quindi con ricavi marginali decrescenti, stante una forma costante della curva di costo marginale. Questo ha effetto negativo anche dal lato offerta.

La condizione di trappola prende così forma: se i tassi di interesse sono nulli la banca centrale non dovrebbe più essere in grado di avere un *grip* sull'economia e a riaffermare la stabilità dovrebbe essere la politica fiscale, come prescritto da Keynes ne *La Teoria Generale dell'Occupazione, dell'Interesse e della Moneta*. E' vero quanto affermato dal grande economista britannico? I moderni macroeconomisti monetari sostengono di no. All'epoca di Keynes la teoria delle aspettative razionali non era stata ancora messa a punto sebbene, paradossalmente, chi parlò per primo di aspettative fu proprio John Mainard Keynes. Eppure tale teoria ci dice che se supponiamo che gli agenti economici conoscano il modello con cui una determinata realtà si evolve, allora baseranno le proprie decisioni in modo razionale e concorde al modello stesso. Sembra un po' esagerato attribuire agli agenti economici tutto questa razionalità e molti economisti dubitano del senso della teoria delle aspettative o comunque ne contestano la strutturazione.

Stabilire quanto sia consistente o no questa teoria non è compito di questa tesi, ma è un dato di fatto che se non si ammette la possibilità di definire un modello per le aspettative la macroeconomia degli ultimi trent'anni così come le politiche monetarie non-convenzionali (capitolo 2) non hanno essenzialmente senso. Posto quindi questo assunto, oggi la teoria ci dice che ci sono sostanzialmente due strade che il *central banking* può percorrere per portare un'economia fuori dalla condizione di trappola della liquidità. La prima è la strada delle aspettative degli agenti economici presenti nel paese stesso, la seconda prevede il condizionamento delle aspettative inflazionistiche passando per il tasso di cambio nominale. La prima tipologia è ben

rappresentata da due modelli, quello di Eggertsson e Woodford (2003) e quello di Krugman (1998). La seconda invece trova la sua espressione più completa nel modello di Svensson (2000) (capitolo 3). Di questi modelli esporremo i punti chiave e le principali critiche che noi, ed esponenti autorevoli della letteratura economica, abbiamo ritenuto legittime in merito alla loro efficacia. Del modello di Svensson in particolare contesteremo la scarsa applicabilità a tutti i paesi. Sia perché gli effetti di svalutazioni della valuta nazionale sull'inflazione dipendono dal grado di apertura commerciale, sia perché tale modello risulterebbe applicabile solo a paesi occidentali. Paesi emergenti che applicassero questo genere di politiche rischierebbero di entrare addirittura in crisi valutarie della bilancia dei pagamenti. Il cui effetto è equivalente a quello di politiche monetarie restrittive.

La strada quindi del *central banking* non-convenzionale sembra propendere maggiormente verso modelli legati alla teoria pura delle aspettative. Molti economisti si sono chiesti per lungo tempo come condizionare in modo significativo le aspettative degli agenti economici, anche perché il problema di trappola della liquidità e deflazione è che queste mettono seriamente a rischio la credibilità delle banche centrali. Per vent'anni e oltre i banchieri centrali hanno urlato al mondo la loro capacità di condizionare le aspettative verso tassi inflazionistici bassi e stabili. Le politiche monetarie non convenzionali chiedono invece agli agenti di credere nella grande inflazione. Senza esagerare, il condizionamento delle aspettative è divenuto più un problema di coerenza e comunicazione della banca centrale che di economia monetaria.

Tutta questa analisi ha a nostro avviso sempre avuto un'assunzione implicita. Quella che i paesi che hanno sperimentato condizioni di trappola della liquidità fossero finiti in condizione di recessione e deflazione per gli stessi motivi. Lo schema che spesso è insito in gran parte della letteratura è quello della *debt deflation* di Fischer, elaborato dal grande economista americano durante lo scoppio della crisi del 1929. Dalla vendita in massa di asset si scatenerrebbe un panico che porterebbe all'aumento del valore reale del debito e quindi a *fire sales* per ripianare posizioni finanziarie speculative. Questo è lo schema della tipica crisi americana. Non è ad esempio lo schema della crisi giapponese (capitolo 4), dove di panico e svendita di massa si è visto molto poco. La nostra tesi mostrerà che a condizionare la deflazione, non è stato uno shock dal lato della domanda dovuto a diminuzioni nella propensione al consumo, quanto piuttosto un problema di eccessiva offerta che non si è mai andata ad assorbire all'interno del sistema economico (capitolo 5). Il sistema creditizio non ha mai smesso di funzionare in Giappone e mai si è neppure rischiato lo stallo del mercato interbancario visto nel 1929 o nel biennio 2007-2008. Di fronte ad origini

diverse del fenomeno la stessa nozione di “trappola della liquidità” diventa evanescente. Trappola della liquidità significa tassi uguali a zero? Se fosse solo così il problema sarebbe solo quello relativo ad una *exit strategy*. Nel senso che evidentemente un rialzamento dei tassi potrebbe avere effetti negativi sull’output. Se all’interno della definizione ammettessimo anche la deflazione allora dovremmo stabilire da che cosa questa sia causata. La definizione a cui noi ci siamo attenuti è la più semplice: per trappola della liquidità si intende una condizione in cui la politica monetaria non risulta efficace in termini di azioni sulle variabili reali. Mostriamo (capitolo 6) come questo sia effettivamente avvenuto in Giappone ma con presupposti totalmente differenti rispetto alle crisi occidentali.

Qualsiasi teoria delle aspettative ha effetto solo nel momento in cui si trova contestualizzata in un mercato efficiente in cui l’offerta riesce ad aggiustarsi rispetto ad una domanda stagnante. In Giappone miglioramenti si sono visti solo quando parte delle banche e delle imprese inefficienti è fallita. E’ evidente che in un ciclo di questo tipo la politica monetaria e quella fiscale diventano di primaria importanza. Se l’intervento è tempestivo, allora la domanda potrà essere sostenuta e il fenomeno non si verificherà. Se invece l’intervento non è immediato e si permette all’*output gap* di diventare sempre più negativo, allora il costo della deflazione potrebbe essere colossale: se la domanda non può più essere sostenuta (il debito pubblico giapponese è ormai al 200% del PIL) sarà l’offerta a dover calare. Nella nostra analisi mostreremo come spesa pubblica labile e politica monetaria mai realmente interessata alla crescita ma solo focalizzata su tassi inflazionistici non elevati, abbiano lentamente accompagnato la (ex)seconda economia del mondo nell’oblio della *lost decade* (capitolo 7).

1 La Trappola della Liquidità

Introdotta da Keynes (1936) e sviluppata da Hicks (1937), il concetto di trappola della liquidità è andato perdendo di interesse durante gli anni 70-80, in cui il dibattito economico si spostò verso un problema completamente opposto e decisamente più attuale in quel periodo: l'iperinflazione.

Con la fine degli anni '80 e l'indiscutibile vittoria Volkeriana contro l'inflazione, le maggiori economie mondiali sperimentarono periodi di prezzi relativamente stabili e tassi bassi: questo rappresentava terreno fertile per la ripresa della discussione attorno al concetto di trappola della liquidità. Tale fenomeno, in quel periodo, era ritenuto ancora da molti una situazione ideale, il prodotto teorico di un modello semplicistico come l'IS-LM, con limitate possibilità di realizzazione nella società moderna. L'avvento della crisi giapponese della seconda parte degli anni '90 e il lavoro di Krugman (1998) su modelli più realistici eliminarono ogni dubbio, rendendo la trappola della liquidità il più grande nemico della politica monetaria nel nuovo millennio.

Ma cos'è precisamente una trappola della liquidità? Il fenomeno presenta definizioni leggermente diverse a seconda delle epoche storiche e degli autori che lo trattarono.

Originariamente, Keynes (1936) presentò la situazione dal punto di vista dell'investitore in titoli a lunga scadenza. Nella sua visione, gli investitori ben sanno che un incremento del tasso d'interesse porterebbe ad una svalutazione dei loro asset e dunque ad una perdita in conto capitale. In più, la probabilità che i tassi crescano è tanto maggiore quanto più essi sono prossimi allo zero. Da questi presupposti discende la visione keynesiana della trappola della liquidità: con tassi molto bassi, gli investitori generano un'aspettativa di crescita futura dei rendimenti e dunque sono incentivati a detenere moneta anziché titoli. Così facendo, infatti, la prospettiva di perdita si limiterebbe al rendimento e non ad una riduzione sensibile in conto capitale (Kregel, 2000). Il punto viene confermato anche da McCallum (2000), il quale tuttavia sostiene che non si può parlare di limiti stringenti al tasso di interesse nominale senza prima analizzare la forma dei costi di transazione legati alla detenzione di moneta. Nel caso la banca centrale cercasse di ridurre ulteriormente i tassi per stimolare l'attività economica acquistando titoli sul mercato aperto, troverebbe una massa di investitori disposti a vendere alle condizioni attuali e dunque il suo tentativo risulterebbe inefficace. Da qui il fenomeno della trappola della liquidità, che in questi termini potrebbe presentarsi anche in condizioni di tassi, seppur bassi, strettamente positivi. Nella Teoria Generale Keynes attribuisce alle aspettative sui tassi un peso fondamentale, nel senso che sono queste a

dare alla curva della domanda di moneta un andamento asintotico per un determinato margine inferiore del tasso di interesse nominale. La trappola della liquidità potrebbe giungere a qualsiasi tasso compatibile con le aspettative degli investitori, che riterrebbero possibile, una volta raggiunto il margine, solo un incremento del tasso stesso.

Questa visione è però oggi ampiamente trascurata, a favore della formalizzazione operata da Krugman (1998), a cui noi stessi ci rifacciamo. Nella concezione moderna, contrariamente a quanto postulato da Keynes, la trappola della liquidità è identificata da due elementi imprescindibili: tassi a breve pari o prossimi a zero e deflazione. Nel caso in cui uno dei due punti non sia presente, non si potrebbe parlare di trappola della liquidità. Infatti la compartecipazione di entrambi gli effetti è indispensabile per generare il risultato perverso alla base del fenomeno. Questo si basa sulla ben nota condizione di Fisher, che lega tasso nominale e tasso reale d'interesse. Secondo questa legge, tramite una leggera approssimazione, il tasso d'interesse nominale equivale al tasso reale sommato al tasso atteso d'inflazione per il futuro: $i = r + E(\pi)$. Inserendo nell'equazione i valori precedentemente individuati ($i = 0, E(\pi) < 0$), assumendo che la deflazione attuale alimenti aspettative deflative anche per il futuro, ci si accorge che, affinché la legge continui a valere, risulta $r > 0$. Ciò significa che, la presenza contemporanea di tassi nulli e aspettativa di deflazione, determina un valore del tasso reale strettamente positivo. Questo determina il primo tassello della trappola della liquidità: in un periodo di restrizione dell'attività economica, nonostante la riduzione del tasso nominale al suo livello minimo, il tasso reale rimane ampiamente positivo, impedendo la necessaria ripresa delle componenti principali della domanda aggregata. In questo senso la recente crisi ha fatto emergere nuovamente alcune critiche agli obiettivi inflazionistici che le banche centrali hanno perseguito negli ultimi anni. Tra i vanti del periodo della *great moderation* c'era stata la capacità dei banchieri di controllare il tasso inflazionistico a livelli compresi tra 1% e 3%. Secondo alcuni economisti, questo avrebbe reso più facile l'insorgere di situazioni di trappola della liquidità in quanto variazioni, anche marginali, al ribasso del tasso inflazionistico avrebbero influito in modo significativo sul tasso di interesse reale. Questo non vale per la Fed, dove molte prove empiriche mostrano come negli ultimi dieci anni lo *stance* di politica monetaria negli USA sia stato ampiamente espansivo, non restrittivo. L'effetto limitato di politiche espansive sui prezzi al consumo sono più che altro da imputare ad un notevole appiattimento della *Philips Curve* nei principali paesi occidentali. Inoltre, studi empirici hanno confermato come abbassamenti del tasso inflazionistico allo *steady state* conseguenti a politiche

monetarie anti-inflattive abbiano effetti molto modesti sul tasso di interesse reale stesso allo *steady state* (McCallum, 2000).

Su questo dibattito relativo al tasso ottimale d'inflazione, un importante contributo è stato dato recentemente da Blanchard (Blanchard, Dell'Ariccia, & Mauro, 2010). Secondo l'economista del FMI, la teoria economica è ancora lontana dal prevedere in modo soddisfacente l'andamento dell'inflazione, la quale spesso segue vie sorprendenti e sconosciute. Per questo, la riduzione della politica monetaria all'osservazione del *trade-off* fra inflazione ed output gap è una semplificazione eccessiva, dato che entrambi potrebbero avere valori soddisfacenti e, nonostante questo, l'economia potrebbe covare i germi della depressione, come sperimentato con l'ultima crisi. Proprio in quella situazione, Blanchard osserva come il fatto di avere avuto valori d'inflazione molto limitati permise di mantenere i tassi a livelli eccezionalmente bassi, limitando però notevolmente la capacità espansiva delle banche centrali nel momento del bisogno. Questa mancanza ha costretto i governi mondiali a ricorrere all'arma molto più costosa della politica fiscale per compensare. Da questa situazione negativa, Blanchard deriva la sua proposta di innalzare il target per l'inflazione, dall'attuale 2% ad esempio al 4%, in modo da lasciare maggiore spazio all'autorità monetaria per fronteggiare eventuali shock, i quali, con l'integrazione internazionale e l'innovazione finanziaria, sono diventati di dimensione molto consistente.

Una situazione di trappola della liquidità è essenzialmente un contesto di blocco della domanda: consumi, investimenti, prestiti non vengono stimolati a sufficienza, proprio perché il tasso reale, quello che effettivamente influenza le attività economiche tangibili, non può essere abbassato ulteriormente ed esso non riesce ad eguagliare il tasso d'interesse naturale, il quale durante una depressione diventa fortemente negativo.

Poiché il tasso naturale rappresenta il tasso reale vigente nel caso di pieno utilizzo delle risorse, il fatto che l'economia non possa raggiungerlo determina una situazione di output gap molto pronunciato, con conseguente sottoutilizzo delle risorse, tradotto: disoccupazione.

Questo aspetto non fa altro che alimentare ulteriormente la spirale depressiva: la disoccupazione determina un ulteriore calo dei consumi ed un acuirsi della deflazione, con conseguente aumento ulteriore del tasso reale. Se a questo aggiungiamo l'altro fenomeno teorizzato da Fisher, la *debt-deflation*, il quadro diventa decisamente agghiacciante: la deflazione determina un aumento del valore reale dei debiti, con conseguente aumento esponenziale dei fallimenti e riduzione della capacità di accedere al credito. Questo fenomeno è stato riformulato da Bernanke sotto l'accezione di *balance sheet channel of monetary policy* (Bernanke & Gertler, 1989): si suppone

una situazione usuale in cui un individuo prende a prestito una certa somma, fornendo un terreno come collaterale. Egli si farà delle aspettative perfettamente condivisibili sul valore a scadenza di questi beni: per effetto dell'inflazione, il valore reale del debito si ridurrà, mentre quello del terreno crescerà. Dunque, su queste previsioni, l'individuo farà le sue decisioni di investimento. Se però, durante la durata del prestito, l'economia dovesse cadere in deflazione, alla scadenza, l'individuo si troverà completamente spiazzato: il debito sarà cresciuto in valore reale, mentre il terreno si sarà svalutato. Questo fenomeno influenza sicuramente in modo negativo la sua solvibilità sul prestito e di conseguenza il suo accesso al credito e le decisioni di investimento e consumo. Inoltre, dal punto di vista dell'istituto erogante, questo si troverà a dover sopportare una lunga lista di prestiti non performanti e incorrerà in pesanti perdite finanziarie. Come conseguenza, ridurrà l'ammontare del credito erogato.

Questa visione assume prospettive ancora più disarmanti se si considera lo scenario attuale. Gli accordi di Basilea 1 (1988) e Basilea 2 (2007) hanno infatti stabilito che la dotazione di capitale delle banche deve essere in percentuale rispetto al valore degli impieghi aggiustati per il rischio. E' la nota procedura dei *Risk Weighted Assets*. Di conseguenza, di fronte ad una situazione peggiorativa del rating sul prestito gli intermediari finanziari possono essere indotti a restringere ulteriormente il gettito di credito concesso perché si aspetteranno un peggioramento del rating dei loro impieghi esistenti, e quindi, la necessità di incrementare il capitale proprio a sostegno di questi. Ciò ha effetti ancora più negativi sull'attività economica.

Dunque, si vede come, alla trappola della liquidità, si accompagna spesso il fenomeno del *credit crunch*, diventato tristemente noto durante la recente crisi finanziaria. E' bene notare che il *credit crunch* potrebbe avere un ruolo non indifferente nel determinare una situazione di trappola della liquidità. Molti economisti definiscono la trappola esclusivamente come una condizione in cui il tasso di interesse nominale è nullo. Oprhanides (2003) fa notare come nel biennio 1937-1938 i tassi di interesse nominali negli USA fossero nulli. In quel caso l'economia americana entrò in recessione molto probabilmente a causa di una politica restrittiva della Federal Reserve (d'ora in poi Fed) che, preoccupata dai valori eccessivi di riserve libere, incrementò il coefficiente di riserva obbligatoria al fine di scongiurare un pericolo inflazionistico. La recessione portò un nuovo aumento del tasso di disoccupazione e una nuova caduta del livello generale dei prezzi. Nel momento in cui la FED riprese una politica monetaria espansiva (nuovo allentamento del coefficiente di riserva obbligatoria) l'economia riprese immediatamente a crescere. L'estrema

efficacia dimostrata dalla politica monetaria pone seri dubbi sul fatto che la condizione potesse essere definita come una nuova trappola della liquidità.

Esiste infine una scuola di pensiero tra gli economisti che sostiene la natura benefica della deflazione che si accompagna alla trappola della liquidità in quanto l'abbassamento dei prezzi riporterebbe l'equilibrio tra domanda e offerta stabilizzando l'output. In questo senso il dibattito è aperto. Orphanides (2003) ed altri sostengono che l'effetto di bilancio dato da eccessi di domanda sarebbe solo lieve e quindi ci vorrebbe molto tempo per riportare l'economia alla piena occupazione. Di contro, economisti come Krugman (1998) ritengono che la deflazione possa avere un effetto positivo in termini di aspettative sul tasso inflazionistico: andamenti discendenti dei prezzi indurrebbero gli agenti economici all'attesa di tassi inflazionistici futuri positivi. A nostro avviso Krugman sta tuttavia assumendo che la deflazione non abbia modificato le aspettative inflazionistiche degli agenti stessi; ipotesi difficile da sostenere dopo anni di deflazione prolungata. Un altro punto di analisi sulla trappola della liquidità è offerto da Krugman: secondo l'economista americano, una condizione peculiare del fenomeno è la presenza di un eccesso di risparmio sull'investimento (o alternativamente, un difetto dell'investimento sul risparmio). Tramite una rappresentazione classica sul piano, questa situazione porterebbe ad un tasso negativo di equilibrio fra investimento e risparmio all'output potenziale (che altro non è che il tasso naturale), in perfetta coerenza con quanto detto precedentemente. Come puntualizzato da Krugman (1998), una domanda sorge spontanea: come è possibile che ciò avvenga in un'economia che offre investimenti redditizi e in cui la produttività marginale del capitale, seppur bassa, difficilmente può essere negativa? Nella sua analisi, Krugman fornisce due possibili risposte: la prima sottolinea l'effetto dell'*equity premium*. Assumendo un *equity premium* pari al valore della media storica americana, questo può portare ad un blocco degli investimenti anche con ritorni sul capitale fisico superiori al 5%.

Inoltre, è possibile trovare una giustificazione basando il ragionamento sul concetto di Q di Tobin: affinché l'economia sia in grado di assorbire l'eccesso di risparmio, bisogna favorire l'investimento di quel risparmio, il che vuol dire che si deve avere un valore alto della Q di Tobin, che poi nel tempo andrà livellandosi verso il suo valore normale. Proprio questa aspettativa di riduzione della Q di Tobin blocca gli investimenti, perché porta ad un ritorno reale atteso dall'investimento negativo, in quanto il suo prezzo si riduce nel tempo (Krugman, 2000).

Anche la possibilità di investire l'eccesso di risparmio all'estero non permette all'economia di evitare la situazione di trappola della liquidità. Infatti, affinché si possa generare un deflusso di

capitali sufficiente a riportare l'economia in piena occupazione, si dovrebbe verificare una svalutazione della moneta tale da permettere di mantenere un surplus di partite correnti ($NX = S - I$). Tuttavia, tale svalutazione sarebbe oggetto di enormi speculazioni sui mercati finanziari, in quanto darebbe origine ad una ovvia aspettativa di apprezzamento futuro: tale aspettativa porterebbe ad un ingente acquisto della valuta sul mercato dei cambi, con conseguente apprezzamento immediato. Da qui l'impossibilità di mantenere la valuta sufficientemente debole da sostenere la fuoriuscita di capitali (Krugman, 2000).

1.1 Politica monetaria e trappola della liquidità

Fino ad ora abbiamo trattato il fenomeno della trappola della liquidità dal punto di vista dell'economia reale, posticipando quella che è la lettura tradizionale: l'apparente impotenza della politica monetaria nel contrastare l'eventuale depressione economica. La principale caratteristica della trappola della liquidità è infatti l'aver i tassi nominali a breve pari a zero (allo *zero-lower bound*, d'ora in poi ZLB), il che significa che la banca centrale non ha più possibilità di ricorrere al suo strumento principe, il tasso d'interesse a breve appunto, per stimolare ulteriormente l'economia. Sembrerebbe dunque che *"the central Bank has run out of ammunition"* (Bernanke, 2002).

Con l'ingresso negli anni '90, la politica monetaria è stata osannata come la miglior arma nei confronti del principale nemico della prosperità economica, l'inflazione. La politica fiscale, invece, è stata rilegata al ruolo di assistente secondario, vista di cattivo occhio a seguito delle pesanti conseguenze prodotte dalle passate spese incontrastate. La discussione di keynesiana memoria fra politica monetaria e politica fiscale sembrava terminata da tempo, con la prima fonte di fiducia incontrastata e la seconda limitata nel suo operare da restrizioni sempre maggiori.

In questa situazione idilliaca, la depressione giapponese prima e la crisi finanziaria globale poi hanno messo nuovamente sotto pressione la politica monetaria, presentandole dei nemici che sembravano sconfitti da tempo (trappola della liquidità) e mettendo in discussione molte delle scelte effettuate durante il periodo d'oro (politica di Greenspan), accusate di aver alimentato la crescita della crisi attuale. Probabilmente, dopo questo periodo, la politica monetaria non sarà mai più quella di prima.

Il successo della politica monetaria va rintracciato nel passaggio definitivo da una *balance-sheet policy* verso una *interest-rate policy* (Borio & Disyatat, 2009): cioè la banca centrale ad un certo punto smise di utilizzare il suo bilancio per influenzare i prezzi e le condizioni dell'economia, ma si concentrò su uno strumento ben preciso, il tasso d'interesse nominale overnight. Modificando questa variabile, la banca centrale era in grado di attivare il meccanismo di trasmissione della politica monetaria capace di influenzare l'economia nella direzione voluta.

Tuttavia, questo meccanismo collaudato e vincente ha un limite per così dire fisico: il tasso d'interesse nominale non può diventare negativo e dunque esiste un limite al livello di espansione monetaria che può essere ottenuta attraverso questo canale. Infatti, nessun investitore vorrebbe possedere un titolo che fornisce un rendimento negativo, quando mantenendo la sua ricchezza in forma di moneta otterrebbe un rendimento nullo (nell'ipotesi che la moneta abbia costo di deposito nullo). Dunque, nessun titolo arriverà mai ad avere un rendimento negativo, in quanto non appena si generasse la minima pressione al ribasso da una situazione di rendimenti nulli, gli investitori abbandonerebbero i titoli per riversarsi sulla moneta, facendo risalire immediatamente il tasso su questi a zero.

In realtà, a causa di imperfezioni nel mercato e di agevolazioni fiscali sui titoli di stato a breve, nella storia è capitato che il tasso nominale assumesse valori leggermente negativi. In particolare ciò è avvenuto durante la Grande Depressione (occasionalmente tra 1938 e 1941) ed anche durante la crisi giapponese, dove nel novembre 1998 il tasso sui *Treasury bills* a 6 mesi arrivò a -0.004% (Ito & Mishkin, 2004).

Per questo, dunque, la banca centrale può finire apparentemente in trappola, senza alcuna possibilità di aiutare l'economia reale ad uscire dalla sua depressione, come più volte sottolineato dalla Banca del Giappone durante i primi anni dall'avvento della deflazione. Questa situazione è ben riprodotta dal modello IS-LM, dove la trappola della liquidità è rappresentata dalla curva LM orizzontale, infinitamente elastica al tasso d'interesse. In questo modello, la politica monetaria è chiaramente inefficace, in quanto un aumento dell'offerta di moneta ha il solo effetto di far scivolare la curva su se stessa, senza alcun risultato reale. In realtà, poi, questa visione, attribuibile ad Hicks, differisce sostanzialmente da quella di Krugman, in quanto nella concezione moderna, oltre ad avere prezzi flessibili, si assume che il pubblico non creda che l'offerta di moneta sarà perfettamente elastica (proprietà basilare della trappola della liquidità nell'IS-LM), ma bensì ritenga che ogni iniziativa espansiva verrà riconvertita in futuro (Kregel, 2000).

In realtà, come vedremo a breve, nonostante l'avvento del cosiddetto *Zero Lower Bound* (ZLB), una banca centrale non è delegittimata nel suo ruolo istituzionale, ma semplicemente deve iniziare ad utilizzare altri canali e strumenti. Come sottolineato da Borio, questo rappresenta un ritorno al passato, con la banca centrale che torna a sfruttare le *balance-sheet policies*, accantonate da oltre trent'anni. Esse sono oggi definite misure non convenzionali, ma molte di esse erano considerate operazioni del tutto canoniche in passato (Borio & Disyatat, 2009).

A sostegno del persistente potere della banca centrale anche in condizioni di trappola della liquidità, possiamo riproporre l'argomentazione della riduzione all'assurdo presentata da Bernake (2002): la banca centrale è l'unica istituzione che ha la capacità di stampare moneta virtualmente senza alcun costo. Dunque, se la quantità di moneta in circolazione non fosse in grado di influenzare i prezzi, come dovrebbe accadere in situazioni di trappola della liquidità, significherebbe che la banca centrale potrebbe stampare moneta in continuazione ed utilizzarla per acquistare tutti i beni dell'economia, assolutamente senza alcun costo, data l'immobilità dei prezzi. Questa situazione non è chiaramente un equilibrio ammissibile per il sistema e dunque l'unica soluzione possibile è che, anche in trappola della liquidità, la banca centrale conservi la capacità di influenzare in qualche modo l'andamento dei prezzi.

Sebbene banale nella sua semplicità, questa argomentazione sembra decisamente efficace nel riaffermare il potere della banca centrale, anche in situazioni di tassi a zero. Tale potere può essere esercitato tramite una serie di politiche non convenzionali, che ora andremo ad elencare ed analizzare in dettaglio.

2 Politiche monetarie non convenzionali

Nel fronteggiare la particolare situazione rappresentata da una trappola della liquidità, una banca centrale deve fare affidamento su una serie di misure non standard e dalla controversa efficacia. Non essendo state mai, o raramente, utilizzate nell'economia moderna, gli stessi responsabili delle politiche monetarie mondiali devono navigare a vista nel loro utilizzo, appoggiandosi ad elaborazioni teoriche più che a dimostrazioni empiriche. In particolare, sebbene il segno dell'effetto su una specifica variabile possa essere dedotto con buona sicurezza, per quel che riguarda l'entità dell'impatto la banca centrale si trova quasi completamente all'oscuro, in quanto manca completamente di esperienza. Tuttavia, "*extraordinary times call for extraordinary measures*" (Bernanke, 2009) e la banca centrale ne ha molte di misure eccezionali:

1. *Quantitative Easing*
2. Operazioni in titoli a lunga scadenza
3. Operazioni sul mercato dei cambi
4. Acquisizione di titoli da istituzioni finanziarie o dal settore privato
5. Prestiti da parte della banca centrale
6. Creazione di ricchezza
7. Gestione delle aspettative
8. Emissione di opzioni put

Sebbene come sottolineato, l'effetto quantitativo di queste operazioni sia incerto e molte si sovrappongano fra di loro, una banca centrale ha una buona dose di *ammunition* per affrontare la situazione. Nella letteratura esistono diverse classificazioni di queste misure non convenzionali (Bernanke, Reinhart, & Sack, 2004) (Borio & Disyatat, 2009); nella nostra esposizione ci siamo rifatti a quella di Clouse & Others (2000), che a nostro parere è la più esauriente e completa. Vediamole ora in dettaglio una ad una.

2.1 Quantitative Easing

Il *quantitative easing* rappresenta la risposta più classica al problema dei tassi a zero. La ragione alla base risiede nel fatto che, sebbene il tasso nominale non possa essere abbassato

ulteriormente, ciò non impedisce alla banca centrale di accrescere ulteriormente la sua offerta di liquidità: incrementando le operazioni di mercato aperto, l'istituto centrale è in grado di accrescere la base monetaria nell'economia, con l'auspicio di riuscire a stimolare la domanda aggregata.

In particolare, le autorità monetarie eseguono un cambio di variabile di riferimento: dal tasso d'interesse nominale all'ammontare delle riserve detenute dal sistema finanziario presso la banca centrale. Spesso, al fine di dimensionare l'intervento, viene fissato un target esplicito per le riserve, ben al di là del valore necessario per portare a zero il tasso di riferimento. Questa è esattamente la politica introdotta in Giappone dal Marzo 2001, con un progressivo incremento del target sulle riserve. Come osservato nel Paese asiatico, però, ad un elevato incremento della base monetaria, non è seguito alcun incremento dell'indicatore M2 di moneta aggregata, segno che l'incremento di liquidità viene completamente tradotto in aumento delle riserve in eccesso, senza alcun effetto sul credito fornito al sistema.

L'operazione di *quantitative easing*, tuttavia, non è definita in modo preciso. Nella classificazione di Borio (Borio & Disyatat, 2009), il *quantitative easing* è il risultato della compartecipazione di tre operazioni base: target sulle riserve, acquisto di titoli di stato e comunicazione. Nella visione della Banca d'Inghilterra, invece, il *quantitative easing* è un qualunque acquisto di titoli pubblici, effettuato usando moneta di nuova creazione. Nonostante le diverse sfumature, il cuore dell'operazione è condiviso da tutte le accezioni: un aumento della base monetaria nel sistema.

Sebbene questa possa sembrare la risposta più logica ad un problema di trappola della liquidità, la sua efficacia è stata fortemente messa in discussione, sia sul piano teorico (Eggertsson & Woodford, 2003), che empirico (esperienza giapponese).

La critica teorica si basa sul fatto che, quando il tasso nominale eguaglia lo zero, moneta e titoli di stato a breve scadenza diventano perfetti sostituti. Infatti, la moneta diviene una riserva di valore in grado di reggere la concorrenza dei titoli: offre lo stesso rendimento (nullo), non ha costi di stoccaggio e come unica differenza ha scadenza infinita, non certo un problema data la sua liquidità intrinseca. Dunque, in caso di tasso nominale nullo, la variabile che deve essere considerata come indicatore del livello di liquidità nel mercato non è la semplice base monetaria, ma bensì è data dalla somma di moneta e titoli a breve, in quanto perfetti sostituti. Considerando questa nuova variabile, si deduce facilmente che una politica di *quantitative easing* non riesca ad accrescere la quantità di liquidità nel sistema, ma semplicemente operi uno scambio fra beni identici. Ad onor del vero, empiricamente è stata rintracciato un effetto esplicito della quantità di

moneta sul consumo, separato dall'effetto via tasso d'interesse. Tuttavia tale effetto, noto come *direct money channel* (Svensson, 2000), anche quando presente, si dimostra marginale: il coefficiente stimato risulta essere non significativamente lontano da zero (McCallum, 2000).

Questo aspetto si può rendere ancora più chiaro introducendo il concetto di *Satiation Property* (Clouse, Henderson, Orphanides, Small, & Tinsley, 2000): la dose di moneta che ogni individuo desidera detenere per svolgere le proprie transazioni fisiche è limitata ad un certo ammontare. Una volta raggiunto tale livello, una qualunque ulteriore inondazione di liquidità senza altri cambiamenti non porterà a detenere maggiore moneta a scopo transattivo o all'acquisto di titoli, ma verrà semplicemente tesaurizzata come riserve di valore, senza alcuno stimolo a consumi ed investimenti. In aggiunta, riprendendo la visione keynesiana, il fatto che i tassi siano estremamente bassi potrebbe indurre gli investitori a detenere liquidità nell'attesa che, una volta che i rendimenti torneranno al loro valore di lungo, i prezzi dei titoli si riducano, generando una prospettiva di guadagno per l'investitore.

Anche gli effetti sugli investimenti del *Quantitative Easing* sono in genere oggetto di aspre critiche. Orphanides (2003) e altri hanno rilevato come la maggiore disponibilità di liquidità non si tradurrebbe in maggiore stock di capitale investito in quanto lo stato di sottoutilizzazione della capacità produttiva esistente in un'economia in trappola della liquidità renderebbe difficilmente profittevole un investimento. Questo è esattamente ciò che è avvenuto in Giappone durante la *Lost Decade*, come vedremo successivamente.

Eggertsson e Woodford (2003), tramite un modello intertemporale, dimostrano questa proprietà, che loro definiscono *irrelevance proposition*: in una situazione di ZLB, una qualunque iniezione di liquidità percepita come temporanea dal mercato non avrà alcun effetto sull'andamento dei prezzi. Importante è la precisazione sull'effetto che tale operazione potrebbe avere sulle aspettative future: questo canale risulta infatti fondamentale in una situazione di trappola della liquidità, come verrà precisato nella sezione corrispondente. La stessa enfasi sull'aspetto comunicativo dell'operazione è sottolineato anche da Krugman (2000).

Infine la politica del *Quantitative Easing* dimostra, a nostro avviso, di trascurare le ragioni che hanno portato l'economia in una condizione di trappola della liquidità. In tutti i casi finora verificatisi, a questa condizione si è infatti accompagnato un forte crollo del sistema finanziario con contrazione della attività creditizia. La politica di *Quantitative Easing* rischia semplicemente di tradursi in un incremento di base monetaria ma non degli altri aggregati per mancanza del sistema di moltiplicazione prestiti-depositi. Nel caso del Giappone ad esempio, tra il 2001 ed il 2006,

nonostante la massiccia applicazione del *Quantitative Easing*, la quantità di credito concessa non è aumentata in modo consistente (Borio & Disyatat, 2009). Sembrerebbe quindi che l'impatto sul livello generalizzato dei prezzi del *Quantitative Easing* sarebbe nullo. Del resto in una situazione in cui il tasso di interesse è nullo, il costo della moneta per gli intermediari è molto basso e di conseguenza non c'è nessuna forza che li spinge a cambiare l'allocazione degli impieghi in favore dei prestiti e a svantaggio dei titoli di stato e delle riserve libere (Orphanides, 2003).

In questo senso anche il governatore della FED Bernanke ha espresso il suo scetticismo sull'uso del *Quantitative Easing*, affermando che gli effetti dell'uso di tale strumento sarebbero avvertiti dall'economia reale a patto che i mercati finanziari siano *frictionless* e che gli effetti della politica monetaria sul budget del governo siano minimali (Bernanke, Reinhart, & Sack, 2004).

Nonostante le molte critiche mosse all'operazione di *Quantitative Easing*, gli studiosi hanno individuato dei canali alternativi attraverso cui essa potrebbe incidere. Il più importante di questi è quello fiscale. Come evidenziato da alcuni autori (Bernanke, Reinhart, & Sack, 2004) un'operazione di mercato aperto che porta ad un acquisto di debito pubblico da parte della banca centrale ha l'effetto netto di ridurre l'ammontare di debito nelle mani del settore privato. Infatti, i titoli di stato posseduti come asset dalla banca centrale è come se fossero neutralizzati dal punto di vista del governo, dato che gli interessi che determineranno (il cosiddetto signoraggio) finiranno con l'essere restituiti al tesoro, sotto forma di profitti della banca centrale. Questo ragionamento porta gli investitori a ritenere che l'operazione abbia ridotto il debito pubblico dello stato e ad aspettarsi un conseguente effetto positivo sulla tassazione futura. Questa previsione può determinare un incentivo alla spesa oggi.

Il canale fiscale può agire anche in un'altra direzione, nel caso in cui l'operazione segua due esplicite condizioni: 1) i tassi devono diventare positivi ad una certa scadenza, indice che il mercato crede che il Paese uscirà dalla trappola della liquidità, e 2) deve esistere un commitment credibile a mantenere il *Quantitative Easing* anche in futuro. In questo caso specifico, l'aspettativa di prezzi più alti nel lungo periodo porta a prevedere una riduzione del valore reale futuro del debito e con esso della tassazione (Auerbach & Obstfeld, 2005). Come nel caso precedente, questa aspettativa incentiva ad incrementare la spesa già da oggi. In questo caso tuttavia, il *Quantitative Easing* già si sovrappone alla politica di gestione delle aspettative.

Un altro canale che i sostenitori del *Quantitative Easing* citano spesso è quello della Teoria Quantitativa Della Moneta, la relazione storica che lega l'andamento dell'inflazione a quello dell'offerta di moneta. Sulle possibilità effettive che questo canale abbia di funzionare esprimiamo

delle perplessità in quanto negli ultimi anni esso è caduto in disuso persino nella politica monetaria ordinaria. Fino al 2003 è stato infatti il primo pilastro della strategia anti-inflazionistica della BCE, che si era posta un *benchmark* di crescita dell'aggregato monetario M3 del 4,5% a fronte di una crescita media del PIL del 2,5% e di un'inflazione target del 2%. Non è mai stato rispettato. Abbiamo motivo di credere che alla base di questa irregolarità vi sia sostanzialmente una non-costanza nella velocità di circolazione della moneta (Bernanke, Reinhart, & Sack, 2004) e la forte incertezza sull'andamento dei mercati finanziari, che ha portato i risparmiatori sempre più verso attività maggiormente liquide e sicure. Condizioni da ritenersi mai più consistenti se non durante una crisi economico-finanziaria.

Infine, l'ultimo canale attraverso il quale l'operazione può avere affetto è il canale del credito: in particolare, inondare il mercato di moneta può avere il vantaggio di evitare il formarsi di gravi crisi finanziarie, in quanto gli agenti economici non rischierebbero di trovarsi in situazioni di carenza di liquidità. Le gravi conseguenze di questa situazione sono ancora vive nelle nostre menti dalla recente crisi finanziaria. Sempre sulla stessa linea, il rifornimento di liquidità a costo nullo al sistema finanziario potrebbe favorire un aumento nel rischio assunto nella gestione di portafoglio, stimolando la domanda su titoli diversi da quelli pubblici (Ito & Mishkin, 2004).

Da due anni a questa parte, abbiamo assistito ad un'applicazione massiccia del *Quantitative Easing* (in particolare da parte della Banca d'Inghilterra), con tagli drastici del tasso di riferimento, seguiti, una volta portato quello a zero, da operazioni di mercato aperto di dimensione inconsueta. Il risultato è stato un'inondazione del mercato di liquidità e un incremento notevole nella dotazione di riserve. Questo tipo di operazione si è rivelata fondamentale nello stabilizzare il sistema mondiale sull'orlo del precipizio, in quanto il mercato, dall'estate 2007 fino a quasi tutto il 2008, ha sofferto di una gravissima carenza di liquidità, alimentata dalla sfiducia reciproca fra le banche. Infatti, le prime analisi empiriche che sono state effettuate su questo periodo hanno prodotto risultati incoraggianti. Un esempio è l'operazione di *Quantitative Easing* attuata della Banca d'Inghilterra, denominata *Asset Purchase Facility*, in cui l'autorità monetaria si è attivata per acquistare dosi massicce di titoli di alta qualità, finanziandosi tramite l'emissione di titoli di debito. Meier (2009) ha sottolineato come quest'operazione abbia avuto un effetto diretto sul valore degli asset acquistati e abbia prodotto una riduzione nei *risk-spread*, oltre ad un moderato incremento nelle aspettative inflattive. Quanto poi questi effetti primari si siano tradotti in stimolo alla domanda, è ancora presto per dirlo.

Ad onor del vero, la crisi vissuta negli ultimi anni, sebbene abbia portato ad avere tassi nominali prossimi allo zero, non potrebbe essere catalogata come una situazione di trappola della liquidità. Il motivo risiede nel fatto che essa non soddisfa entrambe le condizioni individuate nella sezione iniziale: il livello di inflazione si è, infatti, mantenuto quasi sempre positivo, con occasionali e isolati valori negativi, senza alcuna influenza sulle aspettative e dunque non catalogabile come effettiva deflazione. Ciò significa che si è riusciti a ridurre il tasso d'interesse reale al di sotto dello zero, vicino al suo valore naturale e che, dunque, l'economia era (od è ancora oggi) bloccata da una crisi di fiducia e non da una situazione di trappola sistemica. Inoltre, completamente opposto era il problema imperante nel mercato: non il classico rifiuto nell'utilizzo della liquidità presente in eccesso, sintetizzato nella metafora del cavallo che non beve, ma bensì una carenza endemica di liquidità, con conseguente sofferenza di bilanci ed attività economica.

Sembrerebbe dunque che la crisi recente debba essere trattata con le molle nella nostra analisi, dato che non ne rispetta appieno i canoni specifici. A riprova di questo sta l'immediata ripresa economica che ha caratterizzato le principali economie mondiali, non appena la morsa della crisi è andata allentandosi: sintomo che il problema non fosse strutturale, come invece sperimentato dalla società giapponese a fine anni 90.

2.2 Operazioni in titoli a lunga scadenza

Un'altra operazione straordinaria che una banca centrale potrebbe esercitare è rappresentata dal sostituire i titoli a breve scadenza nelle operazioni di mercato aperto con titoli a lunga, solitamente non trattati dalla banca centrale, perché più rischiosi e meno liquidi. Obiettivo di questa iniziativa è quello di riuscire ad influenzare il valore dei tassi a lunga, spesso eccessivamente alti, nonostante i tassi a breve abbiano valore nullo. Se eccezionalmente questo non fosse il caso, la motivazione va probabilmente ricercata nel fatto che il mercato non creda che il Paese uscirà dalla situazione di trappola della liquidità nel prossimo futuro. Ciò profila una situazione addirittura più drammatica.

I tassi a lunga sono fondamentali nell'attività economica, in quanto guidano le attività di investimento e di consumo di imprese e famiglie, influenzando direttamente i loro indebitamenti a lungo termine (es. i mutui). Valori elevati per i tassi a lunga ostacolano la ripresa economica ed impediscono di sfruttare appieno la situazione di liquidità a costo zero. Di contro, essendo l'economia in una condizione di trappola della liquidità con reddito in diminuzione, la propensione

al consumo delle famiglie tende a diminuire in quanto l'aspettativa di reddito futuro è peggiorativa rispetto a quella presente. Riteniamo che sia di conseguenza poco probabile l'eventualità che appiattimenti della curva dei rendimenti portino un incremento netto dei consumi.

Nella nostra argomentazione ci basiamo sulla ben nota *expectation theory of the term structure*: secondo questa teoria, i tassi a lunga possono essere approssimati alla media dei tassi futuri a breve, più un termine di *risk-premium*, che tiene conto del maggior rischio insito in un tasso a lunga (rischio di credito e rischio di una variazione del tasso d'interesse):

$$i_t^L \cong \frac{1}{N} \sum_{t=0}^{N-1} E_t(i_{t+i}) + \theta_t^L \quad (2.1)$$

Dove i_t^L = tasso a lunga per il periodo t, i_{t+i} = tasso a breve per il periodo t+i, θ_t^L = *risk premium*.

Introdotta la base teorica, ora possiamo analizzare i due canali principali attraverso cui l'acquisto di titoli a lunga può influenzare i loro rendimenti.

Il primo canale è noto come *Signalling channel* ed agisce influenzando le aspettative esistenti sui tassi a breve futuri, assumendo che i titoli siano tutti perfetti sostituti. Se la banca centrale annunciasse la volontà di mantenere i tassi a breve su valori estremamente bassi anche in futuro e l'intento venisse ritenuto credibile dagli investitori, dalla teoria delle aspettative seguirebbe immediatamente una riduzione dei tassi a lunga presenti sul mercato. Tuttavia, tale annuncio rappresenterebbe una rottura con il comportamento canonico di una banca centrale, storicamente avversa all'inflazione, e per questo difficilmente verrebbe ritenuto affidabile dal pubblico. Inoltre, tentativi di abbassare i tassi a lunga avrebbero successo solo a patto che i tassi target siano consistenti con le aspettative degli investitori riguardanti la politica monetaria. Se così non fosse sarebbe solo la banca centrale a detenere la totalità dello stock di titoli per quella scadenza abbassandone il rendimento ma senza influenzare il resto della *yield curve*, che continuerebbe invece a seguire le aspettative del mercato (Bernanke, Reinhart, & Sack, 2004).

Se però, oltre a fare l'annuncio, la banca centrale attuasse anche un massiccio acquisto di titoli a lunga, questo, dal punto di vista del mercato, genererebbe un incentivo diretto per l'istituto a mantenere i tassi futuri bassi. In caso contrario, infatti, la banca centrale incorrerebbe in ingenti perdite di bilancio, in quanto i titoli a lunga acquistati subirebbero una riduzione di valore. Questo ragionamento può spingere il pubblico a ritenere credibile l'impegno della banca centrale e dunque a ridurre immediatamente il valore dei tassi a lunga. In ogni caso, dal momento che gli andamenti crescenti della curva dei rendimenti nascondono le aspettative degli agenti economici,

è possibile che tali aspettative siano proprio relative alla politica monetaria della banca centrale stessa. In quel caso il rischio sul *commitment* sarebbe ancora più elevato.

Il secondo canale attraverso cui questa operazione agisce è il *Portfolio-Balance channel*. Questo effetto si basa sull'ipotesi secondo cui titoli a breve e titoli a lunga sono imperfetti sostituti, assumendo che gli investitori siano avversi al rischio. In queste condizioni, l'operazione della banca centrale va ad influenzare la composizione del portafoglio del settore privato, che dunque farà seguire nuove operazioni di ottimizzazione. Con l'acquisto di titoli a lunga, la banca centrale ne ha ridotto la disponibilità relativa rispetto a quelli a breve e di conseguenza l'operazione di aggiustamento dei portafogli determinerà una riduzione del premio al rischio. Infatti, gli investitori sono disposti ad accettare una diminuzione del *risk-premium* sui titoli a lunga di cui ora dispongono in misura inferiore rispetto al loro habitat d'investimento, al fine di scambiarli con quelli a breve in eccesso. Questo, come immediato dalla formula proposta, determina una riduzione anche del rendimento dei titoli a lunga stessi. In aggiunta, in Clouse & Others (2000), si suggerisce che tale riduzione potrebbe portare molti investitori verso i titoli corporate, divenuti molto più remunerativi, e con ciò ridurre il costo del capitale per le imprese.

Nelle molte analisi empiriche intraprese, tuttavia, tale effetto tramite bilanciamento dei portafogli, quando individuato, si è rivelato davvero minimo, tanto che molti studiosi ne hanno messo in dubbio la stessa esistenza (come emerso dalle analisi sull'Operation Twist del 1961). Concettualmente, però, la sua presenza è innegabile, in quanto teoricamente la banca centrale potrebbe acquistare tutti i titoli a lunga presenti sul mercato e questo deve necessariamente influire sui loro rendimenti. La soluzione, probabilmente, va ricercata nel fatto che tale canale agisce in modo sensibile solamente quando c'è scarsità di titoli sul mercato, mentre in condizioni efficienti il suo impatto si annulla. Come dovrebbe accadere d'altronde in un mercato pienamente efficiente, dove il rendimento di un titolo ci si aspetterebbe fosse basato sui fondamentali e non sull'offerta relativa.

Un'altra possibile lettura di questa operazione fa riferimento alla variazione nella scadenza media del debito pubblico (Eggertsson, 2002): in questa visione, se il governo ha sul mercato molti titoli a lunga scadenza, questo limita il suo incentivo a ridurre i tassi in futuro, in quanto l'effetto di questa azione non influirebbe sul debito emesso in precedenza. Al contrario, riducendo la scadenza del debito tramite l'assorbimento di titoli a lunga, il governo sarà costretto a rinnovarlo frequentemente e dunque incentivato a mantenere i tassi bassi. Eggertsson presenta questa argomentazione all'interno di un modello caratterizzato da una piena cooperazione fra governo e

banca centrale. A nostro avviso Eggertsson trascura in questa analisi un fattore abbastanza rilevante nella gestione del debito pubblico. E' infatti plausibile pensare che un protratto periodo di contrazione dei prezzi e dell'attività economica comporti un forte peggioramento del bilancio pubblico, con incremento dello stock di debito e del valore reale del debito stesso. Una fase di forte inflazione in uscita dalla trappola della liquidità aiuterebbe i governi a migliorare lo stato delle finanze a patto che le *maturities* dei titoli emessi siano sufficientemente ampie da subire una svalutazione consistente. Una diminuzione media delle scadenze si risolverebbe nella incapacità degli stati di usare la leva inflazionistica per abbassare il debito.

Un approccio diverso a questa operazione è suggerito anche da Bernanke, secondo cui la banca centrale dovrebbe annunciare un tetto su un tasso a lunga ad una certa scadenza e rendersi disponibile ad acquistare qualunque ammontare di titoli a quel particolare prezzo (Bernanke, 2002). Questo potrebbe avere un effetto immediato nel modificare il tasso a quella particolare scadenza verso il valore desiderato dall'istituto centrale. Come sottolineato dall'autore però, al fine di poter realizzare questa operazione, è fondamentale che l'obiettivo fissato non sia discorde con le aspettative presenti sul mercato. Un'operazione di questo tipo è stata attuata dalla Banca d'Inghilterra durante la recente crisi: l'autorità monetaria annunciò la sua disponibilità ad acquistare *commercial paper* a tre espliciti tassi, a seconda della categoria di rischiosità. L'iniziativa sembrerebbe aver avuto successo nel mantenere i tassi su questi strumenti al di sotto delle soglie fissate, facilitando l'accesso ai finanziamenti per le imprese (Meier, 2009).

Questo tipo di approccio tuttavia si espone direttamente ad una delle principali critiche rivolte all'intera operazione di acquisto di titoli a lunga scadenza: il fatto di imporre un tetto ad un particolare tasso non garantisce che il resto della struttura a scadenza venga influenzato di conseguenza. Anzi, il risultato più plausibile è un disaccoppiamento di quella particolare scadenza rispetto al resto della struttura, minando notevolmente la portata dell'effetto benefico dell'operazione. Dubbi sono stati espressi anche sul canale diretto secondo cui un appiattimento della struttura a scadenza si dovrebbe tradurre direttamente in condizioni facilitate di finanziamento per famiglie ed imprese. Lo stesso Bernanke, a questo proposito, lascia adito a molti dubbi (Bernanke, Reinhart, & Sack, 2004).

Una proposta simile è stata fatta da Orphanides (2003), secondo cui la banca centrale dovrebbe concentrarsi sull'indirizzare i tassi a breve verso dei target specifici e, una volta raggiunti, occuparsi di tassi con scadenze leggermente superiori, incrementando di volta in volta la sezione d'interesse nella curva dei rendimenti. Secondo l'autore, questo metodo ha il vantaggio di poter essere

implementato senza una precisa conoscenza dell'andamento delle aspettative, richiesto invece da politiche rivolte direttamente ai tassi a lunga e difficili da ottenere anche per una banca centrale. Infine, l'ultima critica è portata da Krugman, il quale afferma che questo tipo di intervento, al fine di poter avere qualche effetto sensibile, dovrebbe essere di dimensioni immani, portando la banca centrale a possedere una porzione ingente del debito governativo. Infatti, secondo l'economista americano, il tentativo di abbassare i tassi acquistando titoli a lunga verrebbe controbilanciato da una fuga degli investitori privati dai bond verso i *Treasury bills*, non appena il rendimento dei primi comincerebbe a deteriorarsi. L'effetto di questo movimento si opporrebbe a quello indotto dalla banca centrale, lasciando i tassi pressoché immutati. Il circolo vizioso porterebbe l'istituto monetario ad accrescere sempre più l'entità del suo intervento, fino a livelli economicamente insostenibili.

Dunque la banca centrale è sicuramente in grado di influenzare la struttura a scadenza, la questione è quale debba essere l'entità minima dell'intervento al fine di avere degli effetti apprezzabili.

Come accennato, caso noto di esercitazione di questo tipo di intervento è l'Operation Twist, attuata nel 1961 dall'amministrazione Kennedy, con l'obiettivo esplicito di accrescere i tassi a breve lasciando invariati quelli a lunga. Come molte analisi hanno evidenziato, l'operazione fu un totale fallimento, con l'attenuante però di essere stata perseguita su livelli piuttosto ridotti.

La più grande prova a favore dell'efficacia della banca centrale nell'influenzare la struttura dei tassi si è avuta però durante la recente crisi finanziaria (Borio & Disyatat, 2009). L'intervento che Borio denomina *quasi-debt management policy* ha avuto grande successo nei tentativi attuati dalla Banca d'Inghilterra e dalla Fed. In dettaglio, al momento dell'annuncio dell'operazione (Marzo 2009) da parte delle due banche centrali, il tasso sul decennale è calato immediatamente di 50bp, salvo poi non reagire più ai successivi incrementi nell'entità dell'operazione. Risultati simili nello specifico caso della BoE sono rintracciati anche da Meier (2009), che stima l'effetto dell'operazione sui rendimenti dei titoli di stato in 40-100 bp e sottolinea l'impatto preminente dell'annuncio.

Un altro intervento della recente crisi va sottolineato, il Term Securities Lending Facility (TSLF). Quest'operazione istituita dalla Fed, sebbene agisca anch'essa sui titoli di stato, lo fa nella direzione opposta: la banca centrale, infatti, migliora la sua attività di prestito di titoli di stato ai *primary dealers*, prolungandone la scadenza e ampliando il ventaglio dei titoli accettati come collaterale (es. MBS). Nei periodi caldi della crisi (inverno 2008), l'istituzione di questa misura si

rese necessaria dal momento che la Fed registrò una preoccupante scarsità di titoli di stato, dovuta al fortissimo *flight to quality* che caratterizzò quel periodo. La disponibilità di titoli liquidi permise ai *dealers* di ottenere finanziamenti dal settore privato e di chiudere le posizioni scoperte sui titoli di stato venduti in precedenza (Cecchetti, 2009).

2.3 Operazioni sul mercato dei cambi

Al fine di stimolare la domanda aggregata, la banca centrale può intervenire sul mercato dei cambi, con l'obiettivo di indurre un deprezzamento della propria valuta. L'obiettivo potrebbe essere perseguito incrementando il ritmo a cui la banca centrale acquista valuta estera rispetto al normale (McCallum, 2000). Questo dovrebbe favorire una crescita delle esportazioni ed incentivare una ripresa dell'inflazione tramite l'importazione di materie prime e semilavorati a prezzi maggiori. In modo da ottenere l'attesa svalutazione, la banca centrale si muove per acquistare dosi massicce di titoli esteri, offrendo in cambio valuta nazionale di nuova emissione. L'effetto si ottiene tramite gli stessi canali presentati nel caso dell'acquisto di titoli a lunga scadenza e si basa sulla validità della parità scoperta dei tassi d'interesse (PST), riassumibile nella formula:

$$i_t = i_t^* + E_t(s_{t+1}) - s_t + \theta_t \quad (2.2)$$

Dove i_t è il tasso d'interesse nazionale, i_t^* è il tasso d'interesse straniero, s_t è il tasso di cambio nominale, θ_t è il *risk premium* sui titoli nazionali.

Il *Signalling channel* opera nel caso in cui titoli nazionali ed esteri siano considerati perfetti sostituti ($\theta_t = 0$), agendo sulle aspettative del mercato. In questo caso, affinché entrambe le tipologie di asset vengano detenute in portafoglio, esse devono fornire lo stesso rendimento, non essendoci correzione per il rischio. Dunque, mantenendo fissi tassi nazionali (nulli) e tassi esteri, l'unico modo in cui la banca centrale può generare un deprezzamento della valuta (crescita di s_t) è tramite la formazione di un'aspettative di deprezzamento futuro (crescita di $E_t(s_{t+1})$) superiore a quella prevista in precedenza.

La domanda ora è come si possa generare questa aspettativa di deprezzamento. Una possibile risposta è che il mercato possa esser portato a ritenere che la valuta si deprezzerà ulteriormente

nel lungo periodo, se la prospettiva di tassi bassi anche per il futuro guadagnasse credibilità. Inoltre, acquistando titoli esteri, la banca centrale rafforza le aspettative di svalutazione, in quanto espone il proprio bilancio all'eventualità di pesanti perdite nel caso in cui l'obiettivo che si è prefissata non venisse raggiunto.

Il *Portfolio-Balance channel*, invece, agisce sul *risk premium*, nel caso in cui gli investitori siano avversi al rischio e dunque a titoli di paesi diversi essi associno un rischio diverso; in particolare, l'operazione va a modificare l'offerta relativa di titoli esteri rispetto a quelli nazionali. Un aumento dell'offerta relativa di titoli nazionali determina un accrescimento del loro premio per il rischio: perché la PST continui a valere è dunque necessario che la valuta si deprezzi nell'immediato, in quanto né i tassi, né le aspettative future vengono modificate.

Anche questo effetto alla prova empirica si è rivelato decisamente marginale. Tuttavia, sfruttando ancora una volta la riduzione all'assurdo di Bernanke, se tale operazione non influenzasse il tasso di cambio in nessun modo, significherebbe che la banca centrale potrebbe stampare moneta a costo nullo ed usarla per acquistare tutti i titoli stranieri esistenti sul mercato senza incontrare nessuna opposizione. In verità, invece, dopo un certo ammontare, gli investitori stranieri accetteranno di possedere ulteriore valuta della nostra banca centrale solamente se questa incorra in una svalutazione, incrementando l'atteso ritorno sugli asset in quella stessa valuta (Bernanke, 2000). Ancora una volta, dunque, la funzionalità dell'intervento è soggetta alla dimensione dello stesso.

Questo aspetto è ulteriormente enfatizzato da Krugman, il quale sottolinea come il tentativo della banca centrale di indurre una svalutazione possa rivelarsi molto più difficile del previsto. Infatti, l'operato dell'autorità monetaria sarebbe contrastato da un movimento in senso opposto: non appena la banca centrale riuscisse a generare una minima svalutazione, immediatamente nel mercato si potrebbe generare un'aspettativa di apprezzamento futuro, che porterebbe gli investitori ad acquistare titoli nazionali, noncuranti dei rendimenti nulli (Krugman, 2000). Dunque, anche per questo motivo, l'intervento della banca centrale dovrebbe essere massiccio.

Sebbene in molti abbiano proposto un'iniziativa sul tasso di cambio come soluzione, l'autore che maggiormente ha sostenuto quest'operazione è senza dubbio Lars Svensson, il quale si è spinto fino a proporre una dettagliata *FoolProof Way* per uscire dalla trappola della liquidità (Svensson, 2000). Secondo la sua visione, la banca centrale dovrebbe seguire questi 3 passaggi:

- i. Annunciare un target crescente per il livello dei prezzi, ben al di sopra dell'attuale

- ii. Annunciare l'impegno diretto per la svalutazione reale della moneta con specifico peg per il tasso di cambio
- iii. Abbandonare il peg, una volta raggiunto il target sui prezzi, ed annunciare una politica di *inflation targeting*.

Nella letteratura, la proposta di Svensson, sebbene mai attaccata direttamente dal punto di vista della sua efficacia, ha sollevato molte perplessità. Innanzitutto, molti autori hanno sottolineato le conseguenze politiche di un peg sul tasso di cambio: una tale mossa potrebbe dar origine ad una rivolta da parte dei partner commerciali del Paese in considerazione, sfavoriti dal deprezzamento della valuta (la ben nota "*beggar-thy neighbor policy*", i cui effetti peggiorarono ulteriormente le condizioni dell'economia mondiale nella Grande Depressione). In realtà, come sottolineato dallo stesso Svensson, queste nazioni avrebbero più da guadagnare da una ripresa della domanda interna del paese, che non dal peggioramento delle condizioni di scambio. Tuttavia, qualche dubbio permane sull'applicabilità di questa proposta ad un Paese di grandi dimensioni, come Usa o Giappone (Bernanke, Reinhart, & Sack, 2004).

Altra critica riguarda l'idea di esplicitare un peg per il tasso di cambio. Questa pratica potrebbe, infatti, determinare una disancoraggio delle aspettative dall'inflazione verso il tasso di cambio, con conseguente effetto negativo sulla stabilizzazione di tutta l'economia (Ito & Mishkin, 2004).

Riferimenti precisi a politiche sul tasso di cambio volte a favorire la fuoriuscita di un paese da situazioni di ZLB sono molto limitate. Durante la recente crisi, solamente gli istituti centrali di alcuni paesi in via di sviluppo e la Svizzera hanno attuato esplicite manovre sul tasso di cambio. Le economie maggiori si sono limitate ad implementare dei reciproci scambi di valuta (*currency swap*), in modo da soddisfare le richieste di valute estere emergenti nelle varie aree. Il rischio di queste operazioni era totalmente sopportato dalle banche estere richiedenti la valuta ed ulteriormente garantite dalla valuta estera ricevuta in cambio (Borio & Disyatat, 2009).

2.4 Acquisizione di titoli da istituzioni finanziarie o dal settore privato

Questa operazione suggerisce alla banca centrale di muoversi per l'acquisto diretto sul mercato aperto di titoli emessi da istituzioni pubbliche o da imprese del settore privato. L'obiettivo di questa operazione è, tramite il consueto *Portfolio-Balance channel*, influenzare lo spread di questi strumenti rispetto ai titoli *risk-free*. Una riduzione in questi spread porterebbe a

migliorare le condizioni di accesso al credito per le istituzioni emittitrici, oltre ad un effetto di sollievo per i bilanci degli agenti economici, spesso zavorrati da titoli che non hanno più liquidità. Borio definisce questo effetto *risk-taking channel* (Borio & Disyatat, 2009), in quanto la banca centrale va ad estrapolare dai bilanci i titoli che fan fatica ad avere mercato.

Questo tipo di intervento è, tuttavia, fortemente circoscritto nella sua applicabilità dallo statuto della banca centrale: infatti, ogni istituto ha dei limiti piuttosto stringenti sul ventaglio di titoli che può acquistare, in modo da preservare la banca dall'assunzione di rischio eccessivo. Ad esempio, lo statuto della Fed non fa menzione della possibilità di acquistare obbligazioni corporate od equity, ribadendo la filosofia delle *real bills*, secondo cui i titoli acquistabili devono avere un legame diretto con l'attività reale (in pratica obblighi di pagamento). Per quanto riguarda la BCE, esiste effettivamente una procedura che prevede l'acquisto di titoli quali azioni ed obbligazioni *corporate* nel caso di scarsità di titoli di stato. La procedura si basa su titoli segnalati dalle singole banche centrali nazionali quali asset strategici di un paese anche se il suo utilizzo è ritenuto pericoloso in quanto potrebbe causare delle forti asimmetrie nel mercato: titoli di singole imprese diventerebbero di colpo molto più liquidi, iniziando anche a fungere da collaterale. Inoltre, mercati finanziari di determinati paesi ne uscirebbero avvantaggiati rispetto ad altri. Una posizione non sostenibile all'interno dell'Unione Monetaria.

Questo in condizioni usuali. In condizioni di particolare incertezza, invece, lo statuto permette alla Fed di ampliare il ventaglio delle opzioni, rimettendosi al buon senso dei governatori. Questo giustifica le operazioni effettuate dall'istituto americano durante la recente crisi, in cui, tramite il *Mortgage Backed Securities Purchase Program*, si spinse fino a dirsi disposto a comprare *agency-backed MBS* per un totale di 1.25 bilioni di dollari. L'obiettivo era influire direttamente sui tassi dei mutui, solo leggermente condizionati dai tagli al *federal funds rate*. L'operazione al suo annuncio (Novembre 2008) ebbe un buon successo, riducendo il tasso sui mutui trentennali di 100/150bp (Bernanke, 2009).

Altra iniziativa fondamentale per allentare la morsa dell'incertezza durante la crisi fu l'istituzione del *Commercial Paper Funding Facility*. Questa operazione è volta a sostenere il mercato delle carte commerciali, uno strumento fondamentale per il finanziamento a breve termine delle imprese americane. L'iniziativa fa uso di uno *special purpose vehicle*, il quale viene finanziato direttamente dalla Fed per acquistare *commercial paper* di alto rating a scadenza trimestrale, direttamente dall'emittitore. Al fine di scoraggiare l'uso di questo canale, nel caso ce ne fossero

altri tradizionali a disposizione, la Fed impone ai venditori il pagamento in anticipo di una commissione, in aggiunta all'interesse.

Per quel che riguarda l'operato della BCE, la sola iniziativa che può essere classificata come pienamente non convenzionale è la decisione di acquisto diretto di *covered bond*. Questi sono titoli di debito emessi dalle banche e garantiti da un insieme di titoli sottostanti; essi rappresentano una delle vie privilegiate da parte degli istituti di credito per ottenere finanziamenti a scadenza superiore di quella garantita dalla banca centrale. Durante la crisi, tuttavia, questo mercato si bloccò completamente, accrescendo la sofferenza dei bilanci bancari. Con lo scopo di ridar respiro agli istituti di credito, la BCE decise di porsi come acquirente, supportata dal fatto che, con questa particolare classe di strumenti, il rischio di credito legato ai titoli sottostanti resta comunque nelle mani degli emettitori dei *covered bond* (Trichet, 2009). In poco tempo, l'iniziativa stimolò l'emissione di nuovi titoli di debito in questo settore e ne ridusse sensibilmente gli spread. Mentre la BCE si limitò ai *covered bond*, le banche centrali di altri paesi si spinsero oltre. La Banca d'Inghilterra acquistò *commercial paper* e *corporate bond*, oltre a titoli cartolarizzati. Un simile portafoglio di asset venne acquistato anche dalla Banca del Giappone, con però le cartolarizzazioni sostituite da titoli equity posseduti in dosi massicce nei bilanci delle banche nipponiche e fonte di forti scompensi, data la sofferenza di tutti i listini mondiali.

Nonostante tutte queste iniziative, solitamente, una banca centrale preferisce utilizzare lo strumento del prestito garantito, piuttosto che l'acquisto diretto dei titoli, in modo da limitare notevolmente il rischio assunto. Inoltre, i governatori si troverebbero di fronte al grosso problema di scegliere quali asset acquistare e in quali proporzioni relative, col grave pericolo di distorcere la libera concorrenza nel mercato. In aggiunta, il rischio è ancora maggiore se l'operazione, nella definizione di Bernanke (2000), comprende una componente fiscale, cioè se i titoli ritirati non siano acquistati al loro valore di mercato, ma bensì ad un prezzo definito arbitrariamente dalla banca centrale (per es. il loro valore facciale), col l'obiettivo di dare ancora maggior respiro ai bilanci societari. In questo modo, tuttavia, la banca centrale dovrebbe sopportare una perdita netta in conto capitale (da qui la componente fiscale dell'operazione).

Infine, un acquisto massiccio di titoli *corporate* adatti non sarebbe facile da realizzare, poiché i mercati da prendere in considerazione non sono molto profondi e dunque l'intervento della banca centrale rischierebbe di inaridirli completamente. In più, anche se ciò non accadesse, l'operazione potrebbe portare il settore pubblico, di cui la banca centrale fa parte, a diventare proprietario di

una quota importante del settore privato, rischiando di riportare in auge le inefficienze caratteristiche del passato.

2.5 Prestiti della banca centrale

I prestiti diretti da parte della banca centrale rappresentano uno strumento molto potente, soprattutto in condizioni di crisi di liquidità, come sperimentato recentemente. In particolare, l'istituto centrale può fornire liquidità in cambio di titoli ammissibili come collaterale, per una durata più o meno lunga.

Tali prestiti vengono solitamente destinati ad istituti di credito, con l'obiettivo di favorire la ripresa dei finanziamenti verso famiglie ed imprese, una volta fornito respiro ai bilanci societari. Nel caso in cui ci si trovi in una situazione di *credit crunch*, senza possibilità da parte del settore bancario di sbloccare la condizione autonomamente, la banca centrale può decidere di fornire liquidità direttamente ad individui, partnership e corporazioni (IPCs).

2.5.1 Prestiti ad istituti di credito

A differenza del caso di acquisto diretto, nel caso di prestito l'insieme dei titoli accettati come collaterale è molto più ampio, data la minor rischiosità dell'operazione per la banca centrale. Nel dettaglio, si possono fornire in cambio della liquidità obbligazioni *corporate*, *commercial paper*, *commercial-mortgages* e cartolarizzazioni su vari tipi di prestiti. Inoltre, in molti sistemi economici, il ventaglio di controparti che può usufruire dell'operazione è molto più ampio, rispetto al caso delle operazioni di mercato aperto (per es, nel sistema americano, ogni istituto di credito può accedere a prestiti dalla Fed, mentre solo 19 *primary dealers*, prevalentemente *investment banks*, possono accedere alle OMOs).

L'operazione di prestito può assumere diverse forme dal punto di vista tecnico (la Fed ad esempio distingue fra *advance* e *discount*), ma in tutti i casi il rischio dell'operazione resta nelle mani dell'istituto di credito, in quanto la banca centrale ha il diritto di rifarsi su di quello in caso di problemi col collaterale. L'unico rischio sopportato dall'autorità monetaria è il fallimento dell'istituto di deposito stesso.

Il fatto che l'operazione non assorba rischio dal bilancio delle banche limita sensibilmente l'efficacia dell'intervento, in quanto l'istituto di credito non sarà incentivato ad assumere rischio ulteriore nel prestare al settore reale e dunque l'iniziativa non riuscirà ad incentivare la ripresa della domanda tramite aumento del credito.

L'intervento riesce comunque ad avere un risultato tramite un effetto liquidità sui titoli usati come collaterale: il fatto che la banca centrale si renda disponibile a scontare una certa lista di titoli ne aumenta sensibilmente la liquidità, in quanto gli investitori si sentono garantiti dalla presenza di un acquirente così importante. Questo effetto porta ad un aumento del valore di quei particolari titoli, con grandi benefici degli agenti economici che li posseggono ancora in bilancio e conseguente liberazione di capitale da impiegare nell'attività economica. Infatti, questo *balance-sheet effect*, aumentando il valore dei titoli accettati come collaterale, riduce quello che Svensson definisce l'*external finance premium*: un premio sul tasso di finanziamento, rispetto al tasso senza rischio, richiesto alle imprese che dispongono di collaterale di valore limitato (Svensson, 2000).

Un altro aspetto importante è come la banca centrale decida di finanziare queste operazioni. I governatori possono scegliere tra aumentare la dimensione complessiva del bilancio oppure equilibrare l'operazione cedendo dei titoli di stato sul mercato. Nel secondo caso, seguito dalla Fed nelle fasi iniziali della crisi finanziaria, l'operazione di sconto implica un intervento di politica fiscale: cedendo un *Treasury bill* sul mercato, la banca centrale impedisce al governo di rientrare dell'interesse pagato su di esso e dunque l'operazione equivale ad un prestito finanziato tramite l'emissione di nuovo debito da parte dello stato (Goodfriend, 2009). Ad onor del vero, al fine di accrescere l'incidenza dei prestiti verso il sistema finanziario (od economico in generale), la banca centrale potrebbe evitare di accrescere il numero delle operazioni, se la situazione non lo richiedesse, e limitarsi semplicemente ad allargare l'insieme degli strumenti accettati come collaterale, oltre a prolungare le scadenze dei prestiti.

Comunque venga finanziata e collateralizzata, però, l'operazione implica un rischio ineliminabile per il contribuente, quello che la controparte fallisca prima del termine del prestito. Nonostante le rassicurazioni di Bernanke (2009), il rischio è non trascurabile durante periodi di grave incertezza come verificatisi negli ultimi anni, in quanto la banca centrale si espone direttamente come intermediario nel mercato del credito, con l'obiettivo di facilitare la circolazione della liquidità. In aggiunta, proprio per loro stessa natura, operazioni di questo genere sono prese in considerazione solamente in situazioni di incertezza eccezionalmente alta e dunque con maggiori possibilità di incorrere in fallimenti. Tuttavia, sebbene non totalmente privo di rischio, in condizioni

particolarmente gravi, un intervento della banca centrale non è solamente condivisibile, ma fortemente auspicabile, in quanto è prerogativa di un istituto centrale fornire la garanzia di *Lender of last resort*.

Proprio su questo principio si basò la decisione della Banca Centrale Europea di allargare in modo deciso l'attività di rifornimento di liquidità al sistema bancario, come iniziativa principale e quasi solitaria nel contrastare la crisi. Da metà settembre 2008, con modifiche successive, la BCE istituì l'iniziativa del "*fixed rate tenders with full allotment*" (Trichet, 2009), tramite la quale si rese disponibile a soddisfare qualunque richiesta di liquidità proveniente dal sistema bancario al tasso di riferimento dell'1%, dietro cedimento di adeguato collaterale. Come ulteriore facilitazione, la lista degli asset accettabili come collaterale, sebbene già molto ampia, venne ulteriormente allargata e la scadenza dell'operazione protratta fino ad un anno. Tramite questo canale, la BCE iniettò nel sistema un ammontare record di €442 miliardi, riducendo gli *interest swap rate* di 5-10bp (Meier, 2009).

2.5.2 Prestiti ad IPCs

L'operazione di prestito al sistema finanziario fa affidamento sulla volontà e capacità di questo di trasferire la liquidità ottenuta verso il resto dell'economia, scegliendo l'allocazione del capitale in modo perfettamente concorrenziale. Tuttavia, in condizioni particolarmente critiche, il sistema finanziario può non essere in grado, oppure non essere sufficientemente incentivato, a svolgere questo compito di volano. Per esempio, in condizioni di tassi nulli e grande incertezza, un istituto di credito potrebbe trovar ottimale ricedere alla banca centrale, sotto forma di riserve in eccesso, la liquidità precedentemente ottenuta, in attesa di presupposti migliori. In questi casi, la banca centrale può decidere di bypassare completamente il sistema finanziario, dove il meccanismo di trasmissione è inceppato, e prestare direttamente al sistema reale, riassunto nell'acronimo IPCs (individui, partnership e corporazioni).

Rispetto al caso di prestiti ad istituti di credito, tuttavia, queste operazioni sono limitate in modo molto più stringente dallo statuto di una banca centrale. Solitamente, prestiti ad IPCs sono ammessi solo in condizioni particolarmente inusuali e verso soggetti economici ritenuti meritevoli di credito, ma che non hanno possibilità di ottenerlo da nessun istituto finanziario. Questo tipo di

intervento rappresenta probabilmente la risorsa più estrema a cui una banca centrale può ricorrere per dar sollievo all'economia.

Gli effetti prodotti su bilanci e titoli accettati come collaterale sono gli stessi analizzati nella sezione precedente, con l'aggiunta però di un problema in più: nell'operare quest'intervento, la banca centrale deve svolgere un'attività di valutazione del merito di credito dei singoli soggetti, attività per cui un istituto centrale ha ben poca predisposizione. L'informazione a sua disposizione potrebbe infatti essere inadeguata e non c'è ragione di credere che una banca centrale possa dar giudizi più accurati degli istituti privati (anche se viste le recenti brillanti prove di questi, qualche dubbio è giusto porsi). L'operazione potrebbe ad esempio incorrere in problemi di *adverse selection*, fornendo credito ai soggetti che meno lo meriterebbero (Clouse, Henderson, Orphanides, Small, & Tinsley, 2000).

2.5.3 Credit Policies durante la crisi finanziaria

Andando ad analizzare i provvedimenti presi dalle principali banche centrali nel mondo durante la crisi finanziaria, emerge immediatamente come le attività di prestito diretto, quelle che Borio chiama *credit policies*, l'abbiano fatta da padrone. La portata di questi interventi ha spinto i governatori a coniare addirittura nuove espressioni per identificarli: così, l'operato della BCE è stato definito da Trichet *Enhanced credit support*, mentre, per quello della Fed, Bernake ha coniato l'espressione *Credit easing*. Nonostante la diversa accezione, entrambi gli interventi sono volti a combattere il nemico principale di questa crisi, la mancanza di liquidità, come evidenziato dalla ricorrenza del termine *credit*. Una differenza abbastanza marcata è tuttavia rintracciabile nei mercati verso cui queste politiche, a tutti gli effetti piuttosto simili, sono state indirizzate.

L'operazione di *credit easing* operata dalla Fed è stata indirizzata in modo deciso verso il sistema economico generalizzato, al di là del sistema finanziario, con ampio uso degli interventi da noi classificati come Prestiti verso IPCs. L'istituto americano, inoltre, ha fatto ampio uso di titoli provenienti dal settore privato, sia sotto forma di collaterale che in acquisto diretto. Al contrario, l'*enhanced credit support* architettato dalla BCE si è concentrato esclusivamente sul sistema finanziario, facendo affidamento sulle sue capacità di estendere il credito verso il resto del sistema. Questo in parte è giustificato dalla particolare condizione in cui la BCE si trova ad operare, essendo una banca centrale sovranazionale in cui il rispetto per la concorrenza fra i diversi Paesi,

anche nell'accesso ai fondi, non può mai essere messo in secondo piano. Inoltre, ha sicuramente pesato la predominanza svolta dagli istituti di credito nel mercato dei capitali in Europa, rispetto ad un'economia più di mercato come quella americana. Nonostante il diverso approccio, tuttavia, entrambi gli istituti hanno sperimentato un aumento sensibile della dimensione del proprio bilancio, sebbene la Fed in dimensioni comunque superiori (il totale degli asset è più che raddoppiato).

Altra differenza abbastanza netta fra i due istituti è rintracciabile nell'utilizzo fatto della leva dell'innovazione nelle tipologie di intervento adottate. Mentre la BCE si è limitata più che altro all'estensione e all'incremento nella frequenza dei suoi classici interventi, la Fed ha introdotto un'ampia serie di nuove operazioni, studiate in modo mirato per risolvere specifiche tensioni nel mercato. Ad onore del vero, la banca centrale americana, con uno dei suoi interventi, avvicinò il proprio modo di operare a quello della BCE: la Fed richiese ed ottenne dal governo l'autorità di pagare interesse sulle riserve bancarie, con l'obiettivo di fornire un pavimento al tasso d'interesse. Tale iniziativa, sebbene inizi ad essere utilizzata in modo veramente vantaggioso in questi mesi, si rivelò completamente ininfluente durante la crisi, una volta che i tassi furono portati in prossimità dello zero. Tuttavia, altre iniziative più efficaci furono implementate. Vediamole in dettaglio.

La prima mossa operata dalla Fed in questa direzione fu l'istituzione della *Term Auction Facility* (TAF) nel dicembre 2007. La Fed, infatti, si accorse che, nonostante il suo intervento per ridurre lo spread fra il *primary credit rate* (il tasso di sconto) e il *federal fund rate*, le banche accedevano all'usuale operazione di sconto malvolentieri. Il motivo fu rintracciato nel cosiddetto *stigma problem*, cioè l'attitudine del mercato a tacciare come rischioso qualunque istituto accedesse a quella forma di prestito. Con l'introduzione del TAF questo problema fu risolto: tramite questa operazione, tutti gli istituti di credito del sistema possono accedere, tramite delle aste e fornendo dei titoli come collaterale, a liquidità messa a disposizione dalla Fed e rimanere nell'anonimato. In questo modo, la banca centrale riuscì ad assicurarsi che la liquidità raggiungesse chi veramente ne avesse più bisogno, assumendosi un rischio comunque limitato, dato che l'operazione è sovracollateralizzata fino al doppio dell'entità del prestito.

Una precisazione sul rischio di questa operazione va però fatta: durante la durata del prestito, la banca centrale priva l'istituto di credito di titoli di alta qualità che potrebbero essere fondamentali per ottenere assicurazioni sui depositi o altre garanzie statali. Dunque, l'istituto centrale deve eseguire queste operazioni con una certa attenzione, evitando di minare la solvibilità di breve periodo del ricevente (Goodfriend, 2009).

A seguito del continuo deteriorarsi delle condizioni nel mercato del credito, il 18 marzo 2008, la Fed decise di creare un servizio mirato a sostenere una categoria specifica di soggetti economici: i *primary dealers*. Questi 19 agenti, che non sono banche commerciali ma broker o banche d'investimento, sono gli unici che possono partecipare alle operazioni di mercato aperto indette dalla Fed e dunque la loro posizione è strategica. Per alleviare la loro ormai evidente sofferenza finanziaria, la Fed istituì il *Primary Dealer Credit Facility*, tramite cui questi agenti possono prendere a prestito dalla banca centrale, dando a collaterale un vasto insieme di titoli (principalmente ABS e MBS), con l'effetto secondario di migliorar la liquidità di questi strumenti. Un'operazione simile (*Money Market Investor Funding Facility*, MMIFF) fu poi architettata per sostenere un'altra categoria di istituzioni finanziarie, quella dei *money market mutual funds*, messi sotto pressione dai pesanti prelievi di capitale da parte degli investitori in preda al panico. In realtà, poi, questa iniziativa non fu mai attivata effettivamente, in quanto altri interventi riuscirono a ridurre la pressione nel mercato, ma molti investitori ritengono che la sola esistenza di questa possibilità ebbe un effetto rassicurante.

Dal sistema finanziario, la Fed è poi passata ad intervenire direttamente a favore degli investitori, istituendo la operazioni di CPFF e TALF. Della prima abbiamo già parlato nella sezione precedente, essendo un'operazione prossima all'acquisto diretto di titoli. La TALF (*Term Asset-Backed Securities Loan Facility*), invece, è rivolta al mercato specifico delle cartolarizzazioni, un settore importante per il finanziamento dell'economia, che però si bloccò completamente durante la crisi, essendone una delle cause principali. Tramite il TALF, gli investitori in possesso di ABS a rating AAA possono sfruttarli per ottenere credito dalla Fed. Gli ABS accettati devono essere di nuova o recente creazione ed esser legati a prestiti su auto, carte di credito, finanziamenti a studenti o altri prestiti garantiti da particolari amministrazioni. Questo mercato è l'unico in cui anche la BCE sia intervenuta in modo non convenzionale, tramite l'acquisto di *covered bond*, a riprova della sua centralità all'interno della crisi.

Dal punto di vista della copertura, entrambi gli interventi (CPFF e TALF) sono fortemente sovracollateralizzati e garantiti anche da capitale fornito appositamente dal governo. Ciò sta a dimostrare la non convenzionalità di queste operazioni, che, non a caso, nella forma di prestiti diretti agli investitori, non erano stati più intrapresi dall'epoca della Grande Depressione. Per quel che riguarda la problematica dell'allocazione preferenziale del credito, Bernanke difende i suoi interventi sottolineando come entrambi siano rivolti a mercati ampi, senza alcun rischio di favorire un settore o un gruppo di investitori rispetto ad un altro (Bernanke, 2009).

Gli interventi operati dall'istituto centrale nei confronti di Bear Stearns e AIG sono probabilmente le uniche operazioni delle quali anche il governatore della Fed non può esimersi dall'ammettere la rischiosità. Al fine di prevenire fallimenti dalle conseguenze incalcolabili per l'economia mondiale, la Fed ha accettato di fornire dei prestiti mirati per salvare i due istituti sull'orlo della bancarotta, in quanto il sistema americano in quel momento non era in grado di fornire nessuna alternativa soddisfacente. Dunque la Fed, sebbene "*these operations have been extremely uncomfortable to undertake*" (Bernanke, 2009), si spinse al limite legale delle sue possibilità, che ammetterebbero prestiti diretti solo verso soggetti dalle buone condizioni economiche, in modo da preservare la sopravvivenza stessa del sistema finanziario.

Un ultimo intervento innovativo implementato durante la recente crisi merita di essere sottolineato. L'8 ottobre 2010, sei banche centrali mondiali (BCE, FED, BOE e le banche centrali di Svizzera, Svezia e Canada) ridussero il tasso di riferimento di mezzo punto percentuale in modo coordinato, annunciando la decisione tramite un comitato congiunto trasmesso alla stessa ora da ogni istituto. Questa rappresentò un'iniziativa senza precedenti (solamente dopo l'11 settembre vi fu un accordo di massima fra Fed e BCE), dettata dalle condizioni sempre più critiche del mercato finanziario a seguito del fallimento Lehman. La giustificazione va ricercata nell'idea che, dovendo fronteggiare degli shock ormai globali, dato l'alto livello di integrazione internazionale, anche gli interventi debbano essere necessariamente di respiro sovranazionale. Anche se è ancora presto per dedurre quanto la concomitanza degli interventi ne abbia accresciuto gli effetti, risulta abbastanza evidente come un alto livello di intima cooperazione (come l'ha definita Jean-Claude Trichet) non possa che portare sensibili vantaggi alle politiche economiche mondiali. Inoltre, una visione aperta al resto del mondo da parte delle banche centrali può risultare di grande aiuto nel fronteggiare le spinte protezionistiche che sempre tornano in auge in ogni paese nei momenti di crisi.

2.6 Creazione di ricchezza

Uno dei metodi che sembrerebbero più efficaci nello stimolare la spesa fa affidamento sul cosiddetto effetto ricchezza: un incremento nel valore o nella quantità degli asset posseduti da un individuo incoraggia quest'ultimo ad accrescere il proprio consumo (come ben osservato durante la formazione della bolla immobiliare). Il metodo più usuale tramite cui una banca centrale può

sfruttare questo canale è favorire un apprezzamento dei titoli finanziari posseduti dal pubblico, tramite acquisto diretto o accettazione come collaterale. Tale metodo è stato già descritto approfonditamente nei paragrafi precedenti.

Qui ci concentriamo sul metodo più diretto tramite cui l'autorità monetaria può accrescere la ricchezza del pubblico: l'operazione sintetizzata dalla famosa *helicopter drop of money* di Friedman. Sarebbe a dire, l'iniziativa di rifornire gratuitamente le famiglie di moneta di nuova creazione, con l'obiettivo di incentivare quei soggetti ad incrementare la propria spesa. Un'iniziativa di questo tipo, tuttavia, sarebbe difficilmente giustificabile dal punto di vista legale, in quanto dovrebbe essere addotta a bilancio come una spesa netta per la banca centrale (Clouse, Henderson, Orphanides, Small, & Tinsley, 2000). In condizioni di difficoltà estrema per l'economia, però, l'ammissibilità dell'intervento non può essere esclusa a priori, per cui val la pena analizzarne l'efficacia.

Rifacendosi all'argomentazione di riduzione all'assurdo cara a Bernanke, sembrerebbe impossibile che un intervento di questo tipo non riesca ad influire positivamente sui prezzi ed aiutare l'economia ad uscire dalla situazione di ZLB. Tuttavia, un'attenta analisi dell'operazione individua una condizione per cui essa potrebbe rivelarsi inefficace: l'applicazione ad un'economia in cui vale la *Ricardian Equivalence*. Come noto, questa condizione identifica un sistema economico in cui un taglio fiscale oggi non porta alcun incentivo alla spesa, poiché i contribuenti sanno che esso dovrà essere bilanciato da una maggiore tassazione futura, a carico loro o dei loro figli. Ma questa sembrerebbe una caratteristica propria della politica fiscale, come può incidere su un intervento di politica monetaria?

La risposta è piuttosto semplice: un trasferimento netto dall'autorità monetaria verso le famiglie è replicabile come un taglio fiscale da parte del governo, finanziato con l'emissione di nuovo debito, e un acquisto di questo debito da parte della banca centrale in operazioni di mercato aperto. Poiché, come ben sappiamo, un'espansione monetaria temporanea ha ben poche possibilità di aver un effetto reale in una condizione di ZLB, l'operazione può essere assimilata ad un taglio fiscale. La conclusione è dunque evidente: in un'economia ricardiana (come è altamente probabile che sia quella giapponese ad esempio) anche un intervento drastico come una *helicopter drop* potrebbe essere inefficace (McCallum, 2004).

L'intervento precedente ha evidenziato come una componente importante della discussione sia il grado di cooperazione fra autorità monetaria e autorità fiscale. In condizioni di trappola della liquidità, questa cooperazione diviene fondamentale per aumentare l'efficacia delle operazioni

tentate da ambo le parti. Consideriamo, per esempio, l'operazione duale rispetto all'*helicopter drop*, cioè un taglio fiscale finanziato da un'espansione monetaria. Si può vedere come, anche in presenza di *Ricardian Equivalence*, se la banca centrale annunciasse pubblicamente la decisione di cooperare col governo, accettando di monetizzare la spesa fiscale per un periodo di tempo prolungato, questo fornirebbe grande efficacia all'operazione. Infatti, i contribuenti non dovrebbero più preoccuparsi di futuri inasprimenti della tassazione, necessari per rientrare della spesa fatta, in quanto questa è già stata estinta dalla banca centrale. Come ben noto, un'operazione di questo tipo in condizioni usuali porterebbe alla sostituzione della tassa fiscale con la tassa dell'inflazione, che però in condizioni di ZLB è proprio l'esito desiderato.

A conferma di questa argomentazione, molti studiosi della trappola della liquidità hanno individuato nell'indipendenza della banca centrale dal governo uno dei principali vincoli nell'efficacia della politica monetaria. Concetto sintetizzato come *independence trap* (Ito & Mishkin, 2004). Un ruolo cardine che l'autorità fiscale dovrebbe svolgere è quello di garantire pieno sostegno alla banca centrale, affermando esplicitamente di esser pronta a ripianare qualunque perdita di bilancio in cui l'istituto centrale dovesse incorrere per effetto delle politiche non convenzionali messe in piedi. Questo permetterebbe alla banca centrale di operare in modo totalmente libero, senza doversi preoccupare dell'effetto delle sue iniziative sul proprio bilancio (problema emerso con forza nel caso della Banca del Giappone).

A questo proposito, Bernanke ha suggerito di intraprendere la via della conversione dei titoli di stato a tasso fisso in titoli a tasso variabile (Bernanke, 2003). Questa mossa potrebbe infatti eliminare dal bilancio della banca centrale il rischio di tasso d'interesse, il quale può raggiungere livelli molto elevati nel caso l'autorità monetaria intraprenda ampie operazioni di acquisto in *Securities*. Tale iniziativa, inoltre, non comporterebbe alcun costo per il tesoro, dato che le eventuali perdite registrate dalla banca centrale dovrebbero comunque esser ripianate dall'autorità fiscale.

L'autore che più ha sostenuto la tesi della necessità di cooperazione fra le due autorità è però Eggertsson (2002). Nella sua visione, la mancanza di cooperazione fra le due autorità mina l'efficacia della politica monetaria, in quanto la banca centrale da sola non è in grado di convincere il pubblico che effettivamente si impegnerà a favore di una crescita dei prezzi, avendo alle spalle una lunga tradizione di interventi in direzione opposta. Eggertsson definisce questo problema *deflation bias*, rifacendosi al ben noto *inflation bias*, dove, al contrario della situazione considerata qui, una cooperazione tra le due autorità politiche è altamente dannosa. L'unico modo per

risolvere questo *deflation bias* sembrerebbe accettare di rinunciare, almeno momentaneamente, a quell'indipendenza della banca centrale che ha rappresentato una delle principali conquiste della teoria economica moderna. Cooperando esplicitamente col tesoro, infatti, l'operazione di commitment verso un livello dei prezzi superiore acquista immediatamente mordente, grazie al fatto che il governo, al contrario della banca centrale, può agire esplicitamente verso tale obiettivo, tramite un incremento deciso della spesa pubblica o un taglio fiscale, rafforzando le convinzioni del pubblico. Di sicuro aiuta il fatto che l'autorità fiscale abbia una lunga storia di inflazione provocata e sia ancora oggi fortemente motivata a ridurre il valore reale del proprio debito tramite un incremento del livello generale dei prezzi. L'azione coordinata di governo e banca centrale produrrebbe effetti benefici anche per la politica fiscale, la quale non soffrirebbe più della *Ricardian Equivalence*, riuscendo ad influenzare nuovamente la domanda aggregata. Eggertson ritiene ad esempio che il fallimento di politiche molto espansive (sia fiscali, che monetarie) in Giappone sia proprio dovuto ad una situazione di non cooperazione tra ministero del tesoro e banca centrale.

Come precedente storico, Eggertson propone il caso del Giappone durante la crisi degli anni 30, dove l'allora ministro del tesoro riuscì a portare il paese fuori dalla deflazione subordinando l'autorità monetaria a quella fiscale. Infatti forzò la banca centrale a sottoscrivere massicce nuove emissioni di debito, volte a finanziare ingenti interventi di spesa pubblica. In aggiunta, anche nella crisi attuale, specialmente negli Stati Uniti, la cooperazione fra le due autorità si è rivelata fondamentale, sia nel bene che nel male. Non a caso, il governo si è impegnato direttamente per garantire alla Fed il necessario supporto finanziario, aprendo anche un conto straordinario presso di essa, e formalizzando questa relazione in un annuncio congiunto Fed-Tesoro, con l'obiettivo di renderla ancora più automatica e predefinita, onde evitare gli errori fatti durante la recente esperienza (salvataggio forzato da parte della Fed di Bear Stearns ed AIG su tutti).

2.7 Gestione delle aspettative

Analizzando la letteratura esistente sul tema della trappola della liquidità, fra tutti gli strumenti proposti, uno emerge distintamente come la soluzione ottimale per la maggior parte degli autori (Bernanke, 2000) (Eggertsson & Woodford, 2003) (Krugman, 1998): l'autorità

monetaria dovrebbe generare nel pubblico un'aspettativa di inflazione persistente per il futuro. L'effetto che avrebbe sull'economia un intervento di questo tipo è facilmente deducibile se riprendiamo in considerazione la legge di Fisher: $i = r + E(\pi)$. A tassi nulli, un'aspettativa di inflazione positiva per il futuro porterebbe ad una riduzione del tasso reale, che andrebbe ad avvicinarsi al valore (negativo) del tasso naturale.

La trappola della liquidità altro non è, dunque, che un "*expectational issue*" (Krugman, 2000). L'obiettivo della banca centrale deve esser quello di influire sulle aspettative del mercato, inducendo una previsione inflazionistica. Per farlo, la strada maestra individuata nella letteratura è l'impegno dell'autorità monetaria a mantenere il tasso d'interesse di riferimento eccezionalmente basso per lungo tempo in futuro, anche una volta che l'economia fosse in grado di uscire dallo ZLB. Se si riuscisse a convincere il pubblico, questo intervento porterebbe ad una riduzione immediata dei tassi a lunga (per effetto della *expectation theory of the term structure*), con grande sollievo per l'economia. A sostegno di questa iniziativa sta il risultato teorico secondo cui, mentre una politica monetaria espansiva temporanea non avrebbe alcun effetto reale in una trappola della liquidità, se questa politica venisse percepita come permanente, essa tornerebbe ad avere pieno potere nell'influenzare i prezzi (Krugman, 1998).

Anche Keynes arriva alla conclusione che, per uscire dalla condizione di trappola della liquidità, la banca centrale deve lavorare sulle aspettative del pubblico, generando una convinzione di stabilità dei tassi anche in futuro. Ad onor del vero, poi, Keynes non presta alcuna attenzione all'effetto dell'inflazione, in quanto il suo obiettivo è diffondere una prospettiva di ritorni positivi sugli investimenti: il problema non è, infatti, la mancanza di una politica inflattiva credibile, ma di una politica del tasso d'interesse credibile, che stimoli la domanda aggregata, qualunque sia l'andamento futuro dei prezzi (Kregel, 2000).

In ogni caso, la situazione si riduce a nient'altro che un "*credibility problem: the public believes that current monetary expansion will not be sustained*" (Krugman, 1998). Come accennato precedentemente, il pubblico rimane giustamente scettico a proposito dell'iniziativa, in quanto è cosciente di come storicamente la banca centrale non si sia mai astenuta dall'alzare i tassi una volta che l'economia si fosse ripresa e la minaccia dell'inflazione fosse alle porte. Dal punto di vista del mercato, l'autorità monetaria, una volta che la recessione fosse terminata, non avrebbe più alcun interesse a mantener fede al suo impegno. Ma è proprio questa mancanza di fiducia nell'operato futuro della banca centrale che impedisce la creazione di quelle aspettative che

sarebbero l'unica via d'uscita dalla situazione di trappola della liquidità. La sola soluzione possibile, dunque, per l'istituto centrale è "*credibly promise to be irresponsible*" (Krugman, 2000).

Per farlo la banca centrale deve sfruttare in modo ottimale lo strumento della comunicazione, convincendo il pubblico che rispetterà il commitment assunto, costi quel che costi. Essa deve convincere il pubblico che il suo comitato esecutivo è esso stesso profondamente consapevole che una situazione futura a prezzi stabili non è uno stato di natura possibile per un'economia in trappola della liquidità e che quello che per decenni è stato il nemico storico, l'inflazione, ora è l'unica speranza di salvezza. Bernanke e Reinhart (2004) distinguono fra *unconditional* e *conditional commitment*. Nel primo caso, la banca centrale si impegna a mantenere la condizione di ZLB per un intervallo di tempo prefissato, comunque la situazione si evolva, mentre nell'altro la politica verrà modificata solo una volta raggiunto un target esplicito su una variabile economica.

Vista la pericolosità di isolare completamente le azioni della banca centrale dalle condizioni future dell'economia (per esempio nel caso di una crescita dell'inflazione più rapida del previsto), gli studiosi sono concordi nel proporre un *conditional commitment* come soluzione ottimale. La discussione a questo punto si sposta su quale debba essere la variabile economica adibita ad ancora per le aspettative e due sono le alternative che hanno avuto maggior seguito: il tasso d'inflazione e il livello dei prezzi (aggiustato annualmente per l'inflazione).

Mentre in condizioni usuali, *inflation targeting* è solitamente l'opzione ritenuta migliore (anche se pareri opposti non mancano), in quanto capace di garantire una miglior stabilizzazione del tasso di riferimento ed una immediata comprensione da parte del pubblico, nella condizione particolare di trappola della liquidità, il *price-level targeting* sembrerebbe essere preferibile. Quello che normalmente è un suo difetto, *historical dependency* (cioè la dipendenza dei movimenti futuri richiesti alla variabile strumentale dagli andamenti passati dell'economia), qui diventa un importante vantaggio (Ito & Mishkin, 2004). Spieghiamo meglio: in presenza di un target sull'inflazione, se in questo periodo l'autorità monetaria non fosse riuscita a raggiungere quel target, ciò non andrebbe ad influire sull'entità della risposta futura (poiché il target sarebbe sempre dato dallo stesso livello d'inflazione). Invece, nel caso del *price-level targeting*, un insuccesso oggi porterebbe ad una risposta ancora più decisa domani, poiché il gap rispetto al target si allargherebbe sempre più, dato che questo cresce seguendo il tasso desiderato d'inflazione.

Assumendo un *price-level target*, dunque, la banca centrale riesce a metter in moto un meccanismo che rafforza le aspettative inflazionistiche al prolungarsi del periodo di stallo in trappola della liquidità. Come dimostrato da Eggertsson e Woodford (2003), una *policy rule*, al fine

di essere efficace in queste condizioni, non può prescindere dall'essere *history dependent*. In più, i due autori si spingono ad affermare che la gestione delle aspettative sarebbe la soluzione ottimale per la politica monetaria anche in condizioni usuali.

Inoltre, col *price-level targeting*, si evita anche quello che è il principale rischio legato all'*inflation targeting* come soluzione per uscire da una trappola della liquidità: l'idea di affermare un obiettivo per l'inflazione al di sopra di quella che è stata la soglia usuale per decenni può portare ad un pericolosissimo disancoramento delle aspettative. Il pubblico, infatti, potrebbe assumere il nuovo valore dell'inflazione come auspicabile anche per situazioni usuali, rovinando vent'anni di difficile lavoro di persuasione, con il risultato di riportare l'economia in condizioni di forte instabilità macroeconomica (Kohn, 2009). Annunciando, invece, un obiettivo per il livello dei prezzi, questo verrà più facilmente considerato come specifico per la particolare situazione attuale e non influirà sul valore storico di ancoraggio per l'inflazione, anche perché non vi è necessità di fornire un esplicito valore numerico su questa.

Tutte le altre operazioni possibili, dunque, devono essere intraprese solamente nella dimensione in cui favoriscano il radicarsi delle aspettative desiderate dalla banca centrale. L'affermazione di un impegno per il futuro da parte dell'autorità monetaria non può, infatti, essere sufficiente a convincere il pubblico, che vuole necessariamente vedere delle iniziative tangibili che attestino l'effettivo cambiamento di registro rispetto al passato. A questo punto entrano in gioco molte delle politiche presentate precedentemente (*Quantitative Easing*, acquisto di titoli a lunga, interventi sul mercato dei cambi, ecc), le quali sebbene abbiano una dubbia efficacia diretta nel favorire la fuoriuscita dalla trappola della liquidità, rappresentano mosse a favore dell'inflazione che sono completamente assenti nella storia passata di una banca centrale e per questo sono fondamentali per smuovere le aspettative.

Paradossalmente indurre le aspettative desiderate è tanto più difficile, quanto più una banca centrale è stata virtuosa in passato. Questo problema è emerso nel corso della depressione giapponese, dove la banca centrale ha trovato molte difficoltà nell'ottenere credibilità relativamente al suo intento di mantenere la *zero-interest-rate-policy* (ZIRP) "*until deflationary concerns subside*" (Ito & Mishkin, 2004). La Banca del Giappone (BOJ) ha, infatti, alle spalle una lunga tradizione di politica molto attenta nei confronti dell'inflazione, iniziata dopo gli shock petroliferi degli anni '70 e continuata con buon successo nonostante l'assenza di una formale indipendenza (raggiunta solo nel 1998). Il dibattito è in realtà ancora aperto; studi svolti sulla struttura per scadenza dei tassi d'interesse in Giappone hanno confermato la capacità della BOJ di

condizionare le aspettative del mercato e di stabilizzare l'andamento dei tassi a lunga ottenendo un effettivo appiattimento della curva dei rendimenti (Marumo, Nakayama, Nishioka, & Yoshida, 2003). Di contro, altri hanno contestato come l'assenza di un confronto tra l'andamento che la *yield curve* ha avuto effettivamente sotto la ZIRP e l'andamento teorico che avrebbe potuto avere in assenza di questa, rendono ogni conclusione in questo senso molto dubbiosa. Non si conosce, ad esempio, se l'appiattimento della curva sia stato effettivamente conseguenza delle aspettative sulla politica monetaria o di quelle riguardanti un periodo di deflazione prolungato (Bernanke, Reinhart, & Sack, 2004).

La storia passata ha dunque agito da deterrente nel convincere il mercato dell'affidabilità dei nuovi proclami. L'applicazione della ZIRP da parte della Banca del Giappone, tuttavia, non è esente da critiche. Infatti, per prima cosa il commitment presentato manca di un target esplicito ed inequivocabile, fondamentale per ancorare le aspettative inflazionistiche. In aggiunta, l'autorità monetaria stessa, durante le comunicazioni al mercato, appariva alquanto scettica sull'efficacia dell'iniziativa intrapresa, soprattutto per bocca del governatore Hayami.

Non sorprende, dunque, che al primo segno di timida ripresa dell'economia (agosto 2000), la politica ZIRP venne immediatamente abbandonata, con conseguente inasprimento della spirale deflattiva ed inevitabile perdita ulteriore di credibilità da parte dell'autorità monetaria. Fortunatamente, nel marzo del 2003, il nuovo governatore Fukui apportò un deciso cambio nell'atteggiamento della banca centrale, affermando più volte come la nuova politica di *Quantitative Easing* intrapresa sarebbe stata mantenuta finché il tasso inflattivo non si fosse stabilizzato al di sopra dello zero. Venne inoltre introdotto un target esplicito sulle riserve in eccesso, aggiornato più volte verso l'alto nei mesi a seguire. Nonostante il netto taglio col passato, la nuova politica non si espose fino all'annuncio di un target esplicito per l'inflazione, il quale avrebbe permesso di massimizzare la probabilità di successo dell'intervento.

Ultimo accenno degno di nota è che, durante la crisi recente, molte banche centrali mondiali hanno comunicato, più o meno velatamente, l'intenzione di mantenere gli attuali tassi bassi anche in futuro, col chiaro intento di influenzare le aspettative e stimolare la domanda aggregata. In particolare, il 18 marzo 2009 (e in tutti i meeting successivi), la Fed ha annunciato che "*economic conditions are likely to warrant exceptionally low levels of the federal funds rate for an extended period*" (Meier, 2009). Ancora più esplicita è stata la Banca del Canada, la quale il 21 aprile ha affermato che "*conditional on the inflation outlook, [the Bank] commits to hold [its] policy rate [at the effective lower bound of ¼ per cent] until the end of the second quarter of 2010*" (Meier, 2009).

Seppur limitatamente all'*Inflation Report Release* del 13 maggio, anche la Banca d'Inghilterra si è esposta affermando che il tasso di *policy* sarebbe probabilmente rimasto stabile nel prossimo futuro. Meier (2009) dimostra come tale annuncio abbia portato ad una visibile riduzione delle aspettative sui tassi, anche se di brevissima durata. Dunque, risulta evidente come l'avvento della crisi abbia modificato, probabilmente in modo definitivo, la tradizionale conduzione della politica monetaria.

2.8 Emissione di opzioni put

Nel caso in cui gli strumenti non convenzionali a disposizione dell'autorità monetaria si rivelassero non sufficienti a smuovere le aspettative verso la direzione voluta, Clouse & Others (2000) propongono una soluzione molto interessante: l'emissione da parte della banca centrale di opzioni put sui titoli di stato. Queste dovrebbero essere strutturate come segue: al fine di rendere esplicito e credibile un certo andamento dei tassi futuri per cui la banca centrale ha intenzione di impegnarsi direttamente, l'istituto emette opzioni put su titoli a diversa scadenza, aventi come *strike-price* il valore assunto del titolo in presenza del tasso deciso dalla banca per quella specifica scadenza. Segue immediatamente che, nel caso la banca centrale non mantenga fede al proprio impegno sui tassi futuri, per cui essi arriveranno ad essere al momento della scadenza dell'opzione superiori a quelli previsti, il possessore del derivato avrà tutto l'interesse ad esercitarlo, acquistando sul mercato il sottostante ad un prezzo inferiore allo *strike price* e rivendendolo alla banca centrale al prezzo pattuito. In questo modo, l'autorità monetaria avrebbe un incentivo diretto a tener fede ai propri proclami, in quanto altrimenti incorrerebbe in una pesante perdita di bilancio.

Nel caso le opzioni venissero esercitate, poi, l'effetto nell'economia sarebbe quello di un trasferimento diretto agli investitori, perfettamente coerente con la politica in essere durante una trappola della liquidità. Nel caso opposto, invece, in cui i derivati arrivassero a scadenza senza essere utilizzati, quest'iniziativa porterebbe un guadagno netto per il bilancio della banca centrale, ben accetto durante un periodo di iniziative eccezionali.

Al contrario di quello che avviene comunemente, quando i derivati sono emessi dal settore privato, un'emissione di opzioni da parte della banca centrale può influenzare direttamente il valore di mercato del sottostante. Infatti, la presenza nel mercato di opzioni sul tasso d'interesse,

legate ad un *commitment* esplicito dell'autorità monetaria, porta necessariamente gli investitori a variare le loro aspettative, ritenendo plausibile una riduzione della volatilità dei rendimenti alle varie scadenze. Si vede come, dunque, questa iniziativa possa rivelarsi estremamente utile nel tentativo della banca centrale di piegare le aspettative in direzione del suo obiettivo. Sottolineiamo che lo sfruttamento dell'effetto leva delle opzioni consentirebbe alla banca centrale di influenzare le aspettative utilizzando una quantità di moneta anche molto più piccola di quella che dovrebbe essere utilizzata per influenzare i tassi con operazioni di mercato aperto sulle lunghe scadenze.

Come precisazione, poiché famiglie ed imprese basano le loro decisioni di spesa ed investimento non su un tasso ad una singola scadenza, ma su una media dei tassi alle diverse scadenze, una buona idea potrebbe esser quella di emettere opzioni di tipo asiatico, dove il possessore è rimborsato per tutte le deviazioni del rendimento dal valore predefinito registrate durante l'intera vita dell'opzione, invece che solo alla scadenza.

Infine, un altro vantaggio che potrebbe essere generato dall'utilizzo di questo strumento è l'accesso ad una misura diretta della stima data dal mercato alla volatilità dei tassi. Se infatti gli studiosi della banca centrale ottenessero tramite una diversa fonte una stima dei tassi d'interesse attesi per il futuro (per es. dai *futures* sui tassi), allora, tramite i prezzi di queste opzioni sul mercato, essi potrebbero dedurre delle stime della volatilità. Questo valore definisce la fiducia che il mercato ha nel fatto che il valore del tasso alla scadenza dell'opzione eguagli il valore atteso oggi. Tale dato può rivelarsi molto utile per la banca centrale come indice della fiducia del pubblico nella sua capacità di tener fede agli annunci fatti relativamente ai tassi futuri.

Questa possibile iniziativa presenta sicuramente aspetti molto interessanti, ma necessita ancora di ulteriori raffinamenti teorici, prima di poter essere applicata nella politica monetaria reale. In particolare, presenta alcune domande a cui ancora non è stata data una risposta, per esempio: chi può ricevere le opzioni? Come si giustifica il fatto che alcuni investitori le ricevono e altri no? Come può essere influenzato il rapporto fra titoli di stato e titoli corporate dal fatto che sui primi viene emessa un'ulteriore garanzia? Una maggiore attenzione della letteratura su questo strumento porterebbe a trovar delle soluzioni per questi dubbi, permettendo di aggiungere questo interessante strumento all'armamentario a disposizione di una banca centrale.

2.9 Conclusioni

Sebbene, in una condizione di trappola della liquidità, la politica monetaria venga frettolosamente tacciata di impotenza, in questo capitolo abbiamo dimostrato come, anche senza il suo strumento principe, la banca centrale mantenga un ventaglio ampio di opzioni, in cui spicca per affidabilità l'intervento volto alla gestione delle aspettative. Questa è, infatti, l'unica misura presentata nella letteratura priva di un'obiezione fondata contro la sua efficacia, una volta accettata l'ipotesi di perfetta razionalità delle aspettative, alla base comunque di tutto questo filone di letteratura.

Tuttavia, nonostante gli strumenti non convenzionali non manchino, è innegabile come il livello di affidabilità del loro funzionamento sia a dir poco limitato, data la quasi completa mancanza di esperienza diretta, in particolare per quel che riguarda la calibrazione degli interventi. Inoltre, come abbiamo visto, quelli che in condizioni usuali sono pregi di cui un sistema economico dovrebbe andar fiero, come l'indipendenza della banca centrale e la sua rigidità nei confronti dell'inflazione, al fine di uscire dalla condizione di trappola della liquidità, essi devono essere presentati al pubblico come gravi difetti. Tale comportamento potrebbe avere ripercussioni gravi una volta che fosse raggiunta la ripresa economica, in quanto potrebbe causare un pericoloso disancoraggio delle aspettative.

In conclusione dunque, non possiamo che esser d'accordo con Bernanke, il quale a proposito della deflazione, ritiene che *"the best way to get out of trouble is not to get into it in the first place"* (Bernanke, 2002).

3 Modelli di politica monetaria per uscire dalla trappola della liquidità

La trappola della liquidità è un tema ancora molto aperto al dibattito tra gli economisti e molto spesso i pareri su come fronteggiarla appaiono nettamente contrastanti. La letteratura distingue in generale tre classi di modelli. In primis i modelli della classe DSGE, che tendono a basare le proprie conclusioni sulla capacità della banca centrale di condizionare le aspettative degli agenti economici. Ci sono poi modelli empirici, che derivano le proprie conclusioni da inferenze statistiche ottenute tramite analisi sui dati. Gli altri modelli, infine, non appartengono a filoni particolari ma tendono a dare letture della trappola della liquidità in modo indipendente. Di tutti questi modelli a disposizione i più significativi ci sono sembrati quello di Eggertsson e Woodford (2003), pilastro fondante della letteratura DSGE e i modelli di Svensson (2000) e di Krugman (1998). Il modello di Svensson è l'unico in letteratura, insieme a quello di McCallum, a proporre una strategia di uscita dalla trappola della liquidità attraverso la leva del tasso di cambio nominale. Al contrario, il modello di Krugman analizza la questione sempre dal punto di vista delle aspettative, come accade nel DSGE, ma la trattazione non è svolta in un sistema multi-periodo. Il modello fornisce un ottimo *framework* concettuale per comprendere la natura dei problemi che la politica monetaria si trova a fronteggiare in condizioni di ZLB. Per ogni modello presentato abbiamo inoltre esposto le nostre critiche personali combinate a quelle prevalenti nella letteratura. L'analisi empirica che svolgeremo nei capitoli successivi sul Giappone ci consentirà di trarre importanti informazioni per identificare il modello che più ci sembra adatto a confrontarsi con i problemi presentati dalla condizione di tassi a zero.

3.1 Il Modello di Krugman (1998)

Il primo modello che proponiamo rappresenta una formulazione molto semplice, ma altrettanto efficace, di un'economia bloccata in una trappola della liquidità. Tramite questo modello, Krugman diede nuova linfa alla discussione su questo fenomeno, tralasciato da decenni, fornendo un ambito ben definito di confronto e critica. Nella nostra esposizione, ci rifaremo alla trattazione più nota del modello (Krugman, 1998), sebbene esso sia stato riproposto dallo studioso

americano in molteplici lavori successivi (Krugman 2000, 1998b), con ben poche modifiche significative.

Innanzitutto, è utile chiarire quale sia l'obiettivo che Krugman si propose di raggiungere elaborando questo modello. Avendo l'intento di stimolare la discussione economica attorno al concetto di trappola della liquidità, era fondamentale riuscire a superare l'assunzione diffusa che quel fenomeno emergesse solamente in un contesto limitato come quello dell'IS-LM. Si riteneva, infatti, che le semplificazioni alla base del modello di Hicks ingenerassero un problema che nell'economia reale non avrebbe mai trovato realizzazione e per il quale, dunque, era inutile sprecare pensieri ed inchiostro.

Con l'emergere della depressione giapponese, però, si rese evidente come la trappola della liquidità fosse un pericolo reale per le economie moderne, meritevole dell'attenzione della discussione economica mondiale. Per sancir questo, Krugman propose un modello che, pur rifacendosi all'IS-LM nella sua semplicità, permetteva di superarne le più criticate limitazioni, in particolare eccessive semplificazioni sul ruolo della moneta e sull'assenza di consumo intertemporale. Vediamolo in dettaglio.

3.1.1 La struttura del modello

Il modello propone un insieme di individui identici, raggruppabili tramite un agente rappresentativo, di vita indefinita, così da eludere il problema della trasmissione attraverso le generazioni. Inizialmente, l'economia è presentata come una "*endowment economy*" (Krugman, 1998b), cioè un sistema in cui gli individui ricevono un reddito (indicato con y_t) all'inizio di ogni periodo sotto forma di donazione, come manna che cade dal cielo (Krugman, 2000). Tale reddito si compone dell'unico bene presente nell'economia, il quale è fornito in maniera inelastica e rappresenta la sola fonte di consumo per l'individuo. Egli, tuttavia, non può semplicemente consumare il sussidio che riceve, ma deve venderlo sul mercato ed acquistare dosi diverse del bene da altri soggetti.

Le decisioni di consumo da parte dell'individuo vengono prese con l'obiettivo di massimizzare la sua funzione di utilità su un orizzonte infinito. La forma della funzione di utilità non ha importanza al fine delle conclusioni (non a caso l'autore stesso la varia nelle diverse esposizioni del modello); assumendo la formulazione più classica, si avrebbe:

$$U = \frac{1}{1-\rho} \sum c_t^{1-\rho} \beta^t \quad (3.1)$$

dove ρ rappresenta l'avversione al rischio, c_t il consumo al periodo t e β è il fattore di sconto.

La moneta viene inserita nel sistema nel modo più semplice, così da non influire sulle conclusioni. Si assume che l'individuo sia soggetto ad un *cash-in-advance constraint*, cioè che debba presentarsi col contante in mano per acquistare la quantità di beni da consumare. Tale vincolo può essere espresso nella forma: $P_t c_t \leq M_t$, dove P rappresenta il prezzo del bene e M la quantità di moneta. Come si evince dalla relazione proposta, in questa prima formulazione del modello, i prezzi sono assunti perfettamente flessibili.

Ogni periodo si compone di due stadi: inizialmente gli individui prendono parte ad un mercato dei capitali, dove possono utilizzare il contante di cui dispongono per acquistare bond a scadenza annuale, con tasso d'interesse i_t . Il loro consumo durante lo stadio successivo, dunque, dipende dall'ammontare di contante con cui gli individui escono da questo mercato. Il secondo stadio è quello del consumo: ogni soggetto utilizza il contante a disposizione per acquistare la quantità di beni che vuol consumare da altri individui, mentre vende a questi il proprio sussidio ricevendo in cambio altro contante.

Sebbene molto limitato nei suoi canali d'intervento, il modello prevede anche un governo centrale che agisce tramite due operazioni: riscuote una tassa *lump sum* (che può essere anche negativa, dando origine ad un trasferimento) al termine di ogni periodo e determina l'offerta di moneta nell'economia, intervenendo nel mercato dei capitali in vendita o acquisto di bond uniperiodali. Non è prevista alcuna forma di consumo governativo.

Un modello di questo tipo richiederebbe, ovviamente, un'analisi attenta dei vincoli di bilancio di individui e governo, complicando di molto la trattazione. Al fine di bypassare queste difficoltà, Krugman introduce l'assunzione caratteristica del suo modello: dal periodo 2 in poi, l'output resterà costante al livello \bar{y} (e così pure il consumo a \bar{c}), mentre il governo si impegnerà a mantenere l'offerta di moneta fissa al livello \bar{M} . Da qui, si deduce immediatamente come il livello dei prezzi verrà fissato stabilmente al livello $\bar{P} = \bar{M}/\bar{y}$, mentre il tasso d'interesse risulterà pari a $i_t = (1 - \beta)/\beta$ (poiché $\beta = 1/(1+i_t)$). Si vede facilmente che questo è un equilibrio: risulta infatti che uno più il tasso d'interesse reale eguaglia il rapporto delle utilità marginali ($1+r = 1/\beta$) per due periodi successivi, condizione di equilibrio in un modello intertemporale. In situazioni normali poi, cioè quando il tasso d'interesse nominale è positivo, l'individuo non avrà alcun incentivo a

detenere più moneta di quella necessaria per il proprio consumo e investirà il resto della sua ricchezza in bond.

Ora la trattazione si limita ad analizzare l'andamento delle variabili nel primo periodo (per cui ometteremo il pedice temporale). La prima relazione ritracciabile sintetizza il mercato della moneta: poiché, come detto, se il tasso d'interesse nominale è positivo, non c'è alcun incentivo per l'individuo a detenere moneta in eccesso, significa che il vincolo di *cash-in-advance* dovrà valere in uguaglianza. Per cui, si ottiene che $Pc = M$ e dato che, per le assunzioni del modello, l'output eguaglia sempre il consumo, risulta che:

$$P = M/y \quad (3.2)$$

Dunque, in condizioni usuali, nell'economia esiste una semplice relazione di proporzionalità fra livello dei prezzi ed offerta di moneta. Questa relazione rappresenta la prima curva del modello, denominata MM.

La seconda curva si deriva dal processo di scelta intertemporale: ogni individuo rinunciando ad un'unità di consumo oggi, potrebbe investire in bond un ammontare pari a $1/P$ ed avere a disposizione una quantità pari a $(1+i)/\bar{P}$ da consumare nel secondo periodo. Come ben sappiamo, tuttavia, il consumo fra i due periodi non è direttamente confrontabile, ma deve essere mediato dall'utilità marginale delle due situazioni:

$$\frac{\partial U}{\partial c_1} = c^{-\rho} \quad \frac{\partial U}{\partial c_2} = \beta(\bar{c})^{-\rho} \quad (3.3)$$

Dunque deve valere che:

$$\frac{c^{-\rho}}{P} = \frac{\beta(\bar{c})^{-\rho}}{\bar{P}} (1 + i) \quad (3.4)$$

Da cui:

$$\left(\frac{c}{\bar{c}}\right)^{-\rho} = \frac{\beta P}{\bar{P}} (1 + i) \quad (3.5)$$

Sapendo che il consumo deve eguagliare l'output in ogni periodo arriviamo alla seconda curva:

$$(1 + i) = \left(\frac{\bar{y}}{y}\right)^{\rho} \frac{\bar{P}}{\beta P} \quad (3.6)$$

Tale relazione evidenzia un legame inverso fra tasso d'interesse nominale e livello dei prezzi. La più facile lettura di questa relazione consiste nell'assumere che l'economia abbia un tasso d'interesse reale intrinseco di equilibrio, non influenzabile qualunque sia l'andamento corrente dei prezzi. Per questo, assunto fisso il livello futuro dei prezzi \bar{P} , si ha che un eventuale aumento dei prezzi correnti genererebbe un periodo di deflazione e conseguente riduzione del tasso d'interesse. Da qui la relazione inversa fra prezzi e tasso.

Il legame individuato può essere rappresentato sotto forma di un'iperbole (denominata CC), in un piano (P,i), insieme con la curva MM ricavata in precedenza. Si vede dal grafico riportato (figura 1) come le due curve si intersechino nel punto 1, definendo simultaneamente il tasso d'interesse ed il livello dei prezzi di equilibrio. Risulta evidente come un eventuale incremento dell'offerta di moneta da parte del governo ($\uparrow M$), porti allo spostamento verso destra della curva MM, mentre l'economia scivolerà lungo la curva CC, a seguito degli effetti di riduzione nel tasso e incremento nel livello dei prezzi. L'economia passerebbe dal punto 1 in figura al punto 2 ad esempio.

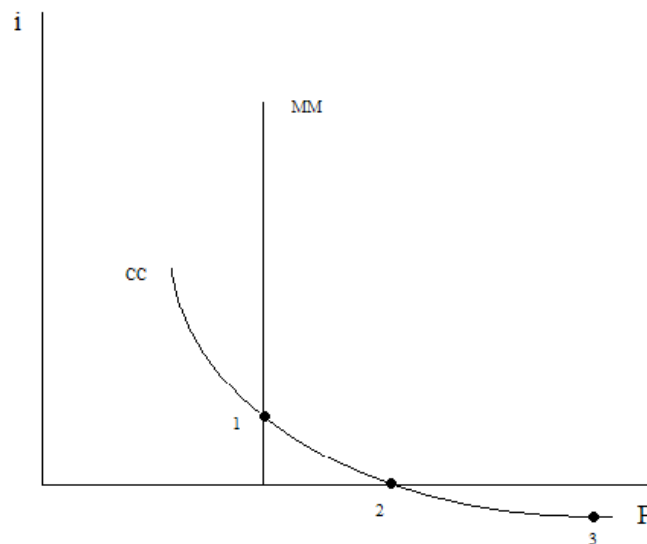


Figura 1 – Andamento delle curve CC-MM nel caso di un'economia a prezzi flessibili

Ora, è lecito chiedersi cosa succederebbe se l'autorità monetaria optasse per un'ulteriore iniezione di liquidità nel sistema: potrebbe l'equilibrio spostarsi ancora più verso il basso, ad

esempio raggiungendo il punto 3? La risposta è ovviamente no. Non appena si cerca di lasciare il punto 2, dove il tasso d'interesse si annulla (s'intende a breve, quelli a lunga sono solitamente ancora positivi), la moneta arriva a dominare i titoli come riserva di valore, in quanto nessun individuo razionale accetterebbe di acquistare titoli a rendimento negativo piuttosto che detenere la sua ricchezza in forma liquida, a rendimento nullo. Accade dunque che il vincolo sulla detenzione di moneta non vale più in uguaglianza, ma bensì i consumatori deterranno più contante di quello di cui necessitano per le loro transazioni: il risultato è che la curva MM diviene irrilevante e l'economia resterà bloccata al punto 2, rendendo inefficace qualunque iniziativa espansiva sull'offerta di moneta.

Su questo particolare esito, Krugman dà una lettura molto peculiare, che fornisce una nuova chiave interpretativa sulla trappola della liquidità. Rifacendosi alla formula di Fisher, l'economista americano sottolinea come non tutti i valori possibili dell'inflazione siano effettivamente raggiungibili nell'economia, proprio perché la differenza $i-r$ non è simmetrica, dato il limite di non negatività sul tasso nominale. Ciò significa che quando r è positivo, la banca centrale non può imporre livelli di deflazione superiori a r (e non si vedrebbe nemmeno il motivo per farlo), mentre nel caso in cui r divenisse negativo, l'economia non potrebbe accettare un tasso di inflazione inferiore a $|r|$.

Dunque, la conclusione è che, quando il tasso d'interesse reale diviene negativo, l'economia ha bisogno di un tasso positivo di inflazione. Nel caso la banca centrale non lo capisse, continuerebbe a tagliare i tassi nel tentativo di riavere la precedente stabilità dei prezzi, arrivando prima o poi alla situazione di ZLB e conseguente inefficacia della politica monetaria. Rifacendosi al modello, abbiamo detto come esso preveda l'affermazione nell'economia di un tasso d'interesse reale non influenzabile dall'autorità monetaria. Sebbene Krugman non lo espliciti, sembrerebbe corretto associare tale variabile al tasso reale naturale intrinseco dell'economia. Questo permetterebbe di distinguerlo dal tasso reale prodotto dalle scelte di politica monetaria e dalle aspettative inflazionistiche.

Così facendo potremmo spiegare più facilmente le ragioni del fallimento di un'espansione monetaria. Poiché il modello prevede valori prefissati di \bar{M} e \bar{P} per il futuro, un aumento dell'offerta di moneta oggi ritenuta temporanea, non farà altro che ridurre il tasso di crescita atteso della moneta e, nel caso attuale a prezzi flessibili, anche il tasso atteso d'inflazione. Dunque, questo porterà ad un incremento del tasso reale (verso valori meno negativi) e un conseguente effetto negativo sulle decisioni di consumo ed investimento, data la distanza rispetto

al tasso reale naturale fortemente negativo. Di sicuro non è questa la via d'uscita migliore da una situazione di trappola della liquidità.

L'interrogativo ora diviene perché il tasso reale naturale potrebbe diventar improvvisamente negativo, cambiando completamente l'ambito di azione della politica monetaria. Nel semplice sistema determinato dal modello, Krugman individua alcune ragioni, fra loro simili. Innanzitutto, il tasso reale d'equilibrio risulta negativo nel caso in cui l'utilità marginale del consumo nel periodo 2 sia superiore a quella del periodo 1. Infatti, in questo caso, l'unico modo per convincere gli individui a non risparmiare tutto il loro reddito in vista del più utile consumo futuro è far sì che il risparmio diventi fonte di erosione, anziché accrescimento, della ricchezza personale. Nel modello considerato, tale relazione sarebbe espressa come:

$$\left(\frac{y}{\bar{y}}\right)^{\rho} < \beta \quad (3.7)$$

Se ne deduce che una condizione che spinge alla negatività del tasso reale è la prospettiva di una riduzione dell'output in futuro, che porta chiaramente gli individui a risparmiare più di quanto non facciano abitualmente (tesi alla base della trappola della liquidità stessa). Questo fenomeno potrebbe essersi verificato in Giappone, dove dopo anni di crescita molto sostenuta, al di sopra del reddito potenziale, l'economia si bloccò a causa di prospettive negative su produttività e forza lavoro.

Come detto in precedenza, fino ad ora il modello proposto è stato caratterizzato da una completa flessibilità dei prezzi anche nel breve periodo. Questa proprietà porta la trappola della liquidità ad esiti abbastanza diversi da quelli a cui siamo abituati. In particolare, il fatto che il tasso reale diventi negativo, non comporta l'incapacità dell'economia di raggiungere la piena occupazione. In particolare, rifacendosi a quanto detto in precedenza, non appena il tasso reale diventa negativo, l'economia per evitare di cadere in depressione necessita di un tasso positivo di inflazione. Grazie alla flessibilità dei prezzi, essa riesce a raggiungerlo abbastanza facilmente tramite un breve periodo di sostenuta deflazione, che porta P ad essere inferiore a \bar{P} , così da ingenerare nel pubblico la necessaria aspettativa inflazionistica. È importante sottolineare come ciò avvenga automaticamente, senza alcun contributo da parte della politica monetaria, una cui eventuale iniziativa espansionistica porterebbe semplicemente ad un aumento della moneta tesaurizzata, senza alcun effetto sulla spesa.

Nel caso di un'economia a prezzi flessibili, dunque, il fenomeno della trappola della liquidità non crea alcun danno reale, se non la frustrazione della banca centrale la quale deve sospendere il proprio obiettivo di stabilità dei prezzi ed accettare un livello di inflazione che non è in grado di influenzare.

3.1.2 La trappola della liquidità in un'economia a prezzi rigidi

Completamente diversa è la conclusione nel caso di un'economia a prezzi rigidi nel breve periodo, condizione tipicamente keynesiana. In questo caso, data la staticità dei prezzi, la politica monetaria è in grado di influenzare l'output direttamente. Al fine di introdurre questa variante, modifichiamo il modello in modo che ora non siamo più in presenza di una *endowment economy*, ma introduciamo un processo di produzione per il bene unico dell'economia, con capacità y^d . Assumiamo, poi, che il livello dei prezzi nel periodo 1 sia predeterminato, così da non poter essere modificato in alcun modo. Come in precedenza, l'output al periodo 2 è sempre fissato a \bar{y} ed in ogni istante consumo ed output si eguagliano, sebbene ora sia l'output ad adeguarsi al consumo, regolando la produzione, e non viceversa, come avveniva nella prima versione.

Riprendendo i valori mostrati precedentemente per le utilità marginali, si riesce a ricavare facilmente la relazione inversa fra output e tasso d'interesse, definendo una curva IS. Risulta:

$$c = y = \bar{y} \left(\frac{\bar{P}}{P\beta} \right)^{\frac{1}{\rho}} \frac{1}{(1+i)^{\frac{1}{\rho}}} \quad (3.8)$$

Per quel che riguarda la curva MM, invece, nulla è cambiato: quando il tasso nominale è positivo, il vincolo di liquidità vale in uguaglianza, per cui otteniamo $y = M/P$.

Se andiamo a rappresentare le due curve nello spazio (y,i) (figura 2), otteniamo una situazione identica rispetto a quella precedente, salvo la sostituzione della variabile prezzi con l'output. L'incontro delle due curve determina ancora univocamente il valore delle due variabili analizzate, almeno fino al punto 2. Da qui in poi vale il discorso fatto per il primo caso: un'eventuale ulteriore incremento nell'offerta di moneta cessa di avere un effetto espansivo sull'output, in quanto una volta azzerato il tasso nominale, la moneta finisce col dominare i bond come riserva di valore.

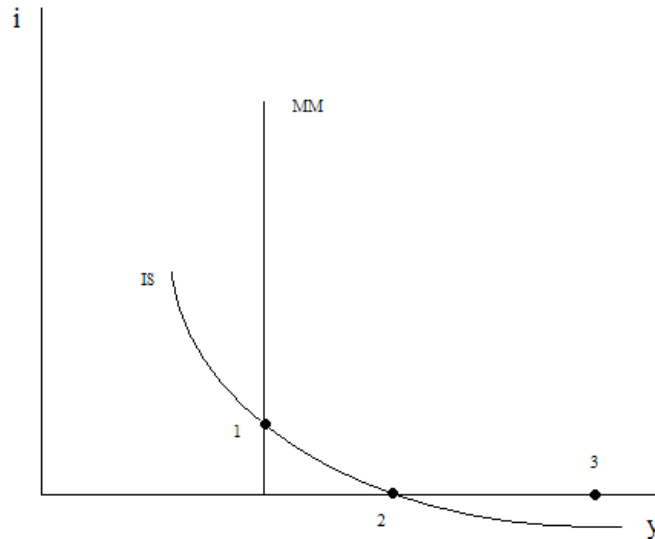


Figura 2 - Andamento delle curve IS-MM nel caso di un'economia a prezzi rigidi

Qui però emerge la differenza essenziale rispetto al caso precedente: ora, essendo il livello dei prezzi prefissato, l'economia non riesce ad esprimere la voluta deflazione di breve periodo e di conseguenza non può autonomamente produrre la necessaria inflazione. Nel caso in cui la piena occupazione sia in corrispondenza del punto 3, dunque, il sistema né autonomamente, né tramite spinte monetarie, riesce ad uscire da una condizione di disoccupazione involontaria e dunque esso è bloccato in una tipica condizione di trappola della liquidità, come esplicitata da Hicks nel classico IS-LM.

Si può vedere, dunque, come Krugman riesca a riaffermare la legittimità del fenomeno analizzato, anche in un modello che, seppur semplice, supera molte delle semplificazioni irrealistiche alla base del precedente IS-LM (su tutte l'assenza di decisioni intertemporali).

Appoggiandosi al modello, Krugman propone poi una serie di intuizioni a proposito delle ragioni che possono portare un'economia in trappola della liquidità (cioè indurre una traslazione verso sinistra della curva IS), le quali non si discostano troppo da quelle che giustificano la negatività del tasso reale (come è logico che sia, essendo i due fenomeni strettamente legati). Una prima possibilità è che P sia molto alto se comparato con \bar{P} , per cui si genera nel pubblico un'aspettativa deflazionistica, la quale mantiene alto il tasso reale, sebbene quello naturale sia diventato negativo. Inoltre, si potrebbe diffondere la convinzione che il reddito futuro non sarà sufficiente ad assecondare completamente la capacità produttiva y^d . Anche in questo caso, l'unico modo per

convincere le persone a consumare oggi sarebbe fornire un tasso reale negativo, ma la rigidità dei prezzi non lo permette.

Infine, la motivazione che riassume tutte le precedenti è quella secondo cui gli individui perdono la fiducia nel futuro, arrivando ad aspettarsi una contrazione del proprio reddito. Su queste basi, nemmeno un tasso nominale nullo potrebbe convincerli a spendere, arrivando a livelli di risparmio che l'economia non è in grado di assorbire (evidente la pregnanza dell'argomento per il caso giapponese).

In verità, nel modello presentato non si fa nemmeno riferimento esplicito a risparmio ed investimento, così come all'effetto degli scambi internazionali. Nella parte conclusiva del suo paper, tuttavia, Krugman presenta delle modifiche al modello che superano queste limitazioni, arrivando alla conclusione che l'introduzione di investimenti e l'apertura dell'economia al commercio internazionale non producono variazioni significative degli esiti precedenti (come già ampiamente riportato nel capitolo iniziale).

Sebbene il modello sembri precludere ogni via d'uscita per l'economia, in realtà Krugman individua una soluzione ben precisa al problema: la banca centrale deve riuscire ad indurre una aspettativa inflazionistica nel pubblico, così da portare il tasso reale molto vicino a quello naturale e stimolare la domanda. Questa iniziativa, dopotutto, non avrebbe altro esito se non quello di ingenerare l'effetto che, in una situazione di prezzi flessibili, l'economia riuscirebbe ad ottenere autonomamente, tramite un breve periodo di deflazione.

Il modo migliore per ottenere quel risultato è impegnarsi a mantenere tassi bassi per un lungo periodo di tempo, ben oltre l'istante in cui l'inflazione sforerà la soglia ritenuta ottimale in condizioni usuali. Analizzando questo tipo di intervento alla luce del modello presentato, si può ritenere che l'effetto sia quello di andar a modificare il livello futuro dei prezzi \bar{P} , incrementandolo in conseguenza della ridotta avversione all'inflazione. L'aumento di \bar{P} porterebbe ad uno spostamento verso destra della curva IS, con conseguente guadagno in termini di output gap: l'effetto è quello di ridurre quella che potremmo definire zona buia, cioè la sezione antecedente il reddito potenziale su cui la politica monetaria non ha presa. Dal modello si deduce facilmente la grande potenzialità che all'interno di quel sistema potrebbe avere un intervento di quel tipo, a sostegno della tesi espressa da Krugman in tutti i suoi paper.

3.1.3 Analisi critica del modello

Dopo la pubblicazione di questo importante modello, la letteratura economica si è prodigata in innumerevoli elogi, ma anche in altrettante critiche, come solo gli scritti che segnano una svolta sanno suscitare. La maggior parte di quelle critiche, tuttavia, vanno a colpire la semplicità propria del modello, ritenuta dai puristi eccessiva. Per cui, vengono criticate le due assunzioni basilari: la presentazione di un'economia di sussidio, senza alcuna funzione di produzione, e la decisione di considerare fissati i valori delle variabili reali dal periodo 2 in poi.

Nei commenti al paper di Krugman (Dominguez & Rogoff, 1998), gli autori sottolineano come sia molto difficile riuscir anche solo a pensare a politiche di stabilizzazione in una *endowment economy*, senza considerare poi che i risultati ottenuti in questo tipo di modelli sono molto sensibili al modo in cui la moneta viene introdotta nel sistema (in questo caso con un *cash-in-advance constraint*). Secondo Rogoff, inoltre, ci possono esser molti motivi per cui una banca centrale perde il controllo sul livello dei prezzi, per cui non è lecito dedurre che la causa sia la presenza di una trappola della liquidità. Nonostante tutto, però, Rogoff ammette che la teoria della necessità di un'aspettativa inflazionistica sia la principale, se non l'unica, soluzione ad una situazione di economia completamente bloccata in presenza di tassi d'interesse nulli.

Di diverso avviso è, invece, Dominguez (Dominguez & Rogoff, 1998), secondo cui la proposta di Krugman incorrerebbe in una serie di inefficienze. Innanzitutto, sarebbe ben difficile per una banca centrale, storicamente avversa all'inflazione, esser credibile nel suo impegno di irresponsabilità e comunque, anche se vi riuscisse, rischierebbe di ingenerare una propensione alla spesa presso il pubblico completamente fuori controllo. Questo potrebbe dar origine ad un fenomeno di iperinflazione, ben peggiore che non la situazione di modesta deflazione da cui si era partiti. Infine, lo stesso autore esprime seri dubbi sul fatto che l'economia possa beneficiare di tassi reali negativi, in quanto questi potrebbero semplicemente dar origine ad un deflusso di massa di depositi bancari nazionali verso gli istituti esteri (a parer nostro anche se ciò accadesse, genererebbe un deprezzamento della valuta, avvantaggiando comunque l'economia nazionale).

Anche Eggertsson e Woodford (2003) criticano l'eccessiva semplicità del modello, ritenendo che un processo con soli due periodi non sia in grado di esprimere in modo sufficiente la complessa dinamica delle aspettative, non fornendo alcun suggerimento ad esempio sul numero di periodi per cui l'autorità monetaria dovrebbe proseguire nella sua politica di ZIRP ed ancor meno sul

valore da assumere come *inflation target*. Inoltre, gli autori contestano il fatto che Krugman limiti la sua analisi alle aspettative sull'inflazione, quando, invece, è loro parere che le aspettative agiscano sulla domanda tramite molteplici canali.

A nostro avviso, tutte queste analisi critiche finiscono col perdere di vista quello che è l'obiettivo con cui questo modello è stato elaborato, cioè la presentazione di un ambito alternativo all'IS-LM e più realistico in cui constatare la possibilità di un effettivo verificarsi della trappola della liquidità. Dunque, critiche riguardo l'eccessiva drasticità delle assunzioni sono completamente fuori luogo, dato che la semplicità era il primo prerequisito per un modello di questo tipo, atto più a ristimolare la discussione a livello mondiale, che non a fornire delle risposte che tenessero conto di tutte le pieghe del sistema reale. Obiettivo, peraltro, che Krugman raggiunge in modo superbo. Per questo, la nostra attenzione va più al modello in sé, che non alla soluzione proposta, analizzata più attentamente in altre parti del nostro lavoro. In particolare, un'incoerenza (probabilmente l'unica) ha attirato la nostra attenzione: Krugman afferma che, se l'economia fosse a prezzi flessibili, essa sarebbe in grado di produrre la necessaria deflazione in modo da ingenerare le volute aspettative inflazionistiche. Mentre, nel caso a prezzi rigidi, il sistema resta bloccato, perché i prezzi non possono ovviamente scendere. Nella realtà economica, tuttavia, laddove si verifica una trappola della liquidità, essa è seguita a breve distanza da una spirale deflazionistica, che tutto fa tranne che risolvere i problemi.

A nostro avviso, dunque, la deflazione dovrebbe essere considerata una componente fondamentale della trappola della liquidità e non un sottoprodotto generato dall'economia nel tentativo di ritrovare la strada perduta. La deflazione sembrerebbe essere una delle piaghe attraverso cui il morbo opera, non certo una delle vie attraverso cui il sistema cerca di sanarsi. In quanto, se lo fosse, tenendo conto del decennio di deflazione a cui è stato sottoposto il Giappone senza miglioramenti rilevanti, significherebbe che essa opera ad una velocità di ben poca utilità o, molto più probabilmente, nulla. Senza contare che, poi, l'economia reale dovrebbe essere più vicina ad un sistema a prezzi rigidi, in cui, secondo la versione di Krugman, di deflazione non si dovrebbe veder neanche l'ombra.

Nonostante questa incoerenza, tuttavia, il modello proposto appare fortemente illuminante nella sua semplicità e non sorprende che sia alla base della moderna corrente di analisi sulla trappola della liquidità.

3.2 Il Modello di Svensson

In questa sezione di occupiamo di analizzare un modello che pone al centro della strategia monetaria della banca centrale la svalutazione della valuta nazionale rispetto a quelle degli altri paesi con lo scopo di rilanciare la domanda interna e l'andamento dei prezzi. L'analisi della letteratura sull'argomento ha mostrato che in questo campo esistano due modelli principali a cui fare riferimento: quello di Svensson (2000) e quello di McCallum (2004). Mentre ci occuperemo del primo modello, non compieremo invece un'analisi del secondo in quanto riteniamo che le differenze esistenti tra i due approcci non siano sostanziali. Il modello di McCallum (2004) si compone delle stesse argomentazioni di quello di Svensson, definendo infine una *policy rule*, estensione della regola di Taylor, che integri la presenza del tasso di cambio una volta che la condizione di ZLB (*Zero Lower Bound*) diventi stringente.

3.2.1 La base teorica

Il modello di Svensson affronta il problema della trappola della liquidità come una situazione in cui il tasso di interesse reale sia troppo alto, a causa di aspettative inflazionistiche negative (3.9).

$$r = i - \pi^e \tag{3.9}$$

Dove π^e è il tasso inflazionistico atteso, i è il tasso di interesse nominale.

L'obiettivo della politica monetaria dovrebbe essere quello di esercitare un'influenza sulle aspettative inflazionistiche in modo da stimolare nuovamente la crescita della domanda aggregata nelle sue due componenti fondamentali: i consumi e gli investimenti.

Tale approccio dovrebbe garantire maggiore efficacia rispetto ad un *Quantitative Easing* puro, che si pone invece l'obiettivo di influenzare le aspettative future sui tassi di interesse nominali e quindi la curva dei rendimenti; un approccio con esito molto più aleatorio. La riprova di quanto affermato è la mancata svalutazione dello yen a seguito dell'instaurazione del *Quantitative Easing* da parte della *Bank of Japan*. Il mercato ha infatti ritenuto non credibile la politica messa in atto dalla banca centrale (Svensson, 2006).

Per influenzare le aspettative inflazionistiche, il modello poggia sull'utilizzo della svalutazione monetaria. Infatti un deprezzamento della moneta stimolerebbe l'export e indurrebbe aspettative future sul livello dei prezzi più alte e quindi tassi reali di lungo più bassi. Per la parità debole dei poteri d'acquisto, aspettative di crescita del livello dei prezzi determinano aspettative di svalutazione monetaria futura per via degli effetti sulla bilancia commerciale dati da prezzi non competitivi. Allora una svalutazione monetaria avrà effetti positivi sul livello dei prezzi atteso a causa dell'incremento del tasso di cambio reale (Svensson, 2003). Aspettative di una svalutazione monetaria futura, influirebbero anche sul tasso di cambio attuale. Per la parità scoperta dei tassi di interesse (13) infatti un tasso di interesse nominale nazionale uguale a zero implicherebbe una situazione di disequilibrio sul mercato del cambio e quindi la possibilità di costruire posizioni di arbitraggio indebitandosi in moneta a tasso zero e investendo in moneta a tasso di interesse più alto. Questo dovrebbe tradursi in un apprezzamento della moneta a tasso nominale nullo con raggiungimento di un nuovo equilibrio. A questo punto, supponendo una situazione invariata di tassi di interesse, il tasso di cambio attuale dovrebbe muoversi in modo sincrono con il tasso di cambio atteso (Svensson, 2003). Dal momento che la banca centrale ha il controllo totale dell'emissione monetaria, essa è anche in grado di condizionare il sentiero del tasso di cambio atteso, inducendo così aspettative di crescita del livello dei prezzi. E' intuibile che un modello basato su questi aspetti teorici presuppone che sia solo un paese a cadere in trappola della liquidità. Infatti non si potrebbe altrimenti parlare di svalutazione della moneta relativamente ad un'altra e non si potrebbero assumere come dati i parametri macroeconomici relativi all'estero. Il modello di Svensson della *Foolproof Way* è uno schema che dovrebbe consentire ad una economia di uscire dalla trappola della liquidità seguendo tre *step* fondamentali:

- 1) La definizione di un *path* per il livello generale dei prezzi
- 2) Un deprezzamento reale della divisa nazionale e l'instaurazione di un *peg* con la valuta estera
- 3) La definizione di una *exit strategy* che permetta di tornare ad un tasso di cambio flessibile e ad una politica monetaria di *price-level targeting* o di *inflation targeting*.

3.2.2 Una versione sintetica del modello

Il modello di Svensson nella sua formulazione originaria può risultare di difficile comprensione, sia per il numero di equazioni con cui viene caratterizzata l'economia, sia per il grande numero di canali attraverso i quali il modello conta di fare leva sulle aspettative inflazionistiche in modo da portare l'economia fuori dalla trappola della liquidità. Lo stesso Svensson ha definito una versione semplificata del modello che riportiamo in modo tale che esso possa risultare concettualmente più chiaro e meno dispersivo (Svensson, 2006). Ci dedicheremo invece nella sezione successiva alla presentazione del modello nella sua forma più completa. In questo caso Svensson fa uso di un semplice modello Neo-Keynesiano in forma logaritmica. Definiamo il logaritmo dell'*Output gap* x_t come (3.10):

$$x_t = y_t - \bar{y}_t \quad (3.10)$$

Dove y_t è il logaritmo del reddito in un determinato periodo e \bar{y}_t è il reddito potenziale. Si suppone in particolare che il reddito potenziale sia il risultato di un processo stocastico esogeno.

In base alla (3.10) e ponendo di esprimere il livello generale dei prezzi in termini logaritmici, possiamo anche scrivere il tasso di interesse reale al periodo t come (3.11):

$$r_t = i_t - E_{t+1}[\pi] = i_t - (E_{t+1}[P] - P_t) \quad (3.11)$$

Dove P è il livello generale dei prezzi in un determinato periodo t .

Definiamo inoltre \bar{r}_t come il tasso reale di equilibrio di Wicksell che si registra quando l'economia raggiunge il reddito potenziale (3.12).

$$\bar{r}_t = \rho_t + \frac{1}{\sigma} (E_{t+1}(\bar{y}) - \bar{y}_t) \quad (3.12)$$

Dove ρ_t è il tasso di preferenza temporale (risultato di un processo stocastico) e σ è l'elasticità intertemporale di sostituzione del consumo.

L'*Output gap* è del resto espressione della domanda aggregata e quindi funzione del reddito atteso futuro e del differenziale tra il tasso reale e quello di equilibrio (3.13).

$$x_t = E[x_{t+1}] - \sigma(r_t - \bar{r}_t) \quad (3.13)$$

Si può notare come tassi reali molto superiori al livello di equilibrio possano determinare *Output gap* negativo.

La (3.13) può essere risolta in *forward-looking*, infatti:

$$x_{t+1} = E[x_{t+2}] - \sigma(r_{t+1} - \bar{r}_{t+1})$$

$$x_{t+2} = E[x_{t+3}] - \sigma(r_{t+2} - \bar{r}_{t+2})$$

....

Da cui:

$$x_{t+1} = E[x_{t+2}] - \sigma(r_{t+1} - \bar{r}_{t+1}) = E[E[x_{t+3}] - \sigma(r_{t+2} - \bar{r}_{t+2})] - \sigma(r_{t+1} - \bar{r}_{t+1})$$

Quindi generalizzando al periodo t+T (3.14):

$$x_{t+T} = E[x_{t+T}] - \sigma \sum_{\tau=0}^{T-1} (E[r_{t+\tau}] - E[\bar{r}_{t+\tau}]) \quad (3.14)$$

Se supponiamo di trovarci in un'economia che per tutti i periodi da t a t+T sperimenterà una situazione di trappola della liquidità, allora durante questi periodi l'output gap sarà negativo.

Per la (3.14), un *Output gap* negativo è determinato da una persistenza a valori troppo elevati della differenza tra il tasso di interesse reale atteso e il tasso di interesse naturale atteso. Tale differenza può essere definita *real interest rate gap*.

Supponendo inoltre che in t+T l'economia esca da tale condizione, allora in t+T l'output gap avrà valore atteso nullo e quindi $E[x_{t+T}] \simeq 0$. Da cui segue che la (3.14) (applicando la (3.9)) può essere riscritta come (3.15):

$$\begin{aligned} x_{t+T} &\simeq -\sigma \sum_{\tau=0}^{T-1} (E[i_{t+\tau}] - E[\pi_{t+\tau+1}] - E[\bar{r}_{t+\tau}]) \\ &= -\sigma \sum_{\tau=0}^{T-1} E[i_{t+\tau}] + \sigma(E[p_{t+T}] - p_t) + \sigma \sum_{\tau=0}^{T-1} E[\bar{r}_{t+\tau}] \end{aligned} \quad (3.15)$$

Se l'economia è in una trappola di liquidità per i periodi da t a $t+T$, deve anche valere che $i_{t+\tau} = 0$ per $0 \leq \tau \leq T-1$. Supponiamo inoltre che il livello corrente dei prezzi sia *sticky*. Allora la (3.15) diventa (3.16):

$$x_{t+T} \simeq \sigma(E[p_{t+T}] - p_t) + \sigma \sum_{\tau=0}^{T-1} E[\bar{r}_{t+\tau}] \quad (3.16)$$

Quindi un *Output gap* negativo è causato da:

- Un tasso di interesse reale troppo alto
- Un tasso di interesse reale naturale atteso troppo basso

E' possibile quindi cercare di influenzare le aspettative degli operatori sull'andamento dei prezzi per determinare la ripresa degli *output gap*. In questo senso, una svalutazione della valuta nazionale sarebbe coerente con questo scopo.

E' doveroso precisare come nel caso della *Bank of Japan* (BOJ) non ci sia la possibilità di definire in modo autonomo politiche dei tassi di cambio. Un'operazione di questo tipo richiederebbe una cooperazione con il Ministero delle Finanze. D'altro canto l'obiettivo di stabilità dei prezzi presente nel mandato della BOJ permetterebbe anche un'interpretazione dello statuto in favore di politiche specifiche sul tasso di cambio.

Dal punto di vista tecnico, si vuole indurre gli agenti economici a ritenere che al periodo $t+T$ il livello generale dei prezzi raggiunga un certo target \hat{p}_{t+T} (3.17):

$$E[p_{t+T}] = \hat{p}_{t+T} \quad (3.17)$$

Le attese sul livello dei prezzi domestici e il tasso di cambio sono legati dal concetto di tasso di cambio reale (3.18):

$$R_t = \frac{e_t * P_t^*}{P_t} \quad (3.18)$$

Dove R_t è il tasso di cambio reale, e_t è il tasso di cambio nominale (costo della valuta estera in valuta locale), P_t l'indice generale dei prezzi domestici e P_t^* l'indice generale dei prezzi esteri.

Possiamo ancora una volta sfruttare le proprietà dei logaritmi, allora la (3.18) diventa (3.19):

$$\log(R_t) = \log\left(\frac{e_t^* P_t^*}{P_t}\right)$$

$$q_t = s_t + p_t^* - p_t \quad (3.19)$$

Dove q_t è il logaritmo del tasso di cambio reale, s_t il logaritmo del tasso di cambio nominale, p_t il logaritmo dell'indice generale dei prezzi domestici e p_t^* il logaritmo dell'indice generale dei prezzi esteri.

Dalla (3.19), segue che il valore atteso dei prezzi domestici può essere espresso come (3.20):

$$E[p_{t+T}] = E[s_{t+T}] + E[p_{t+T}^*] - E[q_{t+T}] \quad (3.20)$$

Dal momento che si suppone che al periodo $t+T$ l'economia sia uscita dalla trappola della liquidità, il tasso di cambio reale a $t+T$, sarà corrispondente al suo livello naturale \bar{q}_{t+T} . Supponiamo inoltre che l'indice generale dei prezzi esteri sia un fattore totalmente esogeno.

Se queste assunzioni sono valide, allora il valore atteso dei prezzi futuri e il tasso di cambio futuro atteso saranno direttamente legati.

Assumiamo inoltre che valga la parità scoperta dei tassi di interesse, approssimando tuttavia a zero il *risk premium* (3.21):

$$s_t = E[s_{t+1}] - (i_t - i_t^*) \quad (3.21)$$

Anche la (3.21) può essere risolta in *forward looking*; infatti:

$$s_t = E[E[s_{t+2}] - (i_{t+1} - i_{t+1}^*)] - (i_t - i_t^*)$$

Sviluppando quindi l'equazione per istanti da t fino a $t+T$:

$$s_t = E[s_{t+T}] - \sum_{\tau=0}^{T-1} E[i_{t+\tau}] + \sum_{\tau=0}^{T-1} E[i_{t+\tau}^*] \quad (3.22)$$

Inoltre, per la (3.20) possiamo scrivere:

$$E[s_{t+T}] = E[p_{t+T}] - E[p_{t+T}^*] + E[q_{t+T}]$$

Quindi, sostituendo nella (3.22) otteniamo (3.23):

$$s_t = E[p_{t+T}] - \sum_{\tau=0}^{T-1} E[i_{t+\tau}] + \sum_{\tau=0}^{T-1} E[i_{t+\tau}^*] - E[p_{t+T}^*] + E[q_{t+T}] \quad (3.23)$$

Notiamo che nella (3.23) il tasso di interesse nominale estero, l'indice generale dei prezzi esteri ed il tasso di cambio reale sono componenti totalmente esogene. Concentriamo quindi la trattazione sulle prime due componenti: l'indice dei prezzi domestici e il tasso di interesse nominale domestico. Del resto, se vale l'ipotesi di trappola della liquidità, questa componente sarà uguale a zero. Quindi, il tasso di cambio nominale si muoverà in modo sincrono rispetto all'indice dei prezzi domestici. Dalla (3.23) si può quindi dedurre che se la politica di svalutazione della moneta risulta credibile, così come il mantenimento di un *peg* allora questo condizionerà obbligatoriamente anche l'andamento atteso dei prezzi, che si muoverà in modo da soddisfare il target espresso dalla (3.18). Posto che la svalutazione sia consistente con il target e il *commitment* della banca centrale ritenuto credibile dal mercato.

Si potrebbe pensare che una politica monetaria di questo tipo generi dei problemi con i partner commerciali. Politiche di svalutazione monetaria sono caratterizzate da effetti reddito e sostituzione di segno opposto. Infatti una svalutazione reale della moneta genera un effetto sostituzione che favorisce i produttori e gli esportatori nazionali, tuttavia l'effetto reddito nell'economia nazionale determina un incremento delle importazioni di beni intermedi e materie prime che fa diminuire il surplus nella bilancia commerciale e ha effetto positivo sul reddito dell'estero.

3.2.3 La struttura concettuale del modello completo

Nel modello di Svensson (2000) completo si suppongono i seguenti meccanismi di trasmissione all'interno del sistema economico:

- 1) L'inflazione domestica dipende in modo positivo dall'inflazione futura attesa e dal costo marginale di produzione. Infatti, supponendo un sistema economico in cui le imprese abbiano potere contrattuale e non siano sottoposte ad un regime di concorrenza perfetta, deve valere:

$$P = (1 + \mu) * Cm = (1 + \mu) * \left(\frac{W}{A} + P^* * E * m\right) \quad (3.24)$$

Dove cm sono i costi marginali, μ è il *markup* applicato ai costi marginali, W è il costo del lavoro necessario a produrre un bene, A la produttività, m il numero di beni importati necessario a produrre un'unità del bene in questione. Nella (3.24) il salario W di equilibrio si determina in base all'inflazione attesa. Esso insieme al costo dei beni intermedi importati costituisce il costo marginale di produzione.

- 2) Il costo marginale di produzione dipende dall'*output gap* e dal tasso di cambio per quanto concerne i beni importati. In questo senso l'*output gap* viene assunto come misura della capacità produttiva utilizzata. Un *output gap* molto positivo implica una maggiore utilizzazione della capacità produttiva e quindi un tasso di disoccupazione molto basso. C'è di conseguenza un maggior potere contrattuale dei lavoratori che influenzerà in modo positivo il salario W . Inoltre la sovrautilizzazione della capacità produttiva potrebbe comportare il ricorso abbondante allo straordinario, con costi maggiori per l'impresa (vale anche in questo caso l'osservazione fatta in merito all'appiattimento della Curva di Philips, si veda paragrafo 3.3.8). In questa condizione la curva dei costi marginali tenderebbe ad impennarsi, con grandi aumenti per piccole variazioni nelle quantità prodotte. L'inverso per *output gap* negativi. La dipendenza del costo marginale rispetto al tasso di cambio è ben spiegata dalla (3.24).
- 3) L'*output gap* dipende invece in modo negativo dal tasso di interesse reale di lungo e in modo positivo dal tasso di cambio reale. Nel primo caso, incrementi del tasso di lungo deprimono la domanda aggregata perché spiazzano gli investimenti. Nel secondo caso, incrementi del tasso di cambio reale indicano un apprezzamento delle merci estere relativamente a quelle domestiche, incrementando la competitività di queste ultime.
- 4) Il tasso reale di lungo dipende invece dall'inflazione futura attesa e dai tassi nominali di breve. In questo caso il riferimento è alla *teoria delle aspettative*. A rigor del vero, è doveroso precisare che la curva dei rendimenti è anche funzione delle aspettative riguardanti la politica monetaria.

Notiamo quindi che a influenzare le decisioni degli agenti economici sono in gran parte il tasso di interesse reale atteso e il tasso di cambio reale atteso.

3.2.4 Un modello di economia aperta

Il modello suppone di usare una curva di Phillips (curva di offerta) di questo tipo:

$$\pi_{t+1} = \alpha_{\pi} * \pi_t + (1 - \alpha_{\pi}) * E[\pi_{t+2}] + \alpha_y * E[y_{t+1}] + \alpha_q * (E[q_{t+1}] - q) + \xi_{t+1} \quad (3.25)$$

Dove α_i sono dei coefficienti per inflazione, inflazione attesa, *output gap* e differenziale sul tasso di cambio reale rispetto allo *steady state*. ξ_{t+1} è uno shock privo di autocorrelazione con media nulla. Le variabili sono sempre in forma logaritmica. Si noti che così come è definita, la (3.25) implica l'utilizzo di un mix di aspettative. Queste dipendono infatti dall'inflazione passata e da quella attesa al periodo successivo.

L'inflazione è infatti definita come (3.26) (si noti che π in questo caso è 1+inflazione):

$$\pi_t = p_t - p_{t-1} \quad (3.26)$$

Per la definizione dell'*output gap* riprendiamo la (3.10):

$$y_t = y_t^d - y_t^n \quad (3.27)$$

Dove y_t^d è il reddito effettivo, mentre y_t^n è quello potenziale.

Il reddito potenziale è invece:

$$y_{t+1}^n = \gamma_y^n y_t^n + \eta_{t+1}^n \quad (3.28)$$

Dove il coefficiente γ_y^n è compreso tra 0 e 1, e η_{t+1}^n è uno shock privo di autocorrelazione con media nulla.

Il tasso di cambio reale è definito dalla (3.18).

Se supponiamo che nell'economia sia presente una percentuale di beni importati, allora il tasso inflazionistico registrato sul *CPI Index* sarà una media pesata tra il tasso inflazionistico nazionale e quello registrato sui beni prodotti all'estero:

$$\pi_t^c = (1 - w)\pi_t + \pi_t^f w = \pi_t + w(q_t - q_{t-1}) \quad (3.29)$$

In questo caso Svensson assume che incrementi dei prezzi della merce importata dall'estero non abbiano alcuna conseguenza sul tasso di cambio che invece si mantiene costante. Se ci ponessimo nelle ipotesi di una economia in cui i prezzi sono *sluggish* nel breve periodo questa ipotesi non sarebbe valida perché prima ancora che varino i prezzi sarebbe lo stesso tasso di cambio a far registrare delle variazioni. L'impatto quindi di un'inflazione persistente in un paese sulle altre economie sarebbe nullo perché il tasso di cambio reale si manterrebbe costante. Si noti che se si assume la validità della parità scoperta dei tassi di interesse, questo meccanismo risulta essere intrinseco. Una crescita dei prezzi all'estero si rifletterebbe infatti in un incremento del tasso di interesse estero e nella generazione di una aspettativa di apprezzamento del cambio.

Infatti possiamo definire il tasso inflazionistico sui beni importati come:

$$\pi_t^f = \log \left[\frac{(P_t^* s_t)}{P_{t-1}^* s_{t-1}} \right] = \pi_t^* + s_t - s_{t-1} \quad (3.30)$$

Il modello assume che non ci siano ritardi nella trasmissione dell'inflazione dall'estero al paese considerato. Riteniamo che questa sia un'ipotesi realistica nelle economie moderne, tuttavia essa è da verificarsi per quanto concerne esperienze passate.

Il passaggio descritto dalla (3.29) fa anche un'altra assunzione. Esso infatti presuppone che ad una variazione nel livello dei prezzi estero segua una variazione del tasso di cambio reale. Questa assunzione è quanto mai forte, in quanto viene ignorata la possibilità che la valuta nazionale si rafforzi annullando il *bias* inflazionistico proveniente dall'estero, come predetto dalla teoria delle *purchasing power parities (PPP)*.

Possiamo esprimere la domanda aggregata per beni di produzione domestica come:

$$y_{t+1} = \beta_y * y_t - \beta_\rho * E[\rho_{t+1}] + \beta_y^* * E[y_{t+1}^*] + \beta_q * (E[q_{t+1}] - q) - (\gamma_y^n - \beta_y) * y_t^n + \eta_{t+1}^d + \eta_{t+1}^n \quad (3.31)$$

Dove i coefficienti β_i sono tutti compresi tra 0 e 1.

Definiamo invece ρ_t come:

$$\rho_t = \sum_{\tau=0}^{\infty} (E[r_{t+\tau}] - r) \quad (3.32)$$

Dove r è il tasso di interesse reale, come definito nella (3.11), atteso e al suo *steady state*. Si assume che allo *steady state*, il tasso di interesse reale sia positivo. Inoltre, nella definizione del tasso di interesse reale, viene imposto il vincolo di:

$$i_t \geq 0 \quad (3.33)$$

Dal momento che si assume la validità della teoria delle aspettative, all'istante t , il tasso di interesse reale alla scadenza T può essere espresso come media dei tassi attesi per tutte le scadenze da t a T :

$$r_t^T = \frac{1}{T} \sum_{\tau=0}^T E[r_{t+\tau}] \quad (3.34)$$

Si nota che in base alla (3.34) e supponendo una scadenza ad un istante T , la (3.32) può essere riscritta.

$$\rho_t = \sum_{\tau=0}^{\infty} (E[r_{t+\tau}] - r) \cong \sum_{\tau=0}^{T-\tau} E[r_{t+\tau}] - \sum_{\tau=0}^{T-\tau} r = T * r_t^T - T * r = T * (r_t^T - r) \quad (3.35)$$

Assumiamo inoltre valida la parità scoperta dei tassi di interesse, che definiamo come nella (3.19) ma includendo anche il *risk-premium*.

$$(i_t - i_t^*) = E[s_{t+1}] - s_t + \varphi_t \quad (3.36)$$

L'inclusione del *risk-premium* sul tasso di cambio serve ad includere tutti gli eventuali fattori esogeni che possono influenzare l'andamento del cambio. L'inserimento di questo termine è dovuto alla non perfetta aderenza della parità-scoperta dei tassi di interesse rispetto alla verifica empirica.

Nel modello di Svensson il tasso di cambio nominale è assunto essere fisso per l'instaurazione di un *peg* fisso con l'estero. Tuttavia la (3.36) tratta il tasso di cambio nominale come un fattore ancora non-stazionario. Per eliminare tale componente sostituiamo il tasso di cambio nominale nella (3.36) sfruttando la (3.11).

$$(i_t - i_t^*) = E[q_{t+1}] - E[p_{t+1}^*] + E[p_{t+1}] - q_t + p_t^* - p_t + \varphi_t$$

$$(i_t - i_t^*) = E[q_{t+1}] - E[\pi_{t+1}^*] + E[\pi_{t+1}] - q_t + \varphi_t$$

Risolviamo a questo punto rispetto al tasso di cambio reale atteso.

$$E[q_{t+1}] = i_t - i_t^* + E[\pi_{t+1}^*] - E[\pi_{t+1}] + q_t - \varphi_t$$

$$= q_t + (i_t - E[\pi_{t+1}]) - (i_t^* - E[\pi_{t+1}^*]) - \varphi_t \quad (3.37)$$

In base alla (3.9), La (3.37) può anche essere riscritta utilizzando il tasso di interesse reale.

$$E[q_{t+1}] = q_t + r_t - r_t^* - \varphi_t \quad (3.38)$$

Otteniamo cioè un'equazione in cui non figura il tasso di cambio nominale.

Risolviamo a questo punto la (3.38) per il tasso di interesse reale.

$$q_t = E[q_{t+1}] - r_t + r_t^* + \varphi_t \quad (3.39)$$

In base alla (3.39) è possibile scrivere:

$$q_t = E[q_{t+1}] - r_t + r_t^* + \varphi_t = E[E[q_{t+2}] - r_{t+1} + r_{t+1}^* + \varphi_{t+1}] - r_t + r_t^* + \varphi_t$$

$$= E[q_{t+2}] - E[r_{t+1}] + E[r_{t+1}^*] + E[\varphi_{t+1}] - r_t + r_t^* + \varphi_t$$

Quindi, possiamo risolvere la (3.39) in *forward looking*.

$$q_t = \sum_{\tau=0}^{\infty} E[r_{t+\tau}^*] - \sum_{\tau=0}^{\infty} E[r_{t+\tau}] + \sum_{\tau=0}^{\infty} E[\varphi_{t+\tau}] \quad (3.40)$$

Notare che la (3.40) vale perché per $\tau=0$ tutti i valori attesi sono noti e non più legati a processi stocastici. Questo rende la (3.40) non contraddicente la (3.39).

Applicando la (3.40) allo *steady state* varrà che per ogni periodo dovrà valere lo stato stazionario (3.41):

$$q = r^* - r + \varphi \quad (3.41)$$

Risolvendo la differenza tra (3.40) e (3.41):

$$q_t - q = \sum_{\tau=0}^{\infty} (E[r_{t+\tau}^*] - r^*) - \sum_{\tau=0}^{\infty} (E[r_{t+\tau}] - r) + \sum_{\tau=0}^{\infty} (E[\varphi_{t+\tau}] - \varphi) \quad (3.42)$$

A questo punto assumiamo che il *risk-premium* sul cambio sia definito come:

$$\varphi_{t+1} = \varphi + \gamma_{\varphi}(\varphi_t - \varphi) + \xi_{\varphi,t+1} \quad (3.43)$$

Dove il coefficiente γ_{φ} hanno valore tra 0 e 1 e lo shock ξ ha media nulla. Notiamo che il *risk-premium* così definito è una media pesata tra il suo valore allo *steady-state* e quello *lagged* del periodo precedente.

La (3.43) può anch'essa essere risolta in *forward looking*.

$$\varphi_{t+2} = \varphi + \gamma_{\varphi}(\varphi_{t+1} - \varphi) + \xi_{\varphi,t+2} = \varphi + \gamma_{\varphi}(\varphi + \gamma_{\varphi}(\varphi_t - \varphi) + \xi_{\varphi,t+1} - \varphi) + \xi_{\varphi,t+2}$$

Da cui si ottiene:

$$\varphi_{t+2} = \varphi + \gamma_{\varphi}^2(\varphi_t - \varphi) + \bar{\xi}$$

$$\text{Dove } \bar{\xi} = \gamma_{\varphi}\xi_{t+1} + \xi_{t+2}.$$

Possiamo generalizzare rispetto ad un istante $t+\tau$:

$$\varphi_{t+\tau} = \varphi + \gamma_{\varphi}^{\tau}(\varphi_t - \varphi) + \bar{\xi} \quad (3.44)$$

Per la (3.43), possiamo calcolare il valore atteso del *risk-premium*.

$$E[\varphi_{t+\tau}] = \varphi + \gamma_{\varphi}^{\tau}(\varphi_t - \varphi) \quad (3.45)$$

Per la (3.45), deve valere quindi che:

$$E[\varphi_{t+\tau}] - \varphi = \gamma_{\varphi}^{\tau}(\varphi_t - \varphi) \quad (3.46)$$

Per la (3.46) e la (3.32), possiamo riscrivere la (3.42).

$$q_t - q = -(\rho_t - \rho_t^*) + (\varphi_t - \varphi) \sum_{\tau=0}^{\infty} \gamma_{\varphi}^{\tau} \quad (3.47)$$

Sotto l'ipotesi che $\gamma_{\varphi} < 1$, la serie geometrica nella (3.47) converge puntualmente.

$$q_t - q = -(\rho_t - \rho_t^*) + (\varphi_t - \varphi) * \frac{1}{1-\gamma_{\varphi}} \quad (3.48)$$

Dalla (3.48) si deduce che ogni deviazione positiva del tasso di cambio reale dal suo *steady-state* è determinata da differenze negative tra la deviazione futura attesa del tasso di interesse reale domestico e quella del tasso di interesse reale estero. Una migliore interpretazione della deviazione del tasso reale può essere data osservando la (3.42). L'equazione ci dice come la deviazione del tasso di cambio reale dal suo valore stazionario dipenda in modo positivo dalla dispersione del tasso di interesse reale estero ed in modo negativo dalla dispersione del tasso di interesse reale nazionale. In questo caso la logica di Svensson è semplice: se la banca centrale riesce a instillare aspettative inflazionistiche negli agenti economici ed allo stesso tempo ad avere un *commitment* credibile sui tassi di interesse nominali (che dovrebbero essere tenuti bassi per favorire la risalita dei prezzi) allora per la (3.48) i tassi reali di lungo nazionali tenderanno a scendere verso lo *steady state* permettendo il deprezzamento reale della valuta. Per quanto concerne invece il secondo termine è ragionevole assumere che se le aspettative degli agenti sono razionali e se la banca centrale ha un effettivo *commitment* al mantenimento del *peg* allora non ci dovrebbero essere variazioni eccessive del *risk premium*.

Il modello assume inoltre che il tasso inflazionistico e l'*output gap* esteri siano determinati dai seguenti modelli AR:

$$\pi_{t+1}^* = \pi^* + \gamma_\pi^* (\pi_t^* - \pi^*) + \xi_{t+1}^* \quad (3.49)$$

$$y_{t+1}^* = \gamma_y^* y_t^* + \eta_{t+1}^* \quad (3.50)$$

Dove i coefficienti γ_i hanno tutti valori inferiori ad 1 e gli shock ξ hanno media nulla.

Si suppone inoltre che il tasso di interesse nominale estero segua la Regola di Taylor.

$$i_t^* = i^* + f_\pi^* (\pi_t^* - \pi^*) + f_y^* y_t^* + \xi_{it}^* \quad (3.51)$$

Ancora ξ è assunto essere uno shock a media nulla.

Il modello di Svensson non tratta invece la politica fiscale, che assumere essere Ricardiana. Vale cioè l'Equivalenza Ricardiana.

3.2.5 Sintesi del modello

Il modello³ consiste quindi delle seguenti equazioni:

<u>Equazione</u>	<u>Forma</u>	<u>Numero</u>
Offerta Aggregata	$\pi_{t+1} = \alpha_\pi * \pi_t + (1 - \alpha_\pi) * E[\pi_{t+2}] + \alpha_y * E[y_{t+1}] + \alpha_q * (E[q_{t+1}] - q) + \xi_{t+1}$	(3.25)
Domanda Aggregata	$y_{t+1} = \beta_y * y_t - \beta_\rho * E[\rho_{t+1}] + \beta_y^* * E[y_{t+1}^*] + \beta_q * (E[q_{t+1}] - q) - (\gamma_y^n - \beta_y) * y_t^n + \eta_{t+1}^d + \eta_{t+1}^n$	(3.30)
Inflazione CPI	$\pi_t^c = (1 - w)\pi_t - \pi_t^f w = \pi_t - w(q_t - q_{t-1})$	(3.29)
Tasso di interesse reale	$\rho_t = \sum_{\tau=0}^{\infty} (E[r_{t+\tau}] - r)$ $r_t = i_t - E[\pi_{t+1}]$	(3.32) (3.9)
Parità Scoperta dei Tassi di Interesse Reali	$E[q_{t+1}] = q_t + (i_t - E[\pi_{t+1}]) - (i_t^* - E[\pi_{t+1}^*]) - \varphi_t$	(3.37)

³ Alcune varianti al modello sono presentate nell'Appendice A

Tasso Inflazionistico Estero	$\pi_{t+1}^* = \pi^* + \gamma_{\pi}^*(\pi_t^* - \pi^*) + \xi_{t+1}^*$	(3.49)
Output gap estero	$y_{t+1}^* = \gamma_y^* y_t^* + \eta_{t+1}^*$	(3.50)
Risk-premium del cambio	$\varphi_{t+1} = \varphi + \gamma_{\varphi}(\varphi_t - \varphi) + \xi_{\varphi,t+1}$	(3.43)
Tasso di interesse nominale estero	$i_t^* = i^* + f_{\pi}^*(\pi_t^* - \pi^*) + f_y^* y_t^* + \xi_{it}^*$	(3.51)

3.2.6 Meccanismi di trasmissione insiti nel modello

Una volta definito il modello, è possibile analizzare alcuni canali di trasmissione che lo caratterizzano:

- 1) Supponiamo che ad un istante t ci sia una caduta del tasso di interesse nominale. L'inflazione corrente e l'*output gap* sono predeterminati e l'inflazione a $t+1$ sarà relativamente stazionaria (così come le sue aspettative) per ipotesi. In questo scenario il tasso di interesse reale di breve tenderà a diminuire. Inoltre, le aspettative future sull'andamento del tasso di cambio reale e della sua deviazione dallo *steady state* sono anch'esse influenzate dall'andamento del tasso reale e dalle aspettative future riguardanti quest'ultimo. Se la caduta del tasso di interesse reale fosse abbastanza persistente, il tasso di cambio reale crescerebbe, mentre il differenziale di quest'ultimo rispetto allo *steady state* diminuirebbe. Questo è il *Canale Diretto dal Tasso di Cambio alla Inflazione CPI*.
- 2) Se supponiamo vi sia anche una caduta della deviazione attesa del tasso di interesse reale rispetto allo *steady state*, allora questo influenzerebbe il tasso di interesse reale di lungo con effetto diretto sulla domanda aggregata. Questo canale è noto come *Canale dal Tasso di Cambio Reale alla Domanda Aggregata*. Il tasso di cambio reale futuro potrebbe anche aumentare, stimolando ulteriormente la domanda aggregata. In questo senso si può parlare di *Canale dal Tasso di Cambio alla Domanda Aggregata*.
- 3) Nel modello l'inflazione ha un effetto diretto al periodo successivo sul costo marginale di produzione. Tale effetto può manifestarsi tramite una o entrambe le componenti di cui il costo marginale di produzione è funzione: l'*output gap* e il tasso di cambio reale. In questo senso, incrementi attesi dell'*output gap* e del tasso di cambio reale possono influenzare in modo determinante le aspettative inflazionistiche e quindi il tasso inflazionistico al periodo

successivo. Questi sono definiti *Canale della Domanda Aggregata e Canale dal tasso di cambio all'inflazione domestica*.

- 4) L'inflazione è anch'essa funzione diretta delle aspettative inflazionistiche future. Ne segue che incrementi in tali aspettative si rifletteranno in senso positivo anche sul tasso inflazionistico attuale. Questo è il *Canale dalle Aspettative Dirette all'Inflazione domestica*.
- 5) Abbassamenti del tasso di interesse reale determinano inoltre un incremento del collaterale per gli agenti economici, incrementando le loro possibilità di accedere a prestiti. Questo avrebbe un effetto diretto sulla domanda aggregata (Bernanke, Gertler, & Gilchrist, 1998). Si tratta del *Canale del Credito*.

3.2.7 La definizione della *foolproof way* rispetto al modello

L'applicazione della *foolproof way* include la definizione di un *price-level path* tale da determinare un piccolo ma positivo tasso inflazionistico di lungo periodo. L'incremento del livello generale dei prezzi dovrebbe essere raggiunto tramite la svalutazione della valuta nazionale e l'instaurazione successiva di un *peg* con la valuta estera.

Il modello di Svensson definisce il *price-level path* come:

$$\hat{p}_t = \hat{p}_{t_0} + \hat{\pi}(t - t_0) \quad t \geq t_0 \quad (3.52)$$

Dove \hat{p}_i è il target sul livello dei prezzi per un determinato periodo.

Si impone inoltre il vincolo :

$$\hat{p}_{t_0} > p_{t_0} \quad (3.53)$$

Definiamo inoltre il tasso di cambio nominale target all'istante t come:

$$s_t = \bar{s}_t \quad (3.54)$$

Il tasso di cambio deve stabilire un *peg* non di natura statica, ma dinamica. La (3.55) descrive la sua evoluzione dall'istante t :

$$\bar{s}_t = \bar{s}_{t_0} + (\hat{\pi} - \pi^*)(t - t_0) \quad t \geq t_0 \quad (3.55)$$

Notiamo che il deprezzamento nominale della moneta avviene ad un tasso dato dalla differenza tra il tasso inflazionistico target e il tasso inflazionistico estero. Si ha deprezzamento nominale solo in caso di differenza positiva.

Il deprezzamento reale della moneta è inoltre scelto in modo tale che il tasso di cambio reale all'istante t_0 sia maggiore rispetto allo *steady state*:

$$q_{t_0} = p_{t_0}^* + \bar{s}_{t_0} - p_{t_0} > q \quad (3.56)$$

La banca centrale dovrebbe inoltre annunciare l'abbandono del *price-level target path* non appena il target è stato raggiunto in favore di un *flexible inflation targeting* o di un *price-level targeting* con una *loss-function* (3.57).

$$L_t = \frac{1}{2} * [(p_t - \hat{p}_t)^2 + \lambda y_t^2] \quad (3.57)$$

3.2.8 Le ragioni a sostegno della *foolproof way*

Ci sono varie ragioni per cui la *foolproof way* dovrebbe rivelarsi essere uno strumento efficace nel caso di trappola della liquidità (Svensson, 2000):

- 1) E' tecnicamente fattibile per la banca centrale ottenere un deprezzamento nominale della moneta. Questo obiettivo può essere raggiunto con vendite non limitate di valuta nazionale al tasso di cambio target. Tale tasso si imporrà di conseguenza sul mercato come tasso effettivo di equilibrio per effetto stesso della riequilibratura delle posizioni di arbitraggio. Dal momento che la valuta è stata svalutata in modo da ottenere un deprezzamento reale rispetto allo *steady state* si produrrà una pressione orientata

all'apprezzamento. Tuttavia la banca centrale può espandere l'offerta di moneta in modo indefinito. Ciò si tradurrà in un forte incremento delle riserve estere. Il problema in questo senso potrebbe essere la produzione di un'aspettativa inflazionistica eccessiva tale da surriscaldare l'economia.

- 2) Se il *peg* dimostra di essere credibile, il settore privato scommetterà su di esso, assumendolo come costante e atteso nel futuro.

$$E[s_{t+\tau}] = \bar{s}_{t+\tau} \quad (3.58)$$

- 3) Nel momento in cui il *peg* risulta essere credibile, allora per effetto della parità scoperta sui tassi di interesse la banca centrale dovrà alzare i tassi di interesse, uscendo formalmente dalla trappola della liquidità.

Combiniamo a questo punto la (3.55) con la (3.58).

$$\begin{aligned} E[s_{t+1}] &= \bar{s}_{t+1} = \bar{s}_{t_0} + (\hat{\pi} - \pi^*)(t + 1 - t_0) = \bar{s}_{t_0} + (\hat{\pi} - \pi^*)(t - t_0) + \hat{\pi} - \pi^* \\ &= s_t + \hat{\pi} - \pi^* \end{aligned} \quad (3.59)$$

Sostituiamo inoltre la (3.36) (equazione della parità scoperta) nella (3.59).

$$i_t = i_t^* + \hat{\pi} - \pi^* + \varphi_t \quad (3.60)$$

Per la (3.60) il tasso di interesse non sarà più uguale a 0 ma subirà un aumento per soddisfare l'equazione. Nel momento in cui il *peg* diventa credibile e la banca centrale definisce il tasso di interesse target seguendo la (3.60) allora per gli investitori esteri il possesso di valuta estera o nazionale risulta essere totalmente indifferente (per la stabilità del tasso di cambio). La banca centrale può così interrompere i suoi interventi sui mercati a difesa del cambio.

A dispetto del rialzo nel tasso di interesse nominale di breve, il tasso di interesse reale di lungo periodo tenderà a scendere per effetto delle spinte inflazionistiche. Visto che il tasso di cambio reale iniziale rappresenta una svalutazione reale della moneta rispetto allo

steady state allora il settore privato dovrebbe attendersi anche un apprezzamento reale della moneta. Ciò implica per la (3.38) un tasso di interesse reale di lungo minore.

- 4) Inoltre, date la (3.55) e la (3.56) un apprezzamento reale della moneta si verifica solo nella condizione che l'inflazione domestica ecceda il target inflazionistico.

Applichiamo la (3.56).

$$q_t = p_t^* + \bar{s}_t - p_t \text{ e } q_{t-1} = p_{t-1}^* + \bar{s}_{t-1} - p_{t-1} \quad (3.61) \quad (3.62)$$

Sostituiamo nella (3.61) e nella (3.62) la (3.55).

$$q_t = p_t^* + \bar{s}_{t_0} + (\hat{\pi} - \pi^*)(t - t_0) - p_t \quad (3.63)$$

$$q_{t-1} = p_{t-1}^* + \bar{s}_{t_0} + (\hat{\pi} - \pi^*)(t - 1 - t_0) - p_{t-1} \quad (3.64)$$

Un apprezzamento reale della valuta si determina imponendo una diminuzione del tasso di cambio reale.

$$q_t < q_{t-1} \quad (3.65)$$

Svolgiamo la condizione sulla base della (3.58) e della (3.59).

$$p_t^* + \bar{s}_{t_0} + (\hat{\pi} - \pi^*)(t - t_0) - p_t < p_{t-1}^* + \bar{s}_{t_0} + (\hat{\pi} - \pi^*)(t - 1 - t_0) - p_{t-1}$$

$$\pi_t > \pi \quad (3.66)$$

- 5) Si determinano un deprezzamento della moneta, un tasso di interesse reale più basso e un incremento delle aspettative inflazionistiche tali da stimolare la domanda aggregata e quindi l'*output gap* (3.30).

In particolare deve valere l'equazione (3.24) per la quale un deprezzamento reale della moneta rispetto allo *steady state* si traduce in un differenziale negativo tra ρ e ρ^* .

- 6) Con un tasso inflazionistico al di sopra del tasso target, il livello generale dei prezzi riuscirà a rispettare il *price level target path* definito dalla (3.52). Infatti per la (3.52) deve valere che:

$$\begin{aligned}\hat{p}_t &= \hat{p}_{t_0} + \hat{\pi}(t - t_{t_0}) \\ \hat{p}_{t-1} &= \hat{p}_{t_0} + \hat{\pi}(t - 1 - t_{t_0}) \\ \hat{p}_t - \hat{p}_{t-1} &= \hat{\pi}(t - t_{t_0}) - \hat{\pi}(t - 1 - t_{t_0}) \\ \hat{p}_t - \hat{p}_{t-1} &= \hat{\pi}\end{aligned}$$

Quindi se $p_t - p_{t-1} > \hat{p}_t - \hat{p}_{t-1} = \hat{\pi}$ il tasso inflazionistico è compatibile con il *price-level path*.

Del resto, per la (3.20) vale la (3.67).

$$q_{t+1} - q_t = s_{t+1} + p_{t+1}^* - p_{t+1} - s_t - p_t^* + p_t \quad (3.67)$$

Posto inoltre che valga la (3.58), possiamo sostituire s_t ed s_{t+1} tramite la (3.55) nella (3.67).

$$q_{t+1} - q_t = s_{t_0} + (\hat{\pi} - \pi^*)(t + 1 - t_0) + p_{t+1}^* - p_{t+1} - s_{t_0} - (\hat{\pi} - \pi^*)(t - t_0) - p_t^* + p_t$$

$$q_{t+1} - q_t = -(\pi_{t+1} - \hat{\pi}) + (\pi_{t+1}^* - \pi^*) \quad (3.68)$$

Supponiamo a questo punto che l'inflazione estera sia deterministica.

$$\pi_{t+1}^* \equiv \pi^* \quad (3.69)$$

Per la (3.69), la (3.68) diventa:

$$q_{t+1} - q_t = -(\pi_{t+1} - \hat{\pi}) \quad (3.70)$$

Dalla (3.70) si deduce che un apprezzamento reale della moneta si verifica solo nel caso in cui il tasso inflazionistico domestico sia maggiore rispetto al tasso target. Di contro ciò

implica che se il *peg* risulta essere credibile, gli operatori economici si aspetteranno un tasso inflazionistico superiore al tasso target.

Tuttavia il fatto che il tasso inflazionistico sia superiore al target non implica che il *price level target* possa essere raggiunto in un tempo finito. Per dimostrarlo, supponiamo che il livello dei prezzi sia compatibile con il *peg* tale che $\{\bar{p}_t\}_{t=t_0}^{\infty}$. Per la (3.19), la (3.55) e la (3.52) dovrà quindi valere:

$$\begin{aligned}\bar{p}_t &= p_t^* + \bar{s}_t - q = p_t^* - q + \bar{s}_{t_0} + (\hat{\pi} - \pi^*)(t - t_0) = p_t^* - \pi^*(t - t_0) + \bar{s}_{t_0} + \\ \hat{\pi}(t - t_0) - q &= p_{t_0}^* - q + \bar{s}_{t_0} + \hat{\pi}(t - t_0)\end{aligned}\quad (3.71)$$

In particolare la (3.71) si ottiene assumendo valida la (3.69).

$$p_{t_0}^* = p_t^* - \pi^*(t - t_0) \quad (3.72)$$

La (3.72) dice semplicemente che, se è possibile assumere che l'inflazione estera sia costante, allora il livello dei prezzi esteri crescerà in modo lineare.

Tramite la (3.52) e la (3.71) possiamo definire la condizione di livello generale dei prezzi superiore al livello target. Infatti varrà che solo se $\bar{p}_t > \hat{p}_t$ allora il *price-level target* potrà essere raggiunto in un tempo finito. Si noti che per $\bar{p}_{t_0} = \hat{p}_{t_0}$, $\bar{p}_t = \hat{p}_t$ nella (3.73).

$$\bar{p}_t = p_{t_0}^* - q + \bar{s}_{t_0} + \hat{\pi}(t - t_0) = \bar{p}_{t_0} + \hat{\pi}(t - t_0) \quad (3.73)$$

Inoltre, per la (3.52) e la (3.71) deve anche valere la (3.74).

$$\begin{aligned}\bar{p}_t - \hat{p}_t &= p_{t_0}^* - q + \bar{s}_{t_0} + \hat{\pi}(t - t_0) - \hat{p}_{t_0} - \hat{\pi}(t - t_0) = p_{t_0}^* - q + \bar{s}_{t_0} - \hat{p}_{t_0} = p_{t_0}^* - q + \\ \bar{s}_{t_0} - \hat{p}_{t_0} - p_{t_0} + p_{t_0} &= (q_{t_0} - q) - (\hat{p}_{t_0} - p_{t_0})\end{aligned}\quad (3.74)$$

Per la (3.74) segue che se la condizione $\bar{p}_t > \hat{p}_t$ è sempre soddisfatta, allora deve valere la (3.75).

$$(q_{t_0} - q) > (\hat{p}_{t_0} - p_{t_0}) > 0 \quad (3.75)$$

Dalla (3.75) segue che la banca centrale deve causare inizialmente una svalutazione reale della valuta rispetto allo *steady state* che sia maggiore della differenza tra il *price-level target* iniziale e il livello dei prezzi effettivo. La differenza tra il tasso di cambio reale a t_0 e lo *steady state* può quindi essere usata come misura della effettiva natura espansionistica della politica monetaria. Di contro la differenza ($\hat{p}_{t_0} - p_{t_0}$) può essere usata come misura effettiva di quanto l'economia possa subire pressione inflazionistica prima di raggiungere il *price-level target*. Ciò è infine legato a quanti anni di discesa del livello generale dei prezzi la banca centrale voglia cancellare con la sua politica inflattiva. Tuttavia, riprese troppo violente rischiano di causare surriscaldamenti eccessivi dell'economia prima ancora che il target sia raggiunto.

In sintesi, il ruolo del *price-level target path* è provvedere una solida ancora per l'andamento dell'economia. Se credibile, il *path* assicura che le aspettative riguardanti l'inflazione di lungo periodo siano indipendenti dall'inflazione effettivamente sperimentata nel breve periodo, al punto che andamenti deflazionistici possono influire su aspettative ancora più marcatamente positive. Infine il *price-level target path* fornisce un criterio per decidere quando uscire dal *peg*.

3.2.9 Considerazioni finali sul modello

L'effetto determinato da un'azione credibile della banca centrale volta ad influenzare le aspettative sul livello generale dei prezzi tramite una svalutazione monetaria è molto più efficace di politiche volte ad influenzare le aspettative sui tassi di interesse. Infatti, non esiste un limite inferiore al valore del tasso di cambio nominale e quindi alla svalutazione della moneta, mentre tale limite risulta essere molto stringente nel caso del tasso di interesse nominale (Svensson, 2006).

Nel caso la banca centrale non sia in grado di intraprendere in modo indipendente/congiunto politiche sui cambi, due alternative sono ugualmente perseguibili:

- 1) L'annuncio del mantenimento di tassi di interesse nulli fino al raggiungimento di un certo target sull'indice generale dei prezzi; annuncio che dovrebbe in ogni caso influenzare il tasso di cambio modificando le aspettative del mercato.

- 2) L'annuncio del mantenimento di tassi di interesse nulli fino a che l'inflazione non risulti diventare non negativa. A questo proposito è a nostro parere doveroso fare una precisazione. Infatti un annuncio di questo tipo da parte della BOJ ha già dimostrato la sua scarsa funzionalità in quanto non forniva certezza agli agenti economici sulle mosse che avrebbero dovuto attendersi dalla politica monetaria. Autori come Krugman (2000) hanno suggerito annunci ancora più impegnativi e legati a livelli assoluti dell'indice dei prezzi al consumo.

3.2.10 Analisi critica del modello di Svensson (2000)

Per quanto sia uno dei modelli più avanzati nel definire politiche monetarie volte a combattere condizioni di ZLB, il modello di Svensson non è comunque esente da critiche che potrebbero a nostro avviso anche intaccarne la stessa affidabilità.

In primis il modello fa uso della parità scoperta dei tassi di interesse (PST). Questo teorema ha una valenza empirica piuttosto modesta e infatti anche in questo caso viene accompagnato dal termine di *risk premium*. Si nota tuttavia come la PST non sia strettamente necessaria alla formulazione del modello in quanto nel momento in cui la banca centrale decide di fissare un *peg* il prezzo della moneta che si afferma sul mercato è proprio quello definito dalla banca centrale per effetto della riequilibratura delle posizioni di arbitraggio. Che questo movimento possa o meno determinare delle spinte all'apprezzamento monetario tramite le aspettative è di secondaria importanza. Rimane tuttavia da definire quale sarebbe l'effetto di una non-validità della PST sulla (3.60), da cui dipende l'assunzione di risalita dei tassi di interesse e di uscita dell'economia dalla trappola della liquidità. E' del resto difficile accettare il tasso di interesse estero come indipendente dalle operazioni della banca centrale in quanto ingenti acquisti di riserve avrebbero un'alta probabilità di andare a modificare la struttura della curva dei rendimenti. Infine riteniamo interessante anche la posizione di Goodfriend, il quale contesta come una crescente incertezza sull'andamento dell'inflazione potrebbe far crescere il *risk premium* e avere effetti al rialzo sul tasso di interesse reale di breve (si veda la (3.80)), deprimendo così la domanda aggregata.

Il fatto di legare (si vedano la (3.55) e la (3.58)) l'andamento del cambio all'inflazione target, permette, posto che la PST valga, di influenzare in modo positivo il tasso d'interesse. Tuttavia

l'unico modo in cui questo potrebbe avere effetti inflazionistici è tramite il canale del differenziale tra il tasso di cambio reale effettivo e quello allo *steady state*. Ciò avrebbe un effetto positivo sulla domanda aggregata e sul tasso inflazionistico, condizionando quindi nel tempo le aspettative. Il modello non si sofferma comunque a spiegare questo meccanismo preferendo delinearlo solo in termini qualitativi. L'assunzione di Svensson in questo caso è la seguente: visto che il tasso di cambio target è fissato in base all'inflazione target e al suo differenziale con quella estera, allora la continua svalutazione della valuta prima o poi dovrà produrre un effetto inflazionistico. Tuttavia, sebbene non ci siano limiti inferiori al tasso di cambio, la svalutazione non potrà in nessun caso essere continua perché questo avrebbe effetti sia sul settore privato nazionale che sull'inflazione estera, che non potrebbe più essere assunta costante. Di questo parere è anche Donald Kohn, il quale ha sostenuto come il successo dell'operazione sia troppo dipendente dall'andamento dell'inflazione estera e del tasso di interesse estero, il quale potrebbe essere abbassato da *loose monetary policies*. In questo senso rimandiamo a quanto scritto da Bird e Rajan nel 2004 (Bird & Rajan, 2004), i quali hanno studiato i possibili effetti negativi di un massiccio deprezzamento di una valuta sull'economia di un paese sia dal punto di vista del *current account* che da quello del conto finanziario. Stando ai loro studi, gli effetti sulla domanda aggregata di una svalutazione non sono da considerarsi obbligatoriamente positivi. Infatti nella svalutazione i profitti delle imprese che esportano sono favoriti ma i salari reali sono invece sfavoriti. Nel caso la propensione al risparmio dei detentori dei profitti sia maggiore di quella dei detentori dei salari, l'effetto complessivo sulla domanda aggregata di breve potrebbe essere negativo. Inoltre, se il paese considerato ha un'alta propensione all'importazione e una bassa elasticità delle importazioni ai prezzi, l'effetto sui profitti potrebbe essere anche negativo. In questo senso un semplice modello potrebbe essere più esplicativo.

Supponiamo di essere in un'economia in cui i beni *tradable* sono di importazione e quelli *non-tradable* no. Supponiamo inoltre che l'indice dei prezzi sia una media di queste due tipologie di beni:

$$P = (EP_t)^\beta (P_n)^{1-\beta} \quad (3.76)$$

Dove E è il tasso di cambio, P_t il prezzo dei beni *tradable* e P_n il prezzo dei beni *non-tradable*.

Supponiamo per semplicità che sia $P_t=1$.

$$P = (EP_t)^\beta (P_n)^{1-\beta} = E^\beta (P_n)^{1-\beta} \quad (3.77)$$

A questo punto possiamo esprimere il reddito reale dell'economia come diviso tra le componenti *tradable* (estere) e *non-tradable* (interne):

$$y = \frac{Y}{P} = \frac{Y_n}{P} + \frac{Y_t * E}{P} - \frac{M * E}{P} \quad (3.78)$$

Dove Y è il reddito aggregato, Y_n il reddito *non-tradable*, Y_t il reddito realizzato vendendo all'estero i *tradable* e M le importazioni.

Riscriviamo quindi la (3.78) in base alla (3.77).

$$y = \frac{Y_n}{E^\beta (P_n)^{1-\beta}} + \frac{Y_t * E}{E^\beta (P_n)^{1-\beta}} - \frac{M * E}{E^\beta (P_n)^{1-\beta}} = y_n e^{-\beta} + y_t e^{-\beta} - m e^{1-\beta} \quad (3.79)$$

A questo punto calcoliamo la derivata del reddito rispetto al tasso di cambio.

$$\frac{dy}{de} = e^{-1} * (\alpha - \beta)(y_n e^{-\beta} + y_t e^{1-\beta}) - (1 - \beta)e^{-\beta} m - e^{1-\beta} \left(\frac{dm}{de}\right) \quad (3.80)$$

Dove $\alpha = ey_t / [ey_t + y_n]$.

Possiamo notare come la (3.80) sia costituita da tre termini; in ordine: A, B e C. B è sicuramente negativo mentre C è positivo dal momento che la variazione delle importazioni rispetto al tasso di cambio è assunta negativa. La (3.80) non presenta un risultato scontato in termini di effetto reddito. In particolare se supponiamo che le importazioni siano *price-inelastic*, quindi la loro variazione rispetto al cambio è nulla, e che la propensione al risparmio sui profitti sia maggiore di quella sui salari reali, allora anche A sarà negativo e l'effetto del deprezzamento sarà una contrazione. Questo modello di economia risulta essere semplificato per economie avanzate, ma l'ipotesi di importazioni *price-inelastic* è molto valido per economie emergenti. Di conseguenza il modello di Svensson potrebbe trovare difficoltà di applicazione in questo tipo di scenario. Bisognerebbe inoltre verificare l'applicabilità politica di una soluzione che in ogni caso prevede un forte peggioramento del *Terms of Trade*.

Infine ci sono gli effetti della svalutazione sul conto capitale e sul conto finanziario della bilancia dei pagamenti. La presenza di importazioni *price-inelastic* potrebbe determinare una forte uscita

di capitali come conseguenza della svalutazione e portare ad una vera e propria crisi valutaria, come accaduto nelle economie asiatiche alla fine degli anni '90. Il rischio di forti *capital outflows* è maggiore specialmente se il mercato non confida nella possibile ripresa e nella crescita dei prezzi. In quel caso l'effetto di svalutazione del cambio porterebbe ad un clima di ancora minore confidenza con forti uscite di capitali e ancora più pressione a ribasso sulla valuta. Per concludere, bisogna sempre considerare gli effetti di una svalutazione per quei paesi che hanno forte percentuale del debito detenuto in valuta estera. In questo caso la svalutazione porta ad un peggioramento della posizione finanziaria per via dei maggiori interessi che devono essere pagati. Se l'indebitamento è già alto, questo dato potrebbe alimentare un clima di sfiducia ulteriore, oltre ad incrementare il volume dei *capital outflows*.

Tutto il modello poggia inoltre sul fatto che l'offerta di titoli esteri con *rating* elevato sia sempre sufficiente, fattore tutt'altro che scontato.

Esiste anche il problema del passaggio dal *peg* ad una nuova condizione di cambi flessibili, che il modello non considera. Se ci poniamo in una condizione in cui una valuta è stata molto deprezzata e questo ha permesso all'economia di riguadagnare competitività, allora dobbiamo presumere che la bilancia commerciale nazionale sia positiva. Se così non fosse non ci sarebbe stato nessun effetto del cambio sulla domanda aggregata. L'eliminazione del *peg* metterebbe quindi una immediata pressione all'apprezzamento del cambio. Se la PST è valida, questo provocherebbe una nuova caduta del tasso di interesse nazionale, che potrebbe tradursi in una nuova condizione di ZLB. In questo senso, è interessante citare nuovamente Bird e Rajan (Bird & Rajan, 2004). Questi fanno notare come la risalita del tasso di interesse nominale come conseguenza della svalutazione potrebbe non avere conseguenze esclusivamente positive per l'economia. In particolare gli effetti dipenderanno dalla posizione finanziaria del settore privato. Ad innalzamenti del tasso di interesse conseguono infatti incrementi del costo del credito per le imprese. Nel primo capitolo ci siamo soffermati in modo approfondito su come situazioni di ZLB siano sempre accompagnate da crolli del sistema finanziario. Quindi qualsiasi modello che si prefigga di far uscire un'economia da una condizione di ZLB dovrebbe sempre considerare se effettivamente tale economia sia in grado di supportare costi superiori del denaro. Riteniamo che tale aspetto sia sempre da valutarsi dopo che un'economia è stata esposta a condizioni di politiche monetarie espansive: sicuramente tra le cause del moltiplicarsi dei *default* nel segmento *subprime* dei mutui americani c'è stato il rialzo del tasso di interesse compiuto dalla FED che ha reso ancora più forte l'impatto della fine dei *teaser rates* sui bilanci delle famiglie americane. A questa fase finale di riapprezzamento della valuta

verso lo *steady state* si collega anche la critica di Job Swank della Netherlands Bank, il quale fa notare come il successo dell'operazione sia legato al fatto che gli operatori siano al corrente di tale riapprezzamento. Se così non fosse il tasso di cambio sarebbe oggetto di continui attacchi speculativi da parte del settore finanziario, che non domanderebbe moneta ma la fornirebbe ai mercati, mettendo pressione sulle riserve in valuta estera della banca centrale che quindi si esaurirebbero. Facciamo notare come in realtà questo fattore non sia esclusivamente legato alla conoscenza da parte del sistema finanziario della politica della banca centrale. Se ipotizzassimo infatti che le riserve in valuta estera della banca centrale siano scarse e che il sistema finanziario sia in grado di poterne domandare in quantità maggiore, allora è difficile che gli operatori si astengano da attacchi speculativi volti a causare il deprezzamento della valuta. Swank aggiunge che il fenomeno potrebbe essere evitato solo se la banca centrale fosse in grado di portare l'inflazione al di sopra del *target* causando così un apprezzamento reale della moneta, che è quanto richiesto alla fine della fase di deprezzamento. Swank assume in questo caso che il tasso di cambio nominale non vari rispetto a incrementi nel livello dei prezzi nazionali.

Il modello di Svensson si limita poi a considerare sostanzialmente un mondo a due paesi: l'estero e il nostro. Questa ipotesi può apparire semplicistica ed eccessivamente stringente soprattutto quando si vogliono analizzare i canali attraverso i quali deprezzamenti della valuta agirebbero sulle aspettative inflazionistiche. Infatti un deprezzamento reale agisce sia sulla domanda aggregata che sulle aspettative inflazionistiche in modo parallelo solo ed esclusivamente se un paese importa ed esporta da e verso lo stesso paese. Se questo non è vero le conseguenze sui canali di trasmissione dell'aspettativa non risulterebbero essere facilmente prevedibili. Se ad esempio ci ponessimo in un sistema a tre paesi A,B,C, in cui B è il paese in trappola della liquidità e supponessimo che B esporti in A ma importi da C, il deprezzamento reale della valuta di B rispetto a quella di A, non avrebbe conseguenze automatiche sul tasso di cambio tra B e C. Questo implica che le conseguenze sull'aspettativa inflazionistica potrebbero anche essere molto limitate. Non solo, il modello ha una maggiore probabilità di essere efficace quanto più aperta risulta essere l'economia considerata. Glenn Stevens della Reserve Bank of Australia ha ad esempio contestato al modello il fatto di non essere applicabile a casi noti di trappola della liquidità come il Giappone, che a suo parere avrebbe un *trade share on GDP ratio* troppo basso e quindi delle aspettative inflazionistiche poco dipendenti dal tasso di cambio reale. Questo implicherebbe la necessità di ingenti svalutazioni per ottenere risultati di dubbia consistenza. Nei suoi *comments* sul modello, Stevens

cita anche il periodo tra fine 1997 e settembre del 1998, quando lo Yen si deprezzò di circa il 20% rispetto al dollaro senza causare alcun effetto sull'aspettativa inflazionistica (figura 3).

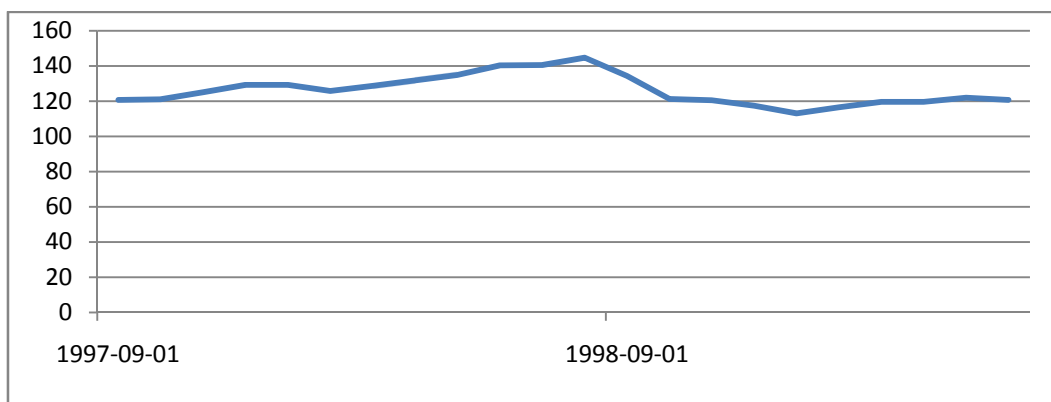


Figura 3 - Andamento del tasso di cambio Y/\$ tra il 1997 e il 1999 [Dati Fed St. Louis]

Per quanto la critica sull'aspettativa inflazionistica ci trovi d'accordo, a nostro avviso Stevens non coglie in questa ultima analisi il cardine fondamentale del modello di Svensson: sarebbero infatti le aspettative razionali a fronte di un *commitment* forte della banca centrale a determinare il sorgere dell'aspettativa inflazionistica. Infatti il tasso di cambio nominale continua a seguire un *path* di deprezzamento fino alla creazione di tale aspettativa. Quindi non è possibile dal nostro punto di vista considerare una singola svalutazione come elemento per confutare il modello. Anche perché alla fine degli anni '90 lo yen era in uscita da un costante trend di apprezzamento contro il dollaro che quindi deve aver generato aspettative di apprezzamento molto radicate negli operatori. Di contro, concordiamo con Stevens quando afferma che proprio tali aspettative di apprezzamento renderebbero più difficile in Giappone l'imposizione di un forte *commitment* della BOJ, che dovrebbe sostenere il *peg* con degli ingenti acquisti in riserve estere. A questo si aggiunge inoltre il problema del coordinamento, dal momento che gli interventi ufficiali sui cambi non sono di dominio della BOJ ma del Ministero delle Finanze.

Un'ulteriore critica viene nuovamente da Swank, il quale nota come il tasso di interesse reale sia, stando al modello di Svensson, esplicito dalla (3.81):

$$r_t = r_t^* + (\hat{\pi} - \pi_t^e) + \varphi_t \quad (3.81)$$

Dove $\hat{\pi} - \pi_t^e = \dot{q}_t$.

Se ne deduce quindi come un deprezzamento reale della valuta produca nel breve una crescita del tasso di interesse reale, per quanto nel lungo questo dovrebbe effettivamente diminuire per via delle aspettative inflazionistiche. L'effetto di un tasso di interesse reale elevato nel breve può avere un effetto distorsivo sulla domanda. Quindi l'effetto immediato di un deprezzamento non è detto che sia obbligatoriamente positivo in termini inflazionistici.

Infine l'ultima critica su cui la comunità scientifica sembra avere parere unanime è l'effetto politico del deprezzamento⁴. Sebbene Svensson se la cavi dicendo che effetti reddito e sostituzione di un deprezzamento sono di segno contrario, risulta difficile pensare che a fronte di deprezzamenti di grandi entità come quelli da lui immaginati, i partner commerciali si astengano dal prendere una posizione. Masaaki Shirakawa ha anche sostenuto come politiche di deprezzamento di questo tipo siano esplicitamente vietate dalle regole dell'IMF. Tuttavia la posizione non trova accordo unanime tra gli esperti di accordi internazionali.

3.3 I modelli Neo-Keynesiani

L'ultimo modello che presentiamo è probabilmente quello centrale nell'ambito della discussione moderna attorno al concetto di trappola della liquidità. Il lavoro di Eggertsson e Woodford (2003) rappresentò una svolta per questo filone di ricerca, in quanto riuscì ad indagare in modo approfondito e credibile, come mai nessuno in precedenza, tutte le pieghe del fenomeno. Essi arrivano a proporre una soluzione per il problema (nella forma di una *Optimal Policy Rule*), supportandola con molteplici simulazioni numeriche e argomentazioni teoriche, fissando un punto imprescindibile per tutta la trattazione successiva, di cui quest'opera è stata e continuerà ad essere, per molto tempo, supporto fondamentale.

Nella visione di questi studiosi, l'unica via d'uscita efficace a disposizione di una banca centrale in condizioni di ZLB è la gestione delle aspettative, non però solamente relative all'inflazione (come invece enfatizzato da Krugman, col quale peraltro c'è molta sintonia), ma bensì legate ai molteplici canali coi quali si può influenzare la domanda aggregata (ad esempio tassi a lunga e commitment della banca centrale). Eggertsson e Woodford dimostrano, infatti, come, in una situazione di tassi nulli, nessuna operazione di mercato aperto su qualsivoglia tipologia di titolo avrebbe il benché minimo risultato, se non nella misura in cui questi interventi riuscissero ad influenzare le

⁴ Nell'Appendice A viene presentata un'estensione del modello al caso di due grandi economie.

aspettative degli individui. La neutralità della politica monetaria nella sua influenza diretta sull'economia viene denominata dai due autori *Irrelevance Proposition*.

Prima di analizzare questo importante lavoro in dettaglio, riteniamo utile fare un breve richiamo alla tipologia di modelli su cui il lavoro di Eggertsson e Woodford (e moltissimi altri) si poggia: i modelli DSGE (*Dynamic Stochastic General Equilibrium*).

3.3.1 I modelli DSGE

Nell'analisi moderna relativamente alla trappola della liquidità ha preso campo ormai da più di un decennio una trattazione modellistica denominata Neo-Keynesiana e racchiusa nell'acronimo DSGE (*Dynamic Stochastic General Equilibrium*). Sebbene non esenti da critiche anche molto accese, questi modelli rappresentano oggi l'avanguardia nell'indagine macroeconomica e stanno guadagnando sempre più credito anche all'interno delle banche centrali mondiali come strumenti operativi, uscendo dagli studi di ricerca universitari. Cerchiamo di capire meglio come siano nati e come funzionino, evitando comunque di addentrarci nei dettagli, caratterizzati da un dettaglio analitico che va al di là degli scopi del nostro lavoro.

La modellizzazione DSGE nasce inizialmente nell'ambito della ricerca sul *Real Business Cycle* e solo successivamente comincia ad esserne intravista l'applicabilità anche agli studi di politica monetaria, grazie all'elevata flessibilità della metodologia che permette di introdurre distorsioni da molteplici fonti (Tovar, 2009). Per renderla applicabile all'analisi di politica monetaria, tuttavia, si dovette modificare l'assunzione di prezzi perfettamente flessibili, tipica della teoria del *Business Cycle*, a favore di un sistema a prezzi rigidi nel breve periodo. Condizione questa fondamentale per assegnare alla politica monetaria la dovuta efficacia nell'influenzare l'economia reale. A seguito dell'introduzione di questa modifica, si coniò l'accezione di prospettiva Neo-Keynesiana per identificare questo tipo di modellizzazione, rifacendosi all'ipotesi tipica per Keynes di prezzi rigidi nel breve periodo.

Il motivo principale alla base del successo di questa tipologia di modelli è la loro pretesa di *micro-foundation*: essi, cioè, derivano le loro relazioni per l'analisi macroeconomica direttamente dalla microeconomia, tramite un processo di ottimizzazione dei comportamenti dei diversi agenti economici e successiva aggregazione. L'idea è indubbiamente accattivante, andando ad esaudire il primo desiderio di ogni economista: avere delle equazioni macroeconomiche frutto dell'ottimizzazione delle scelte quotidiane dei singoli individui. Tuttavia, spesso, la fondazione

microeconomica, per quanto seducente, non dà alcuna garanzia di successo nell'analisi dell'andamento dell'economia reale.

Rifacendoci a Clarida, Gali, Gertler (1999), presentiamo il modello in maggior dettaglio. Nel mercato si individuano due tipologie di attori: le famiglie e le imprese. Le prime effettuano le loro scelte di consumo intertemporale ottimizzando una funzione di utilità che bilancia la soddisfazione per il consumo con la disutilità del lavoro. Ogni individuo, infatti, è fornitore di una particolare tipologia di lavoro, da cui ottiene il reddito da destinare al consumo. Nella sua decisione di risparmio, ogni famiglia può destinare parte del reddito all'acquisto di bond emessi dal governo (solitamente di durata uniperiodale), ma deve sottostare al proprio vincolo di budget intertemporale. L'operazione di massimizzazione dell'utilità sotto al vincolo di budget porta ad ottenere la cosiddetta Condizione di Eulero, la cui log-linearizzazione attorno allo *steady-state* determina la prima equazione del modello, la curva IS:

$$x_t = -\sigma[i_t - E_t\pi_{t+1}] + E_tx_{t+1} + g_t \quad (3.82)$$

Dove: $x_t = y_t - \bar{y}_t$ è l'output gap, cioè la differenza al periodo t fra il reddito corrente e quello potenziale, pari al reddito che sarebbe di equilibrio se nell'economia non ci fossero rigidità; i_t è il tasso d'interesse nominale, $E_t\pi_{t+1}$ rappresenta il valore atteso ad oggi per l'inflazione nel periodo successivo, mentre, infine, g_t costituisce un termine di shock, che evolve come un AR(1) secondo la legge:

$$g_t = \mu g_{t-1} + \hat{g}_t \quad (3.83)$$

In cui $0 \leq \mu \leq 1$ e \hat{g}_t è un *white noise*, di media nulla e varianza σ_g^2 .

Come termine di disturbo, g_t racchiude tutte le possibili fluttuazioni nella domanda aggregata, le quali sono una possibile causa degli squilibri macroeconomici. Infine, tutte le variabili del modello sono espresse in termini di scostamenti dal loro valore di equilibrio di lungo.

Analizzando la (3.82), risulta evidente come essa sia l'espressione sintetizzante la domanda aggregata, dato che esprime l'usuale legame inverso tra output gap e tasso d'interesse reale. Tuttavia, essa presenta delle innovazioni rispetto alla curva IS tradizionale. Innanzitutto, l'equazione è completamente *forward looking*, cioè non presenta alcun termine rifacentesi a valori passati delle variabili. Inoltre, la novità è che l'output corrente è ora funzione non solo del tasso

d'interesse reale, ma anche dell'output futuro; cioè, gli individui decidono quanto consumare oggi sulla base delle aspettative sul loro reddito domani. L'effetto tradizionale è, invece, relativo alla scelta di consumo intertemporale, per cui più il tasso reale atteso per il futuro è alto, più sarà vantaggioso per la famiglia risparmiare oggi per ottenere un consumo molto più elevato domani. Per questo, il fattore di elasticità σ nella curva IS altro non è che l'elasticità intertemporale della sostituzione del consumo fra i periodi.

Rispetto alla domanda aggregata da IS-LM, emerge subito la mancanza di investimento e accumulazione di capitale. Tuttavia questi aspetti sono tralasciati di proposito per evitare di appesantire ulteriormente il modello, in quanto non avrebbero apportato alcuna variazione alla dinamica della relazione. Altra apparente mancanza è poi rappresentata dalla spesa pubblica, la quale però, in realtà, è presente nel modello inglobata all'interno del fattore di shock g_t , il quale può essere interpretato anche come funzione del rapporto fra i cambiamenti attesi nella spesa governativa, rispetto a quelli nell'output potenziale (vale che $g_t = E_t\{\Delta z_{t+1} - \Delta \eta_{t+1}\}$).

È interessante risolvere in modo *forward* la (3.82), ottenendo che:

$$x_t = E_t \sum_{i=0}^{\infty} \{-\sigma [i_{t+i} - \pi_{t+1+i}] + g_{t+i}\} \quad (3.84)$$

Dall'equazione precedente, si vede come l'output sia funzione non solo del tasso reale del periodo successivo, ma bensì di tutto l'andamento futuro dei tassi. Da qui, si deduce come l'aspettativa sull'atteggiamento futuro della banca centrale sia di fondamentale importanza nell'influenzare l'economia corrente.

Dalla seconda categoria di agenti economici, le imprese, ed in particolare dalle loro scelte di prezzo si deduce la seconda equazione del modello: la curva di Phillips viene derivata sull'ipotesi di un sistema con *staggered nominal prices*, cioè una situazione in cui i prezzi vengono variati direttamente dalle imprese ad intervalli prefissati. Nell'economia si assume siano presenti una molteplicità di beni, ognuno prodotto da una singola impresa in competizione monopolistica. Questo garantisce ad ogni produttore la capacità di fissare il prezzo del proprio bene in modo indipendente. Dunque, l'andamento del livello dei prezzi nell'economia è guidato da un processo di ottimizzazione dei profitti operato da ogni singola impresa non appena ne abbia la possibilità, sotto il vincolo della frequenza degli aggiustamenti futuri.

Lo scenario standard sarebbe che, in ogni periodo, una frazione $1/X$ delle imprese fissi i propri prezzi per $X > 1$ periodi successivi. Tuttavia questa situazione rende molto complesso il processo di

aggregazione necessario per ottenere l'andamento macroeconomico. Per questo si sfrutta uno stratagemma introdotto nel 1983 da Guillermo Calvo, che permette una notevole semplificazione. Si assume, infatti, che in ogni periodo solamente una frazione $1-\theta$ delle imprese nel mercato ridefiniscano il proprio prezzo, mentre il restante θ mantenga il prezzo esistente. Risulta che ogni impresa ha una probabilità $1-\theta$ di ridefinire il prezzo del proprio bene nel periodo corrente ed esso verrà poi mantenuto in media per $\frac{1}{1+\theta}$ periodi. Questo stratagemma ha il risultato importante di rendere la probabilità di modifica dei prezzi indipendente dal tempo, facilitando notevolmente il processo di aggregazione.

Unendo le decisioni di prezzo delle singole imprese e log-linearizzando intorno allo *steady state*, si ottiene la curva di Phillips del modello DSGE:

$$\pi_t = kx_t + \beta E_t \pi_{t+1} + u_t \quad (3.85)$$

Dove, in aggiunta alle variabili già definite in precedenza, il coefficiente k è un parametro positivo che è inversamente proporzionale al termine θ , mentre il termine u_t rappresenta il fattore di disturbo dell'offerta aggregata, modellizzato anch'esso come un AR(1), secondo la relazione:

$$u_t = \rho u_{t-1} + \hat{u}_t \quad (3.86)$$

Con $0 \leq \rho \leq 1$ e \hat{u}_t un disturbo *white noise* con varianza σ_u^2 .

È evidente come l'equazione presentata sia identificabile come una curva di Phillips, dato che fornisce un legame positivo tra inflazione ed output gap. Tuttavia, anche qui, come nel caso dell'IS, si rintracciano delle innovazioni: l'inflazione corrente dipende infatti dal valore atteso dell'inflazione futura ($E_t \pi_{t+1}$), invece che dal tradizionale valore atteso nel passato dell'inflazione corrente ($E_{t-1} \pi_t$). Per apprezzare meglio l'effetto di questa e altre differenze, è utile risolvere l'equazione in modo *forward*:

$$\pi_t = E_t \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i [kx_{t+i} + u_{t+i}] \quad (3.87)$$

Si vede dall'espressione trovata come, nei modelli DSGE, l'inflazione non presenti alcuna forma di inerzia o dipendenza da valori passati, ma bensì essa dipenda unicamente dalle aspettative sui valori futuri. Possiamo dedurre, dunque, che le scelte di prezzo delle imprese saranno prese in

funzione di quella che è la prospettiva di sviluppo per l'economia nel futuro ed in particolare di quella che sarà l'evoluzione dei costi marginali nella produzione. Essi sono sintetizzati nella variabile x_{t+i} , che esprime l'andamento della domanda in eccesso rispetto al valore potenziale e, dunque, descrive anche l'andamento dei costi. Tutto ciò che comporta variazioni nell'inflazione, ma non è dovuto a squilibri nella domanda, viene raccolto nel termine u_{t+i} , che viene definito *cost push shock*. Esso è direttamente legato all'andamento dei costi marginali, perché, al fine di connettere l'inflazione direttamente all'output gap e non solamente ai costi marginali (come si dedurrebbe dall'approssimazione di Calvo), nel modello si ipotizza che $mc_t = \omega x_t$, relegando ogni eventuale deviazione rispetto a questa assunzione proprio nel valore di disturbo u_t .

Si può notare come il modello permetta di determinare gli andamenti delle variabili π_t e x_t , senza alcuna dipendenza da termini di politica fiscale, neppure dal mercato dei titoli di stato, che pure è presente nel modello e costituisce un punto importante nelle scelte di consumo delle famiglie. Sebbene, dunque, in versioni più estese dei DSGE, il comportamento del governo venga modellizzato, in modo da studiare l'andamento anche della politica fiscale, è possibile in realtà indagare l'effetto di varie politiche monetarie senza preoccuparsi della sfera fiscale. Nel modello, infatti, si assume che la politica fiscale sia passiva o Ricardiana nell'accezione di Woodford, nel senso che il governo si limita a seguire una semplice regola di rispetto del proprio vincolo di bilancio, senza influire in alcun modo sul livello dei prezzi.

La chiusura del modello si ottiene assumendo che la banca centrale utilizzi il tasso d'interesse nominale a breve come strumento di politica monetaria, preferito ormai in modo generalizzato a livello globale ai vecchi indicatori sulla quantità della moneta. Il fatto di avere il tasso nominale come variabile strumentale permette di omettere dal modello la rappresentazione del mercato monetario, quello che nella modellizzazione tradizionale era sintetizzato nella curva LM. Infatti, l'autorità monetaria si limiterà a variare l'offerta di moneta in modo tale da ottenere sul mercato il tasso d'interesse desiderato e dunque il mercato della moneta sarà sempre in equilibrio, non incidendo in alcun modo sul valore delle variabili d'interesse. L'unica informazione deducibile da un'eventuale equazione LM sarebbe il valore esplicito dello stock di moneta presente nel sistema, comunque non sufficientemente interessante da giustificare l'ulteriore complessità derivante dall'aggiunta di un'equazione.

Ora che abbiamo presentato le equazioni costituenti il modello, possiamo fare un accenno al processo con cui si determina l'equilibrio e la cosiddetta *Optimal Monetary Policy*. L'operazione sfrutta quella che viene definita funzione obiettivo della banca centrale, sarebbe a dire una

funzione delle variabili d'interesse che esprima una diretta misura del benessere della popolazione. Il processo risolutivo consiste nel massimizzare la funzione obiettivo (o minimizzare nel caso sia una funzione di perdita), sotto i vincoli rappresentati dall'equazioni IS e dalla curva di Phillips. Per questo si parla di *Optimal Policy*, perché derivata direttamente da un processo di ottimizzazione.

L'espressione della funzione obiettivo può variare da autore ad autore, a seconda di quali siano i risultati che egli voglia dimostrare. Tuttavia, la formulazione più generale è in termini di una *loss function*, in cui l'obiettivo è minimizzare la distanza quadratica di inflazione ed output gap dai loro valori target. Dunque, si ha un'espressione del tipo:

$$\max -\frac{1}{2} E_t \left\{ \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i [\lambda x_{t+i}^2 + \pi_{t+i}^2] \right\} \quad (3.88)$$

Dove il parametro λ determina il peso relativo di deviazioni dell'output gap rispetto a quelle dell'inflazione. Questo tipo di *loss function* assume implicitamente come target un valore nullo per l'inflazione e l'output potenziale per il reddito. In realtà, poi, il fatto che le variabili siano definite come scostamenti dai valori di lungo fa sì che queste assunzioni non abbiano alcun costo in termini di generalità.

Va sottolineato che, mentre le equazioni precedenti hanno tutte un'attenta fondazione microeconomica, la funzione obiettivo è molto difficile da giustificare in quell'ottica. Sebbene siano state ricercate molteplici giustificazioni (la migliore delle quali ad opera di Woodford), nella realtà gli studiosi ancora oggi assumono un atteggiamento pragmatico, utilizzando quella particolare funzione obiettivo come la più logica, sebbene priva di giustificazione microeconomica. Altre problematiche relative al processo di ottimizzazione sono rintracciabili nel fatto che il modello sembri non cogliere quelle che sono le principali conseguenze dell'inflazione, in particolare l'incertezza che produce sulle pianificazioni finanziarie individuali e d'impresa. Inoltre, un'ulteriore perplessità è individuabile nell'utilizzo dello stratagemma dell'agente rappresentativo, che pure funziona più che bene nell'analizzare il comportamento, anche nel valutare il benessere degli individui. Infatti, una particolare politica potrebbe portare grandi vantaggi ad un certo gruppo, ma gravi perdite ad un altro e dunque raccogliere tutto sotto un unico agente rappresentativo sembrerebbe quantomeno fonte di evidenti distorsioni (Clarida, Gali, & Gertler, 1999).

Un'ultima annotazione sulla funzione obiettivo è relativa al valore da assegnare al parametro λ . Esso sintetizza l'avversione della banca centrale al rallentamento dell'economia (e dunque anche alla disoccupazione), rispetto a quella verso l'inflazione. Un'autorità monetaria molto avversa all'inflazione (come la Fed durante il periodo Volcker) avrà un valore di λ molto contenuto, mentre altre più attente alla crescita economica (come la Fed nei periodi più recenti) avrà valori maggiori. Tramite questo parametro si riesce, dunque, a modellizzare la differenza di statuto e di priorità fra le diverse autorità monetarie mondiali, arrivando a valutare la preferibilità di un approccio rispetto all'altro dal punto di vista del benessere nazionale.

3.3.2 Il modello di Eggertsson & Woodford (2003)

La prima questione che affrontano gli autori è la verifica dell'efficienza di interventi di *Quantitative Easing* in situazioni di ZLB. Utilizzando un modello DSGE pre-loglinearizzazione, Eggertsson e Woodford riescono a dimostrare come, durante una trappola della liquidità, né l'entità del *Quantitative Easing* attuato, né la tipologia di asset acquistati nelle operazioni di mercato aperto, hanno la benché minima possibilità di influenzare direttamente l'andamento dei prezzi, che continuerà a scendere.

Tale risultato, denominato *Irrelevance Proposition*, viene raggiunto dimostrando come tutte le variabili d'interesse nel modello (prezzi, tassi e reddito) possano essere scritte in una forma che non comprende alcuna variabile collegabile all'offerta di moneta. Questa conclusione è giustificabile teoricamente considerando che "*additional money balances beyond the satiation level provide no further liquidity services*" (Eggertsson & Woodford, 2003). Quest'argomentazione ci ricorda quella fornita da Krugman nel motivare l'improvvisa irrilevanza della curva descrittiva del mercato monetario: si evince un'ulteriore dimostrazione di come le tesi di questi autori siano decisamente simili.

Eggertsson e Woodford, tuttavia, non escludono completamente l'utilità di queste operazioni, ma bensì ne limitano l'efficacia alla misura in cui esse riescano ad influenzare le aspettative degli individui ed a rafforzare la credibilità di eventuali impegni annunciati dalla banca centrale per il futuro. Cioè queste operazioni non standard, pur non avendo alcun effetto reale, possono essere utili se creano dei *signaling effects*, per cui l'interesse non deve essere posto sull'entità degli

interventi o sui dettagli della loro strutturazione, ma bensì sul modo in cui essi vengano comunicati al mercato, al fine di ottenere la reazione voluta negli investitori.

Successivamente, gli autori si concentrano sull'espone il *framework* che verrà utilizzato nell'analisi degli effetti dello ZLB e dell'efficacia delle principali soluzioni. Questo si caratterizza per essere un modello DSGE post-loglinearizzazione, effettuata attorno agli andamenti di inflazione, output e tassi d'interesse associati ad uno *steady-state* ad inflazione nulla, in assenza di disturbi.

Si può assumere che gli andamenti delle variabili trovati per il caso a disturbi nulli siano abbastanza prossimi a quelli che si verificherebbero nel caso di shock di entità molto limitata. Tuttavia, questo tipo di disturbi non sono sufficienti per trascinar l'economia in situazioni di ZLB, per cui l'attenzione deve spostarsi verso condizioni in cui gli shock possano avere occasionalmente anche valori piuttosto elevati. Si può dimostrare che l'unico modo per rappresentare il problema in modo rigoroso tramite un'approssimazione log-lineare è quello di avere il limite inferiore sul tasso nominale non troppo al di sotto del tasso reale r .

Per questo Eggertsson e Woodford ipotizzano che un interesse venga pagato sulla moneta circolante ad un tasso $i_m \gg 0$, il quale per ragioni istituzionali non possa essere ridotto. Da qui si deduce che il limite inferiore sul tasso d'interesse nominale, l'elemento caratteristico del fenomeno oggetto d'indagine, può essere formalizzato come:

$$i_t \geq i^m \tag{3.89}$$

Questa caratterizzazione *dell'Optimal Policy* è sostenibile nel caso in cui i disturbi e il valore di lungo periodo del costo opportunità del detenere moneta ($\delta = (r - i^m)/(1 + r)$) siano piccoli a sufficienza. Infine, gli autori assumono (senza verificarlo) che la rappresentazione data della *Optimal Policy* non sia troppo inaccurata nel caso di disturbi di entità sufficiente a rendere negativo il tasso naturale e di un costo opportunità di molti punti percentuali, così da comportare $i^m = 0$ e permettere di indagare il fenomeno d'interesse: la trappola della liquidità.

Dopo queste premesse metodologiche, vediamo quelle che sono le due curve caratteristiche del modello, del tutto simili a quelle presentate nell'introduzione ai DSGE. Una relazione IS in *forward looking*:

$$x_t = E_t x_{t+1} - \sigma(i_t - E_t \pi_{t+1} - r_t^n) \tag{3.90}$$

Ed una relazione AS (o curva di Phillips Neo-Keynesiana) anch'essa in *forward looking*:

$$\pi_t = kx_t + \beta E_t \pi_{t+1} + u_t \quad (3.91)$$

Le variabili presenti sono per la maggior parte già note; ad esse va aggiunta la concezione di i_t come tasso d'interesse composto nel continuo e r_t^n , l'unica grande differenza del modello rispetto all'elaborazione generale di Clarida, Gali, Gertler (1999), presentata nel paragrafo precedente. La variabile r_t^n rappresenta il termine esogeno di disturbo della domanda aggregata, ma esso è anche identificabile come il tasso naturale alla Wicksell, cioè il tasso d'interesse reale dominante nell'economia qualora il reddito coincida col suo valore potenziale. Infine, i parametri k e σ sono assunti sempre positivi, mentre $0 < \beta < 1$ altro non è che il fattore di sconto.

L'idea ora è quella di indagare tramite il mezzo della simulazione tutti i possibili andamenti di inflazione, reddito e tasso d'interesse nominale, che soddisfino le equazioni individuate e la condizione (3.89). A questo proposito, si può dimostrare come i risultati siano indipendenti dal valore assunto da δ (validando le assunzioni fatte in precedenza), per cui possiamo assumere che $\delta = 1 - \beta$, da cui si deriva che $i^m = 0$. Da qui, deduciamo che il vincolo sul limite inferiore del tasso d'interesse assume la classica espressione:

$$i_t \geq 0 \quad (3.92)$$

3.3.3 Utilizzo del *forward looking inflation targeting*

Eggertsson e Woodford utilizzano il modello presentato in precedenza per valutare l'efficacia delle soluzioni più comuni al problema della trappola della liquidità emerse in letteratura. L'analisi viene sviluppata tramite simulazione, cioè osservando l'andamento delle variabili di maggior interesse in risposta ad impulsi indotti. Questi andamenti vengono ottenuti implementando in un calcolatore le relazioni trovate in precedenza, alimentandole con valori coerenti per i parametri, frutto di operazioni di calibrazione su dati reali. Nel caso di questo lavoro, i parametri usati sono $\sigma = 0.5$, $k = 0.02$ e $\beta = 0.99$, valore quest'ultimo che implica un tasso reale di lungo pari al 4%. Questi valori sono stati stimati empiricamente da Rotemberg e Woodford (1997). Ultimo dettaglio da sottolineare è che l'unità temporale è il trimestre.

L'esperimento architettato dai due autori prevede di sfruttare una catena di Markov molto semplice per modellizzare l'andamento del tasso naturale. L'idea è che il tasso possa assumere solamente due valori: quello positivo caratteristico di lungo periodo (+4%) ed un valore negativo (-2%) frutto dell'intervento di qualche disturbo esterno. Dunque, questi due valori rappresentano i due stadi che la variabile stocastica r_t^n può assumere, con probabilità pari a:

$$\Pr(r_t^n = 0.04 \mid r_{t-1}^n = -0.02) = 0.1 \quad (3.93)$$

$$\Pr(r_t^n = -0.02 \mid r_{t-1}^n = 0.04) = 0 \quad (3.94)$$

Il sistema prevede che valga $r_0^n = -0.02$ e che dunque il tasso naturale possa compiere solo una transizione da negativo a positivo durante l'intervallo di simulazione. Il numero medio di periodi per cui il tasso rimarrà negativo è 10, essendo 0.1 la probabilità di transizione. L'analisi dei risultati viene effettuata da Eggertsson e Woodford per via grafica, essendo questa la modalità più immediata, considerando la metodologia assunta. Riproporremo dunque i grafici originali pubblicati dai due autori.

La prima politica indagata è *l'inflation targeting*, sostenuta da molti studiosi, primo fra tutti Krugman. L'idea è quella che la banca centrale si assuma l'impegno di modificare il valore dell'inflazione per mantenerlo prossimo ad un valore target prefissato:

$$\pi_t = \hat{\pi} \quad (3.95)$$

Questa relazione deve essere soddisfatta in ogni periodo, per quanto possibile, dovendo sempre sottostare al vincolo di non negatività della variabile strumentale.

È facile dedurre dalle equazioni IS e AS che vale la relazione di Fisher:

$$i_t = r_t^n + \hat{\pi} \quad (3.96)$$

Quando la condizione (3.95) è rispettata, si avrà che il tasso reale e il tasso naturale si eguagliano e il reddito sarà al suo valore potenziale. Il vincolo di non negatività su i_t mette in luce, però, come eventuali valori di $r_t^n < -\hat{\pi}$ non permettano più alla relazione (3.96) di valere. Lo ZLB, dunque,

impedisce alla banca centrale di produrre nell'economia l'*inflation target* desiderato nel caso in cui il tasso naturale diventi negativo.

Eggertsson e Woodford effettuano la simulazione illustrata in precedenza, considerando l'equazione (3.95) come *policy rule* per la banca centrale. La prova viene realizzata per tre target dell'inflazione di diversa entità: 0, 1%, 2%, evidenziando l'andamento delle variabili d'interesse per tutti i possibili sviluppi del tasso naturale.

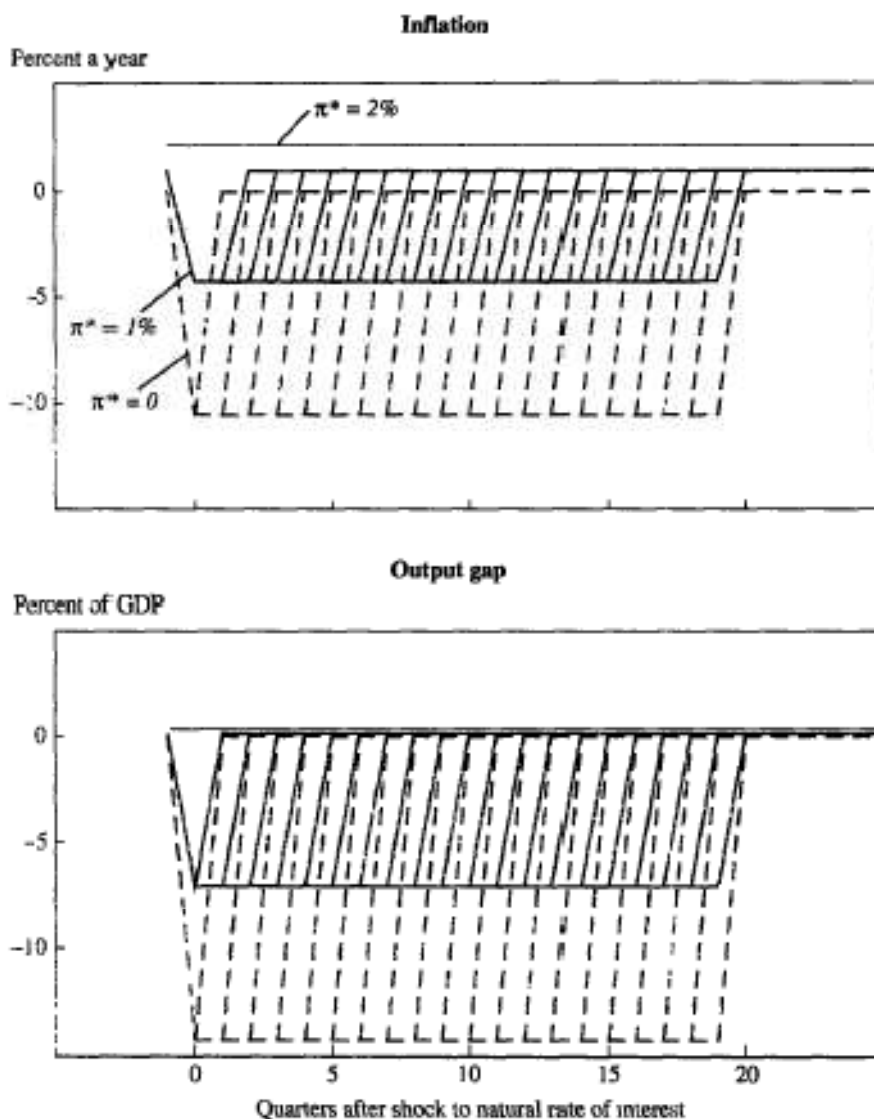


Figura 4 - Risposta di Inflazione ed Output Gap sotto Inflation Targeting, fonte E&W (2003)

Dai grafici riportati si vede come il target per l'inflazione ritenuto spesso ottimale ($\hat{\pi} = 0$) comporti una profonda recessione, fino al momento in cui il tasso naturale sia ritornato positivo: il risultato è una deflazione del 10% ed un output ridotto del 14%. Il fatto che in ogni trimestre ci sia una probabilità del 90% che il tasso naturale resti negativo anche nel periodo successivo ingenera

un'aspettativa di deflazione futura che mantiene il tasso reale fortemente positivo, nonostante quello nominale sia stato portato a zero. Emerge ancora la somiglianza con le argomentazioni addotte da Krugman (1998) a sostegno di un valore più elevato dell'*inflation target*.

Nel caso intermedio di $\hat{\pi}=1$, si vede come l'impatto negativo dello shock si sia ridotto rispetto al caso precedente, ma sia ancora ben lontano dall'annullarsi. Infatti, il disturbo al sistema produce una riduzione dell'output del 7% ed una deflazione annua del 4%.

Infine, nel caso il target venga fissato al 2%, si vede subito dalla relazione (3.96) come la banca centrale sia in grado di annullare l'effetto negativo sul tasso naturale semplicemente portando il tasso nominale a zero. Questo permette di chiudere l'output gap ed evitare di avviare la spirale deflazionistica, come infatti si deduce dai grafici riportati.

Sembrerebbe, dunque, che una banca centrale che fissi un target per l'inflazione abbastanza alto sia sempre in grado di accomodare gli improvvisi shock al tasso naturale. Questa è una tesi molto gettonata in letteratura, potendo contare su sostenitori di grande spessore (come già ricordato Krugman ad esempio). Sebbene sia una soluzione che abbia degli indubbi vantaggi, riuscendo a minimizzare la probabilità di finire in una condizione di ZLB, Eggertsson e Woodford non si schierano tra i suoi sostenitori. Infatti, essi enfatizzano come un alto target sull'inflazione costringa l'economia a pagare altissimi costi in termini di *inflation tax*, dato che l'inflazione sarà sempre presente, sia in condizioni di tasso naturale negativo che in condizioni usuali. Ancora peggio sarebbe l'utilizzo di un target intermedio, nel qual caso un'inflazione comunque positiva si accompagnerebbe a profonde recessioni nei casi di shock negativi alla domanda.

Si deduce, quindi, come nessuna tipologia di *inflation targeting* sia in grado di risolvere in modo completamente soddisfacente la problematica del tasso naturale occasionalmente negativo. Inoltre, questo tipo di soluzione altro non è che una regola di semplice *forward looking*, in cui l'operato della banca centrale è funzione dei valori attesi per il futuro. Eggertsson e Woodford dimostrano come questo tipo di *commitment* non sia quello migliore, in quanto non riesce ad originare le aspettative necessarie per fuoriuscire dalla condizione di trappola della liquidità.

Con una regola *forward looking*, infatti, la banca centrale si limita a considerare le proiezioni future delle variabili di maggior interesse e dunque essa sarà libera di far rientrare le iniziative eccezionali, adottate per contrastare la trappola della liquidità, una volta che le previsioni siano ritornate confortanti. Questo atteggiamento induce gli individui a ritenere le mosse non convenzionali solamente provvisorie e legate all'eccezionalità della situazione e, dunque,

impedisce ad essi di formulare il tipo di aspettative necessarie per porre fine a quella stessa situazione.

Perciò, molto meglio è un commitment legato ad una regola *history dependent*, nella quale le attività della banca centrale dipendono da condizioni passate. In questo caso, l'autorità monetaria si impegna a mantenere in piedi le misure eccezionali anche una volta che le previsioni per il futuro siano ritornate rosee, sebbene a quel punto quelle iniziative non abbiano più necessità di esistere, col solo scopo di convincere gli individui a formulare le aspettative volute. Esse, infatti, rappresentano l'unica via d'uscita da una situazione di trappola della liquidità.

3.3.4 L'Optimal monetary policy

Dopo l'*inflation targeting*, Eggertsson e Woodford si concentrano sull'analisi dell'*Optimal Monetary Policy*, cioè la politica monetaria ottenuta da un processo di ottimizzazione, sotto i vincoli rappresentati dalle funzioni IS e AS. A questo punto viene introdotta anche l'ipotesi che la banca centrale goda di piena credibilità nell'economia e che dunque sia in grado di imporre dei commitment rispettati dal mercato. L'idea degli autori, però, è quella che una banca centrale non debba in alcun modo ingannare il pubblico, portandolo a creder in azioni future che essa si guarderà bene dal fare, ma bensì quella di comunicare l'intenzione di perseguire delle regole che verranno poi effettivamente attuate, anche perché davvero realizzabili.

L'operazione di ottimizzazione comincia con la definizione di una funzione di perdita del tutto simile alla tradizionale:

$$\min E_0 \left\{ \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i (\pi_i^2 + \lambda x_i^2) \right\} \quad (3.97)$$

Tenendo conto del vincolo dello *zero lower bound*, la politica ottima si può ottenere risolvendo la lagrangiana, derivata aggregando la *loss function* con le equazioni (3.90) e (3.91). Si ottiene:

$$L = E_0 \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i \left\{ \frac{1}{2} [\pi_i^2 + \lambda x_i^2] + \varphi_{1t} [x_t - x_{t+1} - \sigma \pi_{t+1} - \sigma r_t^n] + \varphi_{2t} [\pi_t - k x_t - \beta \pi_{t+1}] \right\}$$

Da qui, si ottengono le condizioni al primo ordine per una *optimal policy*:

$$\pi_t + \varphi_{2t} - \varphi_{2(t-1)} - \beta^{-1}\sigma\varphi_{1(t-1)} = 0 \quad (3.98)$$

$$\lambda x_t + \varphi_{1t} - \beta^{-1}\varphi_{1(t-1)} - k\varphi_{2t} = 0 \quad (3.99)$$

$$\varphi_{1t} \geq 0 \quad i_t \geq 0 \quad \varphi_{1t}i_t = 0 \quad (3.100)$$

Non si può risolvere questo sistema applicando i metodi di soluzione standard per i modelli ad aspettative razionali, a causa della complicazione derivante dalla non linearità della condizione (3.100). Tuttavia è possibile trarre dei risultati applicando lo stesso esperimento considerato precedentemente.

Per intanto, quello che è possibile dedurre osservando queste condizioni al primo ordine è come la *Optimal Policy* sia effettivamente *history dependent*, cioè in essa le variabili reali dipendono dai valori passati delle variabili endogene. La motivazione di questa deduzione risiede nella presenza di moltiplicatori di Lagrange ritardati nelle condizioni al primo ordine. Per valutarne l'effetto osserviamo i grafici derivati dalla simulazione, mantenendo lo stesso andamento descritto in precedenza per il tasso naturale.

Si vede dalla figura 5 come l'*Optimal Policy* determini un boom nel reddito, una volta che il tasso naturale sia ritornato positivo, e così pure un rilancio dell'inflazione. La prospettiva dell'impegno della banca centrale verso una ripresa sostenuta dell'economia determina le necessarie aspettative inflattive che permettono di stimolare la domanda aggregata e limitare la deflazione durante il periodo di *liquidity trap*.

L'effetto è quello messo in luce da Krugman (1998), secondo cui l'emergere di aspettative inflazionistiche comporta una riduzione del tasso reale e dunque funge da stimolo alla domanda. La differenza è che, mentre nel modello di Krugman, le sole aspettative che potevano formarsi erano quelle sull'inflazione del periodo successivo, qui esse possono essere estese al futuro molto più lontano, dato che le decisioni di spesa dipendono proprio dalle aspettative sul tasso d'interesse reale futuro (come si evince dalla (3.84)).

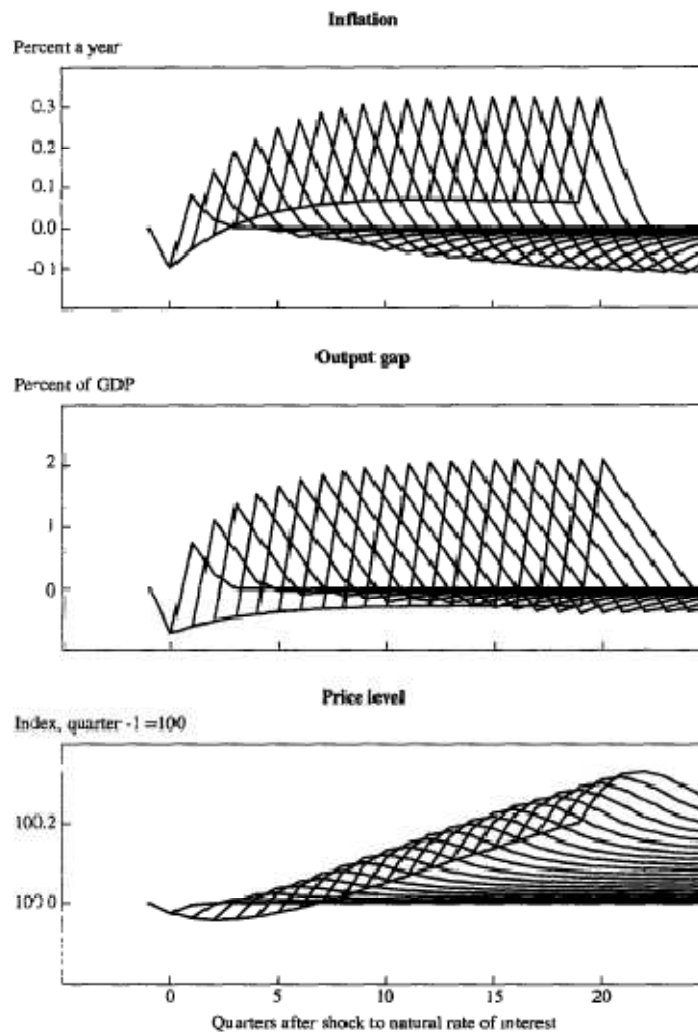


Figura 5 - Inflazione, Output Gap e Livello dei Prezzi sotto Optimal Policy, fonte E&W (2003)

Allo stesso modo altri due effetti concorrono a stimolare la spesa corrente: l'impegno della banca centrale a mantenere i tassi allo ZLB a lungo e la prospettiva di un reddito molto maggiore in futuro, vista l'accondiscendenza dell'autorità monetaria. Inoltre, data l'attesa dell'inflazione futura, sarà molto improbabile che i prezzi calino in modo molto deciso e quindi questo limita l'effetto deflattivo.

Condizione fondamentale, però, per l'effettiva realizzazione di tutti questi effetti è la credibilità associata all'impegno della banca centrale ad inflazionare in futuro. Quest'azione, tuttavia, genererà delle inevitabili distorsioni nei periodi a venire e questo costituisce la principale ragione di ritrosia da parte delle autorità monetarie a tentare questa soluzione. L'impossibilità di utilizzare lo strumento del *commitment* in modo radicale comporta la presenza, anche nel caso dell'*optimal policy*, di una riduzione dell'output e di una certa dose di deflazione, in particolare nei primi periodi.

Due ulteriori importanti differenze rispetto al caso dell'*inflation targeting* vanno sottolineate. Innanzitutto, dall'andamento del livello dei prezzi, si vede come, nonostante la banca centrale sia disposta ad accettare un livello dei prezzi più alto per il futuro, in realtà poi esso finisce con lo stabilizzarsi attorno ad un valore. Ciò è in netta contrapposizione con l'andamento che si avrebbe nel caso di un valore target per l'inflazione, in cui il livello dei prezzi continuerebbe a crescere ad un tasso fisso.

Secondariamente, se andassimo a rappresentare l'andamento della variabile strumentale, il tasso nominale, nei casi delle due politiche, vedremmo come l'*Optimal Policy* porti la banca centrale a mantenere il tasso nominale allo ZLB molto più a lungo di quanto il tasso naturale resti negativo, mentre nell'*inflation targeting* l'innalzamento dei tassi avviene immediatamente. Il motivo va ricercato nella caratteristica di *history dependence* propria dell'*Optimal Policy*, per cui la banca centrale si impegna ad alzare i tassi in modo lento e graduale una volta che il disturbo all'economia sia rientrato, con l'obiettivo di ingenerare le aspettative necessarie durante il periodo di forzato ZLB.

Il risultato è che questo atteggiamento apparentemente senza effetti per la situazione corrente, in realtà, tramite il meccanismo delle aspettative, permette di avviare i meccanismi necessari per accelerare la fuoriuscita dalla depressione ed, altrettanto importante, per limitare in modo sensibile gli effetti negativi, in termini di depressione e output gap, da essa generati. Questo effetto risulta molto più efficace se osservato in modo grafico. Nella figura 3, si considera una particolare realizzazione della catena di Markov, in cui il tasso naturale torna al suo valore di lungo dopo 15 periodi.

Risulta immediatamente visibile come, sotto l'*Optimal Policy*, la banca centrale mantenga il tasso nominale a zero per ulteriori 5 periodi, una volta che il tasso naturale sia ritornato positivo. Il risultato di quest'azione è rintracciabile negli andamenti di inflazione ed output gap, dove la differenza rispetto al caso dell'*inflation targeting* è nettissima: le aspettative ingenerate dal commitment della banca centrale permettono di annullare quasi completamente gli effetti di deflazione e riduzione dell'output gap propri della classica situazione di trappola della liquidità. Da sottolineare è anche il leggero impulso verso l'alto che caratterizza le variabili nel periodo in cui il tasso naturale ritorna positivo, a conferma dell'effetto di output boom di cui abbiamo parlato in precedenza.

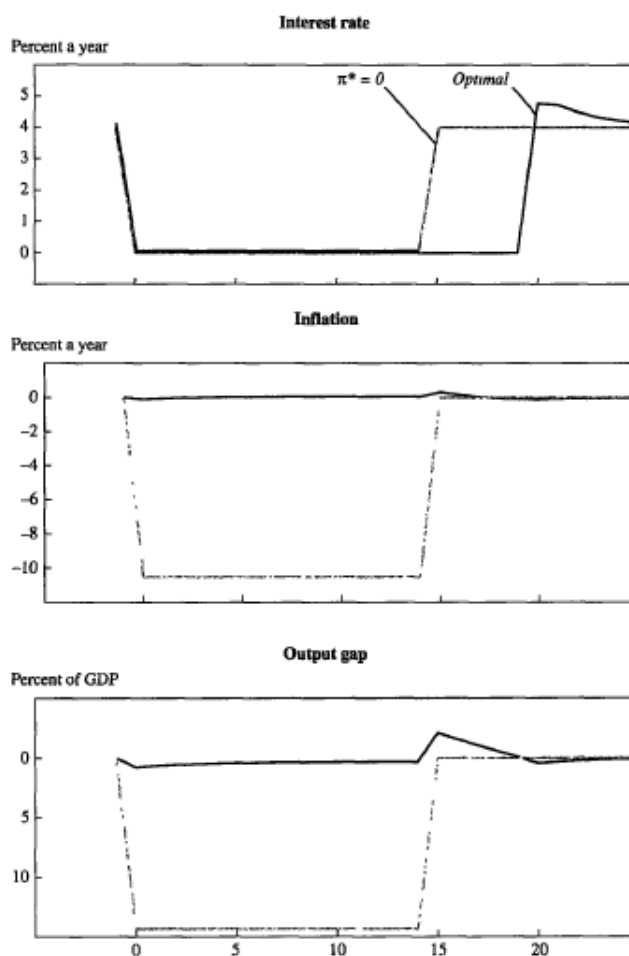


Figura 6 - Risposta ad uno shock di durata 15 periodi, fonte E&W (2003)

3.3.5 Implementazione dell'Optimal Policy

Come più volte sottolineato, il successo dell'*Optimal Policy* è strettamente legato alla capacità di ingenerare nel pubblico le giuste aspettative. Segue logicamente che, in questa soluzione, risulta fondamentale comunicare al pubblico le proprie intenzioni, cioè la politica stessa che si sta seguendo.

Ed è qui che sorge il problema: sicuramente non si può pretendere di riuscir a spiegare al pubblico l'*Optimal Policy* tramite il processo di ottimizzazione e le condizioni al primo ordine viste in precedenza. E nemmeno si potrebbe pensare di descrivere l'evoluzione dei tassi prevedibile in ogni particolare condizione (come fatto nella figura 3), dato che il numero di possibili evoluzioni diverse del tasso naturale è elevatissimo. L'unica soluzione possibile è trovare una modalità

semplificata di comunicazione, che permetta di risalire, in funzione delle condizioni che si fronteggiano, alla risposta ottimale che seguirebbe la banca centrale.

Eggertsson e Woodford raggiungono questo risultato proponendo una *Optimal Targeting Rule*, la quale, in modo concettualmente abbastanza semplice, permette di dedurre il target di breve periodo per la banca centrale, in funzione dell'andamento passato delle variabili. Si potrebbe pensare che, poiché, come visto nell'analisi dell'*inflation targeting*, l'efficacia delle aspettative nel chiudere l'output gap dipende dalla differenza esistente fra target dell'inflazione e livello del tasso naturale, allora sia necessario stimare l'andamento del tasso naturale per determinare la risposta ottimale. Gli autori, invece, sfruttando un risultato di Giannoni e Woodford (2003), dimostrano che l'*Optimal Rule* può essere implementata in modo efficace senza preoccuparsi minimamente di stimare o addirittura conoscere il valore corrente del tasso naturale. Vediamo questa regola in dettaglio.

Innanzitutto, si assume che in ogni periodo vi sia un target predeterminato per il livello dei prezzi \hat{p}_t . La banca centrale si impegna a scegliere il tasso nominale i_t in modo da raggiungere il target:

$$\tilde{p}_t = \hat{p}_t \quad (3.101)$$

Non sempre però questo sarà possibile, dato che il tasso nominale è soggetto al vincolo di non negatività. Nel caso il target non sia raggiungibile, la banca centrale si limiterà a fissare $i_t = 0$.

Il termine \tilde{p}_t rappresenta un indice dei prezzi aggiustato per l'output gap, definito come:

$$\tilde{p}_t = p_t + \frac{\lambda}{k} x_t \quad (3.102)$$

Il target per il periodo successivo verrà poi determinato sulla base di:

$$\hat{p}_{t+1} = \hat{p}_t + \beta^{-1}(1 + K\sigma)\Delta_t - \beta^{-1}\Delta_{t-1} \quad (3.103)$$

Dove Δ_t rappresenta lo scostamento dal target nel periodo t:

$$\Delta_t = \hat{p}_t - \tilde{p}_t \quad (3.104)$$

Si può dimostrare che questa regola effettivamente raggiunge la soluzione determinata dall'*Optimal Policy*. L'idea alla base di questa metodologia è che, se in un certo periodo il *target* non può essere raggiunto, allora il termine Δ_t assumerà un valore positivo, che quindi comporterà un accrescimento di \hat{p}_{t+1} , cioè del target per il periodo successivo. Questa quota superiore per il livello dei prezzi avrà l'effetto di accrescere le aspettative inflazionistiche all'interno di un'economia ancora bloccata nella trappola della liquidità e questo è esattamente ciò che è necessario per ridurre il tasso d'interesse reale e dar nuovo slancio alla domanda aggregata.

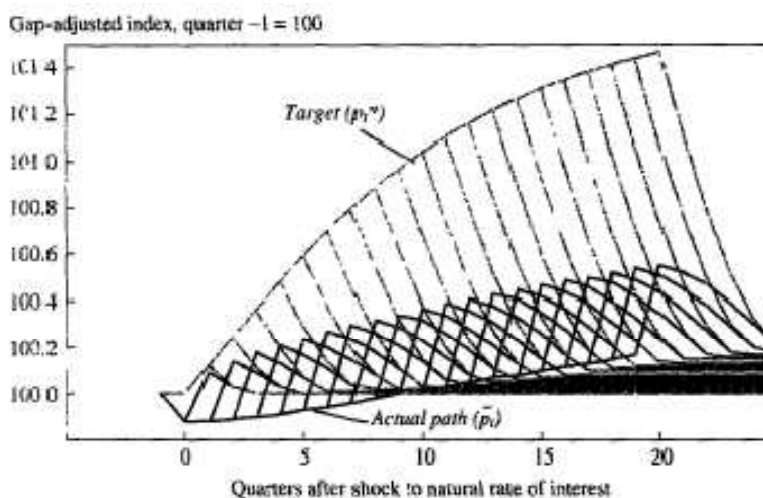


Figura 7 - Risposta del target e del livello dei prezzi a shock sul tasso naturale, fonte E&W (2003)

Dalla figura 7 si vede graficamente l'effetto di quanto detto, sfruttando il consueto esperimento sulla catena di Markov. Non appena il tasso naturale diventa negativo, la banca centrale non è più in grado di raggiungere il target sui prezzi e dunque si limita ad annullare il tasso nominale. Da questo momento in poi, lo scostamento di \hat{p}_t da \tilde{p}_t comporta un progressivo accrescimento del livello target, che fa aumentare sempre più tale scostamento. La misura in cui \hat{p}_t cresce è direttamente legata alla durata del periodo di negatività del tasso naturale, in modo che più la depressione si prolunga, più le contromisure (alias le aspettative) si rafforzano. Non a caso, appena il tasso naturale torna positivo, la crescita di \hat{p}_t si blocca e anzi comincia la sua riduzione, per effetto della relazione (3.103). Questo permette di accelerare il momento in cui il target sul livello dei prezzi potrà essere raggiunto permettendo così di fissare un valore positivo per il tasso d'interesse. Da qui si deduce come il tasso d'interesse venga mantenuto al livello nullo anche dopo il ritorno del tasso naturale al valore di lungo periodo, dovendo valere che $\tilde{p}_t = \hat{p}_t$ per poter abbandonare lo ZLB. Una volta che questa situazione sia stata raggiunta, la banca centrale tornerà

a limitarsi a variare i_t per mantenere i prezzi al loro nuovo livello target, che sarà leggermente superiore a quello esistente prima della depressione (questo riprende quanto detto sui difetti dell'*Optimal Policy*).

Vale la pena sottolineare come questo approccio fornisca una risposta al dubbio relativo al fatto se sia utile o meno fornire un target ritenuto da tutti irraggiungibile in condizioni di tasso naturale negativo. Quanto detto precedentemente fornisce una risposta affermativa: la banca centrale dovrebbe rendere noto al pubblico la sua intenzione di seguire un *price-level targeting* dinamico, in quanto questo verrà alla fine raggiunto, sebbene non prima che il disturbo nell'economia sia rientrato. Tuttavia, l'anticipazione di questo evento futuro è fondamentale per mitigare gli effetti negativi dello ZLB: "*it is explained that the bank is committed to hitting the target if this is possible at a non negative interest rate, so that, at each point in time, either the target will be attained or a zero interest rate policy will be followed*" (Eggertsson & Woodford, 2003). La presenza del target permette al pubblico di giudicare quanto lontana sia la banca centrale dall'essere legittimata ad alzare i tassi e questo permette di muovere le aspettative nella direzione voluta.

Un altro aspetto distintivo di questa proposta risiede nel fatto che i due autori sostengono che essa sarebbe una *policy rule* ottimale anche in condizioni normali. In quel caso, dove il tasso nominale sarà positivo, si avrà semplicemente $\Delta_t = 0$ in modo continuativo, per cui la soluzione si riduce ad un usuale *price-level targeting*. Eggertsson e Woodford sottolineano, però, come sia estremamente vantaggioso adottare l'*Optimal Policy Rule* molto prima dell'avvento di una condizione di trappola della liquidità, perché in questo modo sarebbe possibile educare il pubblico al funzionamento di questo approccio e facilitare la credibilità nell'operato della banca centrale nel momento del maggior bisogno. I due autori giustificano poi la preferenza per il *price-level targeting*, anziché l'*inflation targeting*, ricordando come quest'ultimo non sia *history-dependent* e dunque non generi le necessarie aspettative.

3.3.6 La Simpler Rule

Sebbene estremamente efficace nel suo funzionamento ipotetico, la regola presentata precedentemente ha un difetto che potrebbe minarne il funzionamento reale. Si può notare, infatti, come il termine Δ_t entri in gioco solamente una volta che l'economia sia caduta nella condizione di ZLB e come, dunque, sia molto difficile che il pubblico abbia mai avuto esperienza

del suo effettivo funzionamento, dato che gli ZLB sono eventi estremamente rari. Questo potrebbe portare ad una non perfetta comprensione da parte degli individui della *policy rule* adottata dalla banca centrale, minandone l'efficacia alla base.

Per questo, gli autori introducono una regola semplificata, la *Simpler Rule* appunto, che omette il termine Δ_t e determina un target fisso per il livello dei prezzi. Tale regola assume la seguente forma:

$$p_t + \frac{\lambda}{k} x_t = \hat{p} \quad (3.105)$$

Si vede come la variabile p^* non sia più funzione del tempo e come una regola formulata in questo modo possa esser comunicata al pubblico in modo molto più agevole. Dato che questa regola semplificata è ottenuta da quella precedente semplicemente ponendo $\Delta_t = 0$, condizione propria delle situazioni usuali lontane dallo ZLB, se ne deduce che la *Simpler Rule* è ottimale in quelle normali condizioni. Tuttavia, si può verificare come essa risulti appena lievemente peggiore rispetto all'*Optimal Rule* nelle restanti condizioni di ZLB, giustificandone appieno l'applicazione da parte di una banca centrale.

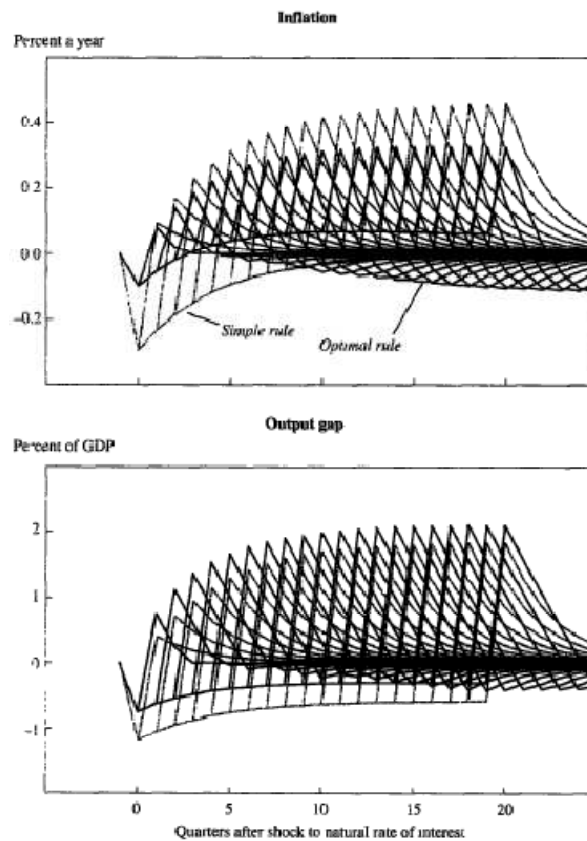


Figura 8 - Confronto delle risposte sotto Optimal Rule e Simpler Rule, fonte E&W (2003)

Come si vede dai grafici precedenti, rappresentanti la solita simulazione, la *Simpler Rule* determina degli andamenti molto prossimi a quelli della regola ottimale, sebbene presenti un effetto deflattivo molto più sostenuto e un ritorno al livello dei prezzi di lungo periodo solo asintotico. Si può verificare che la regola semplificata raggiunge gran parte del successo ottenuto dall'*Optimal Rule*, limitando la perdita di benessere solo allo 0,07%, a fronte di uno 0,03% per la regola ottima, fatto 100 l'effetto negativo da sopportare nel caso del classico *inflation targeting*. La ragione di questo successo risiede nel fatto che, sebbene la *Simpler Rule* non tenga conto della durata del periodo di negatività del tasso naturale, essa trae comunque vantaggio dal fatto che un disturbo maggiore con buona probabilità originerà una riduzione iniziale molto più sostenuta del livello dei prezzi, creando un gap tra questi e il target di entità sufficiente a generare le dovute aspettative inflazionistiche.

Sembrerebbe dunque che utilizzare l'*Optimal Policy* sarebbe un'inutile complicazione, dati i buoni risultati della regola più semplice. In realtà quest'ultima richiede una grande attenzione nella sua presentazione al mercato. Considerando la differenza della *Simpler Rule* in due periodi successivi, si ottiene:

$$\pi_t + \frac{\lambda}{k}(x_t - x_{t-1}) = 0 \quad (3.106)$$

Questa regola funziona in modo esattamente coincidente alla *Simpler Rule* nei periodi in cui i tassi sono positivi, ma determina un comportamento totalmente diverso in condizioni di ZLB. In questi casi, infatti, la regola impone un tasso di inflazione pari all'opposto della crescita dell'output nei due periodi successivi. Questo comporta un effetto perverso non appena l'economia esce dalla trappola della liquidità, perché in quelle condizioni presumibilmente l'output sarà in crescita e dunque alla banca centrale verrebbe suggerito di imporre un tasso deflattivo. Assunzione totalmente opposta a ciò di cui l'economia avrebbe bisogno per continuare nella sua ripresa.

La conclusione da trarre è relativa alla grande facilità con cui questa *Simple Rule* potrebbe essere mal interpretata dal pubblico: nel caso presentato, una semplice differenziazione della regola fra due periodi la trasforma in una soluzione completamente sbagliata, nonostante in condizioni usuali essa abbia esattamente l'effetto desiderato. La banca centrale deve esser capace di convincere il pubblico che essa stia effettivamente seguendo un *price-level target* di lungo periodo, in modo da evitare facili malintesi.

3.3.7 L'effetto di aspettative preavvisanti un possibile ZLB

Come dovrebbe reagire una banca centrale di fronte all'insorgere nel mercato di un'aspettativa secondo cui l'economia a breve finirà in una trappola della liquidità? In letteratura, le idee a tal proposito sono contrastanti: alcuni esperti sostengono che l'autorità monetaria dovrebbe guardarsi bene dal tagliare i tassi immediatamente per evitare di restare senza munizioni quando più serviranno; altri, invece, credono che un taglio immediato potrebbe riuscire a fermare sul nascere questi timori, evitando l'avvento del paventato ZLB.

Eggertsson e Woodford, per affrontare l'argomento, inizialmente si rifanno alla *Optimal Targeting Rule*, dove la diffusione delle aspettative non avrebbe alcun effetto, in quanto secondo tale regola la banca centrale dovrebbe limitarsi a mantenere il livello dei prezzi al valore target, fintanto che riesca a raggiungerlo. Dunque nessuna modifica dovrebbe esser apportata al *price-level target*.

Gli autori, però, considerano che la diffusione di queste aspettative nefaste porterebbe inevitabilmente ad un raffreddamento dell'attività economica, in quanto, come dimostrato dalla relazione IS, le decisioni di consumo degli individui sono fortemente influenzate dalle aspettative sul futuro. Dunque sebbene non si presenterebbe nessuna variazione immediata nel *price-level target* della banca centrale, gli andamenti di inflazione, output e tassi d'interesse verrebbero comunque influenzati. Questa riduzione nella propensione al consumo dopo un certo periodo comincerebbe a rallentare la crescita dei prezzi e dunque la banca centrale si troverebbe costretta ad intervenire in modo preventivo per raggiungere lo stesso target di prima, in quanto ora partirebbe da un livello dei prezzi modificato.

Tramite la solita simulazione si vedrebbe come le aspettative genererebbero un leggero declino nel livello dei prezzi, a cui però inizialmente la banca centrale riuscirebbe a rispondere stimolando l'attività reale, in modo da mantenere \tilde{p}_t allo stesso livello. Ad un certo punto però, la deflazione diverrebbe insostenibile e l'autorità monetaria si vedrebbe costretta a rinunciare a mantenere il target e a portare immediatamente i tassi a zero. Da qui si deduce come l'insorgere di aspettative pessimistiche comporti, come politica ottimale, l'ingresso dell'economia in una situazione di ZLB prima ancora che il tasso naturale diventi effettivamente negativo.

Tuttavia, il risultato è alla fine vantaggioso: dato che, al momento dell'arrivo dello shock, l'economia avrà già sperimentato un certo periodo di ZLB, la banca centrale si troverà a sfruttare un target per il livello dei prezzi maggiore di quello che sarebbe presente in una situazione classica. Questo porterebbe con sé la formazione di aspettative inflazionistiche di entità ben superiore all'usuale e, dunque, un conseguente output gap ed una deflazione ben al di sotto dei

valori da sopportare in assenza di aspettative anticipatrici. L'unico aspetto negativo di questo scenario è che il target più alto comporterebbe un livello dei prezzi di equilibrio in uscita superiore a quello della situazione classica.

Eggertsson e Woodford a questo punto si chiedono se sia possibile l'eventualità che la condizione di ZLB debba essere mantenuta in modo permanente, non perché il tasso naturale resti perennemente negativo, ma bensì perché il pubblico non modifichi le proprie aspettative anticipanti (a ragione) una futura deflazione, in una sorta di situazione di *self-fulfilling deflationary trap*. Sfruttando il modello DSGE nella sua forma pre-loglinearizzazione, gli autori dimostrano che questo scenario rappresenta un equilibrio ad aspettative razionali raggiungibile dall'economia solamente nel caso in cui le passività governative si riducano in valore nominale al ridursi del livello dei prezzi.

Per rendere inammissibile un tale scenario, nel quale una banca centrale avrebbe ben poco da fare per arrestare la discesa dei prezzi essendo bloccata dallo ZLB, sarebbe necessario che il governo evitasse di generare larghi surplus e che l'autorità monetaria si sottraesse ad eventuali idee di contrazione della base monetaria. A tale proposito, Eggertsson e Woodford suggeriscono di legare l'ammontare di base monetaria nel sistema al valore target per il livello dei prezzi, così che l'eventuale deflazione non ne determini una riduzione, come avverrebbe se, invece, esso fosse collegato al livello corrente dei prezzi.

Da qui si deduce come anche un'operazione di *Quantitative Easing* possa avere un ruolo in condizioni di trappola della liquidità. Infatti, essa può avere il duplice ruolo di evitare la formazione di *self-fulfilling deflationary traps* (in modo più naturale di quanto potrebbe fare l'autorità fiscale) e contemporaneamente di accrescere la credibilità del *commitment* della banca centrale verso un *price-level targeting*. Tuttavia, l'entità dell'espansione monetaria rimarrebbe comunque molto limitata, anche se la trappola della liquidità durasse per molti anni, per cui questo modello non fornisce assolutamente alcuna giustificazione per il livello di *Quantitative Easing* tentato in Giappone. Infine, questa apertura verso l'espansione monetaria non va assolutamente a contraddire quanto detto nella prima parte a proposito della *Irrelevance Proposition*. Qui, infatti, il *Quantitative Easing* continua a non avere alcun effetto reale, ma tuttavia esso si può rivelare utile in quanto in grado di aiutare a smuovere le aspettative, che Eggertsson e Woodford vedono come la vera arma a disposizione di una banca centrale che debba fronteggiare una situazione di *liquidity trap*.

3.3.8 Alcune riflessioni sul modello di Eggertsson e Woodford (2003)

Sicuramente andare a criticare un'opera dello spessore e dell'importanza di questa non è facile e richiede una buona dose di sfrontatezza. Tuttavia, seppur nel nostro piccolo, abbiamo individuato alcuni punti degni di attenzione.

Innanzitutto, essendo un modello della tipologia DSGE, il lavoro di Eggertsson e Woodford non può essere esente dalle critiche caratteristiche di tutta quella famiglia. In particolare, nonostante la complessità, i modelli DSGE sono ancora ben lontani dal fornire una rappresentazione soddisfacente dell'economia, in quanto considerano ancora un unico tasso d'interesse dominante nel mercato, trascurano alcuni importanti meccanismi di trasmissione della politica monetaria (ad esempio il *credit channel* e il *balance-sheet channel*) ed omettono importanti settori dell'economia, primo fra tutti il settore degli intermediari finanziari. Queste mancanze assumono ancora maggiore rilevanza alla luce degli accadimenti verificatisi nella recente crisi economica, dove le frizioni esistenti nei mercati finanziari hanno avuto un ruolo determinante.

Secondariamente, le relazioni ottenute tramite micro-fondazione sono molto lontane dall'essere validate empiricamente. Da qui segue la predisposizione degli autori a trarre le loro conclusioni da operazioni di simulazione, piuttosto che da applicazione delle equazioni ai dati. Operazione a cui Eggertsson e Woodford non si sottraggono, deducendo i risultati dall'osservazione di grafici ottenuti implementando una catena di Markov. Chiaramente un'operazione di questo tipo presenta un'attendibilità notevolmente inferiore ad una supportata da una verifica empirica.

Infine, ultima nota negativa dei DSGE è relativa alla loro complessità che ne mina l'efficacia comunicativa e la loro utilizzazione a favore dell'operato dei *policy-makers*. Da questo punto di vista, tuttavia, Eggertsson e Woodford riescono a coniugare bene la complessità matematica con l'immediatezza espositiva dei risultati, raccolti in semplici *Policy Rules* create ad hoc per essere utilizzate nel sistema reale.

Entrando più nello specifico di quelle che sono le conclusioni deducibili dal modello, una certa attenzione va riservata alla decisione di assumere un *price-level targeting* come politica ottimale. Sebbene esso abbia degli indiscutibili vantaggi rispetto all'*inflation targeting* in condizioni di ZLB, un suo utilizzo anche in condizioni usuali, come paventato dagli autori, sembrerebbe quantomeno eccessivo. Sappiamo, infatti, che l'effetto di *history dependence* che tanto vantaggio porta quando i tassi sono nulli, determina un effetto decisamente negativo in condizioni usuali. Ad esempio se il livello dei prezzi nel periodo corrente supera il target, in quello successivo la banca centrale sarà

costretta a far contrarre l'economia, inducendo una depressione semplicemente per riassorbire lo squilibrio precedente. All'opposto, con un *inflation targeting*, ogni periodo è isolato dagli altri e dunque eventuali deviazioni dal target registrate nei periodi precedenti non influiscono in alcun modo sulla politica corrente. Questo effetto garantisce grande stabilità, fondamentale per ottenere una buona crescita economica, come i decenni passati hanno dimostrato. Inoltre, l'abbandono di questa struttura politica di successo in favore di un approccio alternativo potrebbe causare il disancoraggio delle aspettative, che con grande fatica si era ottenuto durante gli anni '90.

Probabilmente la scelta fra le due politiche dovrebbe esser fatta tenendo in considerazione quella che è la durata relativa delle due condizioni e sotto questo punto di vista sembrerebbe evidente come lo ZLB rappresenti un evento estremo, con probabilità di accadimento molto limitata. Non va scordato però che nel caso quell'evento si verifici, le conseguenze, in mancanza dei necessari prerequisiti per fronteggiarlo, potrebbero essere devastanti per l'economia. Nonostante questo, però, a nostro avviso risulta comunque difficile giustificare l'accettazione dell'alta variabilità determinata da una politica di *price-level targeting*, con lo scopo di preparare l'economia a rispondere nel modo migliore ad un evento sì nefasto, ma decisamente estraneo all'andamento tradizionale del sistema economico. Un'ulteriore annotazione va poi fatta sulla correttezza di misurazione, secondo la quale, mentre l'inflazione può essere valutata con buona sicurezza, il livello dei prezzi è ancora oggi soggetto a notevoli imprecisioni di misura e a molteplici consuetudini diverse da paese a paese.

Preferibile, a nostro avviso, sarebbe considerare accettabile un livello di inflazione leggermente superiore al valore nullo assunto come ottimale da Eggertsson e Woodford. Tollerando un valore limitato di *inflation tax*, infatti, l'economia sarebbe in grado di munirsi di un cuscino di sicurezza contro l'eventualità di shock che potrebbero trascinarla in prossimità dello ZLB. Piuttosto che dover sopportare una condizione di tassi variabili con altissima frequenza, per seguire l'andamento dei prezzi, a nostro avviso sarebbe più opportuno convivere con un livello di inflazione sufficiente a rendere l'eventualità della trappola della liquidità un caso a cadenza secolare. Inoltre, per rendere l'economia predisposta a resistere anche in quella condizione estrema, si potrebbero effettuare delle riforme, andando a costituire anche artificialmente degli impieghi per le risorse che possano essere vantaggiosi anche in condizioni di tasso naturale negativo.

Considerando l'approccio metodologico seguito dagli autori, risulta abbastanza fuorviante per il lettore la molteplicità di regole prodotte. Non si capisce il motivo per cui gli autori presentino l'*Optimal Policy Rule* come la soluzione di tutti i problemi, per poi affermare che essa potrebbe essere di difficile comunicazione al pubblico e quindi inutilizzabile in senso pratico (come per altro già dedotto per l'*Optimal Policy* declamata in precedenza). Inoltre, una volta presentata la *Simpler Rule*, il cui vantaggio dovrebbe esser l'estrema facilità di comunicazione e comprensione per il pubblico, gli autori mettono in guardia sul fatto che una sua interpretazione leggermente distorta potrebbe portare a risultati estremamente negativi. Alla fine dell'analisi, dunque, il lettore non ha ancora chiaro quale debba essere la regola da applicare nella pratica, dato che entrambe sembrano avere difficoltà. Una presa di posizione più netta da parte degli autori avrebbe giovato all'applicabilità reale della loro proposta.

Allargando l'ambito dell'analisi, non si può non mettere in dubbio l'efficacia dell'approccio consistente nella gestione delle aspettative. Secondo molti studiosi, nell'economia moderna la curva di Phillips è ormai piatta (Economist, 2008) portando ad una conseguente perdita del legame fra output gap ed inflazione, ottenuto nella visione tradizionale tramite l'adeguamento dei salari. A supporto di questa visione sta l'andamento dell'inflazione negli anni 2000, dove, a fronte di politiche espansive mai registrate in precedenza, l'inflazione si è in realtà mantenuta entro valori comunque modesti.

Per questo, sembrerebbe a noi che la struttura dell'economia attuale non offra più un terreno così fertile per la manipolazione tramite l'arma delle aspettative, come avvenuto nei decenni precedenti, per cui l'efficacia di soluzioni che poggiano la quasi totalità dei loro effetti su quest'aspetto dovrebbe quanto meno essere messe in dubbio. Se poi, come sostengono Akerlof e Shiller nel loro libro (*Animal Spirits*, 2009), l'illusione monetaria fosse ancora presente nel mondo moderno, soprattutto nell'ambito delle contrattazioni salariali, per cui la versione preferibile della curva di Phillips non sarebbe quella accelerazionista, ma bensì quella classica (che postula un legame inverso tra inflazione e disoccupazione), il quadro si farebbe ancora più complesso. Di certo è nostra opinione che una lettura della trappola della liquidità dal punto di vista degli *animal spirits*, sebbene priva del rigore matematico proprio dei DSGE, sarebbe quantomeno altrettanto interessante.

4 La Depressione giapponese

Come più volte sottolineato nei capitoli precedenti, la trappola della liquidità è un fenomeno estremamente raro, che ben poche volte nella storia si è verificato in modo completo. Sicuramente il caso più noto è quello della Grande Depressione che colpì gli Stati Uniti negli anni '30, dove il concetto stesso di trappola della liquidità venne formulato. Da allora non si ebbero più manifestazioni di politica monetaria bloccata dallo ZLB, tanto che gli studiosi cominciarono a metterne in dubbio la sua effettiva realizzabilità.

Ogni incertezza venne però dissolta a fine anni '90, alla luce della situazione drammatica in cui si venne a trovare il Giappone, a seguito, come accaduto agli USA negli anni '30, di una bolla azionaria (ed in questo caso anche immobiliare). Come l'allora seconda economia al mondo, storicamente caratterizzata da livelli di crescita inarrivabili per i Paesi occidentali, sia potuta entrare in una spirale deflattiva senza precedenti (almeno in quanto a durata) è oggetto di questo capitolo. Inizialmente andremo ad analizzare i fatti, osservando l'andamento delle principali variabili macroeconomiche, per determinare come si sviluppò la depressione. Successivamente l'attenzione sarà posta sull'effettuare una rassegna delle cause della *Japan's Slump* emerse in letteratura. Infine, presenteremo quella che è la nostra visione, supportandola con analisi empiriche riportate nei capitoli successivi.

4.1 Trappola della liquidità in Giappone

Per capire come sia stato possibile il verificarsi di una crisi di queste dimensioni, è utile risalire all'apice dell'intero processo depressivo. Questo punto, come accaduto per la grande depressione americana, coincide con la caduta del mercato azionario, dopo anni di crescita incontrollata ed irrazionale.

Come si vede dalla figura 9, il 29 dicembre 1989 l'indice Nikkei crollò, perdendo in un anno quasi il 40% e continuando a calare fino al 1992. Ad oggi, oltre vent'anni dopo, il mercato azionario giapponese non solo non ha mai più raggiunto quei livelli, ma non vi si è nemmeno avvicinato. Questo va a riprova del fatto che durante la fine degli anni '80, in Giappone, si manifestò una delle più classiche bolle azionarie, cioè una situazione in cui gli investitori sono spinti all'acquisto di titoli

non da un'analisi di profittabilità di lungo, ma bensì dalla fiducia nella crescita continua dei prezzi nel breve.

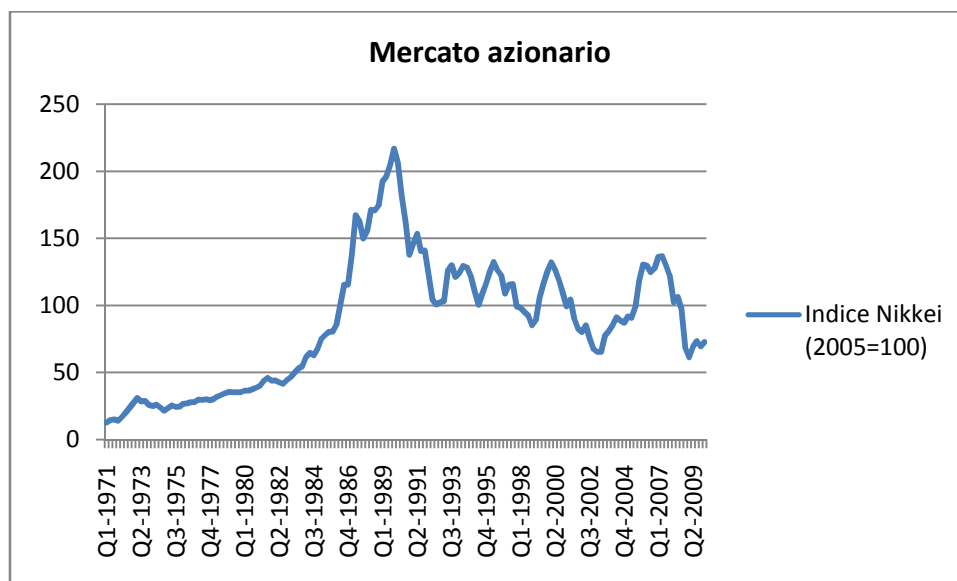


Figura 9 - Andamento dell'Indice Nikkei dal 1971 al 2009 [fonte: BOJ]

Nel caso giapponese, poi, l'euforia collettiva non si limitò al mercato azionario, ma finì col coinvolgere anche le proprietà terriere e gli immobili nelle aree urbane, i quali arrivarono ad avere valutazioni sconsiderate con incrementi del 500% in un decennio (Katz, 2009) (si dice che l'area del Palazzo Imperiale in quel periodo valesse più dell'intero stato della California). Questo probabilmente anche a causa dell'ancora limitata penetrazione della soluzione azionaria nell'habitat d'investimento del cittadino nipponico.

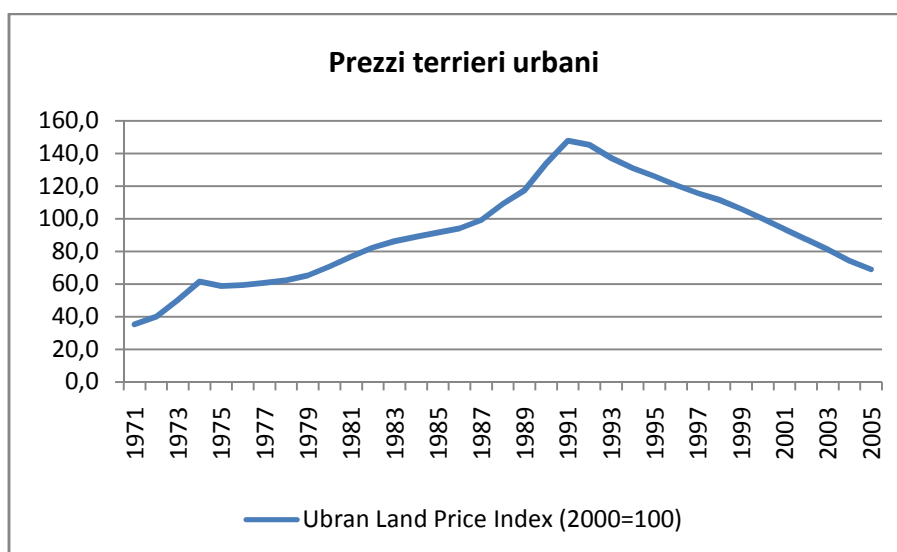


Figura 10 - Andamento dei prezzi terrieri urbani [fonte Japan Statistics Bureau]

Dal grafico si vede come fin dagli anni '70 i prezzi terrieri fossero cresciuti, ma risulta evidente l'incremento deciso di pendenza con l'avvento della fine degli anni '80, in concomitanza della bolla azionaria. In questo caso, tuttavia, il picco viene raggiunto alcuni anni dopo, rispetto a quanto visto per il Nikkei: i prezzi terrieri arrivano all'apice nel 1991, due anni dopo la caduta dei prezzi azionari. Questo sfasamento potrebbe esser giustificato dal fatto che l'investimento terriero divenne rifugio nell'immediato della mole di capitale in fuga da un mercato azionario vicino al crollo, salvo poi essere abbandonato a sua volta non appena fu chiaro che anche il mercato immobiliare avesse esaurito la sua potenzialità di crescita.

Da sottolineare, inoltre, è la particolarità del processo di caduta dei prezzi terrieri, decisamente più morbido rispetto al mercato azionario (in parte per la natura stessa degli asset), ma continuativo per più di quindici anni e apparentemente senza alcuna evidenza di arresto. Un andamento di questo tipo del mercato immobiliare non può essere trascurato nell'analisi delle cause alla base della deflazione che colpì il Giappone a metà anni '90, dato il forte peso del costo degli immobili sul livello generale dei prezzi in un'economia. L'osservazione di questo andamento è indubbiamente di cattivo auspicio per l'evoluzione futura della crisi immobiliare in cui si trovano molte economie occidentali in questo periodo.

Dopo aver visto quale fu l'innescò della depressione, possiamo ad analizzarne le conseguenze. Dalla figura 11 si evince la variazione sull'anno precedente del GDP giapponese dal 1980 al 2007, appena prima dell'inizio della crisi finanziaria globale. La prima evidenza che si coglie è la suddivisione del grafico in due *cluster* ben distinti: fino al 1990, pur con alti e bassi, l'economia giapponese cresceva a ritmi molto sostenuti (media oltre il 6%), mentre dallo scoppio della bolla immobiliare (1991) qualcosa si inceppò e la crescita divenne asfittica (media inferiore all'1%), con punte di output in riduzione.

Va sottolineato il fatto che fu, come detto, lo scoppio della bolla immobiliare a dar inizio alla depressione e non lo scoppio di quella azionaria, in quanto dal 1989 l'economia crebbe ancora a valori superiori al 6% per alcuni anni. Questo a riprova di come l'economia giapponese sia ancora poco dipendente dal mercato dei capitali, sebbene il listino di Tokio sia il secondo al mondo per capitalizzazione. Le imprese nipponiche, infatti, han da sempre fatto maggior affidamento sul credito bancario che non sul finanziamento del mercato per sostenere i loro investimenti. Come vedremo, questo atteggiamento avrà il suo effetto nella crisi del paese.

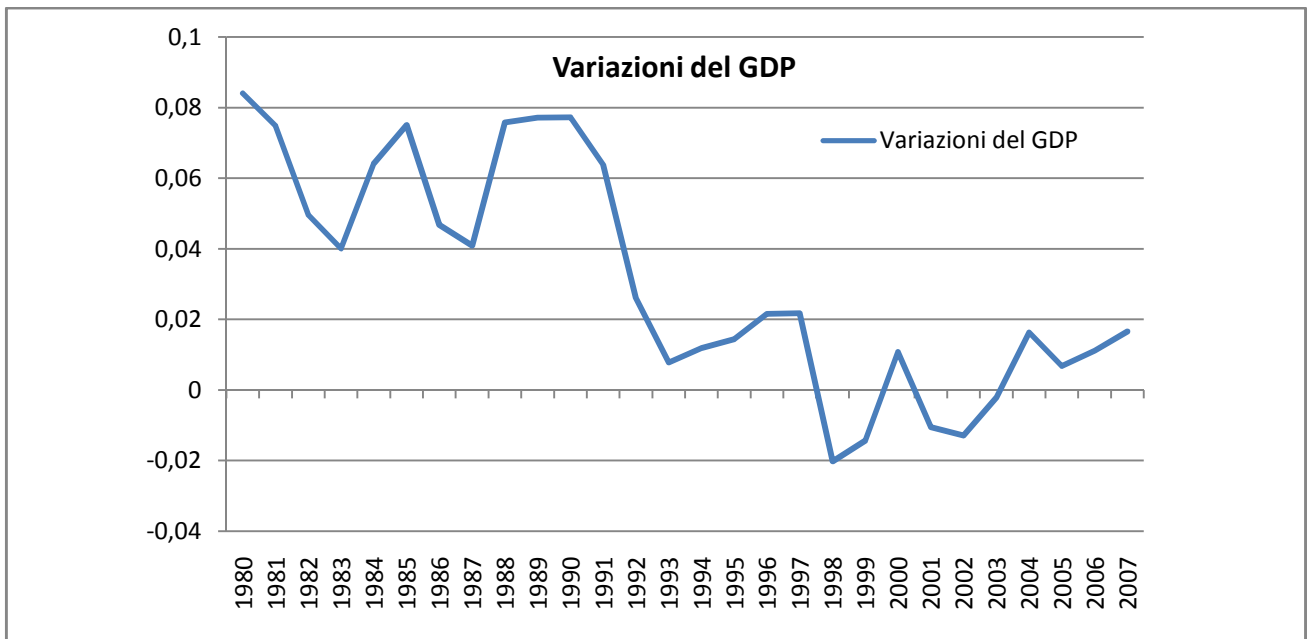


Figura 11 - Tasso di Crescita del GDP [fonte: OECD.stat]

Portando la nostra attenzione sul periodo di depressione, si può osservare come esso sia costituito da periodi di restrizione economica, intervallati da altri di sensibile ripresa. In particolare, è evidente la risalita del biennio 1996-1997, che portò il paese a ritenere ormai superata quella che sembrava una normale contrazione economica a seguito dello scoppio di una bolla. Questa opinione portò il governo giapponese ad accrescere la tassazione, in modo da rientrare in parte del forte deficit registrato negli anni precedenti. L'effetto di tale scellerata decisione fu devastante: l'economia nel 1998 crollò perché non ancora caratterizzata da una ripresa sufficientemente robusta, dando inizio alla spirale deflattiva che ne avrebbe segnato il corso per il decennio a venire.

Un altro segnale di ripresa si registra ad inizio 2000, all'indomani dell'introduzione da parte della Banca del Giappone della politica di tassi nulli. Anche questa volta, però, i politici giapponesi rovinarono tutto, andando ad alzar il tasso di riferimento nell'agosto del 2000, impauriti dall'eventuale impennata inflattiva che avrebbe generato un'economia in ripresa in presenza di tassi nulli. Come successo pochi anni prima, l'economia sprofondò nel baratro per molti anni, dando segni di ripresa solo nel 2004. In letteratura, si ritiene che la depressione giapponese sia definitivamente terminata nel primo trimestre 2006 (Leigh, 2009), con il completo assorbimento dell'output gap accumulato nel decennio precedente. Tuttavia, con l'avvento della crisi finanziaria globale, più di un sintomo della depressione appena superata si è rimangiato, a riprova che

l'economia nipponica resta molto fragile e soggetta a difetti cronici, eliminabili solo con una profonda campagna di riforme.

Un'altra variabile macroeconomica che merita attenzione durante i periodi di crisi è il tasso di disoccupazione. Ancora una volta colpisce la brillante performance dell'economia nipponica durante i decenni 70-80 anche in questa dimensione, con un tasso estremamente contenuto tra 1 e 3%, il quale stranamente si protrae anche dopo lo scoppio delle due bolle almeno fino al 1993. Questo ancora una volta conferma come l'effetto della caduta nel prezzo degli asset abbia avuto un impatto comunque piuttosto limitato sull'economia, se comparato ad esempio con l'effetto della crisi degli ultimi anni (testimoniato dall'incremento estremamente evidente a fine grafico).

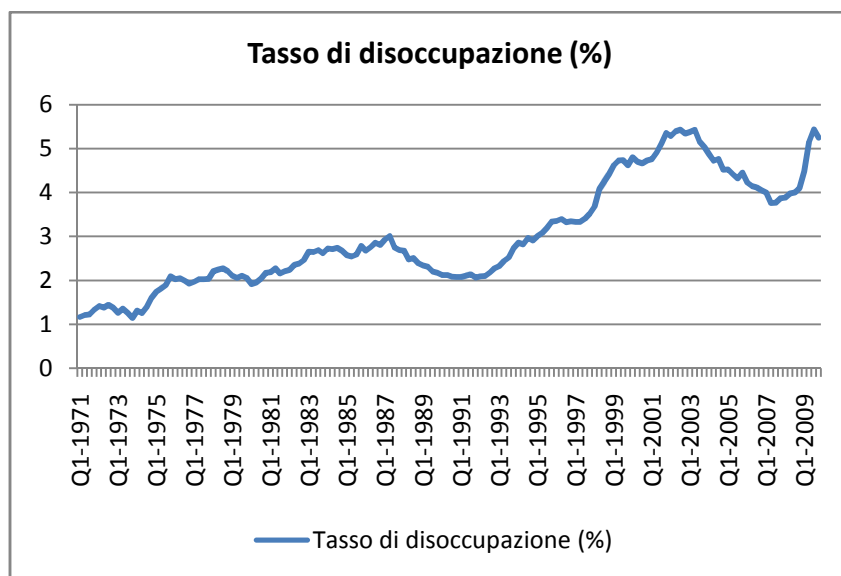


Figura 12 - Andamento del Tasso di Disoccupazione giapponese [fonte: OECD.stat]

È con la metà degli anni '90 che la depressione comincia ad incidere in modo sensibile anche sul mercato del lavoro: un'economia tradizionalmente molto attenta a preservare i posti di lavoro e per questo con un mercato molto ingessato, vede la disoccupazione salire dal 2% ad oltre il 5%, con ben poche pause, sebbene nell'arco di quasi un decennio. Forse ancor più del GDP, questo andamento è lo specchio della gravità della depressione giapponese, proprio per la capacità sempre evidenziata dal sistema nipponico di raggiungere livelli di occupazione sconosciuti all'occidente.

Essendo la nostra attenzione incentrata sulla trappola della liquidità, un elemento imprescindibile della nostra analisi è rappresentato dall'andamento dell'inflazione.

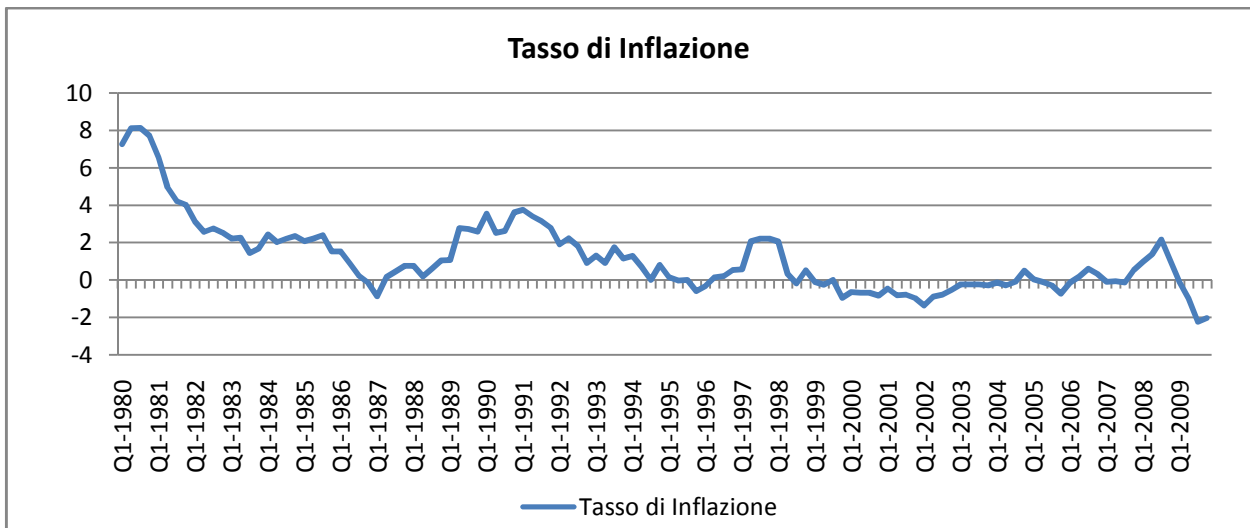


Figura 13 - Andamento del Tasso Inflazionistico Giapponese [fonte OECD.stat]

Superato il secondo shock petrolifero di inizio anni '80, la Banca del Giappone si caratterizza per la capacità di mantenere l'economia a tassi d'inflazione prossimi al 2% (nonostante una puntata negativa nell'86). Dal grafico si vede come, col montare delle bolle sugli asset tra '88 e '91, anche l'inflazione subisca un'impennata che la porta verso valori prossimi al 4%. Valori questi che non avrebbe mai più registrato da allora. Dal 1995, infatti, il problema diventò completamente opposto: l'economia giapponese sperimentò sulla sua pelle quanto drammatica possa essere la deflazione, una condizione che si avvita inesorabilmente su se stessa rendendo estremamente complicata ogni possibile via di fuga. Guardando al grafico precedente dal 1995 al 2007, si vede come la visione della deflazione come un buco nero proposta da Krugman sia più che mai appropriata (Eggertsson & Woodford, 2003).

In questo lungo periodo di inflazione prossima allo zero, se non nulla, spicca l'anno 1997, quando l'inflazione ritorna al valore ottimale del 2%, a dimostrazione di come, durante quel periodo, l'economia fosse veramente prossima alla ripresa, salvo poi ricadere in depressione a causa dell'improvviso cambio d'orientamento della politica fiscale.

Un ultimo aspetto da sottolineare è l'apparente insensibilità dell'inflazione alle operazioni straordinarie orchestrate dalla BOJ nel 1999 (ZIRP) e 2001 (Quantitative Easing): dal grafico non emerge nessun movimento sensibile dell'inflazione in quei periodi, a riprova dell'inefficacia delle espansioni monetarie nell'influire sul livello dei prezzi in condizioni di ZLB. La deflazione sembrerebbe abbandonare l'economia giapponese nel 2007, ma anche in questo ambito si vede

come la crisi recente abbia riportato d'attualità tutti i problemi così faticosamente superati in precedenza.

Per quel che riguarda i valori dell'inflazione in Giappone, val la pena sottolineare che molti studiosi hanno criticato il metodo di calcolo del CPI in uso nel Paese, ritenendo che non tenga conto di alcuni effetti importanti, come la compensazione fra prodotti sostitutivi e i miglioramenti qualitativi. Infatti, è stato calcolato che l'indice inflattivo riportato dalle statistiche nazionali sarebbe distorto in eccesso per almeno l'1,8% (Bronda & Weinstein, 2007), andando ad aggravare ulteriormente l'evidenza di deflazione. Questa correzione, in verità, giustificherebbe anche la profonda sofferenza patita dall'economia, la quale sembrerebbe eccessiva per un valori di deflazione comunque piuttosto contenuti, se rapportati per esempio a quelli della Grande Depressione americana.

Per completar l'analisi dell'andamento delle principali variabili macroeconomiche, concludiamo osservando l'evoluzione del tasso di cambio. Il trend dominante dagli anni '70 è quello di un progressivo apprezzamento dello yen sul dollaro, parallelo alla crescita del Giappone come potenza economica mondiale e all'inasprimento del deficit di partite correnti americano. Entrando più nello specifico, curioso è l'andamento dello yen negli anni di costruzione della bolla azionaria (88-89), dove, nonostante un listino in crescita forsennata che avrebbe dovuto attirare capitali esteri, la valuta giapponese si deprezza sensibilmente, riprendendo la sua crescita solo dopo lo scoppio della bolla immobiliare. Una spiegazione potrebbe esser ricercata nell'accordo internazionale sancito nel 1985 (Plaza Agreement) tra Usa, Giappone ed altri stati, al fine di svalutare il dollaro americano rispetto a yen e marco tedesco. Il misterioso deprezzamento potrebbe esser visto come un tentativo del mercato di ritornare a valori d'equilibrio dopo gli andamenti pilotati dai governi degli anni precedenti. Oppure esso potrebbe semplicemente sottolineare la lungimiranza degli investitori internazionali, che abbandonarono il mercato un anno prima del crollo.

Successivamente a questo periodo vi è poi una fase di profondo apprezzamento dello yen, tanto che nel '95, la valuta giapponese arriva allo storico traguardo di quota 80 rispetto al dollaro. Nella visione di alcuni studiosi, questo andamento concorse a trascinare il Paese in depressione, inaridendo la sua domanda estera ed ingenerando aspettative di perenne apprezzamento. In particolare McKinnon (2000) evidenzia come questo andamento fortemente dannoso per l'economia giapponese fosse stato imposto dagli Stati Uniti tramite una fortissima pressione delle *lobby* commerciali americane. Non a caso, quando lo yen raggiunse la quota eccezionale di 80,

furono gli stessi politici americani a consigliarne una svalutazione, accorgendosi di aver, per così dire, calcato troppo la mano.

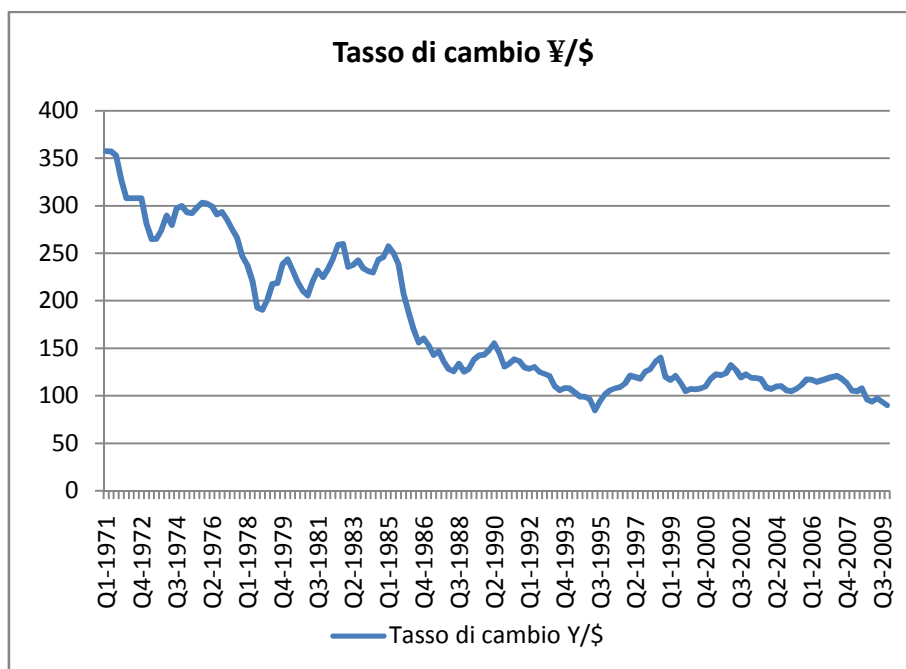


Figura 14 - Andamento del Tasso di Cambio Yen/Dollaro [fonte: Fed St Louis]

Infine, è molto significativo che, all'affermazione della politica ZIRP nel 1999, del tutto eccezionale per la mole di liquidità che avrebbe portato nel mercato, lo yen si apprezzi fino a tutto l'anno 2000, in completa opposizione con ogni teoria macroeconomica. Da questa incoerenza McKinnon deriverà la sua teoria della *Syndrome of Ever Higher Yen* (McKinnon & Ohno, 2000), esposta successivamente in questo capitolo.

4.1.1 Le risposte alla crisi: la politica fiscale

Direttamente dalla teoria Keynesiana, la principale risorsa in caso di deficit della domanda per stimolare l'economia è la politica fiscale. In accordo con questa visione, le autorità giapponesi hanno cercato di sfruttare questa leva per spingere la nazione fuori dalle paludi della depressione. Come si vede dai grafici riportati, non è stato lesinato l'impegno: il debito pubblico è cresciuto in modo sostanziale negli ultimi vent'anni, passando dal 58.2% del GDP nel 1991, ad avvicinare il 200% negli ultimi periodi. Non a caso, dalla figura 11 si vede immediatamente la variazione di

pendenza nel trend di crescita del debito che si è registrata dopo lo scoppio della bolla immobiliare nel 1991.

Nonostante l'apparente enorme espansione fiscale, la politica attuata non è esente da critiche. In particolare, come già anticipato in precedenza, riprovevole fu la decisione dell'allora Primo Ministro Ryutaro Hashimoto di incrementare la tassa al consumo dal 3 al 5% nell'Aprile 1997 e di eliminare una serie di facilitazioni fiscali, a seguito della convinzione che l'economia avesse superato la fase peggiore. La ragione va chiaramente ricercata nella paura ingenerata nel governo dalla crescita fuori controllo del debito pubblico, con conseguenti prospettive di elevata inflazione (ironico come invece il problema finì con l'essere tutt'altro). Il cambio di atteggiamento del governo è evidente anche nella figura 15, dove nel 1997 c'è una contrazione sensibile della spesa pubblica.

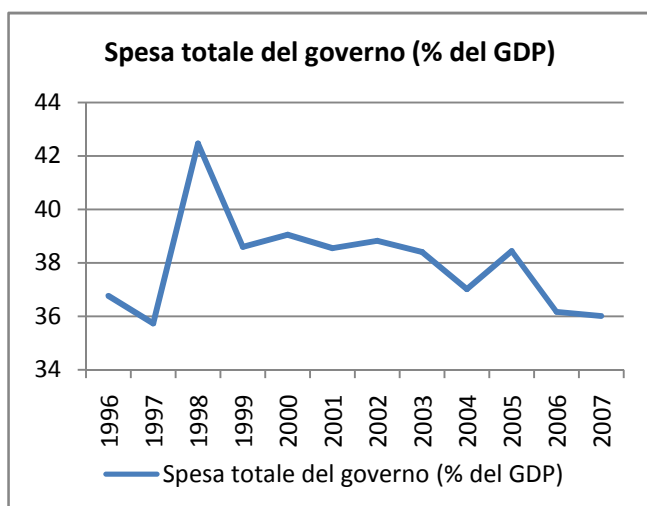


Figura 15 - Spesa Totale del Governo Giapponese
[fonte OECD.stat]

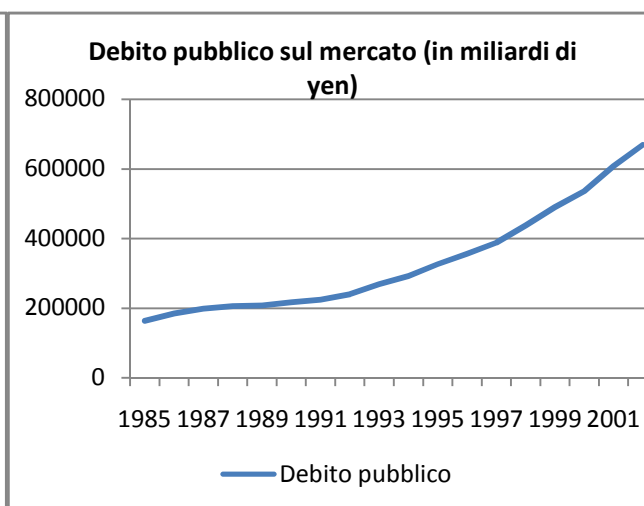


Figura 15 16 - Andamento del Debito Pubblico Giapponese
[fonte: Japan Statistics Bureau]

Questa decisione sciagurata riportò l'economia in piena depressione, probabilmente annullando gli effetti benefici di tutti i fondi pubblici spesi in precedenza, e costrinse Hashimoto alle dimissioni. Chi lo sostituì riprese immediatamente il sentiero della decisa espansione fiscale (come ben evidenziato dal grafico), ma ben presto si dovette limitare nell'euforia, a causa di un debito pubblico che, data la mancata ripresa economica, cominciava a farsi davvero preoccupante per la stabilità finanziaria del Paese (soprattutto in previsione di un futuro a tassi non più nulli). Il debito governativo venne infatti degradato ad AA da S&P e ad A2 da Moody's, divenendo il più basso fra le economie sviluppate (per dar l'idea il rating della Grecia è stato abbassato recentemente ad A3 molti mesi dopo le prime preoccupazioni di un possibile default).

In conclusione, a sostegno dei responsabili della politica fiscale giapponese va detto che la società nipponica è stata da più parti annoverata come terreno fertile per la validità della cosiddetta Equivalenza Ricardiana. I cittadini giapponesi, cioè, sarebbero fortemente consci del peso del loro debito pubblico e dell'effetto devastante che questo potrebbe avere sulle loro pensioni future, a matrice statale, da arrivare a risparmiare la maggior parte di ogni eventuale taglio fiscale in vista dei difficili tempi futuri. Secondo questa teoria, i consumatori arriverebbero addirittura a ridurre il proprio consumo nel caso osservassero un incremento significativo della spesa pubblica, nella convinzione che tale dispendio dovrà esser finanziato in futuro da incrementi fiscali, avendo a che fare con delle casse completamente vuote. Un atteggiamento di questo tipo avrebbe potuto limitare fortemente l'efficacia della politica fiscale espansiva in Giappone (McKinnon & Ohno, 2000), che pure fu innegabile.

4.1.2 Le risposte alla crisi: la politica monetaria

Dato lo scopo di questo lavoro, il nostro interesse più che alla politica fiscale si concentrerà su quella monetaria, la quale, durante questo periodo, è piena di spunti ed innovazioni che meritano di essere analizzate. Per farlo presentiamo l'andamento del call rate (il tasso di riferimento per la BOJ) ed una rassegna delle iniziative non standard intraprese dalla Banca del Giappone durante il decennio di crisi.

L'osservazione del tasso di riferimento permette di analizzare con buon dettaglio le scelte di politica monetaria prese dalla BOJ dagli anni '80. Cominciando dall'inizio del nostro grafico (figura 9), si vede come l'autorità monetaria avesse alzato i tassi fin al 9%, al fine di contrastare l'iperinflazione generata dal secondo shock petrolifero. Già da qui si evince la forte avversione della BOJ all'inflazione, centrale nelle scelte sull'andamento della politica monetaria ben prima di essere formalizzata in uno statuto. La Banca del Giappone, infatti, raggiunse l'indipendenza formale solo nel 1998, sebbene informalmente se la fosse già guadagnata con vent'anni di lotta convincente all'inflazione.

Con la legge del 1998, lo statuto della banca centrale venne incentrato su due pilastri: *"the pursuit of price stability, contributing to the sound development of the National economy (Articolo 2)"* e *"maintenance of an orderly financial system (Articolo 1)"* (Ito & Mishkin, 2004). Mentre risulta evidente la predominanza della stabilità dei prezzi, insieme con la stabilità finanziaria, è da

sottolineare l'assenza di ogni riferimento a crescita economica e disoccupazione, che portano lo statuto ad esser molto più vicino a quello della BCE, che non della FED. Vedremo come molti autori puntualizzino questo aspetto come una delle matrici della prolungata depressione.

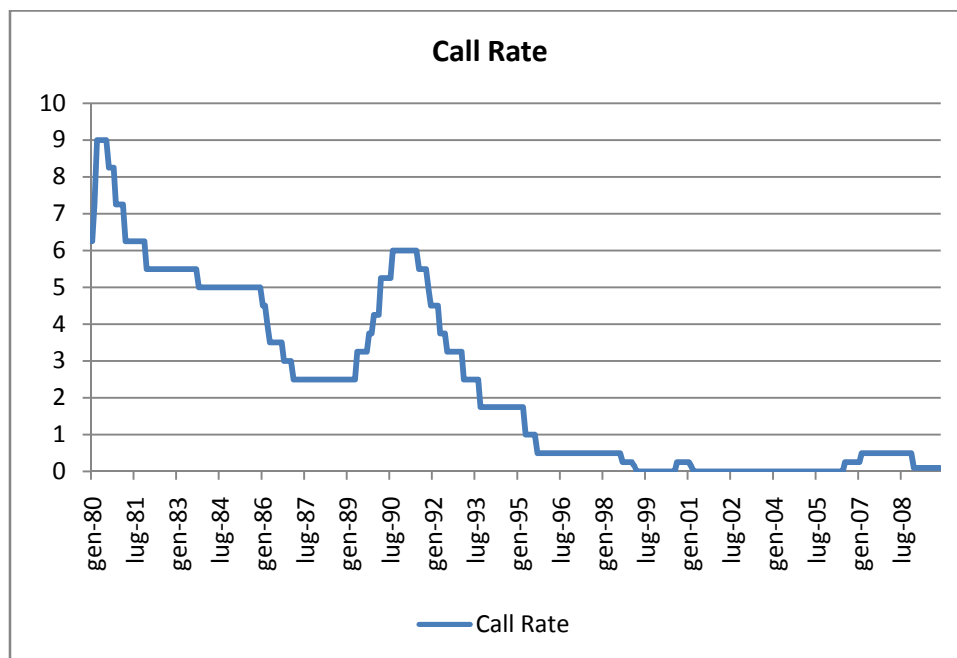


Figura 16 - Andamento del Call Rate [fonte: BOJ]

Ritornando all'analisi del call rate, un altro periodo molto interessante è quello che va dal gennaio '86 al gennaio '89. Qui si vede come la BOJ tagliò i tassi in modo deciso, come mai era avvenuto precedentemente nella sua storia, e li mantenne bassi per quasi due anni. Il fatto che proprio in quel periodo montasse la bolla azionaria non può essere solamente una coincidenza, in quanto molto probabilmente la disponibilità di liquidità relativamente a basso costo concorse a stimolare l'euforia generale.

Con il gennaio '89, però, la BOJ si accorse dell'enorme sopravvalutazione dei titoli azionari ed iniziò un deciso innalzamento dei tassi. Quello che colpisce, tuttavia, è che tale restrizione monetaria venne ulteriormente rafforzata anche dopo lo scoppio della bolla azionaria (dicembre 89), a conferma che l'economia non subì il colpo nell'immediato, ma continuò ed espandersi fino a che non raggiunse l'apice la seconda bolla, quella immobiliare. A quel punto l'economia entrò in crisi ed il call rate venne tagliato progressivamente, passando dal 6% del maggio '91 all'1,75% del settembre '93. A questo punto, la BOJ mantenne il tasso di riferimento stabile per quasi due anni,

nella convinzione che fosse sufficientemente espansivo, salvo poi ricredersi ad inizio '95 di fronte all'evidenza di un'economia che faticava a riprendersi.

Da quel momento, marzo '95, la Banca del Giappone decise di entrare nella terra fino ad allora completamente inesplorata dei tassi inferiori all'1%, dando un taglio netto rispetto alla politica monetaria adottata fino ad allora (Bernanke, 2000). In sei mesi, la BOJ portò il call rate dall'1,75% allo 0,5%, entrando di fatto in piena zona ZLB. Come visto in precedenza nell'analisi del GDP, la mossa sembrò aver effetti positivi sull'economia che cominciò a riprendersi, salvo poi essere definitivamente depressa dall'inasprimento fiscale e dai fallimenti bancari. Dal 1998, con l'avvento di una deflazione sensibile, la BOJ abbatté anche l'ultimo muro esistente nella politica monetaria, quello del tasso di riferimento proprio uguale a zero, portando l'economia allo ZLB ed accettando di combattere sul terreno della trappola della liquidità (in cui di fatto comunque il paese già da tempo si trovava). Dato che questa è la fase per noi di maggior interesse, vediamo la rassegna dettagliata delle decisioni prese dall'autorità monetaria in questo periodo, rifacendoci a Kuttner e Posen (2003) ed Ito e Mishkin (2004):

- 9 settembre 1998: riduzione del call rate a 0,25%.
- 13 novembre 1998: espansione nella dimensione e nell'ampiezza delle *CP repo operations*.
- 27 novembre 1998: istituzione di una *temporary lending facility* per supportare gli istituti finanziari.
- **12 febbraio 1999**: riduzione del call rate a 0,15% ed inizio della *Zero Interest Rate Policy*, con l'annuncio che *"The Bank of Japan will provide more ample funds and encourage the uncollateralized overnight call rate to move as low as possible"*.
- **18 maggio 1999**: pubblicazione della discussione del meeting del 9 Aprile annunciante che *"it was important to maintain the current decisive easy stance of monetary policy, firmly underpinning economic activity until deflationary concerns were dispelled"*.
- 13 ottobre 1999: introduzione di operazioni definitive tramite titoli di stato a breve termine; espansione dell'insieme dei titoli di stato accettati nelle *repo*.
- **11 agosto 2000**: innalzamento del call rate a 0,25% e contrazione della politica ZIRP.
- 9 febbraio 2001: introduzione della *"Lombard Type Facility"* (per prestare direttamente alle banche con collaterale) e riduzione del tasso di sconto allo 0,35%.
- 28 febbraio 2001: riduzione del call rate a 0,15% e del tasso di sconto allo 0,25%.

- **19 marzo 2001:** cambio nello strumento della politica monetaria, dal call rate al bilancio dei conti correnti presso la BOJ (target fissato a 5 bilioni di yen, oltre la quantità di 4 bilioni necessaria ad avere un tasso di equilibrio nullo) . Viene attuata la politica di *Quantitative Easing* , annunciando che *“the new procedure will be kept in place until the CPI registers a stable zero percent or increase year on year”*.
- 18 maggio 2001: estensione nella scadenza dei titoli a breve acquistati da 3 a 6 mesi.
- 14 agosto 2001: aumento del target per le riserve a 6 bilioni di yen; aumento della quantità di titoli pubblici a lunga acquistati al mese da 400 a 600 miliardi di yen.
- 18 settembre 2001: riduzione del tasso di sconto allo 0,10%.
- 19 dicembre 2001: aumento del target sulle riserve a 10-15 bilioni di yen ed aumento della quantità di titoli a lunga in acquisto al mese a 800 miliardi di yen.
- 16 gennaio 2002: estensione delle *CP repo* ad includere anche *asset-backed CP*; estensione nel ventaglio di titoli di stato in vendita ed acquisto.
- 28 febbraio 2002: target dell'acquisto di titoli a lunga portato a 1 bilione di yen.
- 20 marzo 2002: estensione del collaterale accettato nelle *repo* ad includere *mortgage-backed securities* e prestiti al governo.
- 18 settembre 2002: offerta di acquisto di titoli azionari detenuti dal sistema bancario, fino a 2 bilioni di yen.
- 30 ottobre 2002: aumento del target sulla riserve a 15-20 bilioni di yen e della quantità di titoli a lunga a 1,2 miliardi di yen al mese.
- 17 dicembre 2002: rilassamento negli standard sul collaterale, in particolare per ABCP.
- Marzo 2003: il governatore Hayami raggiunge il termine del mandato e viene sostituito da Toshihiko Fukui.
- Ottobre 2003: viene ribadito che affinché lo ZLB venga abbandonato devono verificarsi due condizioni: *“First, it requires not only that the most recently published core CPI should register a zero percent or above, but also that such tendency should be confirmed over a few months. Second, the Bank needs to be convinced that the perspective core CPI will not be expected to register below a zero percent”*.
- Gennaio 2004: il target sulle riserve viene alzato a 30-35 bilioni di yen.
- Luglio 2006: il call rate è rialzato al valore di 0,25%, la ZIRP ed il QE vengono abbandonati.

Il primo commento obbligato va a sottolineare la mole di interventi (per la quasi totalità straordinari) che in meno di 4 anni la BOJ ha attuato. Molti di questi, poi, ricordano da vicino i provvedimenti eccezionali presi da molte delle banche centrali mondiali durante la recente crisi finanziaria, in particolare per quel che riguarda variazioni nei titoli utilizzati nelle operazioni di mercato aperto e riduzioni sensibili nel tasso di sconto. È innegabile, dunque, che la BOJ sia stata il pioniere nell'attuazione di politiche monetarie non standard, da cui gli altri istituti monetari nel mondo hanno tratto informazioni e giudizi.

Fra tutte le operazioni elencate, quattro assumono particolare rilevanza al fine della nostra trattazione (e per questo sono state evidenziate in grassetto). Nella prima, il 12 febbraio 1999, viene inaugurata la *Zero Interest Rate Policy*: per la prima volta nella storia una banca centrale decide volontariamente di portare il tasso di riferimento a zero (per precisione sarebbe al livello più basso possibile, ma si arriva davvero prossimi al limite inferiore). L'obiettivo è chiaramente quello di tentare un'ultima scossa per un'economia sempre più in panne ed afflitta da una persistente spirale deflattiva. Così facendo, però, si arriva ad equiparare il rendimento dei titoli a breve a quello della moneta liquida, che dunque diviene riserva privilegiata di valore, non essendo a rischio di perdite in conto capitale nell'eventualità di accrescimento futuro dei tassi. In questa situazione, l'offerta di moneta diviene neutrale, in quanto la quasi totalità della liquidità immessa nel sistema viene semplicemente restituita alla banca centrale sotto forma di riserve in eccesso. Illuminante a questo proposito è la figura 18, dove si vede come le operazioni di espansione straordinaria architettate dalla BOJ più che raddoppino la base monetaria presente nel sistema (si distinguono chiaramente le due iniziative principali: ZIRP 1999 e *Quantitative Easing* 2001-2002), traducendosi però solo in modo marginale in un incremento degli aggregati monetari più ampi. Questo comprova come il canale di trasmissione della politica monetaria si blocchi quasi completamente nella condizione di ZLB.

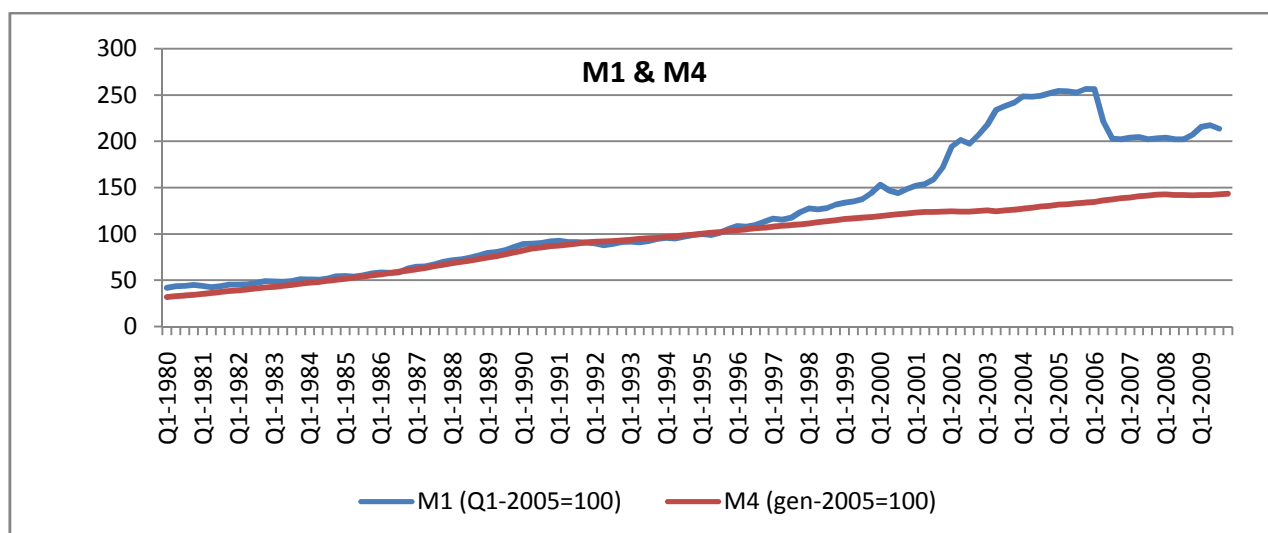


Figura 17 - Andamento degli Aggregati Monetari M1 e M4 [fonte: BOJ]

In pochi mesi, tuttavia, la BOJ capì che l'unica soluzione possibile era quella di influenzare le aspettative sull'inflazione futura. Questo è il motivo della sottolineatura resa pubblica nel maggio '99 secondo cui la condizione eccezionale di tassi a breve nulli sarebbe stata mantenuta finché le preoccupazioni deflattive non si fossero dissipate. Un'affermazione di questo tipo dovrebbe convincer il mercato dell'impegno della banca centrale a favorire la crescita dell'inflazione, riuscendo ad accrescerne l'aspettativa oggi, in modo da ottenere una riduzione del tasso reale percepito sugli investimenti. La teoria alla base è chiaramente quella di Krugman (1998), ampiamente esposta nei capitoli precedenti, in cui però manca un punto importante: lo studioso americano enfatizza l'importanza di avere un target numerico per l'inflazione che permetta di rendere oggettivo e identificabile da tutti il momento in cui alla banca centrale sarà concesso di abbandonare lo ZLB. La mancanza di questo target limita notevolmente l'efficacia dell'intervento. Nonostante questa imperfezione, l'operazione diede i suoi frutti, tanto che nella primavera del 2000 l'economia iniziò a riprendersi, con segnali positivi da investimenti e profitti privati, il tutto aggiunto ad un indice azionario che guadagnò il 30% tra marzo '99 e marzo 2000 (Ito & Mishkin, 2004). Come si vede dalla figura 19, poi, i tassi a lunga caddero in modo abbastanza sensibile nel 1999 (Fujiki & Shiratsuka, 2002), a riprova del fatto che i mercati credevano nella ZIRP.

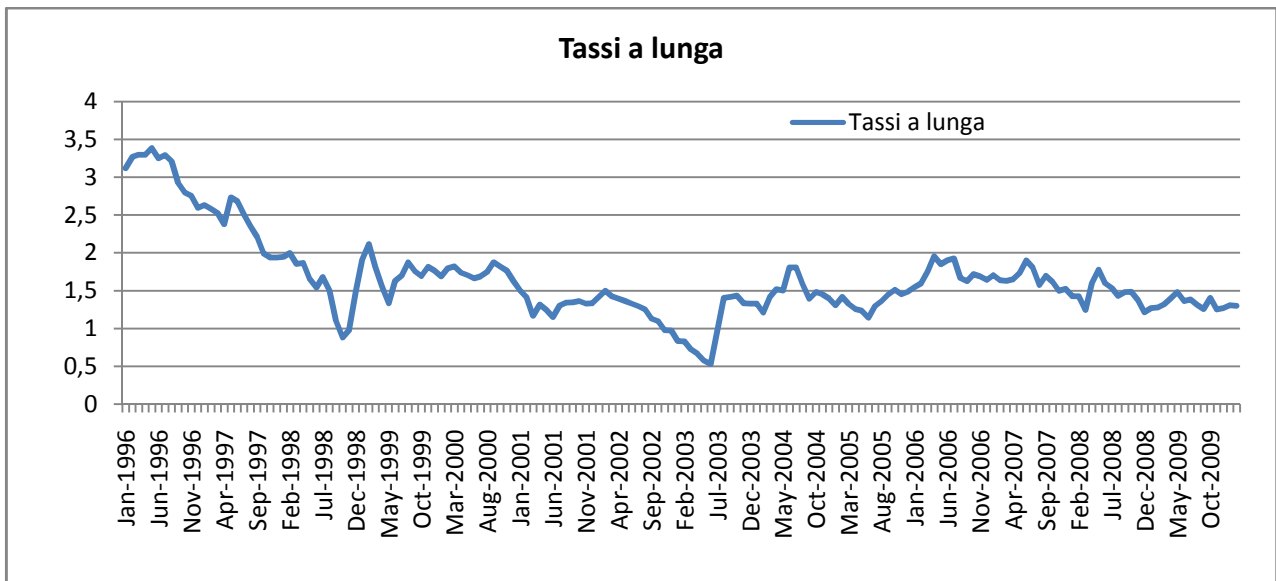


Figura 18 - Andamento dei Tassi a Lunga Giapponesi [fonte: Japan Statistics Bureau]

Ancora una volta però i decisori giapponesi, questa volta nella figura del governatore Hayami, riuscirono a metter i bastoni fra le ruote alla ripresa economica. L'idea che si diffuse in quel periodo è nota come *"dam theory"*: secondo questa visione, la crescita dei profitti aziendali, presto o tardi, si sarebbe tradotta in consumo delle famiglie, come una diga che continua riempirsi di acqua e prima o poi trasborderà. Sulla base di questa teoria, il governatore cominciò ad affermare in modo sempre più insistente che c'erano i termini per un innalzamento del call rate, necessario al fine di prevenire un'impennata nell'inflazione futura, una volta che l'economia fosse tornata al pieno regime. L'11 agosto 2000 la richiesta del governatore Hayami fu accolta (con solo 2 voti contrari, a fronte di 7 a favore) e il tasso venne alzato allo 0,25%, abbandonando la politica ZIRP. A parziale difesa della BOJ, va detto che i decisori avevano ancora negli occhi gli esiti drammatici avuti un decennio prima nel mercato immobiliare a seguito di una politica monetaria troppo permissiva. Ma per paura di compiere lo stesso errore, essi finirono per sbagliare ancora. Questa mossa non avrebbe potuto essere attuata in un momento peggiore: da poco era scoppiata negli Usa la bolla internet, generando una caduta dei prezzi azionari (anche in Giappone), con conseguente indebolimento significativo dell'economia americana. Questo colpì in modo sensibile l'export giapponese, tradizionalmente rivolto per la maggior parte verso il Nord America. Inoltre le pressioni deflative erano ben lontane dall'essersi assorbite. Per tutti questi motivi, la decisione della BOJ provocò numerose insurrezioni fra gli studiosi mondiali, mentre il governo giapponese si spinse fino a presentare una mozione per spostare la decisione al meeting successivo (come

permesso da una clausola nello statuto della banca centrale). Tuttavia, com'è facilmente intuibile, la mozione fu respinta e la proposta tradotta in intervento effettivo.

Non appena il tasso fu alzato, evidente dal grafico del call rate ma visibile anche in quello dei tassi a lunga, l'economia ricadde in recessione e la critica nei confronti della BOJ si fece molto aspra. Consapevole dell'errore commesso, la banca centrale invertì l'intervento nel marzo 2001, ma ormai il danno era fatto ed era necessario ricominciare il percorso di ripresa da capo, dato che il mercato era tornato ad esser pervaso da *deflation scares*, come verificato da Kuttner e Posen (2003). Per farlo, la BOJ decise di intraprendere una nuova strategia, affiancando allo ZIRP la pratica del *Quantitative Easing*. Quest'ultima politica consiste nell'incrementare l'offerta di moneta ben al di là della quantità necessaria per ottenere un tasso nullo di equilibrio sul mercato. Per farlo, si cambia lo strumento di riferimento, che passa dal tasso a breve al bilancio dei conti correnti presso la banca centrale, cioè all'ammontare di riserve detenute dal sistema bancario. Nel caso della BOJ, tale operazione venne associata ad interventi di acquisto massiccio di titoli di stato a lunga, con lo scopo di ridurre i tassi di riferimento (con successo da quanto si evince dalla figura 19) ed esporre il bilancio della banca centrale a future perdite in conto capitale nel caso decidesse di accrescere i tassi. Mossa quest'ultima volta ad accrescere la credibilità della BOJ nel perseguire lo ZIRP.

L'inondazione di liquidità determinata dal *Quantitative Easing* è ben visibile nell'andamento di M1 (figura 18), il quale dal 2001 comincia una crescita quasi esponenziale. Come già sottolineato in precedenza, questo trend non coinvolge anche M4, che continua nella sua crescita lineare. Tuttavia, di ciò le autorità giapponesi non si sorpresero minimamente e continuarono ad incrementare il QE con lo scopo di influire in modo deciso sulle aspettative per l'inflazione futura, oltre che dare un eventuale sostegno finanziario alle imprese in difficoltà. Infatti, ben sapendo che solamente una percentuale infinitesima dell'espansione monetaria si sarebbe tradotta in credito a disposizione dell'economia, i decisori giapponesi ritennero che, aumentando esponenzialmente l'offerta, si sarebbe potuto ottenere un effetto comunque apprezzabile. Tramite un'analisi econometrica, Bernanke e altri (2004) rilevano che, sebbene il QE non sembrerebbe aver inciso in modo sensibile sulle aspettative, esso influì comunque positivamente sull'economia favorendo una evidente crescita dei prezzi azionari e riduzione dei tassi a medio e lungo termine.

Nella realtà, però, gli stessi decisori alla BOJ manifestarono più volte il loro scetticismo di fronte all'efficacia di queste misure non convenzionali, spesso anche durante conferenze pubbliche. Ovviamente un atteggiamento di questo tipo da parte di chi dovrebbe esser in prima linea nel

garantire la massima cooperazione da parte dell'autorità centrale non può che minare alle fondamenta un intervento che basa la totalità della sua efficacia sulla credibilità dell'impegno assunto. Non a caso, infatti, nei primi due anni di QE, la deflazione nel paese non diede segno di volersi arrestare, ma la situazione cambiò drasticamente con l'avvicendamento del governatore.

Con l'avvento di Fukui, nonostante ben poche modifiche dal punto di vista dell'operatività della banca centrale, ci fu un evidente taglio col passato dal punto di vista della retorica: il nuovo governatore affermò nell'ottobre 2003 in modo chiaro che lo ZIRP sarebbe stato mantenuto finché, non solo il *core CPI* fosse tornato positivo, ma esso si fosse mantenuto su quei livelli per molti mesi, eliminando ogni previsione di possibile ritorno futuro alla deflazione. Questa è una vera ammissione di commitment da parte dell'autorità monetaria, che, seppur non fornendo un valore numerico, formalizza l'impegno legandolo ad una specifica variabile macroeconomica (il *core CPI*).

Il passo avanti dal punto di vista della trasparenza rispetto al mandato di Hayami portò subito frutti evidenti, riducendo in poco tempo la deflazione e richiudendo gradualmente l'output gap. Rispettando l'impegno, la BOJ mantenne i tassi a zero per molti mesi dopo che l'inflazione ritornò positiva, azzardandosi a rialzarli solo nel luglio del 2006, dopo molti trimestri ad inflazione prevalentemente positiva o nulla (salvo alcuni mesi di ricaduta a fine 2005). Non a caso, infatti, la quantità di base monetaria nel sistema si ridusse considerevolmente all'indomani dell'abbandono delle misure non convenzionali (QE e ZIRP). Da quel momento la Grande Depressione giapponese, e con essa la trappola della liquidità, può ritenersi conclusa, vista la ripresa sostenuta dell'economia ottenuta dopo il 2004. Passato un decennio e più di stagnazione, intervallato da errori decisionali di ogni tipo ma anche da interventi all'avanguardia che aggiunsero molti capitoli ai manuali di economia monetaria, la ex-seconda economia mondiale poté ritornare a guardare al futuro con fiducia.

O almeno così si riteneva fino ai cattivi presagi indotti dalla recente crisi finanziaria: riuscirà il fragile sistema nipponico a resistere a quest'ulteriore scossa? Ai prossimi anni il compito di fornire una risposta; di certo si può dire che se dovrà esser nuovamente trappola della liquidità, essa troverà questa volta un Paese molto più preparato a fronteggiarla.

4.2 La depressione giapponese: le cause

La ricerca di motivazioni alla base della cosiddetta *Lost Decade* del Giappone ha dato origine ad un florido filone nella letteratura. Per questa ragione, abbiamo ritenuto opportuno presentare una rassegna delle principali cause emerse dai numerosi studi effettuati sul tema da esperti economisti mondiali, prima di presentare il nostro punto di vista.

Quello che stupisce chi si appropria all'analisi di questo periodo è sì l'eccezionale durata della depressione, una situazione mai vista nelle economie sviluppate, ma soprattutto il fatto che, nonostante un decennio di difficoltà, l'impatto sull'economia giapponese sia stato tutto sommato modesto, con una riduzione del GDP contenuta ed una deflazione niente più che modesta. Infatti, risulta sorprendente come l'economia sia riuscita a limitare l'effetto attrattivo del buco nero-deflazione, pur senza mai riuscire a scappargli definitivamente.

Analizzando le tesi sostenute dai diversi autori, abbiamo individuato tre classi tra cui le cause della prolungata depressione possono essere suddivise:

1. Errori decisionali:

- Politica monetaria imperfetta
- Politica fiscale imperfetta
- Accordi commerciali eccessivamente svantaggiosi

2. Cause Strutturali:

- Sistema bancario inefficiente
- Blocco degli investimenti

3. Shock esogeni:

- Effetto ricchezza negativo a seguito dello scoppio delle bolle speculative
- Ripercussioni di shock nazionali ed internazionali

In quanto piuttosto eterogenee, queste cause non sono mutuamente esclusive, ma anzi molti autori finiscono col sostenere una compartecipazione di molteplici motivazioni alla base delle difficoltà dell'economia giapponese. C'è tuttavia pieno accordo nell'affermare che i sintomi siano quelli di un sistema economico affetto da deficit di domanda, data la contemporanea presenza della deflazione. Un eventuale deficit nell'offerta avrebbe, infatti, dato origine ad un innalzamento

dell'inflazione, anziché ad una sua riduzione. Entriamo ora nello specifico delle diverse tesi, presentandole una ad una in dettaglio.

4.2.1 Una politica monetaria imperfetta

La tesi secondo cui la ragione della lunga durata della depressione giapponese vada ricercata nella cattiva gestione della politica monetaria da parte della banca centrale è sicuramente fra le più gettonate. La gestione della crisi da parte della BOJ, come già visto in parte in precedenza, è costellata di errori e tentennamenti.

Innanzitutto, emerge più volte la considerazione sulla cattiva gestione della bolla, azionaria prima ed immobiliare poi, che fu il primo dei problemi che l'economia dovette affrontare. Molti autori (Bayoumi (1999), McKinnon e Ohno (2000), Posen (2003), Bernanke (2000)) sottolineano come la politica monetaria sia stata troppo permissiva a metà anni '80 (secondo Iwamura e altri (2005) con tassi ben al di sotto del livello naturale), permettendo alla bolla di formarsi ed ingrandirsi, salvo poi intervenire quando ormai il più era fatto, punzecchiando la bolla in modo da farla esplodere. Tuttavia, come sottolineato da Posen (2003), la bolla molto probabilmente si sarebbe formata anche in presenza di un livello dei tassi più ragionevole (il cui valore è esso stesso fonte di grande dissidio fra gli studiosi) e molto probabilmente non è alla base dei problemi successivi, se non in quanto causa occasionale. Nonostante questo, però, la colpa della BOJ è quella di non aver permesso all'economia di superare quello shock in modo sufficientemente agile, nonostante un mercato che credeva in una facile ripresa (investimenti e prezzi azionari si ripresero velocemente). Quelle leggere difficoltà, invece, finirono con l'intrecciarsi con altre emerse successivamente (su tutte i problemi del sistema bancario), dando origine alla depressione vera e propria.

La critica dell'operato della BOJ di quel periodo si estende anche alla gestione della fase successiva alla caduta del mercato: Posen (2003) evidenzia come si sia continuato ad alzare il call rate anche dopo lo scoppio della bolla azionaria, forse nel tentativo di bloccare anche quella immobiliare ancora in piena crescita, ma sicuramente penalizzando l'economia nel breve periodo. La tesi assume ancor più valore se si va a valutare il processo di espansione monetaria avviato nel '91 e lo si compara con quello operato dalla Fed a seguito della bolla internet: il paragone è impietoso. Mentre la Fed portò il tasso *overnight* di mercato al di sotto del 2% in circa un anno dalla caduta del mercato, alla BOJ servirono 3 anni per far lo stesso (Posen, 2003), sintomo dell'incapacità di

rispondere in modo deciso allo shock finanziario. La lentezza nel tagliare i tassi ha sicuramente influito negativamente sulla capacità dell'economia di riprendere la strada della crescita, permettendo alla spirale deflazionistica di prendere campo.

Il motivo di questa lentezza va però ricercato a monte, nello statuto della BOJ e nella recente indipendenza. Come già visto, la banca centrale del Giappone ha come obiettivo primario la stabilità dei prezzi, affiancata dalla stabilità del sistema finanziario. Non vi è alcun accenno alla crescita economica o all'occupazione e la BOJ, nel suo operato, sembra sottostare alla lettera allo statuto, mostrando attenzione solo per l'inflazione, senza curarsi dell'output gap (proprio su questo punto si concentrerà una parte della nostra analisi empirica). Kuttner e Posen (2003) sottolineano come questo atteggiamento abbia avuto ripercussioni gravi durante la depressione, impedendo di attuare operazioni drastiche nei momenti in cui andavano fatte, per paura della reazione futura dell'inflazione. Anche Bernanke (2000) accusa esplicitamente la BOJ di aver avviato le operazioni non convenzionali di politica monetaria solo nel '95, mentre se fossero state implementate in precedenza forse il pericolo deflazionistico poteva essere scongiurato.

Esempio perfetto di questa situazione è la decisione di abbandonare lo ZIRP nell'agosto 2000, alle prime avvisaglie di leggera ripresa, proprio per paura di un'iperinflazione in futuro con un'economia in salute in presenza di tassi a zero. Peccato che l'economia giapponese fosse ancora tutt'altro che in salute e la mossa del governatore Hayami ricacciò il paese in recessione, posticipando la ripresa di molti anni. È indubbio che questa decisione fu un errore grave, che pesò enormemente sul costo sociale della crisi, oltretutto perché presa in manifesto disaccordo con il governo del Paese.

Questa osservazione si riallaccia ad un'altra importante questione, quella dell'indipendenza della banca centrale. Come detto, la BOJ raggiunse formale indipendenza solo nel 1998, per cui proprio alla vigilia degli anni più caldi della crisi. La normale reazione fu una grande gelosia per la nuova condizione, raggiunta con grande ritardo rispetto al resto del mondo sviluppato, la quale si tradusse in un'aperta opposizione ad ogni possibilità di interazione col governo e al rifiuto di intraprendere iniziative eccezionali che avrebbero potuto causare perdite di bilancio, con conseguente necessità di richiedere sostegno pubblico (argomentazione definita "*independence trap*" (Ito & Mishkin, 2004)). Da quanto detto nel primo capitolo, misure di questo tipo risultano fondamentali in condizioni di trappola della liquidità ed il loro rifiuto, oppure la loro tardiva applicazione, sicuramente indebolirono l'iniziativa della banca centrale. Infine, a questo proposito, si può aggiungere che, poiché, durante gli anni di sudditanza al governo, la banca centrale riuscì a

mantenere un buon grado di autonomia grazie alla sua capacità di contenere l'inflazione, non sorprende che questa, dopo il raggiungimento dell'indipendenza, rimase la variabile osservata in modo privilegiato, a discapito dell'output gap.

Tramite un'analisi econometrica, Leigh (2009) dimostra che la BOJ durante gli anni '80 e '90 seguì una *forward looking policy rule*, in cui però l'*inflation target* passò da un consistente 2,5% ad inizio anni '80 ad un limitato 1% a metà anni '90. Questo cambiamento sembra evidenziare la decisione di fissare il livello d'inflazione desiderato troppo in basso, togliendo spazio di manovra alla politica monetaria nello stimolare l'economia in caso di bisogno. Risultato questo che potrebbe aver reso impossibile per la BOJ evitare la condizione di ZLB e la conseguente trappola della liquidità.

Un'altra critica che viene rivolta al mandato del governatore Hayami è quella di non esser stato in grado di influenzare le aspettative, principalmente a causa della mancata implementazione di commitment che fossero *history dependent* (Iwamura, Kudo, & Watanabe, 2005), come suggerito dalla letteratura sul tema. Sempre a proposito dell'operato del primo governatore della BOJ, Ito e Mishkin (2004) sottolineano come la continua incertezza nelle iniziative intraprese (clamorosa quella dell'agosto 2000, ritirata pochi mesi dopo) e la pubblica ammissione dello scetticismo con cui tali iniziative venivano tentate sicuramente minarono alla base la credibilità dell'autorità monetaria, che da lì in poi trovò enorme difficoltà nello spostare i mercati nella direzione voluta e ci riuscì solo con l'avvento di un nuovo governatore.

Sebbene siamo in presenza di "*exceptionally poor monetary policymaking*" (Bernanke, 2000), è indubbio che le operazioni attuate fossero, con tutte le loro imprecisioni, estremamente espansive, come nessun'altro paese in precedenza avesse mai osato implementare (Hoshi & Kashyap, 2004). Inoltre molti studi hanno trovato chiara evidenza dell'efficacia di tali interventi straordinari nell'influire sul valore dei tassi a lunga e delle aspettative (Iwamura, Kudo, & Watanabe, 2005). In conclusione, dunque, sebbene la BOJ compì numerosi errori nella gestione della depressione ed è da ritenersi colpevole per la durata prolungata della stessa, sembrerebbe eccessivo vedere nella negligenza dell'autorità monetaria la fonte di tutti i problemi patiti dall'economia giapponese.

4.2.2 Una politica fiscale imperfetta

Così come la banca centrale, anche il governo non è esentato da critiche da parte degli studiosi. Infatti, sebbene apparentemente il ministero delle finanze non abbia lesinato sforzi nello stimolare l'economia, facendo aumentare il debito pubblico di oltre tre volte, Posen (2003) evidenzia come la politica fiscale non abbia seguito il consueto aumento esponenziale, tipico di chi vuole portar l'economia fuori dalle paludi della recessione il prima possibile, in modo tale da lasciarla camminar con le sue gambe in breve tempo. Infatti, dal grafico della spesa pubblica (figura 8), sembrerebbe che l'incremento sia stato piuttosto graduale su più anni, non riuscendo mai a raggiungere la massa critica necessaria ad avere dei risultati visibili sull'economia, dilapidando comunque un'enormità di fondi pubblici. Sulla stessa linea anche Bayoumi (1999), secondi cui lo stimolo fiscale fu inadeguato.

Un altro punto su cui si focalizza la critica della letteratura sono le destinazioni dei fondi pubblici: Posen evidenzia come spesso i capitali fossero stati assegnati a progetti senza la minima utilità pubblica, come ponti verso il nulla, che portarono a dilapidare soldi senza aver la necessaria funzionalità sociale. Al coro si aggiunge anche Ball (2008), secondo cui in Giappone non ci fu un vero programma di espansione fiscale, ma solamente una serie di spese occasionali totalmente slegate fra di loro.

In aggiunta a queste critiche sull'approccio stesso dell'espansione fiscale, un intervento in particolare ha suscitato le reprimende degli economisti mondiali: l'aumento della tassa al consumo e l'eliminazione di alcune delle facilitazioni fiscali introdotte in precedenza, architettato dal governo nell'aprile del 1997. Questa mossa fu totalmente inadeguata, frutto della paura per un debito crescente con velocità superiore al previsto e basata su valutazioni fortemente distorte della ripresa economica in atto. Senza quest'errore decisionale, probabilmente il Giappone sarebbe riemerso dalla recessione post-bolla nel modo più tradizionale, sebbene comunque con un certo ritardo.

L'autorità fiscale pagò a caro prezzo quell'errore, perché la ricaduta dell'economia in piena recessione danneggiò profondamente i bilanci pubblici già allarmanti, impedendo ulteriori spese nella misura consistente in cui sarebbero servite. Non a caso, dal '98 in poi, sarà la politica monetaria a prender la guida della controffensiva, lasciando alla politica fiscale un ruolo da comprimaria. Tuttavia anche questa fase successiva non è esente da rimproveri: alcuni autori (Iwamura, Kudo, & Watanabe, 2005) hanno individuato che il deficit statale sarebbe migliorato in

modo sensibile nel periodo 1999-2002, a prova del fatto che l'autorità fiscale fosse ormai concentrata più sulla stabilizzazione delle finanze pubbliche che non sul favorire la ripresa.

Un'ultima annotazione può essere fatta andando ad osservare da vicino i dati OCSE sulla spesa pubblica a livello mondiale. Si vede come il Giappone abbia un valore di spesa medio vicino al 38% del GDP, quando invece molti altri Paesi nel mondo raggiungono valori molto superiori, intorno al 50%. Questa evidenza potrebbe supportare ulteriormente la teoria secondo cui l'autorità fiscale in Giappone non fece tutto quello che era in suo potere per aiutare il sistema.

Anche qui vale però lo stesso discorso fatto per la politica monetaria: l'aumento esponenziale del debito pubblico fa fede che la politica fiscale sia stata per la maggior parte del tempo molto espansiva, seppur con tutti i difetti e gli errori del caso. Dunque, essa non può essere additata come causa fondante di tutti i problemi del Paese, anche perché, come rivelato da alcuni autori (McKinnon & Ohno, 2000), la società giapponese con ogni probabilità è altamente ricardiana e, dunque, poco sensibile agli stimoli fiscali. Tuttavia, anche su questo punto non mancano i pareri contrari, come ad esempio Ball (2008), secondo il quale quando vennero intrapresi stimoli consistenti, come nel 1995, la risposta in termini di ripresa fu immediata, a riprova che l'equivalenza ricardiana potrebbe non valere.

Notiamo inoltre come la questione del ciclo risparmio-debito pubblico in Giappone sia una sorta di serpente che si morde la coda. La crisi ha infatti determinato una tendenza sempre maggiore dei giapponesi a spostare i loro risparmi da investimenti di natura immobiliare a conti di deposito e titoli di stato. Questo ha permesso negli ultimi vent'anni al Giappone di continuare a finanziare il suo debito pubblico. Tassi di risparmio troppo elevati delle famiglie non fanno altro che spingere ulteriormente la deflazione oltre che a far latitare la crescita del PIL. Ciò ha effetto negativo sul bilancio dello stato. Del resto, se vale l'equivalenza ricardiana, più il Giappone si indebita e maggiormente i Giapponesi tenderanno ad accrescere la loro propensione al risparmio e ad acquistare debito pubblico. Tuttavia nel momento in cui il debito pubblico giapponese non venisse più ritenuto credibile dai suoi risparmiatori, potrebbe verificarsi uno *switch* delle preferenze verso asset esteri, con un gigantesco *capital flight* che indurrebbe una forte svalutazione dello yen oltre che una impennata dei tassi di interesse. Il sistema finanziario inefficiente sarebbe soffocato da tassi troppo alti, mentre il governo stesso rischierebbe la bancarotta.

4.2.3 Accordi commerciali eccessivamente svantaggiosi

Questa argomentazione deriva quasi esclusivamente dagli studi di McKinnon e Ohno (2000), dove viene avanzata l'ipotesi che la depressione giapponese non sia dovuta esclusivamente a problematiche interne di deficit di domanda, ma bensì abbia una forte matrice internazionale, facente capo alla teoria della "*Syndrome of Ever Higher Yen*".

Secondo questi studiosi, l'autorità monetaria giapponese non ha pieno potere nel guidare le variabili macroeconomiche, ma bensì il valore assunto da queste è determinato dai rapporti internazionali fra Giappone ed USA. L'esempio più significativo a supporto di questa teoria si ha nel 1999, quando la BOJ introduce la politica eccezionale dello ZIRP, con cui si propone di riempire il mercato di liquidità. Una qualunque teoria macroeconomica prevedrebbe a seguito di questa mossa una svalutazione dello yen, data l'enorme espansione monetaria. Invece, la valuta giapponese in quel periodo si rafforza rispetto al dollaro, passando dal valore di 120 dell'aprile 1999 al 107 di esattamente un anno dopo. Tutto questo nonostante l'intervento del governo per tentare di bloccare l'apprezzamento, certificato da un aumento di oltre \$80 miliardi delle riserve in dollari.

Come si vede da questo esempio, la pressione al rialzo nel valore dello yen è una costante sul mercato dei cambi, tanto da aver ingenerato negli investitori nazionali la convinzione che nel lungo periodo la valuta giapponese continuerà ad apprezzarsi. Da qui il concetto di *Syndrome of Ever Higher Yen*, la quale finisce col generare una forte paura per la deflazione che inevitabilmente blocca investimenti e consumi da parte delle famiglie. Ma quali sono le radici di questa sindrome? Esse vanno ricercate nella storia dei rapporti commerciali fra Giappone e Stati Uniti.

Con gli accordi di Bretton Woods, venne fissato il tasso di cambio a 360 yen/dollaro. Fino al 1971, il regime di parità era credibile e non vi era alcuna evidenza di pressioni all'apprezzamento dello yen. Durante questo periodo, l'economia giapponese si sviluppò molto ed iniziò ad esportare in modo sostenuto verso il mercato americano, mantenendo tuttavia un mercato interno ancora molto chiuso. Preoccupato dalla continua perdita di competitività internazionale dell'America, il presidente Nixon sospese la parità del dollaro con l'oro e forzò i partner commerciali ad apprezzare le loro valute, minacciandoli con forti dazi sulle loro merci. Il Giappone si vide così costretto ad apprezzare la sua valuta del 17% entro fine 1971, sebbene il cambio precedente avesse agito da ancora nella stabilizzazione dell'inflazione per oltre vent'anni.

Col passaggio del ruolo di fornitore mondiale di manifatture dagli USA al Giappone, cambiò profondamente anche la bilancia commerciale dei due Paesi: gli Stati Uniti iniziarono a presentare forti deficit, mentre ampi surplus di partite correnti divennero la norma per il partner asiatico. Un trend di questo tipo non poteva che far emergere profonde pressioni in America da parte delle lobby dei commercianti e dei protezionisti, i quali iniziarono a chiedere a gran voce apprezzamenti ulteriori dello yen, il cui valore era considerato non consona col livello di sviluppo che aveva raggiunto l'economia nipponica (evidente il parallelismo con quello che sta accadendo al momento con la Cina). Queste pressioni trovarono presto accoglienza presso la classe politica americana che iniziò un confronto molto serrato con le autorità giapponesi, chiedendo un apprezzamento della valuta, ma anche una maggior apertura del mercato e restrizioni volontarie alle esportazioni. Questo processo portò al Plaza Agreement del 1985, dove ci si accordò per una svalutazione del dollaro rispetto allo yen (e anche al marco tedesco).

Le pressioni sullo yen però non si placarono e anzi ogni qual volta gli Stati Uniti registravano un forte sbilancio delle partite correnti, oppure l'economia attraversava un periodo difficile, le solite lobby uscivano allo scoperto attaccando apertamente il valore dello yen ed i surplus commerciali registrati in Giappone. Questo andamento non poteva che ingenerare nei mercati l'aspettativa che lo yen prima o poi sarebbe andato incontro ad ulteriori apprezzamenti, sebbene le basi di tale convinzione non fossero razionali dal punto di vista economico, da qui il concetto di sindrome.

Indicativo a tal proposito quello che successe nel 1995, quando il cambio yen/dollaro raggiunse il valore impensabile di 80, un valore totalmente incoerente rispetto al criterio della parità dei poteri d'acquisto. Lo yen era talmente sopravvalutato che le pressioni da parte delle lobby cessarono immediatamente e le stesse autorità americane iniziarono a chiedere una svalutazione immediata, in quanto quella situazione metteva fortemente in pericolo la stabilità dell'economia giapponese. Sebbene in poco tempo il cambio tornò verso valori più consoni, è indubbio che un evento come quello sia rivelatore di come il meccanismo delle pressioni internazionali, influenzando le aspettative di mercato, possa contribuire a trascinare un'economia con problemi interni verso il baratro della depressione.

Da quel momento, però, la buona salute dell'economia americana smorzò le pressioni protezionistiche, ma ad alimentare le aspettative dell'*ever higher yen* ci pensò l'andamento del mercato dei capitali. Avendo avuto un enorme surplus commerciale per oltre trent'anni, le istituzioni finanziarie giapponesi avevano accumulato una quantità consistente di titoli denominati in dollari ed ad un certo punto si resero conto che i loro bilanci erano fortemente esposti

all'andamento del cambio yen/dollaro. Preoccupate dalle perdite che avrebbero subito nell'eventualità di un apprezzamento dello yen, le istituzioni finanziarie divennero restie ad accumulare ulteriori titoli in valuta americana e questo determinò uno squilibrio nella bilancia dei pagamenti, dove il surplus commerciale non era più compensato da una fuoriuscita di capitali. Tutto questo non fece che spingere lo yen verso l'apprezzamento, generando un circolo vizioso. L'intervento diretto del governo che accettò di sobbarcarsi il rischio di valuta, cambiando titoli denominati in dollari con quelli in yen, poté solo limitare l'effetto nel breve periodo, ma non modificò le aspettative sull'andamento futuro della valuta, sostenuto dall'idea che il governo non avrebbe potuto continuare in quell'opera di tamponamento troppo a lungo.

Questo meccanismo perverso si collega poi perfettamente al fenomeno della deflazione, caratteristico della crisi giapponese. A causa dell'impossibilità di ottenere equilibrio tramite una svalutazione dello yen (salvo casi eccezionali come nel '95) per effetto dell'enorme pressione all'apprezzamento presente sul mercato, l'economia giapponese si vide costretta a subire una riduzione del livello dei prezzi al fine di ritornare ad una condizione di parità dei poteri d'acquisto, destabilizzata dall'andamento fuori mercato dello yen. Da qui il fenomeno della deflazione, che la BOJ si vede inizialmente costretta a tollerare a causa del valore già ridotto del call rate e che rinvigorisce il circolo vizioso restituendo competitività alle merci giapponesi.

La teoria della *Syndrome of Ever Higher Yen* spiega anche il valore stranamente limitato dei rendimenti sui titoli nipponici, alla base della caduta nella trappola della liquidità. Per effetto della parità scoperta dei tassi d'interesse, la presenza sul mercato di un'aspettativa di apprezzamento futuro dello yen mantiene i tassi giapponesi al di sotto di quelli americani di un fattore esattamente uguale all'entità dell'apprezzamento atteso. In particolare, per i tassi a lunga c'è evidenza nelle serie storiche dal '71 di come i valori giapponesi siano inspiegabilmente inferiori a quelli americani. L'unica ragione per cui le istituzioni preferiscano detenere bond giapponesi che rendono l'1,7% piuttosto che il corrispettivo americano a 6,4% è che si aspettano un guadagno dall'effetto valuta (McKinnon & Ohno, 2000). Addirittura si vede che i mercati restano fortemente sorpresi durante la svalutazione tra '95 e '98, ma tale sorpresa non fa altro che accrescere l'aspettativa di apprezzamento, dato che ora ci si è ulteriormente allontanati dal valore di lungo preventivato.

Il meccanismo perverso per l'economia giapponese, tuttavia, si mette in moto nel momento in cui negli anni '90 si ha una riduzione dei tassi d'interesse americani, sia a breve ad inizio decennio ma soprattutto a lunga verso la fine. Queste variazioni, per il meccanismo presentato in precedenza,

determinano un abbassamento conseguente dei tassi giapponesi, favorendo la caduta del paese nella condizione di ZLB. Si potrebbe dire che la BOJ non è più padrona di influenzare i tassi a sua discrezione, ma questi rispondo quasi unicamente alle mosse attuate dalla FED. McKinnon e Ohno si spingono fino a presentare un modello in cui il tasso d'interesse reale giapponese è determinato unicamente sulla base del valore assunto dal suo corrispettivo americano e, una volta raggiunto lo ZLB in Giappone, il tasso reale resta straordinariamente alto, proprio perché insensibile agli stimoli nazionali. Una situazione di questo tipo va, poi, ad influenzare negativamente investimenti e consumi, spiegando la caduta in depressione dell'economia.

Gli studiosi, inoltre, sottolineano l'importanza dell'aspettativa di un *ever higher yen* nel costituirsi della trappola della liquidità. Riprendendo l'argomentazione caratteristica di Keynes, essi sottolineano come l'enorme espansione monetaria sia destinata a rimanere inefficace, in quanto gli investitori si limiteranno a tesaurizzare la liquidità in attesa che lo yen si apprezzi (seguendo la loro aspettativa) e renda estremamente vantaggiosi i titoli esteri, mentre il loro acquisto immediato causerebbe ingenti perdite future. Anche questo effetto porta l'economia ad esser estremamente asfittica.

Per quanto affascinante, la teoria di McKinnon e Ohno non trova sostegno in letteratura. Secondo Posen (2003), sebbene furono indiscutibilmente presenti pressioni internazionali, esse non furono alla base dei problemi del Giappone, anche se nel Paese di diffusero molteplici aspettative irrazionali. Ancora più netta la posizione di Bernanke (2000), secondo cui l'apprezzamento dello yen non diede alcun contributo al manifestarsi della deflazione nel Paese.

4.2.4 Un sistema bancario inefficiente

Quello del sistema bancario è da sempre un tema molto caldo nell'economia giapponese. Molti studiosi hanno sottolineato come l'inefficienza degli istituti di credito sia uno, se non il principale, dei problemi cronici di quel sistema economico. Non sorprende, dunque, che sia emersa una tesi, molto ben sostenuta inoltre, secondo cui i problemi intrinseci del sistema bancario siano la principale causa della prolungata depressione del Paese. Cerchiamo di capire come.

Seguendo Bayoumi (1999), riprendiamo in considerazione gli anni della creazione della bolla azionaria. Durante quel periodo, la richiesta di credito bancario (sebbene non da parte dei

cittadini, ma degli investitori istituzionali) crebbe fortemente e gli istituti giapponesi non si tirarono certo indietro: tramite l'utilizzo delle proprietà terriere come collaterale, le banche fecero da volano alla crescita del mercato, innestando un ciclo autorafforzativo tra prezzi azionari, prestiti bancari e prezzi terrieri. Questo meccanismo porta anche nuova luce sulla crescita contemporanea delle due bolle, i cui prezzi erano legati in un perverso meccanismo di irrobustimento reciproco. Con lo scoppio della bolla azionaria, tuttavia, gli investitori cominciarono ad avere difficoltà nel restituire i prestiti e la situazione degenerò all'indomani dell'inversione di tendenza sui prezzi terrieri: gli asset dati come collaterale a garanzia del credito entrarono in un trend di profonda svalutazione, trascinando i prestiti contratti in sofferenza. Dal '92, le banche giapponesi videro crescere in modo esponenziale l'ammontare di prestiti non performanti nei loro bilanci (Fukao, 2003), iniziando un decennio di difficoltà finanziaria e contabile senza precedenti: dallo scoppio della bolla terriera, per tutta la durata della Lost Decade, gli istituti di credito giapponesi non furono più in grado di produrre un utile ed anzi si avvicinarono ogni anno di più al fallimento (secondo la stima riportata da Katz (2009), le perdite cumulate ammonterebbero al 20% del GDP). Due dati in questo senso risultano essere fondamentali per comprendere le condizioni del sistema bancario giapponese. In primis l'andamento del ROE, che rispecchia un calo enorme della redditività del settore (figura 20).

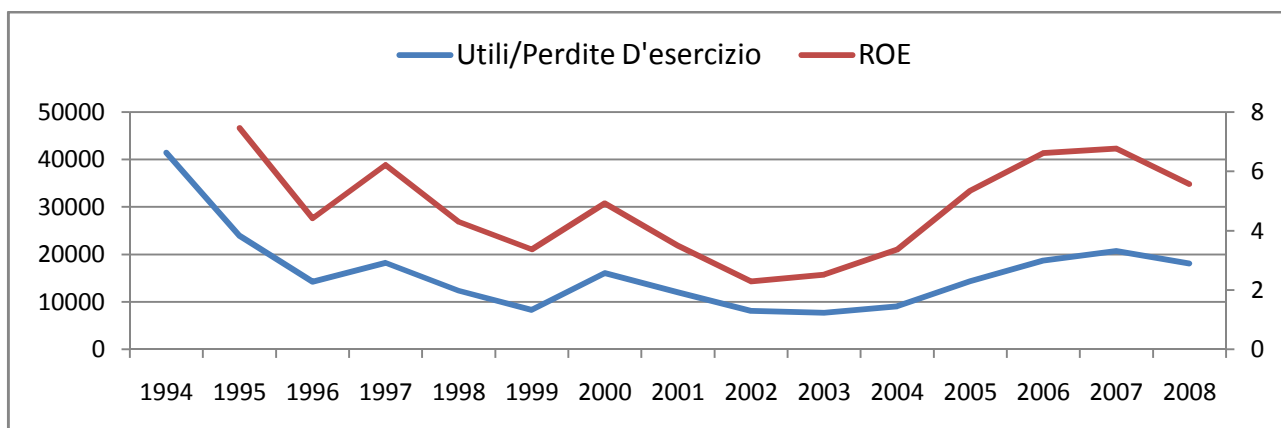


Figura 19 - Andamento degli Utali e della Redditività nell'Industria Bancaria Giapponese [fonte: BOJ]

Si vede come l'andamento del ROE sia spiegato dall'andamento dei profitti, i quali mostrano un calo molto deciso già dal 1994. Una crescita stabile si trova solo a partire dal periodo 2004-2005, tuttavia questa è stata interrotta dallo scoppio della crisi attuale che ha coinvolto inizialmente soprattutto i bilanci del settore finanziario. Si tenga inoltre conto che la politica di tassi a zero non

incentiva la ripresa della redditività bancaria perché non da stimolo a politiche di maggiore efficienza. Questo si traduce in un rischio molto alto per l'economia quando i tassi torneranno a crescere.

Schiacciate dal peso enorme dei *bad loans*, emessi senza la dovuta attenzione durante un clima di euforia, le banche videro anche ridursi in tempi rapidi il margine ottenibile dall'attività di *lending*, a causa del taglio deciso del tasso di riferimento orchestrato dalla BOJ all'inizio della depressione. Con queste premesse ed avendo a che fare con un sistema di per sé già fortemente inefficiente, data la notevole arretratezza tecnologica (Fukao, 2003), gli istituti di credito giapponesi si trovarono in poco tempo sull'orlo del tracollo. A questo punto intervenne il governo, il quale, anziché permettere alla legge del mercato di far il suo corso ed individuare le imprese più efficienti, decise di salvare il sistema nel suo complesso, elargendo aiuti pubblici a pioggia e facendo sì che i supervisori chiudessero più di un occhio. L'idea era quella di mantenere in vita tutti gli istituti nella speranza che, non appena l'economia fosse tornata a crescere, essi sarebbero stati in grado di ritrovare in autonomia la strada della profittabilità (Posen, 2003).

Purtroppo questo non avvenne: l'economia continuava a non dar alcun segno di risveglio e a lungo andare il sostegno pubblico non bastò più. Nel 1997, si ebbero una serie di fallimenti a catena (5 fra i maggiori istituti bancari ed assicurativi più una lunga lista di imprese minori) che misero a nudo la gravità della situazione. Secondo alcuni studiosi (Posen, 2003) (Krugman, 1998) è da questo momento che il *credit crunch* diviene un serio problema per l'economia giapponese, andando ad aggravarne ulteriormente la situazione.

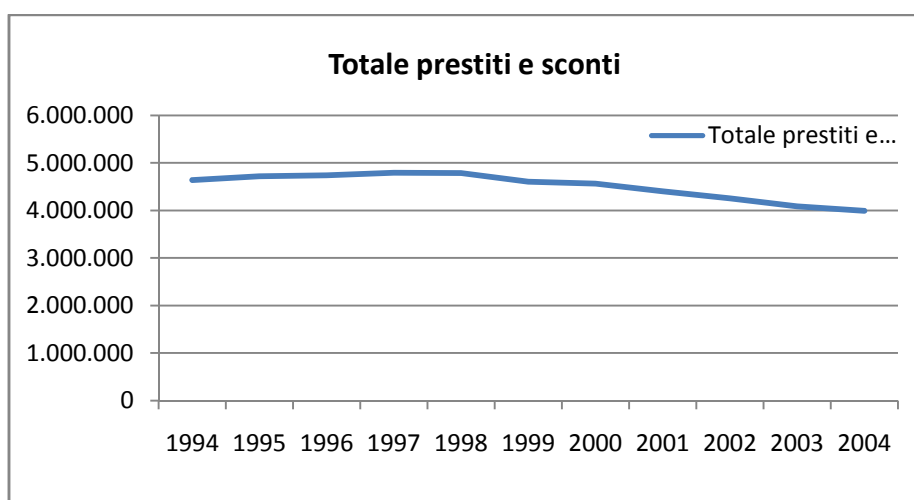


Figura 20 - Andamento di Prestiti e Sconti da Parte delle Banche Giapponesi [fonte: Japan's Statistics Bureau]

Come si vede dal grafico riportato (figura 21), è proprio dal 1997 che si ha l'inversione nell'ammontare totale dei prestiti, dando inizio ad una fase di restrizione pluriennale. Non a caso è proprio dal '98 che la situazione peggiora in modo drammatico, con l'avvento di deflazione persistente e forti riduzioni nell'output.

Sorprende che la restrizione del credito avvenga in presenza di tassi nulli, ma questo è coerente con la condizione di trappola della liquidità. Le banche non vedono alcun vantaggio nel prestare denaro a tassi estremamente bassi, per cui cercano di mantenere tassi più elevati per preservare la loro profittabilità (Fukao, 2003), ma non trovando richiesta finiscono con l'accumulare riserve in eccesso. In realtà, come sottolineato da Krugman (1998), l'incapacità del sistema bancario di tradurre l'espansione monetaria in credito effettivo non è da imputarsi alle difficoltà finanziarie dello stesso, ma semplicemente ad un calcolo opportunistico che un qualunque istituto di credito farebbe, anche se in perfetta salute. Anzi, secondo lo studioso americano, non fu la cattiva condizione di bilancio degli istituti a portare al *credit crunch*, dato che, come dimostrato dalla teoria economica, un'impresa in difficoltà finanziarie cerca sempre di accrescere l'ammontare dei suoi impieghi (se gli viene permesso), scegliendo i progetti più rischiosi, dato che ha pochissimo da perdere e molto da guadagnare se l'azzardo si rivelasse vincente. Dunque, l'avvento di difficoltà finanziarie avrebbe dovuto accrescere la propensione a prestare delle banche e non ridurla.

Bisogna inoltre sottolineare il fatto che era lo stesso governo giapponese a chiedere alle istituzioni bancarie di non interrompere il flusso di credito alle imprese in difficoltà in cambio degli aiuti governativi. Quando un istituto bancario provava a praticare delle restrizioni del credito, la FSA giapponese interveniva in modo tempestivo per fare pressione sullo stesso. Questa politica ha garantito un flusso di credito costante anche alle PMI nonostante esse fossero le più colpite dalla crisi. La figura 22 mostra come infatti le attività di impiego delle banche in termini di prestiti non siano calate durante la crisi. In questo senso l'osservazione di Krugman può a nostro avviso non aver considerato un particolare. Infatti in un mercato efficiente, prestiti più rischiosi sono accompagnati da maggiori *risk-premium* sui *prime rates*. E' questo il motivo che spinge imprese in difficoltà ad impegnarsi in investimenti pericolosi: l'alto valore atteso del ritorno. Tuttavia il governo Giapponese concedeva anche prestiti diretti tramite le agenzie governative, le quali imponevano quindi al mercato spread molto bassi, determinando bassa redditività anche sugli impieghi più rischiosi.

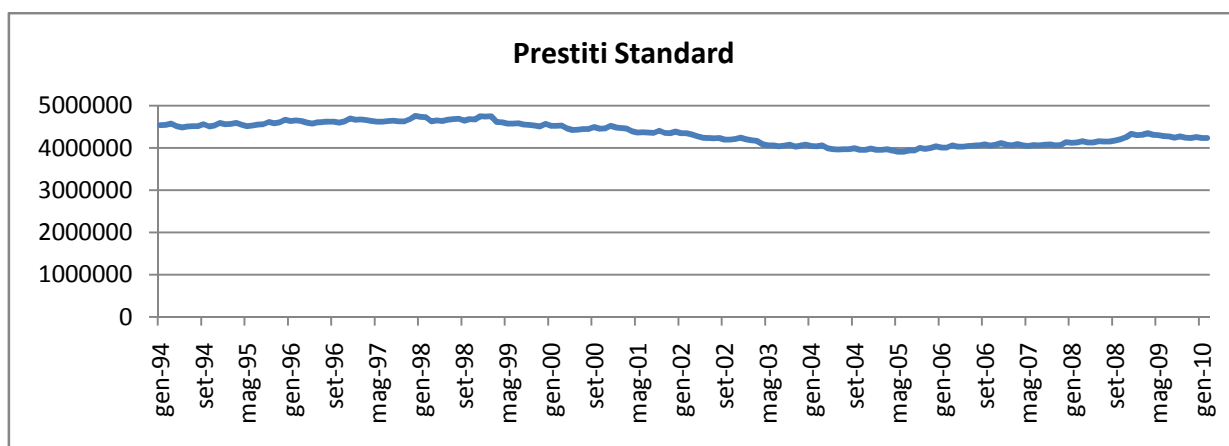


Figura 21 - Andamento dei Prestiti Standard da Parte delle Banche Giapponesi [fonte: BOJ]

Il grafico mostra come i prestiti inizino un leggero trend in discesa solo a partire dal 2000. Circa otto anni dopo il crollo del mercato immobiliare. Questo dato non stupisce effettivamente e fa pensare come alla base del problema giapponese non ci sia stato un fenomeno di *credit crunch*. Tuttavia i prestiti a medio-lungo termine non sono l'unica voce importante per un'impresa. Il normale ciclo operativo è infatti gestito attraverso l'uso di altri strumenti quali i fidi bancari e lo sconto della carta commerciale (figura 23).

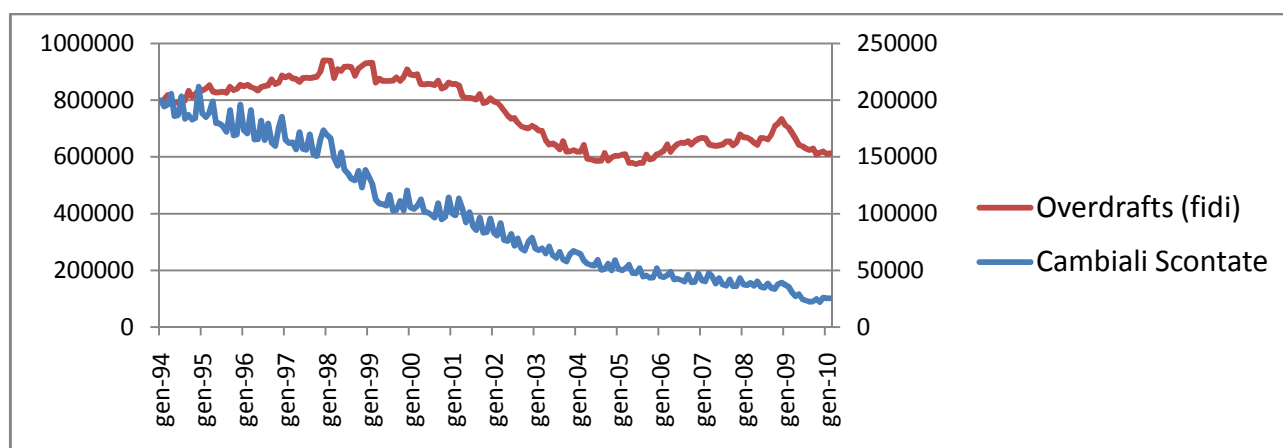


Figura 22 - Andamento Overdrafts e Cambiali Scontate nel Sistema Finanziario Giapponese [fonte: BOJ]

Il grafico mostra anche in questo caso un andamento crescente nell'uso dei fidi fino al 1999. Ad essere invece in netto calo è il numero di cambiali scontate. Sebbene il volume della carta commerciale sia circa il 25% di quello dei fidi in termini di impieghi, il forte calo non sarebbe contrastato da incrementi in altre forme di indebitamento di breve termine. Questo dato non

esclude quindi la possibilità che restrizioni sul credito di breve termine possano aver pesato in modo determinante sul settore reale giapponese (figura 24).

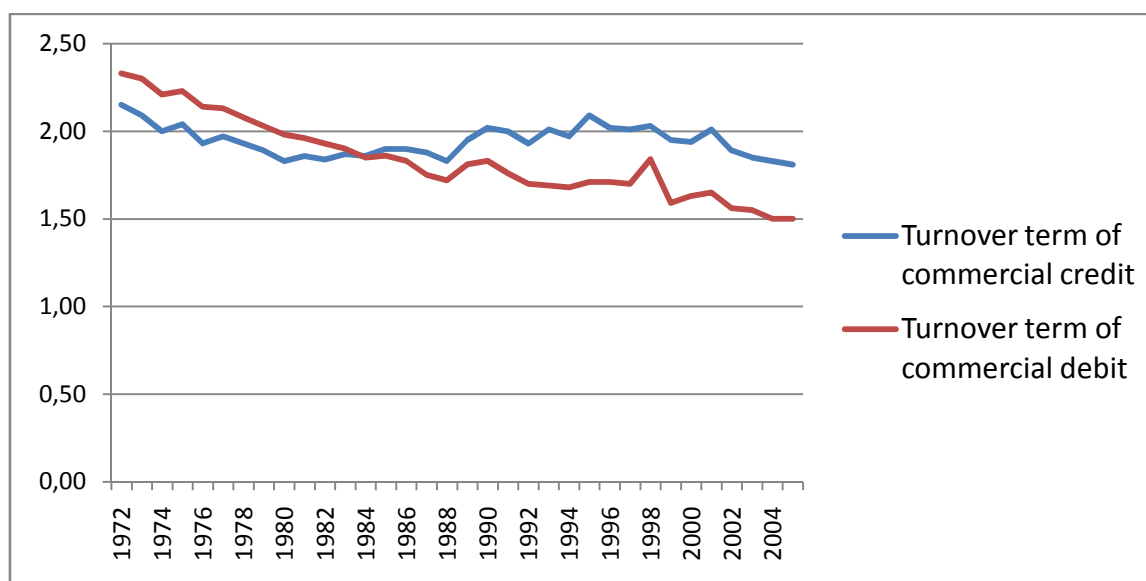


Figura 23 - Turnover dei Crediti [fonte: Japan Statistics Bureau]

Il grafico mostra come contemporaneamente a questa situazione, dalla fine degli anni '80 in poi si verifica un progressivo peggioramento dei termini di pagamento per le imprese giapponesi, che vedono un turnover dei crediti superiore rispetto al turnover dei debiti. Questa condizione potrebbe aver indotto le imprese giapponesi a ricercare ancora maggiore finanziamento presso le banche proprio per sostenere la ciclicità finanziaria dell'attività operativa.

E' quindi probabile che problemi in termini di flusso di credito possano effettivamente esserci stati. Del resto, di fronte all'obbligo dello stato giapponese di prestare anche ad imprese poco efficienti, le banche potrebbero aver cercato di ridurre quelle voci di impiego sulle quali il controllo del regolatore non era così forte, mantenendo inalterato il volume degli impieghi sul lungo periodo ma incrementando le garanzie necessarie allo sconto di carta commerciale.

Sebbene non ci siano dati ufficiali sulla rischiosità degli impieghi sottostanti ai bilanci delle banche giapponesi, una *proxy* importante può essere rappresentata dall'andamento della riserva per le perdite su credito (figura 25).

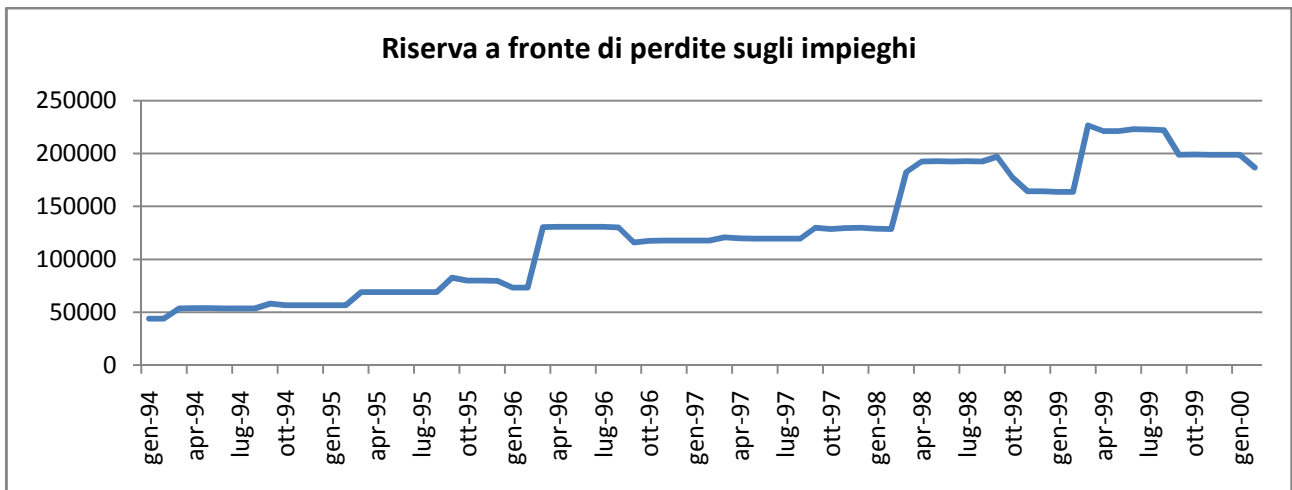


Figura 24 - Riserva a Fronte di Perdite su Credito nelle Banche Giapponesi [fonte: BOJ]

Anche in questo caso il grafico mostra come in date successive ('95-'96, '97-'98, '99-'00) le riserve siano state aumentate in modo progressivo. Complici probabilmente anche le richieste dello stato alle banche in termini di maggiore capitale a fronte del rischio su credito. Vediamo quindi in questo senso un duplice e contraddittorio ruolo giocato dallo stato giapponese, che da un lato spingeva le banche a prestare anche ad imprese non performanti causandone perdite sui profitti, dall'altro chiedeva maggiore capitalizzazione alle stesse: la redditività del settore non poteva che essere ulteriormente compromessa.

Posizione in parte condivisa dallo stesso Krugman (ma da anche altri (Bayoumi, 1999)), secondo il quale a causare il vero *credit crunch* fu l'annuncio fatto nel 1997 di un forte inasprimento dei requisiti di capitale (mossa anche questa discutibile in un momento così delicato), che costrinse gli istituti a cercar di dar una ripulita ai propri bilanci.

Sembrerebbe, dunque, che le difficoltà finanziarie delle banche abbiano sì avuto un effetto, ma molto probabilmente per lo più focalizzato al biennio '97-'99 e non certo responsabile di tutto il decennio di depressione. Come sottolineato da Hoshi e Kashyap (2004), è impensabile che il *credit crunch* sia potuto durare dieci anni se motivato da sole ragioni di bilancio ed, inoltre, in questa situazione, le banche straniere non coinvolte nella crisi del '91 avrebbero dovuto fare affari d'oro. Di questo, invece, non c'è traccia ed anzi si evidenzia una tendenza progressiva delle maggiori banche estere a ridurre il loro giro d'affari nel paese nipponico. Perché questo?

La risposta va cercata nel particolare rapporto esistente fra banche ed imprese in Giappone. Come in ogni caso in cui il sistema bancario domina sul mercato dei capitali, gli istituti di credito sono portati a stringere legami stabili e profondi con le imprese che assistono. Nel caso giapponese,

però, questa predisposizione si intreccia con la particolarità del tessuto economico e culturale del Paese, dominato da rapporti di lunga tradizione fra imprese di settori eterogenei, raccolti sotto l'emblema del *Keiretsu*. Tutto ciò conduce ad una situazione dove le banche sono costrette, dalla tradizione e dai legami in essere, a sostenere alcune imprese, indipendentemente dalla loro profittabilità. In una situazione di profonda difficoltà come quella di fine anni '90, un sistema di questo tipo finisce con l'aver effetti devastanti.

Quello che succede è che imprese estremamente inefficienti e prossime al fallimento (definite da Hoshi e Kashyap (2004) imprese "zombie") vengono mantenute in vita da banche altrettanto inefficienti, che elargiscono prestiti per rispettare legami di tradizione, ben sapendo che non rivedranno più quei capitali. In questo modo, le imprese zombie vengono sovvenzionate nonostante la loro incapacità di produrre valore aggiunto per l'economia ed anzi finiscono con il togliere risorse a concorrenti potenzialmente profittevoli. Questo meccanismo porta anche a disincentivare la nascita di nuove imprese e nuovi business, in quanto gli imprenditori sono ben coscienti del fatto che dovrebbero lottare ad armi impari con i soggetti economici preesistenti, non avendo il tessuto di relazioni di questi ultimi, e in un mercato tutt'altro che concorrenziale. Si capisce, dunque, come le banche estere (ma anche quelle nazionali in salute) se ne guardassero bene dall'entrare in questo gioco a perdere e questa è un'altra ragione alla base della riduzione del credito complessivo, nonostante per molte imprese i fondi continuassero ad affluire in gran quantità.

La pratica delle banche di sovvenzionare un'impresa anche se palesemente non profittevole viene denominata "*ever greening*" (Hoshi & Kashyap, 2004). Oltre ai legami di tradizione, tale consuetudine è favorita anche dal meccanismo dei sostegni governativi: le banche in difficoltà ricevono aiuti pubblici dietro garanzia che esse continueranno a far arrivare il capitale verso le imprese coi maggiori problemi, in modo da salvaguardare l'occupazione (l'interesse ultimo del governo). Peccato che tali aziende siano degli zombie, totalmente incapaci di produrre profitto, ma solo di sfruttare le risorse, impedendo la nascita di soggetti nuovi. Inoltre, non va sottovalutata la volontà delle banche di preservare lo status quo, cioè di evitare che, una volta iniziato il gran ballo dei fallimenti, i revisori iniziassero a controllare in modo più dettagliato i loro bilanci (Hoshi & Kashyap, 2004). Infatti, le banche giapponesi si sono da sempre rivelate maestre nell'arte dell'individuazione di stratagemmi contabili (tasse differite, accantonamenti insufficienti, prestiti reciproci con le assicurazioni), riuscendo a mascherare i reali valori di capitalizzazione ampiamente insufficienti, favorite da una regolamentazione molto permissiva.

Il meccanismo dell'*ever greening* conduce inevitabilmente al fenomeno dell'*adverse selection* (Posen, 2003): le imprese migliori sono scacciate dal mercato da quelle meno profittevoli. Ad onor del vero, come sottolinea Posen, alcune delle imprese migliori abbandonarono la leva del capitale bancario non appena venne liberalizzato il mercato delle *Securities*, cercando di ottenere il capitale necessario tramite la via più concorrenziale dei mercati finanziari. Ma l'impatto sul sistema rimase molto limitato, mentre il fenomeno dell'*adverse selection* venne fortemente incentivato anche dall'operato delle agenzie governative abilitate al prestito, su tutto il sistema postale, il quale in Giappone raccoglie oltre il 20% di tutti i depositi nazionali. Favorite dalla non curanza delle modalità d'impiego dei propri risparmi una volta depositati da parte dei cittadini, le agenzie pubbliche erano libere di prestare laddove ritenessero ve ne fosse maggiormente bisogno, tramite valutazioni di supposto interesse sociale, ma totalmente contrarie ad ogni regola di libera concorrenza. Non bastasse questo, ad esse era concesso di prestare a tassi eccessivamente bassi, non profittevoli per qualunque banca privata.

Questo è uno degli aspetti che va messo in luce per giustificare, in parte, l'inefficienza del sistema bancario giapponese, il quale doveva fronteggiare la concorrenza sleale di agenzie pubbliche a cui era concesso di effettuare operazioni di prestito in perdita, perché sorrette poi dal sostegno governativo. Non bastasse questo, le banche nipponiche peccano anche dal punto di vista della capacità innovativa: al momento del taglio dei tassi da parte della BOJ, esse si resero conto di non aver alcuna fonte alternativa di profitto al *lending*, a causa dell'incapacità di fornire prodotti nuovi al mercato.

Sembra dunque innegabile che le difficoltà intrinseche del sistema bancario abbiano avuto un ruolo di primo piano nello sviluppo della depressione giapponese. Probabilmente non tanto attraverso il meccanismo del *credit crunch*, dato che dove si voleva farli arrivare i fondi continuavano a fluire, quanto piuttosto per l'effetto perverso dell'*ever greening*, che mantenne in vita imprese non profittevoli ed incapaci di sfruttare gli sforzi fatti, in termini di stimoli monetari e fiscali, per portare l'economia verso la ripresa (Bayoumi, 1999). A riprova di questo, vi sono analisi che evidenziano come i settori dell'economia con più aziende zombie si rivelano anche esser quelli con la minore produttività (Hoshi & Kashyap, 2004) e come alcuni settori, maggiormente legati ai grandi gruppi bancari, abbiano continuato a registrare una crescita negli investimenti anche dopo lo scoppio delle bolle e l'inizio della crisi.

In conclusione, le prove fatte emergere dalla comunità economica sembrano lasciar poco spazio a dubbi sul fatto che il sistema bancario con le sue problematiche fu una (se non la principale) delle

cause della *Lost Decade* giapponese, determinando un meccanismo di *Two Way Link* (Hoshi & Kashyap, 2004), in cui la depressione economica contribuiva ad aggravare i problemi del settore bancario e questo a sua volta, tramite il meccanismo dell'*ever greening*, andava ad opprimere ulteriormente l'economia reale, ingenerando un circolo vizioso molto difficile da interrompere. Non a caso al sistema giapponese ci vollero più di dieci anni per superarlo e forse il problema non è ancora del tutto risolto, data l'assenza ancora oggi delle necessarie riforme, introdotte in modo soltanto parziale.

4.2.5 Il blocco degli investimenti

Un'altra tesi emersa in letteratura è quella secondo cui il deficit di domanda alla base della depressione giapponese sia stato determinato da un blocco degli investimenti. Il principale fautore di questa tesi è Krugman, secondo il quale l'interrogativo vero da porsi non sarebbe perché l'economia giapponese sia finita in trappola della liquidità, ma perché non vi sia finita prima, dal tanto essa stesse progredendo al di sopra delle sue reali potenzialità. Ma andiamo con ordine.

La tesi secondo cui il Giappone tra gli anni '90 e 2000 abbia sofferto di un deficit di domanda aggregata è ormai comunemente riconosciuto dalla quasi totalità della critica economica. La questione da porsi ora è relativa a quale delle sue componenti abbia apportato il contributo più significativo e due sono i candidati credibili: consumo ed investimento. Molti autori (Fukao, 2003) (Krugman, 1998) hanno mostrato come il livello di consumo durante gli anni '90 non mostrò segni di cedimento, anzi se mai crebbe leggermente. Questo porta a dedurre che non fu il consumo la componente della domanda a tradire, ma bensì l'investimento.

Come sottolineato da Bayoumi (1999), l'unico modo affinché un'economia con un tasso di risparmio così elevato come quella giapponese possa restar in equilibrio è che il consumo limitato si accompagni ad un investimento estremamente elevato. Krugman (1998) sostiene, infatti, che l'economia giapponese fino alla formazione della bolla fosse caratterizzata da livelli di investimento impensabili per qualunque altra economia sviluppata, giustificabili nei decenni precedenti del boom economico, ma non più sostenibili a fine anni '80. Secondo lo studioso americano, questa mole di investimenti era stata storicamente trainata dalle ottime prospettive di crescita assegnate dai mercati all'economia giapponese, la quale fino agli anni '90 non aveva mai tradito le attese. Queste aspettative facevano supporre tassi di ritorno comunque vantaggiosi,

sebbene in presenza di un livello d'investimento che avrebbe portato prossimi a zero i rendimenti in qualunque altra economia.

Tuttavia, come accaduto per tutti gli altri paesi in precedenza, anche una crescita eccezionalmente lunga come quella giapponese era destinata a rallentare e quel momento per il sistema nipponico arrivò verso la seconda metà degli anni '80. Qui cominciarono ad emergere le prime avvisaglie sotto forma di riduzione della produttività e di rallentamento demografico. Krugman evidenzia come, sebbene i primi sintomi fossero già presenti prima della formazione delle bolle, il clima di euforia, che solo una crescita sostenuta dei prezzi azionari è in grado di generare, determinò un ottimismo diffuso che portò gli investitori a valutare quelle prime difficoltà come facilmente superabili.

Con lo scoppio delle bolle, però, la situazione dell'economia venne messa a nudo in tutta la sua gravità e gli investimenti calarono a picco, seppure da livelli non di equilibrio ma estremamente gonfiati, anche per effetto delle bolle stesse (Kuttner & Posen, 2003). Come anticipato in precedenza, due furono i fattori che provocarono l'inversione di tendenza, da una fiducia incondizionata ad un visone pessimistica sulla crescita futura del Giappone: un sensibile calo della produttività del lavoro ed un azzeramento della crescita demografica.

Per quel che riguarda la produttività, l'inversione nel trend, per un'economia da sempre caratterizzata da livelli elevatissimi, è individuata da più studiosi: sia in termini di produttività del lavoro, che di ROA per le imprese, la riduzione risulta essere significativa. Andando a studiarne le cause, Krugman (1998) stigmatizza la perdita del vigore tecnologico da sempre fiore all'occhiello del sistema economico giapponese e la prospettiva di una riduzione futura della forza lavoro. Posen (2003), invece, punta l'indice contro un sistema economico da sempre troppo chiuso alla concorrenza internazionale e basato su collusioni e stretti legami fra le imprese, assolutamente senza alcuna motivazione economica (il caso dei *Keiretsu* è emblematico). La scarsa concorrenzialità esistente nel mercato giapponese si lega alle particolari caratteristiche del mercato del lavoro, molto poco dinamico e caratterizzato dall'ideale del lavoro a vita. Questo porta ad avere enormi difficoltà nell'effettuare i licenziamenti e, dunque, ad inevitabili cali di produttività, allorché ci si accorge che la capacità produttiva messa in piedi sia fortemente sovradimensionata. Il calo nella produttività va poi ad impattare sulla profittabilità delle imprese, le quali, ancora sofferenti dalle perdite di valori degli asset, non sono più in grado di produrre prospettive di investimento appetibili. Le caratteristiche stesse del sistema giapponese sembrerebbero essere state costruite ad arte per limitare la produttività e la crescita (Katz, 2009).

Curiosamente, uno dei pochi casi evidenti di apertura alla concorrenza internazionale fu una serie di facilitazioni alla costruzione di grandi magazzini stranieri sul suolo giapponese, iniziate nel 1990 e continuate per circa un decennio (Bronza & Weinstein, 2007). Alla luce del problema deflattivo presente in Giappone, questa decisione potrebbe aver contribuito ad inasprire ulteriormente la guerra di prezzo in corso.

L'altra fonte di grande preoccupazione per le potenzialità di crescita dell'economia giapponese va rintracciata nel considerevole rallentamento demografico: durante gli anni '80, l'occupazione giapponese crebbe solamente dell'1,2% all'anno e l'età lavorativa raggiunse il suo apice proprio in quegli anni. Le prospettive per il futuro erano per una riduzione della forza lavoro dello 0,7% annuo per i successivi 30 anni. Per cui, la restrizione nel tasso di natalità, unito ad un progressivo invecchiamento della popolazione, portarono facilmente a prevedere una riduzione delle potenzialità future dell'economia, che si troverebbe a dover produrre a costi molto superiori. Queste prospettive determinarono una riduzione nella *Q* di Tobin attesa per il futuro e per questo motivo depressero il livello di investimento corrente.

Sebbene per alcuni autori gli effetti demografici furono marginali oppure già inglobati in altri andamenti, come i prezzi azionari i quali già sconsiglierebbero il fatto che una società con più anziani produrrebbe una domanda inferiore (Bayoumi, 1999), per (Krugman, 1998b) essi sono fondamentali nel comprendere la riduzione nelle potenzialità di crescita dell'economia giapponese.

In ogni caso, qualunque sia stata la causa che maggiormente abbia inciso nel convincer gli investitori a ridurre gli impieghi (molti sostengono anche l'importanza dell'inasprimento fiscale del '97, come Clouse (2000) e Posen (2003)), quello che sembra difficilmente confutabile è che il sistema giapponese sia passato da una fase di iperinvestimento drogata da prospettive di crescita irrazionali, verso un sistema con un livello d'investimento modesto, con conseguente riduzione nell'output. Questa transizione può essere considerata come una delle cause principali della *Lost Decade* giapponese.

4.2.6 Effetto ricchezza negativo a seguito dello scoppio delle bolle speculative

Allorché si è in presenza di bolle speculative, risulta naturale prevedere un effetto ricchezza negativo per gli agenti economici presenti nel mercato, siano essi imprese od individui. Vista la

portata delle due bolle formatesi in Giappone, questa tesi non può non essere presa in considerazione. L'idea è quella che l'improvviso calo nel valore degli asset mandò in sofferenza i bilanci dei soggetti economici e di conseguenza comportò una riduzione immediata di consumo ed investimento. Tale deficit nella domanda aggregata sarebbe alla base della recessione che di lì a breve avrebbe attanagliato il Paese.

Questo processo finisce spesso con l'intrecciarsi con una spirale di pessimismo e crisi di fiducia, le quali potrebbero trasformare una breve recessione in una prolungata depressione, caratterizzata da economia stagnante per molti anni con un livello di risparmio eccessivo. Sebbene detta così, questa teoria sembrerebbe adattarsi più che bene alle vicissitudini sperimentate dall'economia giapponese a cavallo degli anni '90 e 2000, in realtà in letteratura sono molte di più le critiche ad essa rivolte che i sostegni.

Bayoumi (1999) sottolinea come, durante la bolla, i consumi non abbiano subito un incremento visibile, a prova del fatto che la società giapponese sia ancora poco abituata agli investimenti azionari e a far uso di credito al consumo, la leva classica per accrescere la spesa durante i periodi di boom. Per questo motivo, sembrerebbe molto improbabile che lo scoppio della bolla possa aver provocato un calo netto nei consumi, se questi non erano cresciuti in precedenza.

Non a caso, come rilevato da Krugman (1998), non vi fu alcun calo della propensione al consumo durante gli anni '90, che anzi aumentò leggermente. Semmai, l'effetto ricchezza potrebbe aver agito sulla componente degli investimenti privati (Bayoumi, 1999), data la maggior esposizione delle imprese al mercato azionario rispetto ai cittadini. Tuttavia, anche questa visione è screditata dal fatto che all'indomani dello scoppio delle bolle e per molti trimestri successivi, il GDP si mantenne su valori comunque accettabili e pure l'inflazione non diede segni di eccessivo cedimento (Posen, 2003). Ciò dimostra che lo scoppio della bolla non andò ad impattare immediatamente sul reddito, a riprova del fatto che furono probabilmente altre le cause principali della depressione.

Tuttavia, un discorso a parte andrebbe fatto per quel che riguarda la bolla terriera. I prezzi della terra crebbero, infatti, in modo spropositato e la loro discesa continuò per più di un decennio. La rilevanza di questo fenomeno risiede però nella finalità specifica di questo tipo di asset: le proprietà terriere in Giappone erano, infatti, utilizzate in modo privilegiato come collaterale per moltissime operazioni ed in particolare per l'ottenimento di credito bancario. Per questo motivo, a differenza della bolla azionaria, quella immobiliare ebbe conseguenze dirette sull'economia, in particolare osservabili nei bilanci degli istituti bancari, i quali entrarono in profonda crisi proprio

per effetto dell'enormità di prestiti non performanti detenuti in portafoglio. Questa argomentazione si ricollega a quanto già detto in precedenza sull'inefficienza del sistema bancario e del suo ruolo nella crisi.

In conclusione, sebbene lo scoppio delle bolle speculative qualche effetto l'abbia potuto avere sui bilanci delle imprese (ma non diffuso a tutta la società, dato che non tutti gli individui hanno possedimenti terrieri (Bayoumi, 1999)), di certo *"it takes more than a bubble to become Japan"* (Posen, 2003).

4.2.7 Ripercussioni di shock nazionali ed internazionali

L'ultima causa che presentiamo fra quelle emerse in letteratura fa capo agli studi di Daniel Leigh (2009). L'autore ammette l'importanza avuta dalle due bolle nel destabilizzare il sistema e la non perfetta gestione della situazione da parte di chi ne aveva la responsabilità, ma spinge il dibattito economico ad analizzare l'eccezionalità del periodo in cui la crisi giapponese si sviluppò.

A seguito della speculazione finanziaria, la spesa per investimenti si contrasse in modo sensibile, andando a costituire uno shock per la domanda aggregata nella prima parte degli anni '90. Non appena l'economia sembrava esser sul punto di riprendersi, altri shock colpirono il paese nel biennio 1997-99: all'interno dei confini giapponesi, scoppiò la crisi del sistema bancario ed assicurativo, con numerosi istituti che si avvicinarono pericolosamente al fallimento, mentre altri non riuscirono neppure ad evitarlo. Questo si affiancò ai forti disturbi provenienti dai paesi vicini: la crisi finanziaria asiatica emerse proprio in quel periodo, causando grande volatilità sul mercato dei cambi ed incertezza internazionale. Come sottolineato da Clouse ed altri (2000), è molto probabile che la crisi asiatica contribuì ad ingenerare in Giappone pressione deflattiva, anche solo per il tramite delle importazioni, dato il crollo delle valute nei paesi fornitori di semilavorati.

Infine, la contrazione subita dall'economia nipponica nel 2001 potrebbe esser legata ai numerosi problemi che afflissero il suo maggiore partner commerciale in quel periodo e che indubbiamente colpirono l'export giapponese. La fine della *dot.com bubble* fu un duro colpo per gli Stati Uniti, che videro la loro economia barcollare prima di ritrovare nuovamente la strada della crescita. Sicuramente, poi, gli effetti degli attacchi dell'11 settembre non contribuirono a migliorare la situazione.

Secondo Leigh, dunque, l'economia giapponese si trovò al centro di una serie tale di shock, esterni ed interni al sistema, la maggior parte dei quali del tutto imprevedibili, che una fase di prolungata depressione sarebbe stata del tutto inevitabile, anche in assenza di errori da parte dei decisori. Resta però, a nostro avviso, il dubbio del motivo per cui, fra la molteplicità di paesi con caratteristiche simili esposte alla maggior parte di quegli stessi shock, solamente il Giappone patì una fase di così lunga stagnazione.

4.3 Genesi e cause della crisi giapponese

Delle varie posizioni degli economisti a riguardo delle cause della crisi giapponese possiamo considerarne due come le più rappresentative. La prima considera la crisi giapponese come il risultato di un *credit-crunch* seguito ad anni di bolla immobiliare ed azionaria in cui le banche avevano accettato come collaterale asset che poi hanno progressivamente perso valore. La seconda vede invece la crisi come il risultato di una sindrome da eccessivo investimento. La nostra analisi tende a premiare maggiormente la seconda ipotesi piuttosto che la prima. Per motivare questa affermazione cercheremo di ripercorrere le varie fasi della crisi dal punto di vista logico-concettuale. Abbiamo inoltre ragione di credere che molti economisti abbiano espresso pareri sulla crisi giapponese pensando che si trattasse semplicemente di una riedizione della crisi del '29 americana. Credendo in altre parole che il modello della *Debt-deflation* di Fisher fosse un *framework* totalmente adatto a descrivere la situazione.

4.3.1 Origine e sviluppo della bolla

Guardando le serie storiche del Giappone abbiamo inizialmente pensato che lo schema con cui l'economia giapponese fosse entrata in uno stadio di *Zero Lower Bound* corrispondesse a quello della crisi che ha colpito gli USA (e poi il resto del mondo) nel 2008.

Per vedere l'evolversi della bolla due dati sono sicuramente significativi: l'andamento del prezzo dei terreni e l'andamento del mercato azionario (figura 26).

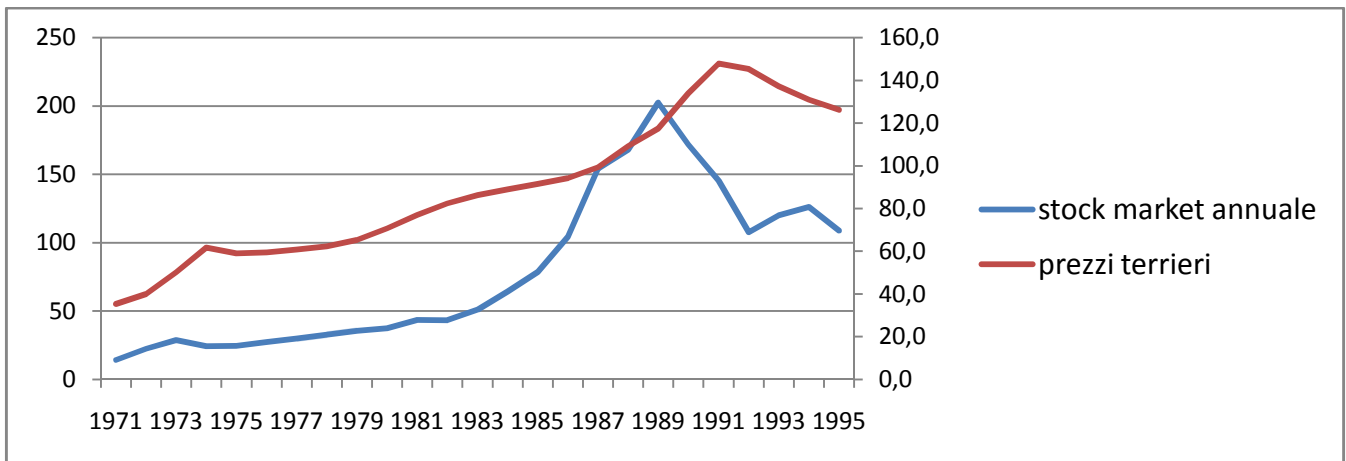


Figura 25 - Andamento del Mercato Azionario Giapponese e dei Prezzi Terrieri Urbani [fonte: Japan Statistics Bureau]

Come già detto nella sezione precedente la bolla azionaria raggiunge il suo culmine nel 1989, mentre i prezzi terrieri continuano a crescere fino al picco del 1991. Questo è perfettamente compatibile con il fatto che essendo il mercato della terra un mercato reale, esso presenti una maggiore viscosità. Le due bolle speculative coincidono con un momento di enorme crescita dell'economia giapponese. Tuttavia nello stesso periodo la banca centrale mantenne una politica monetaria piuttosto espansiva favorendo l'innestarsi all'interno dell'economia di cicli del credito eccessivo e di eccessivo *risk-taking* da parte degli intermediari (figura 27).

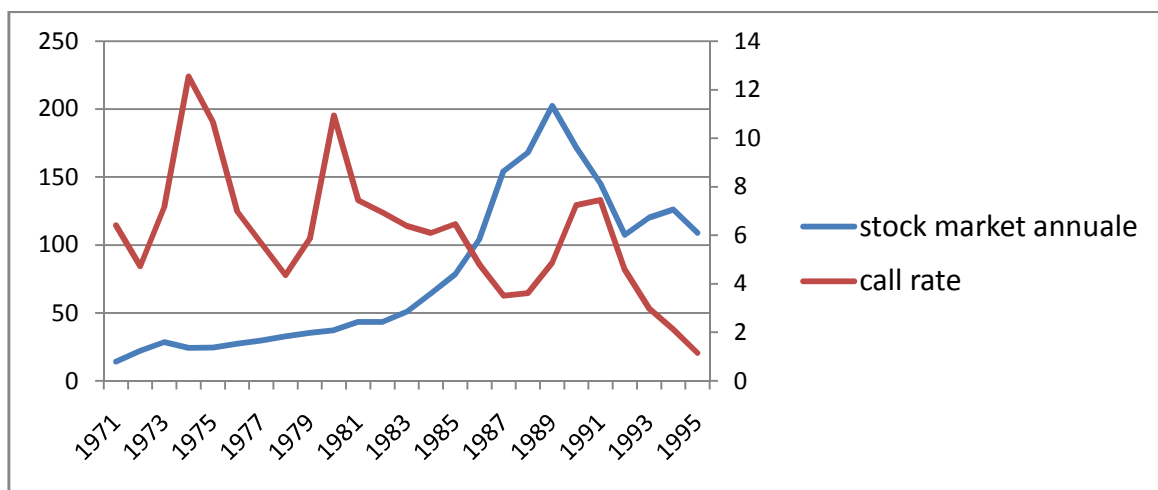


Figura 26 - Andamento del Mercato Azionario Giapponese e del Call Rate [fonte: BOJ/Japan Statistica Bureau]

Il grafico mostra come verso la fine degli anni '80 la politica monetaria della BOJ sia stata eccezionalmente espansiva. Ciò ha sicuramente favorito l'immissione di una grande quantità di

liquidità nel sistema che veniva in buona parte destinata a nuovi investimenti e quindi in nuova dotazione di capitale. Tale trend era in parte alimentato dall'aspettativa di crescita perpetua dell'economia che si era determinata a seguito di andamenti record delle vendite e quindi dei consumi (figura 28).

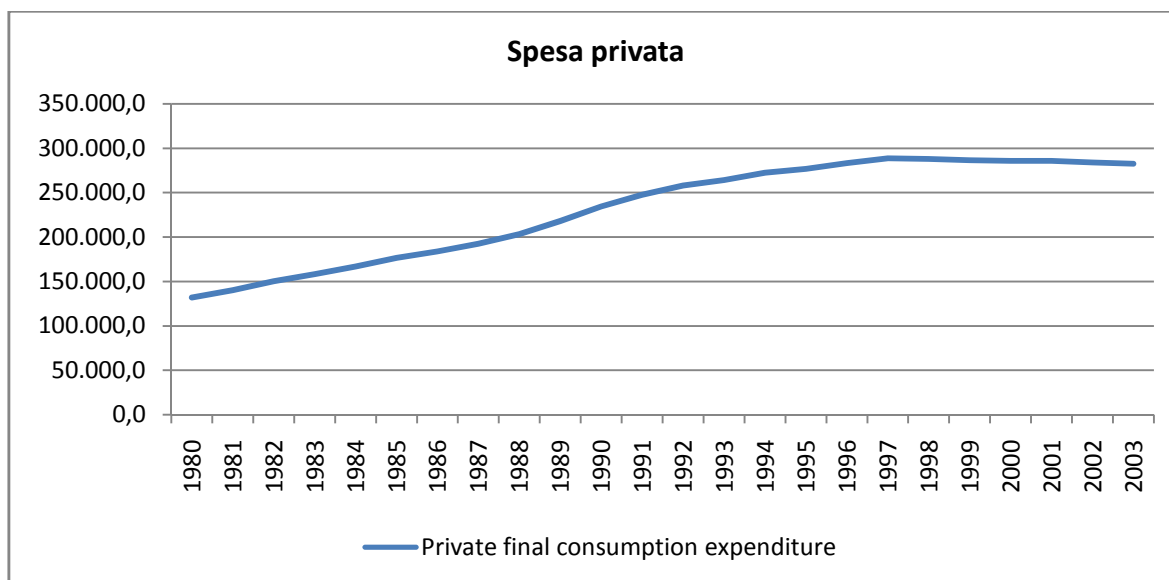


Figura 27 - Andamento della Spesa Nominale in Consumi [fonte: Japan Statistics Bureau]

Il grafico mostra come dal 1981 in poi la crescita delle vendite risulti essere molto sostenuta. Generalmente questo andamento viene interpretato ad evidenza di effetti ricchezza all'interno dell'economia giapponese: a crescita esponenziale del valore degli asset immobiliari e azionari, corrisponde una crescita dei consumi. Questa non è a nostro avviso una conclusione corretta. Il tasso di risparmio presente nell'economia giapponese era molto alto e le famiglie giapponesi tendevano a depositare la loro ricchezza in depositi e c/c bancari oppure ad investire in titoli di stato (figura 29).

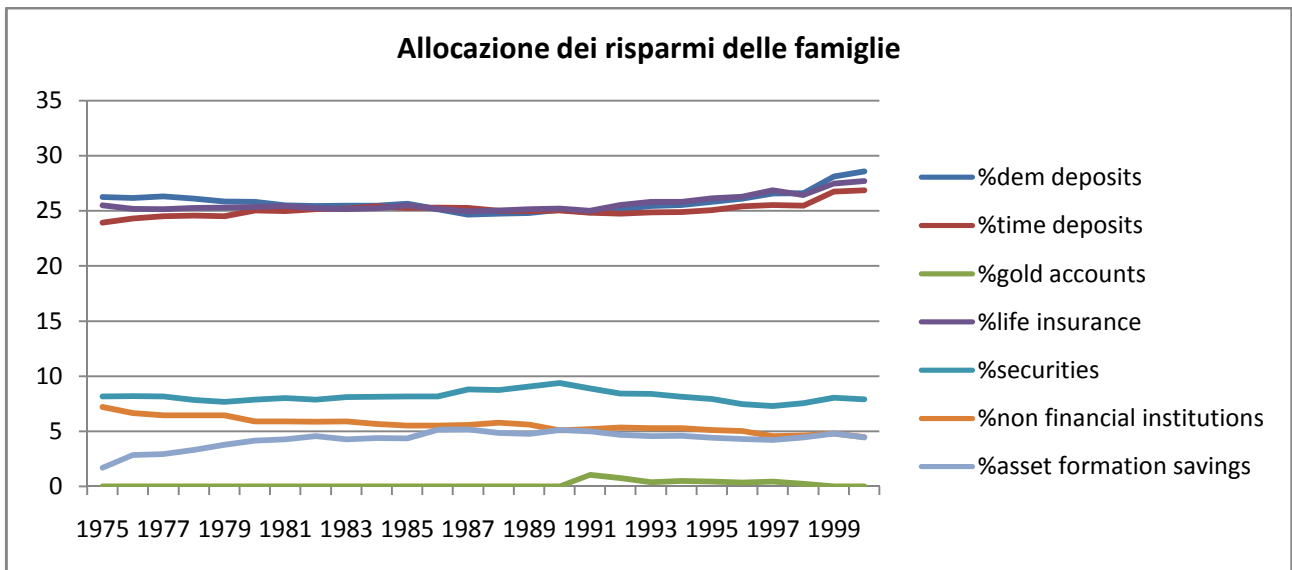


Figura 28 - Andamento degli Impieghi delle Istituzioni Finanziarie Giapponesi in Rapporto al Totale [fonte: BOJ]

Il grafico mostra l'allocazione in percentuale dei risparmi delle famiglie giapponesi dal 1975 al 2000. Possiamo notare come dai primi anni '90 in poi ci sia un leggero aumento della percentuale in *time-deposits* e *demand deposits* a discapito di quella in *Securities*, dal momento che tutte le altre poste hanno andamento costante. Ciò è perfettamente spiegabile per due ragioni. In primis, il crollo del mercato azionario deve aver portato sfiducia nelle famiglie giapponesi e quindi si è creato un effetto migrazione dei risparmi verso allocazioni più sicure. Inoltre l'abbassamento progressivo dei tassi di interesse deve aver determinato una sempre minore appetibilità dei titoli di stato giapponesi agli occhi delle famiglie. Dato confermato anche dall'andamento stesso delle voci componenti le *Securities* (figura 30).

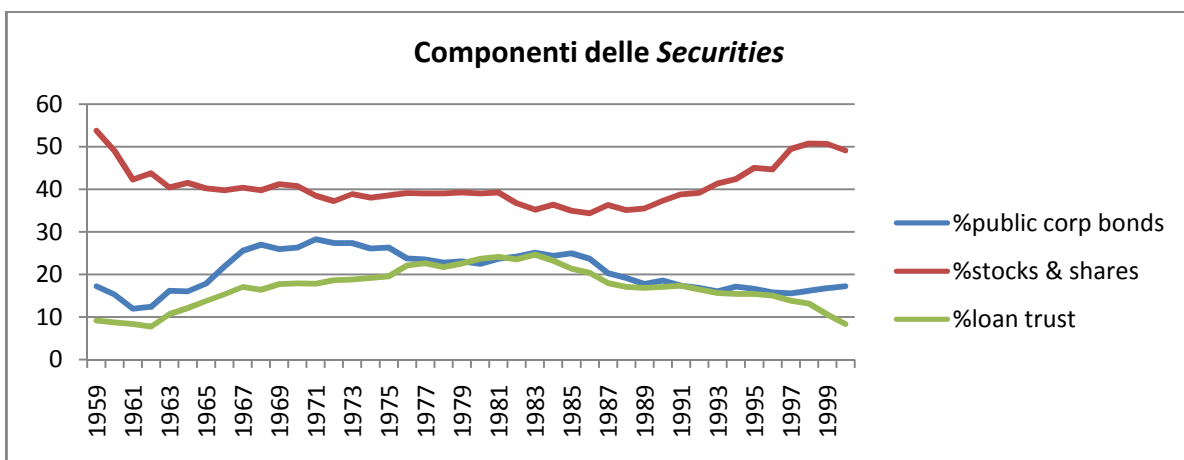


Figura 29 - Andamento degli Investimenti in Securities dei Risparmiatori Giapponesi [fonte: BOJ]

I risparmi che vengono allocati in *Securities* sono suddivisi tra cinque voci distinte: *stocks & shares*, *public & corporate bonds*, *loans trusts*, *unit & open end trust*, *open-end bond trust*. Il grafico si concentra tuttavia solo sulle prime tre voci perché le altre risultano avere andamento costante dagli anni '70 in poi. La figura mostra due dettagli interessanti. Innanzitutto sembra che *loan trusts* e *public/corporate bonds* tendano ad avere una forte correlazione e quindi possono essere considerati quasi come prodotti equivalenti. Inoltre la correlazione negativa tra investimenti in azioni e titoli di stato/obbligazioni sembra suggerire che le famiglie decidano di investire in borsa o in titoli di stato a seconda della congiuntura. Il dettaglio tuttavia più rilevante riguarda l'andamento dell'*asset allocation* durante gli anni della crisi. Effettivamente crollo del mercato azionario e bassi tassi di interesse hanno fatto diminuire gli investimenti in *Securities* (in percentuale rispetto agli altri) ma del capitale investito la stragrande maggioranza è andata in azioni. Sembra quasi che a rimanere sul mercato finanziario siano state le famiglie con maggiore propensione al rischio: investo meno risparmi sul mercato finanziario ma cerco rendimenti più elevati. I dati mostrano comunque come solo una piccola frazione dei risparmi delle famiglie sia investito in azioni (il 4% in media).

Non solo, un altro dato salta subito all'occhio: rispetto allo scoppio della crisi, i consumi non hanno fatto segnare diminuzioni enormi come se fossero appunto "trainati" da leva ed effetti ricchezza presenti nell'economia, ma si sono "limitati" a stagnare per tutto il corso del decennio successivo. Lo stesso impatto della bolla sui consumi sembra essere assolutamente limitato: il loro trend di crescita persisteva già dalla fine degli anni '70 ed è stato seguito regolarmente durante la bolla speculativa. Potrebbe quindi essersi instaurata negli agenti economici giapponesi una aspettativa di crescita costante. Il credito facile e il boom dei prezzi degli asset azionari/immobiliari, combinati con bassi tassi di interesse, hanno dato forte spinta al vero attore che ha accelerato la crescita del Pil giapponese, gli investimenti. Trainati del resto da forti effetti *Tobin's Q* (figura 31). In questo senso è bene precisare che sebbene l'export giapponese abbia mostrato andamenti molto positivi durante quasi tutti gli anni '90, le sue dimensioni non erano tali da poter determinare andamenti differenti dell'output. L'economia giapponese vede infatti gran parte della sua offerta essere corrisposta da domanda interna.

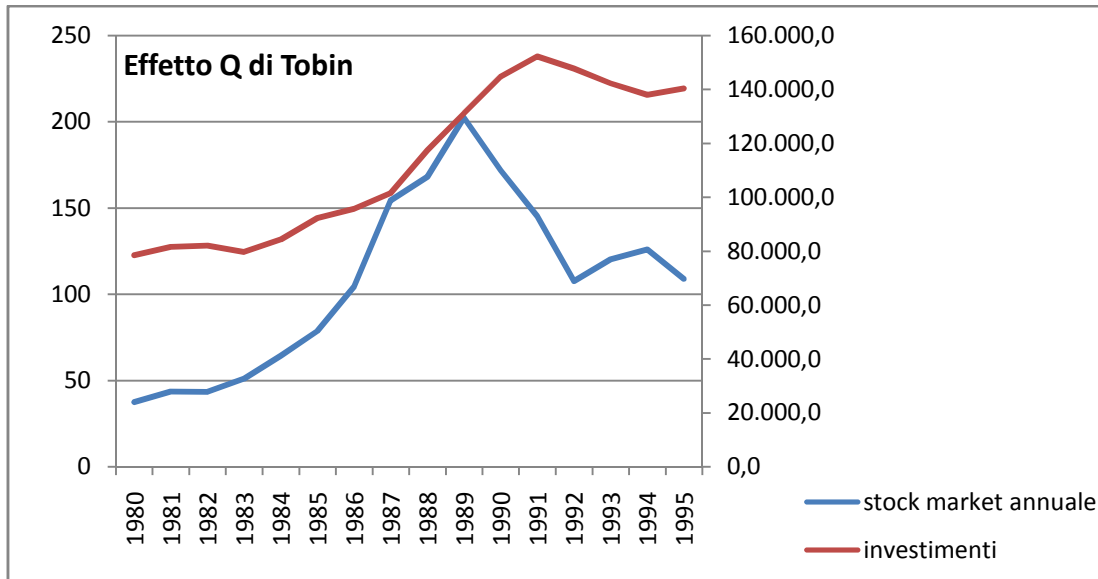


Figura 30 - Andamento del Mercato Azionario e dello Stock di Investimenti in Giappone [fonte: Japan Statistics Bureau]

Da dopo la metà degli anni '80 lo stock di investimenti in Giappone inizia a crescere a ritmi molto sostenuti. Si tratta di capacità produttiva addizionale che viene aggiunta al sistema perché si ritiene che l'economia continuerà a crescere e che quindi quello stock di capitale riuscirà a trovare una remunerazione. Complici anche i bassi tassi di interesse che non richiedono IRR particolarmente elevati. Notiamo che la componente degli investimenti arriva a coprire circa il 33% del prodotto interno lordo per poi, successivamente allo scoppio della crisi, precipitare al 20% circa nel corso della *Lost Decade* (figura 32).

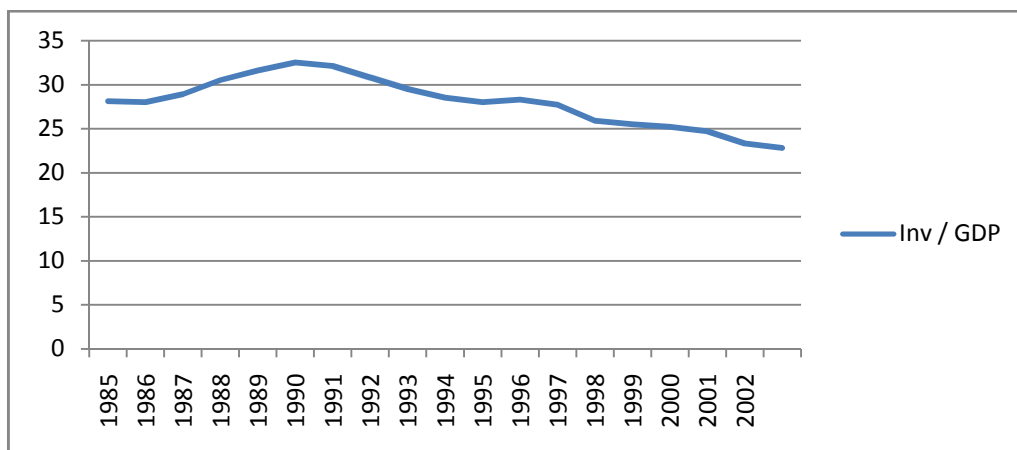


Figura 31 - Andamento del Rapporto Investimenti su GDP per il Giappone [fonte: Japan Statistics Bureau]

Dopo lo scoppio della crisi quindi gli investimenti iniziano a stagnare, così come i consumi. Per questo motivo il PIL giapponese non è andato incontro ad una vera e propria recessione, ma si è tenuto sempre tra uno stato di crescita molto bassa e uno stato di leggera recessione. E' anche doveroso far notare un altro dato che risulta di grande interesse. In effetti è vero che il tasso di investimento si riduce nell'economia giapponese dopo lo scoppio della crisi, tuttavia sembra che a coprire la mancanza d'investimenti privati sia intervenuto il governo stesso (figura 33).

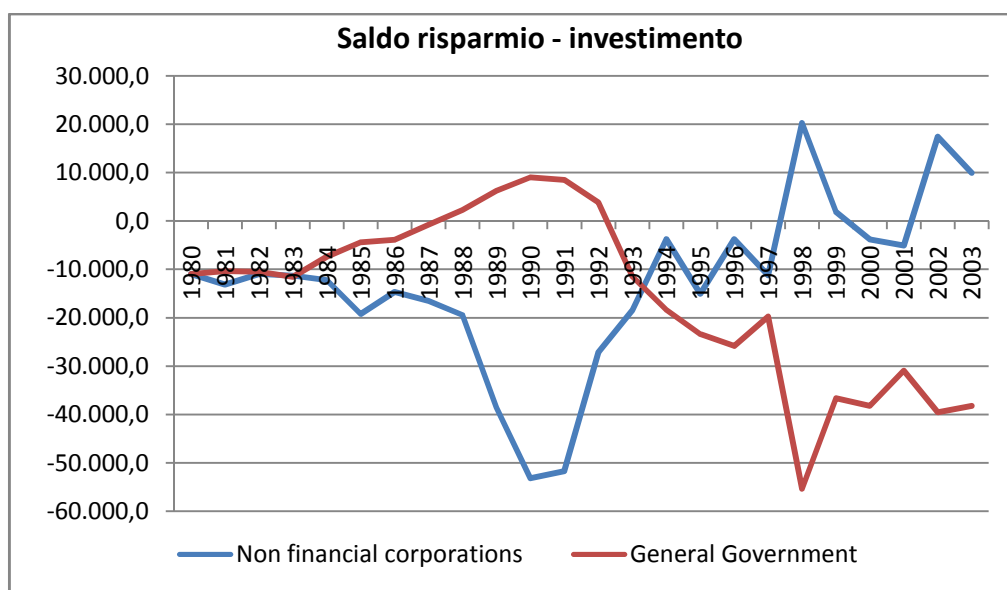


Figura 32 - Andamento del Saldo Finanziario Risparmio Investimenti per il Settore Privato e il Settore Pubblico Giapponese [fonte: Japan Statistics Bureau]

La figura 33 mostra l'andamento della differenza tra risparmio ed investimento nell'economia giapponese, sia di natura privata che di natura pubblica. Durante gli anni di boom economico il risparmio delle imprese private risulta essere molto minore dell'investimento. Di contro, nel momento in cui la sindrome da investimento passivo del settore privato giapponese finisce, è il governo stesso ad intervenire e a pareggiare il gap degli investimenti. Per quale motivo quindi l'economia giapponese è entrata prima in stagnazione e poi in recessione? Sicuramente un dato in più in questo senso proviene da una accurata analisi della effettiva spesa pubblica messa in atto dal governo giapponese. Molti economisti sostengono che l'indebitamento a cui l'economia giapponese è andata incontro sia la prova che il governo abbia condotto politiche fortemente espansive che non hanno aiutato l'economia ad uscire dalla situazione di stagnazione. Si tratta a nostro avviso almeno di una risposta superficiale. Il fatto che il rapporto Deficit/PIL aumenti, non

significa che la politica sia stata fortemente espansiva in ogni caso. In primis, il PIL ha continuato a non-crescere o a contrarsi, inoltre, una grande parte di questo debito non è del governo centrale ma di agenzie governative. Approfondiremo quest'ultimo punto più avanti nel capitolo. Quello che ci preme ora evidenziare è come l'effettiva consistenza dell'espansione fiscale giapponese sia stata piuttosto limitata (figura 34).

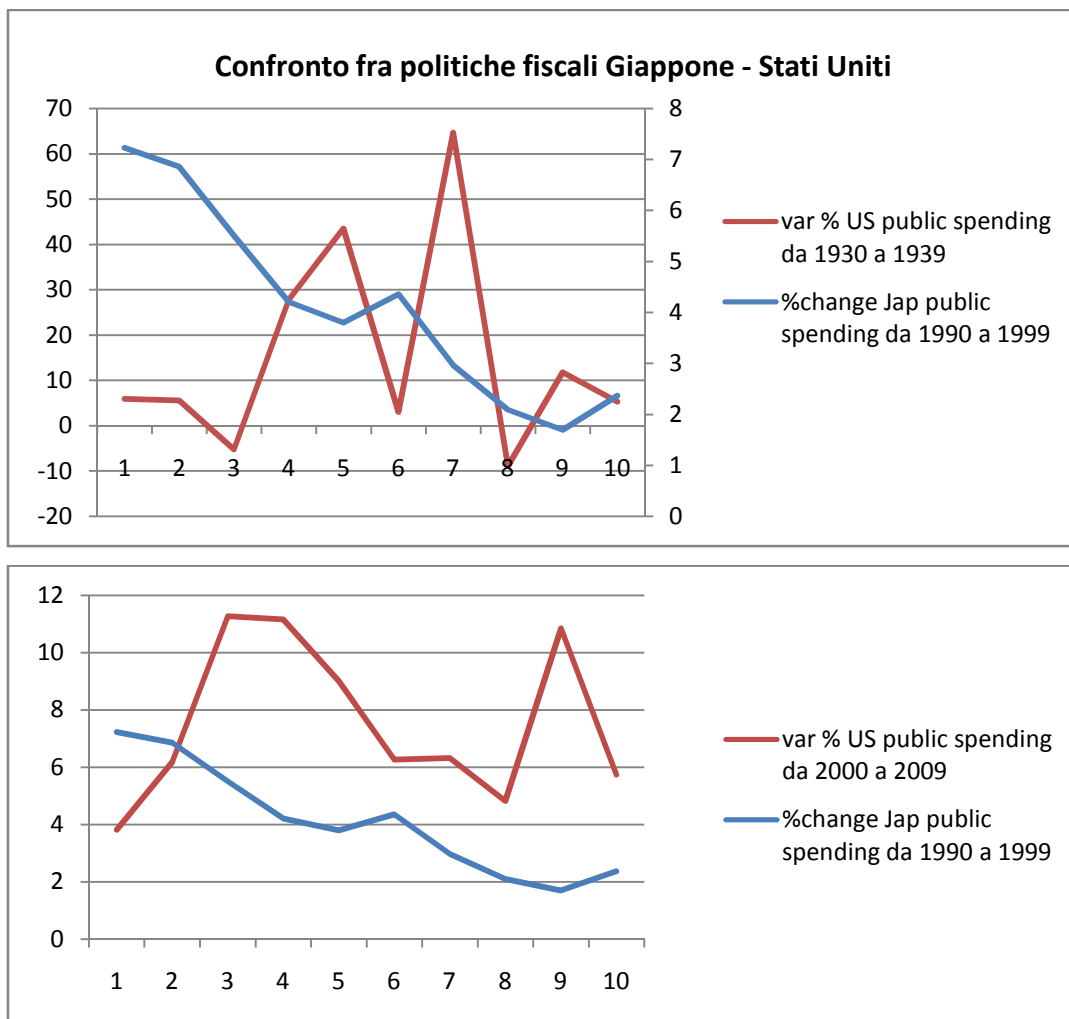


Figura 33 - Andamento della Variazione Percentuale della Spesa Pubblica Giapponese e Americana nel Corso di Momenti di Crisi Economica [fonte: Japan Statistics Bureau/BEA]

I grafici mostrano un confronto ravvicinato tra il tasso di crescita della spesa pubblica giapponese durante gli anni immediatamente precedenti e successivi alla crisi e due periodi equivalenti della storia americana: quello della Grande Depressione del 1929 e quello dell'ultimo decennio. Si può notare come il tasso di crescita della spesa pubblica giapponese sia in realtà in costante diminuzione anche durante gli anni della crisi. Di sicuro quindi se il Giappone ha fatto registrare un aumento vertiginoso dello stock di debito pubblico non è stato a causa di politiche volte a

stimolare la domanda. In breve per ora è stato appurato che nel periodo successivo al 1992, anno dello scoppio della bolla immobiliare, i consumi hanno iniziato a stagnare, lo stock di investimenti ha iniziato a calare, il livello di spesa pubblica ha abbassato fortemente il suo stock di crescita, quindi esso non è stato il protagonista dei forti disavanzi fatti registrare dal governo. Sembra in altre parole che il governo giapponese abbia più che altro finanziato i suoi stimoli alla domanda semplicemente riallocando fondi destinati ad altre poste del bilancio statale (figura 35).

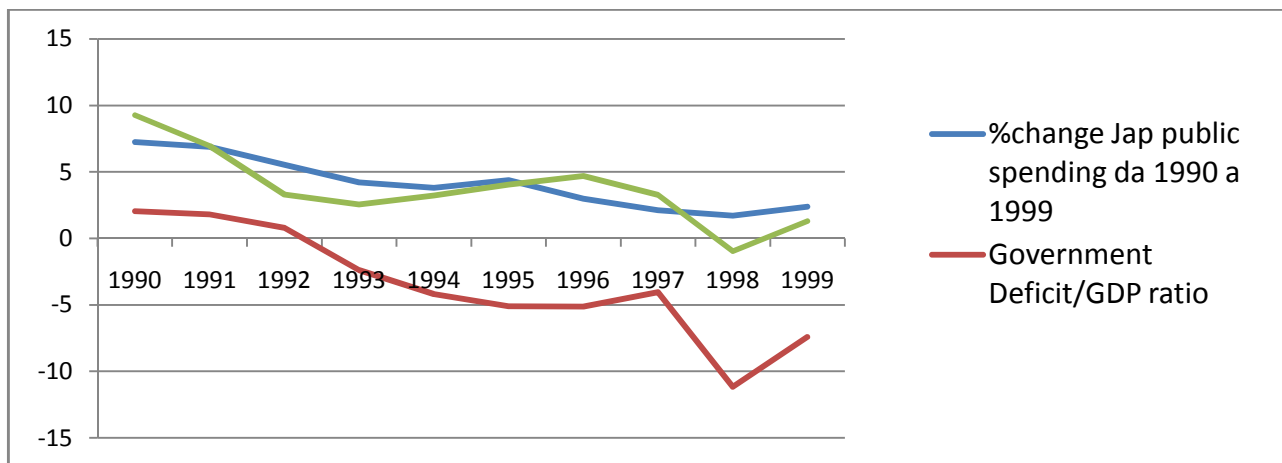


Figura 34 - Andamento del Tasso di Crescita della Spesa Pubblica Giapponese, del Rapporto Deficit/PIL e del Tasso di Crescita del PIL Giapponese [fonte: Japan Statistics Bureau]

Il grafico mostra come la diminuzione del tasso di crescita del PIL sia esattamente in linea con la diminuzione del tasso di crescita della spesa pubblica e come, nonostante questo, il livello del deficit si aggravi.

Del resto, l'efficacia di queste riallocazioni è stata spesso scarsa perché il governo è intervenuto spesso per finanziare la costruzione di opere pubbliche, di cui il paese era già ampiamente fornito. Gli effetti di questi interventi quindi, sia in termini di produttività del settore privato che in termini di indotto (in un settore molto colpito dalla bolla immobiliare) furono assolutamente limitati.

La crescita sostenuta dell'economia (e dei consumi) che si era registrata durante i primi anni '80 aveva dato il via ad una forte spinta agli investimenti, nel momento in cui la crescita dei consumi è calata e i profitti delle imprese hanno iniziato a peggiorare, il Giappone si è improvvisamente trovato con uno stock di capitale installato enorme rispetto alla effettiva consistenza della domanda. Si produce in altre parole un eccesso di offerta che avrà un ruolo significativo nel determinare un calo dei prezzi (figura 36). L'inefficienza del sistema e politiche economiche errate

del governo contribuiranno al mantenimento di questo stato, determinando quindi un periodo di stagnazione/recessione economica.

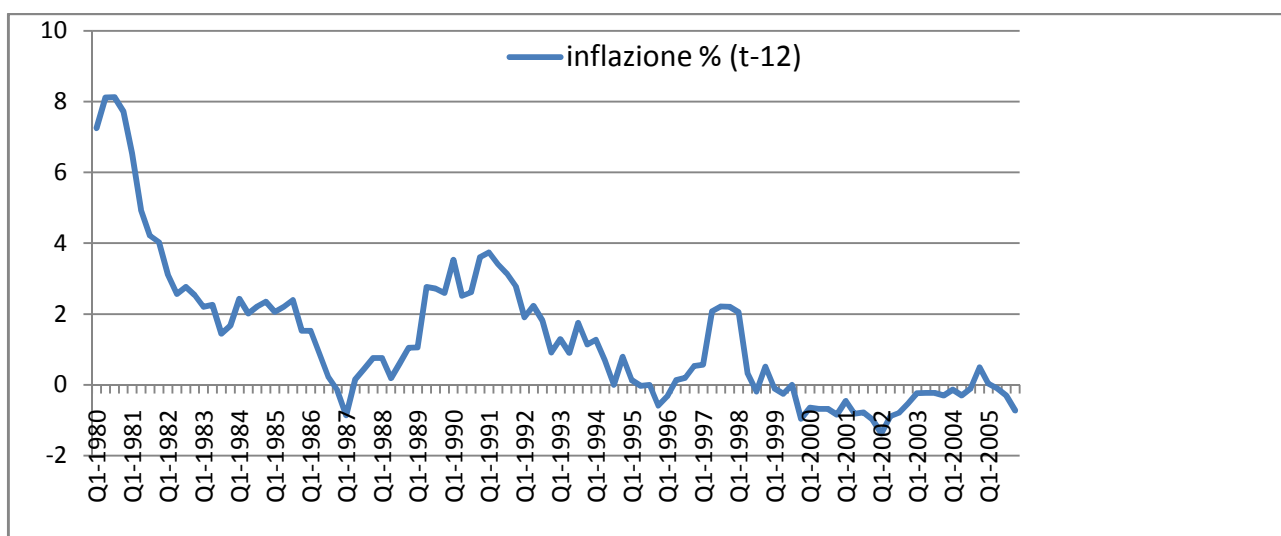


Figura 35 - Andamento della CPI Inflation a t-12 per il Giappone [fonte: BOJ]

4.3.2 Le imprese zombie e la politica fiscale

Abbiamo visto come la politica del governo giapponese nei primi anni di crisi sia stata sostanzialmente volta a permettere il fluire del credito all'interno dell'economia. Il governo giapponese ha più volte costretto le banche ad erogare credito alle imprese in cambio del supporto dello stato in caso di scarsa capitalizzazione e difficoltà finanziarie. Questo ha mantenuto in vita molte imprese che in un mercato efficiente avrebbero dovuto fallire, oltre al fatto che ha determinato un ulteriore peggioramento del portafoglio impieghi degli intermediari finanziari. Inoltre in molti casi era lo stesso stato a prestare alle imprese in modo diretto tramite agenzie governative del credito. Con questa politica il governo avrebbe mantenuto in vita una parte dell'offerta aggregata che invece si sarebbe dovuta contrarre proprio in risposta alla crisi, impedendo sostanzialmente all'equilibrio di ristabilirsi.

Una teoria prevalente in letteratura vede le agenzie governative come tra le principali responsabili del forte incremento del debito pubblico giapponese. In realtà i dati non sembrano confermare questa versione dei fatti (figura 37).

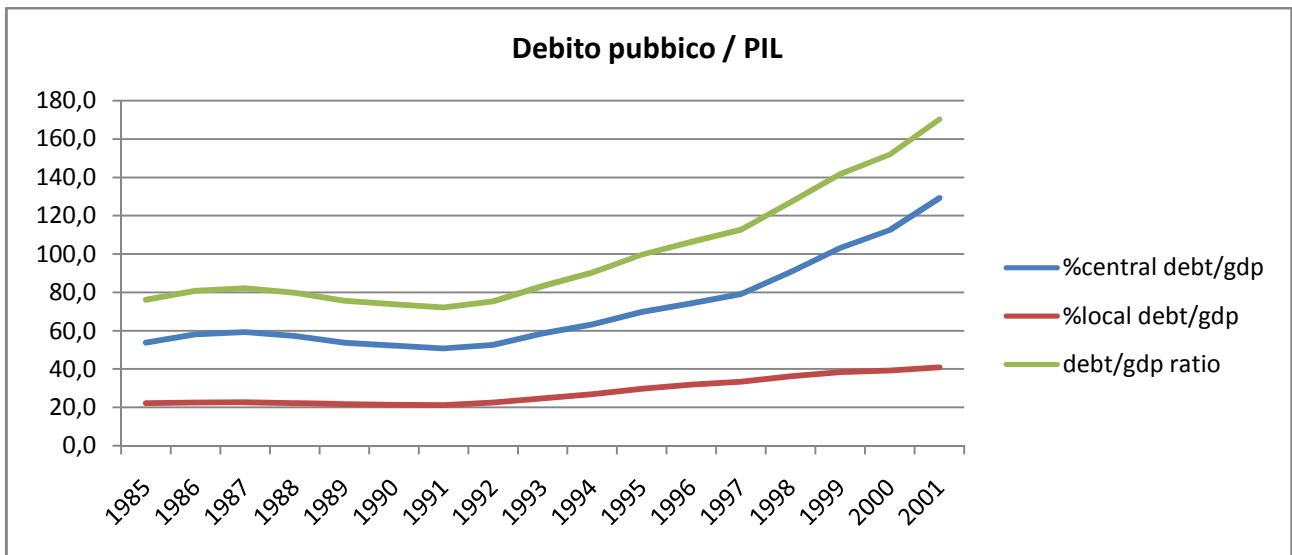


Figura 36 - Evoluzione del Debito Pubblico Giapponese in Rapporto al PIL [fonte: Japan MOF]

Il grafico mostra l'andamento del rapporto debito/PIL giapponese a partire dal 1985. Questo viene dettagliato nella sua componente "locale" e in quella del governo centrale. La prima non è altro che il risultato dell'aggregazione del debito delle agenzie locali e delle amministrazioni locali. Come possiamo vedere la crescita di questo aggregato è presente ma in misura molto minore rispetto alla crescita dell'indebitamento del governo centrale. Per comprendere quindi le cause dell'incremento del debito pubblico bisogna analizzare le spese del governo centrale più che le manovre eseguite a livello locale (figura 38).

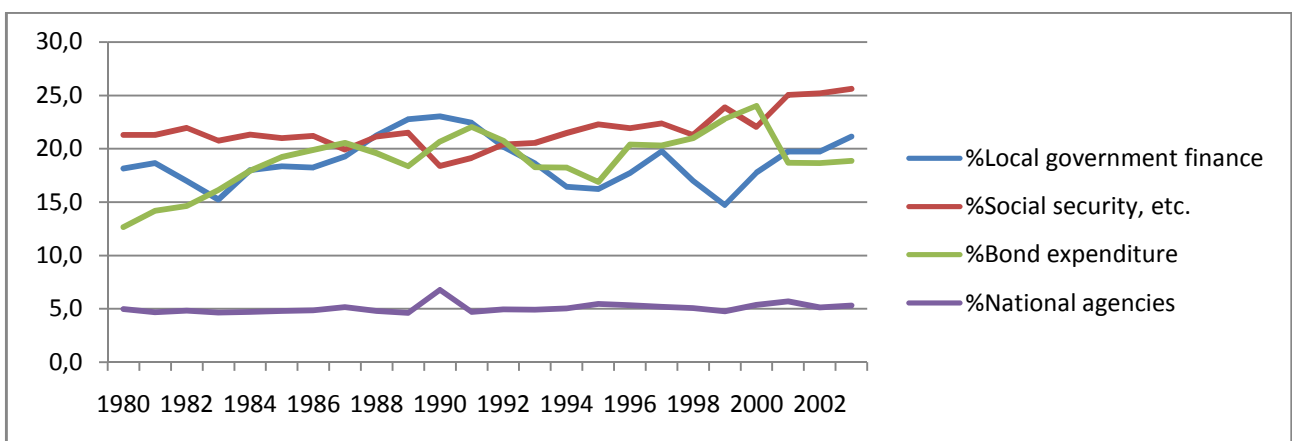


Figura 37 - Andamento in Percentuale sul Totale delle Componenti della Spesa Pubblica Giapponese [fonte: Japan MOF]

Anche in questo caso il grafico mostra una sostanziale stabilità della allocazione di spesa pubblica riguardante le agenzie nazionali e comunque essa rappresenta una percentuale del bilancio troppo

piccola per poter essere determinante nella formazione del debito pubblico. Anche le altre voci, salvo oscillazioni temporanee, manifestano una certa stabilità; eccezion fatta per la spesa in assistenza sociale. Il problema del debito quindi sembra un semplice problema di spesa eccessiva rispetto alle entrate dato l'andamento claudicante del PIL (figura 39).

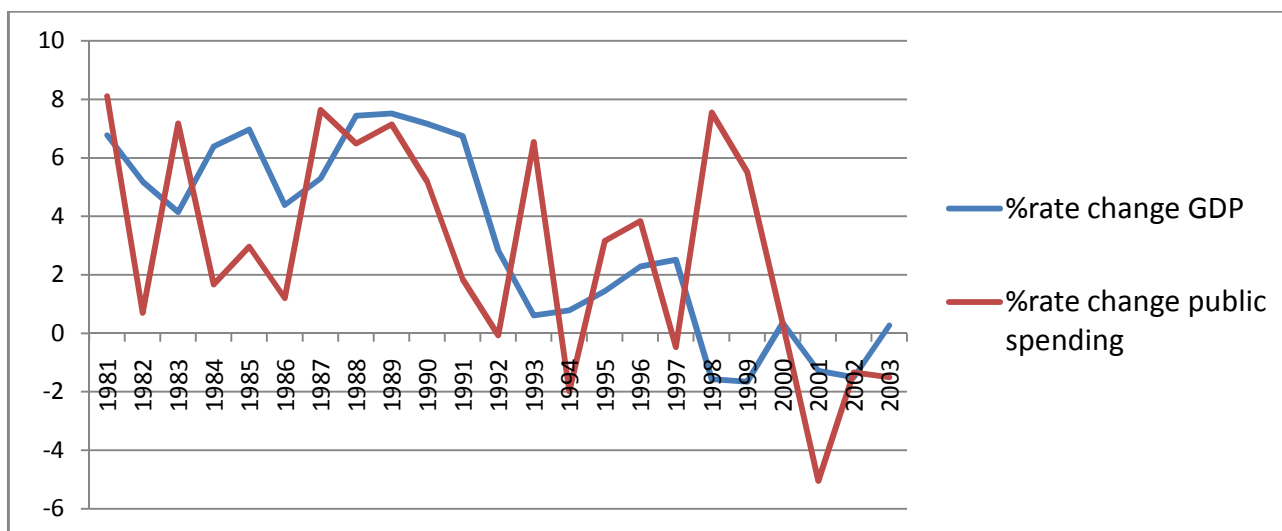


Figura 38 - Tasso di Crescita del PIL e della Spesa Pubblica Giapponese [fonte: Japan Statistics Bureau/SNA Statistics]

In altre parole l'espansione fiscale fatta dal Giappone per contenere la crisi è stata troppo piccola e soprattutto molto diluita nel tempo come mostrato precedentemente ma i livelli di spesa corrente si sono mantenuti alti rispetto all'andamento dell'imponibile. Insomma né troppo alti per stimolare sufficientemente la domanda aggregata in condizioni di eccesso di offerta né bassi a sufficienza per poter contenere l'incremento di debito. Ad ulteriore conferma di questa affermazione ci basta considerare l'andamento della spesa pubblica rispetto a quello delle entrate del governo a netto dell'emissione di nuovo debito (figura 40).

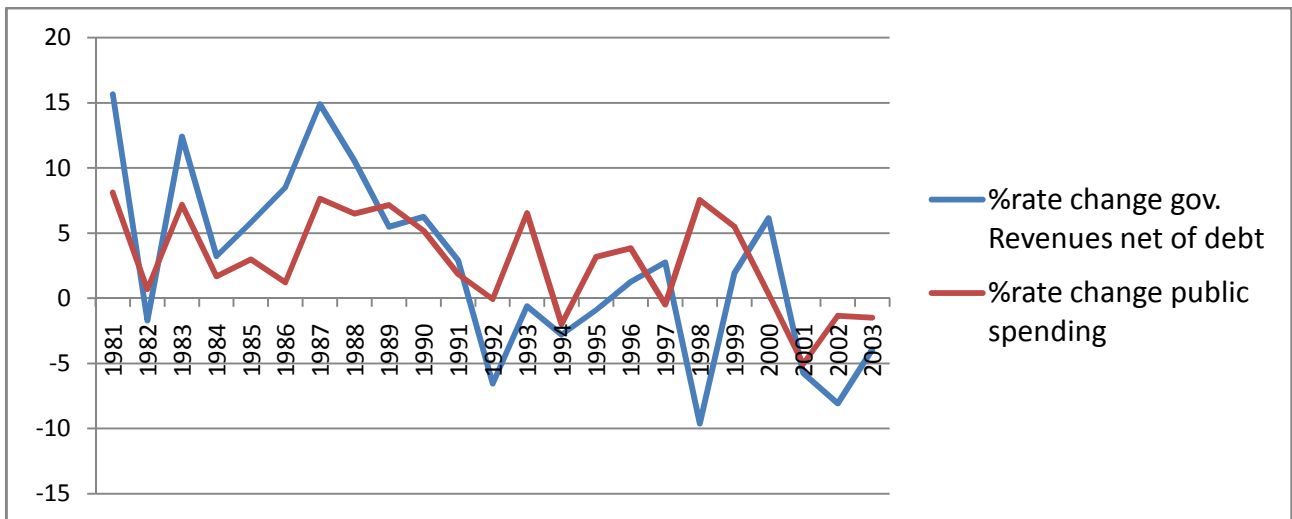


Figura 39 - Tasso di Crescita delle Entrate del Governo e della Spesa Pubblica Giapponese [fonte: NSA Statistics/Japan MOF]

Dallo scoppio della crisi in poi le entrate del governo fanno registrare al massimo un incremento del 5% tra 1999 e 2000 ma generalmente sono ferme oppure addirittura si contraggono. Il tasso di crescita della spesa pubblica è stato invece sistematicamente positivo fino al 2000. Questo significa che tutto l'incremento della spesa pubblica giapponese tra 1991 e 2000 è stato sostanzialmente sostenuto con emissione di nuovo debito.

Lo stato delle imprese giapponesi negli anni immediatamente successivi lo scoppio della crisi può essere ben sintetizzato dall'andamento del *net profit* (o utile d'esercizio) (figura 41).

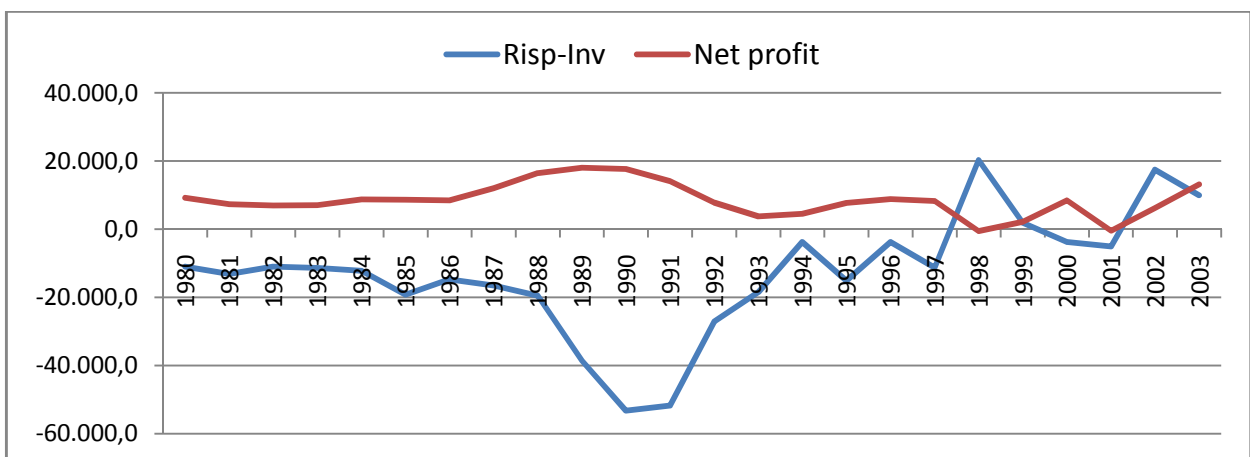


Figura 40 - Andamento dell'Utile d'Esercizio delle Imprese e del Saldo Finanziario Risparmio - Investimenti [fonte: Japan Statistics Bureau]

Il grafico mostra un confronto tra il bilancio risparmi-investimenti delle imprese e l'andamento del *net profit*. Possiamo notare come le imprese giapponesi abbiano avuto dopo la crisi un sostanziale

abbassamento del net profit. Inoltre è evidente la correlazione negativa delle due serie. Ad anni con forti utili d'esercizio corrispondo anche ingenti spese in investimenti e quindi bilanci profondamente negativi del saldo risparmio-investimenti. Il dato conferma inoltre l'aggregato mostrato precedentemente (figura 32) che vedeva un andamento decrescente della percentuale di investimenti sul prodotto interno lordo. La riduzione nello stock di investimenti è legata alla stagnazione dell'economia e alla loro conseguente mancata redditività (figura 42).

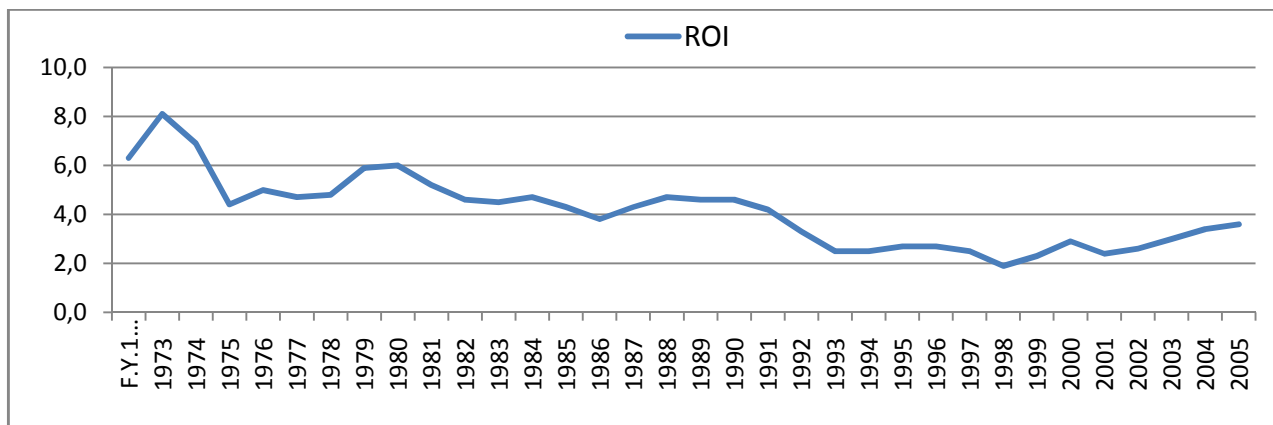


Figura 41 - Andamento del ROI delle Imprese Giapponesi [fonte: BOJ]

Il grafico mostra come tra il 1991 e il 1992 sia avvenuto un vero e proprio *break* strutturale: la redditività degli investimenti passa cioè da una media di circa il 4% ad una media intorno al 2%. Con l'ingresso nella *Lost Decade*, poi, il ROI si riduce ulteriormente, arrivando ai livelli più bassi di sempre. Le origini di questo calo nella redditività degli investimenti sono da ricercarsi sempre sul fronte ricavi, dove con lo scoppio della crisi le vendite fanno segnare un andamento stagnante (figura 43).

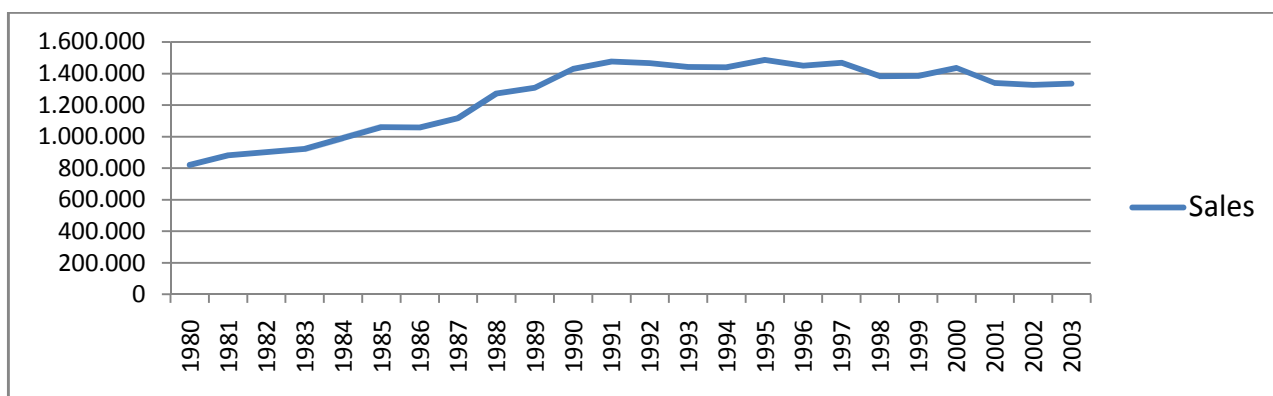


Figura 42 - Andamento delle Vendite delle Imprese Giapponesi [fonte: Japan Statistics Bureau]

In sintesi le imprese giapponesi si trovano nel 1992 a fronteggiare una situazione che vede una sostanziale stagnazione delle vendite, mentre lo stock di investimenti fatto pesa sia in termini di redditività operativa sia in termini di modalità con cui questi investimenti erano stati finanziati. Le imprese sono cioè esposte per via di alte passività finanziarie. Inoltre il peggioramento del ROI non è dato da un peggioramento nella marginalità delle vendite (figura 44).

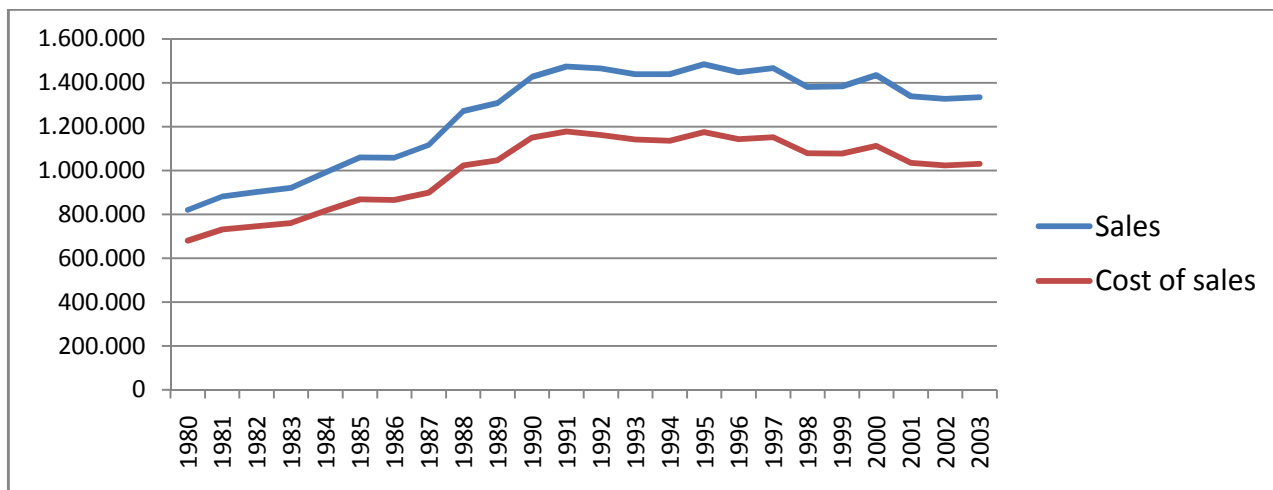


Figura 43 - Andamento di Vendite e Costi delle Vendite per le Imprese Giapponesi [fonte: Japan Statistics Bureau]

Il grafico mostra l'andamento del valore delle vendite e dei costi diretti sulle vendite. Vengono in altre parole esclusi costi variabili indiretti (marginali) e costi fissi indiretti. Il peggioramento della redditività sembra quindi imputabile a questa seconda voce, il che premierebbe l'ipotesi che sia la sottoutilizzazione del capitale installato a determinare perdite di redditività.

Torniamo a questo punto al filone principale. Abbiamo detto che la stagnazione delle vendite dopo un trend di crescita continua di dieci anni ha probabilmente stravolto le previsioni delle imprese che hanno investito in base a quel trend e al basso costo opportunità del denaro. Questo le ha poste nella condizione di avere delle passività nei bilanci molto pesanti rispetto agli effettivi risultati operativi che venivano generandosi. La teoria finanziaria ci dice che la leva risulta essere uno strumento estremamente potente fino a che i risultati operativi sono buoni, ma sconvolge altrettanto bene la redditività nel momento in cui i risultati operativi peggiorano (figura 45).

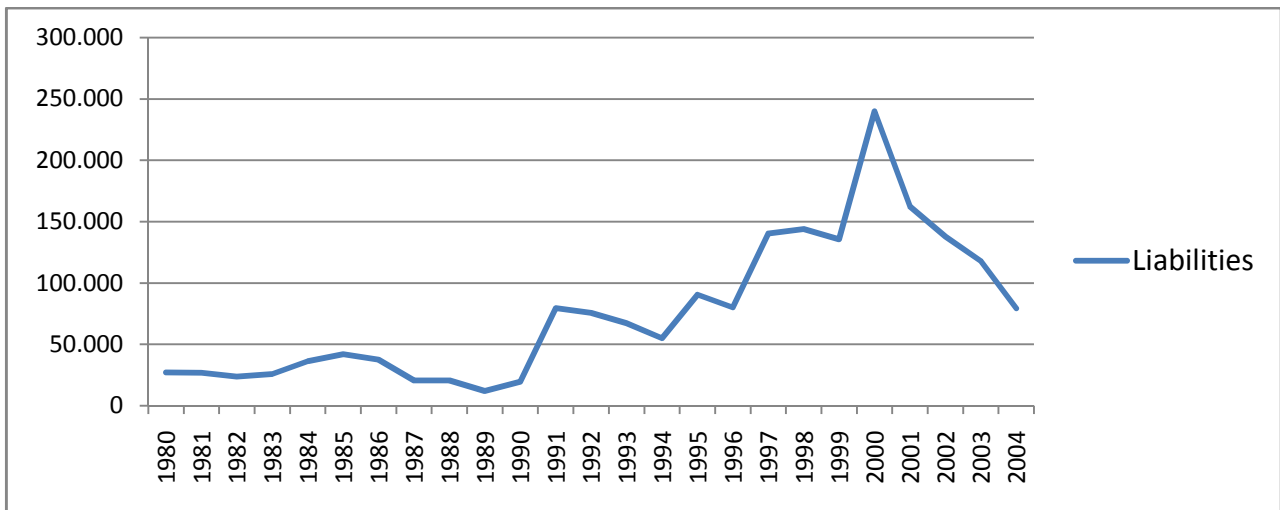


Figura 44 - Andamento delle Passività del Sistema Bancario [fonte: BOJ]

Il grafico mostra l'andamento delle passività delle imprese a partire dai primi anni '80. Possiamo notare il netto peggioramento che la voce subisce tra 1990 e 1992. Complice di questa brusca variazione è stata probabilmente proprio la politica restrittiva che la BOJ ha attuato nello stesso periodo, facendo salire di conseguenza il costo del credito. La crescita esponenziale delle passività che si registra a partire dallo scoppio della crisi è spiegabile con l'obbligo imposto dal governo alle banche di non interrompere il flusso di credito alle imprese, PMI incluse. Il grafico è del resto la ulteriore prova del fatto che all'interno dell'economia giapponese non vi sia stato nessun tipo di *credit crunch*. Tanto è vero che la maggiore causa dei fallimenti registrati in Giappone non è la contrazione del credito, ma proprio il cattivo andamento operativo (figura 46).

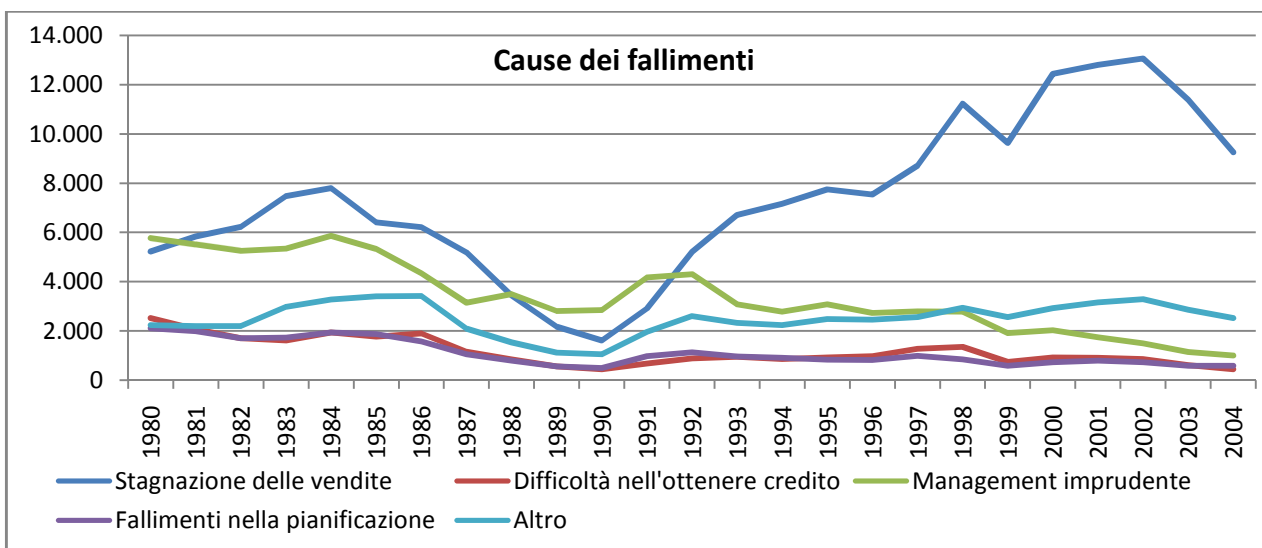


Figura 45 - Numero di Fallimenti nel Settore Privato Giapponese in Base alla Causa [fonte: Japan Statistics Bureau]

Il grafico mostra le cause di fallimento delle imprese giapponesi. La causa dominante è costituita proprio dalla stagnazione delle vendite. Inoltre, le altre cause di fallimento si mantengono costanti o addirittura diminuiscono rispetto alla fine della bolla. Un'ulteriore conferma alla teoria dell'*ever greening*. Il dato mostra anche come non sia la situazione finanziaria a far fallire le imprese. L'indebitamento elevato e crescente costituisce sicuramente un vincolo sempre più stringente, tuttavia il progressivo calo dei tassi di interesse ha anche determinato un forte abbassamento del costo di indebitamento. I dati mostrano come questo secondo effetto sembri addirittura essere prevalente (figura 47).

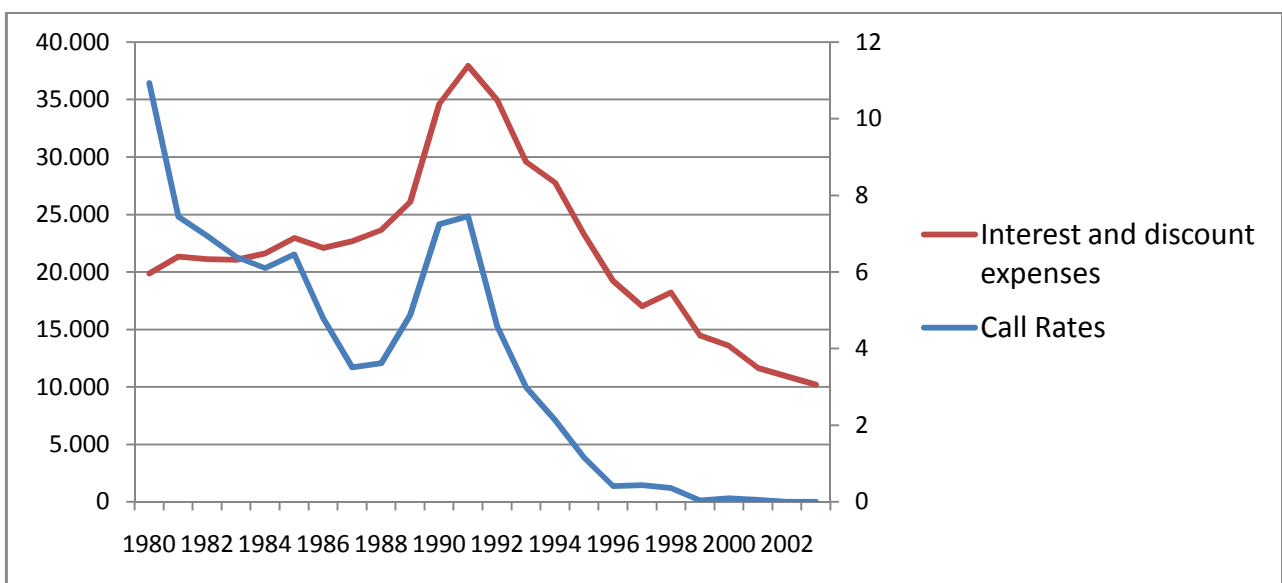


Figura 46 - Andamento del Call Rate della BOJ e delle Spese in Oneri Finanziari delle Imprese Giapponesi [fonte: Japan Statistics Bureau]

Il grafico mostra l'andamento della spesa in interessi delle imprese giapponesi. La correlazione con le scelte di politica monetaria è senza dubbio molto forte. In altre parole, le imprese giapponesi finiscono, dallo scoppiare della crisi in poi, in una spirale di indebitamento crescente ma il basso costo del credito non determina sui loro bilanci una pressione della gestione finanziaria crescente (questo dato trova conferma in gran parte della letteratura). Il grafico è una ulteriore conferma di quanto da noi affermato precedentemente a riguardo dei bassi tassi di interesse applicati alle imprese. L'immagine del settore privato giapponese che emerge dalla nostra analisi vedrebbe infatti delle imprese in condizioni sempre peggiori e quindi anche con un *credit score* in continuo peggioramento. Tuttavia questo dato non sembra trasparire dall'analisi degli spread sul mercato interbancario (figura 48).

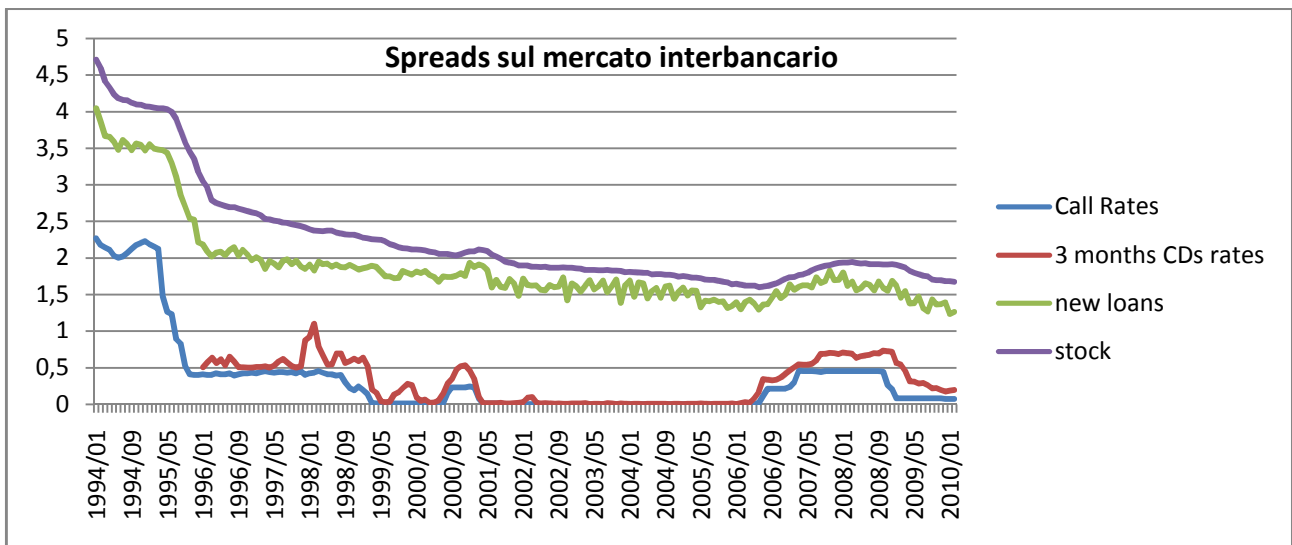


Figura 47 - Andamento dei Tassi di Interesse Attivi e Passivi per gli Intermediari Giapponesi [fonte: BOJ]

In altre parole il margine di intermediazione bancaria, dato dalla differenza tra interessi passivi e attivi, è rimasto costante durante tutto il periodo della crisi. Questo significa che gli intermediari finanziari giapponesi prestavano agli stessi tassi di interesse a soggetti che erano tuttavia sempre più rischiosi. Si potrebbe includere l'effetto reale sui tassi dato da livelli inflazionistici negativi ma la risultante sui valori degli interesse sarebbe trascurabile, anche perché l'economia giapponese non ha sperimentato deflazione per tutto il corso della crisi.

In sintesi, sembra che ci sia stato un effetto di "calmieramento" dei tassi di interesse sul mercato forse proprio ad opera di governo o agenzie governative.

Sul mercato quindi permangono dopo la crisi molte imprese, molto indebitate, con prezzi costanti o decrescenti e con una domanda stagnante. Un dato interessante riguarda proprio il numero di imprese presenti sul mercato (figura 49).

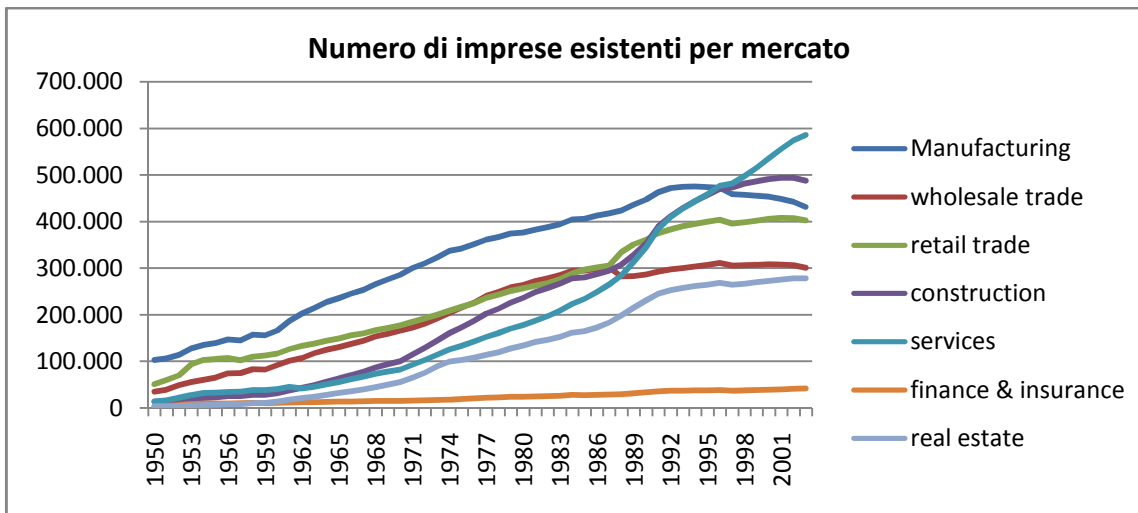


Figura 48 - Numero di Imprese Presenti nelle Varie Industries dell'Economia Giapponese [fonte: Japan Statistics Bureau]

Come vediamo, sebbene le vendite stagneranno, il numero di imprese sale, continuando ad incrementare l'offerta. Ancora più interessante è notare che anche i settori più colpiti dalla crisi come il *wholesale trade* oppure il *real estate*, che dovrebbero vedere fallimenti sistematici di imprese, sembrano piuttosto tornare ai loro tassi di crescita storici dopo l'eccezione rappresentata dalla crisi. E' come dividere la stessa torta in parti sempre più piccole: a domanda stagnante si contrappone un numero di imprese sempre crescente che mette pressione sui profitti del settore privato. In questo senso un altro dato importante ha colpito la nostra attenzione: si tratta del tasso di bancarotta (figura 50).

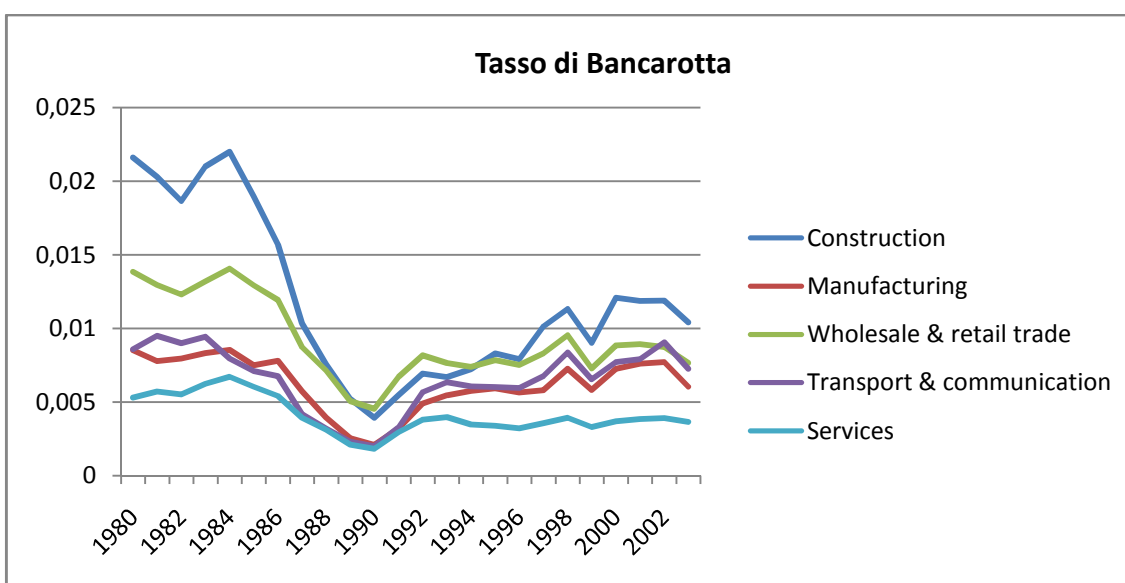


Figura 49 - Tasso di Bancarotta all'Interno dei Vari Settori Industriali Giapponesi [fonte: Japan Statistics Bureau]

Gli anni del boom economico hanno portato una forte riduzione del tasso di bancarotta nei vari settori industriali che però non tende a salire in modo netto al momento dello scoppio e durante la crisi. Nonostante infatti tutti i settori facciano registrare degli incrementi nel numero di imprese dichiaranti la bancarotta, i dati si mantengono sempre ben al di sotto delle medie storiche.

Del resto, è a nostro parere proprio questa crescita continua dell'offerta in condizioni di domanda stagnante ad aver determinato l'abbassamento dei prezzi. Un'offerta sostenuta dalla continua apertura delle linee di credito alle imprese da parte delle banche, costrette a farlo anche per via di pressioni governative, come confermato più volte dalla letteratura. Questa situazione avrebbe mantenuto diverse imprese "zombie" in vita, impedendo l'aggiustamento del mercato secondo principi di efficienza (figura 51).

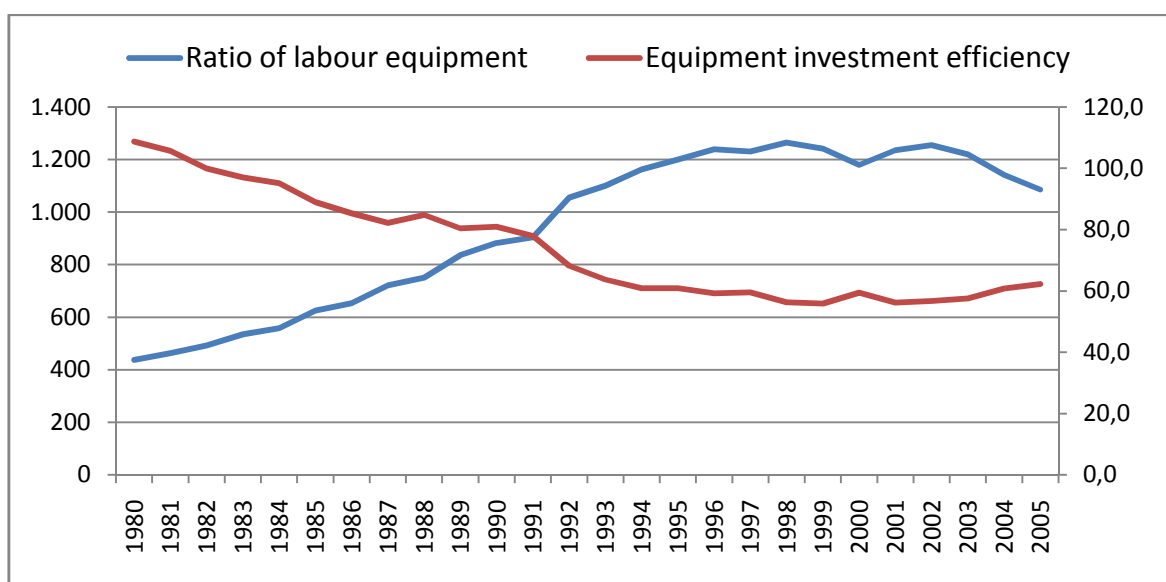


Figura 50 - Andamento del Rapporto Impiegati/Capitale Installato e dell'Efficienza del Capitale Installato [fonte: Japan Statistics Bureau]

Il grafico mostra due andamenti: quello dello stock di capitale installato per impiegato e quello dell'efficienza di questo capitale. Mentre il primo raggiunge il suo apice tra 1995 e 1996 per poi mantenersi costante e calare solo tra 2001 e 2002, l'efficienza del capitale installato scende in modo netto dopo la crisi. Dato ancora più interessante è il fatto che il trend decrescente era già in corso dall'inizio degli anni '80.

Conferma ulteriore giunge dal grafico che mostra il livello di utilizzazione della capacità produttiva (figura 52).

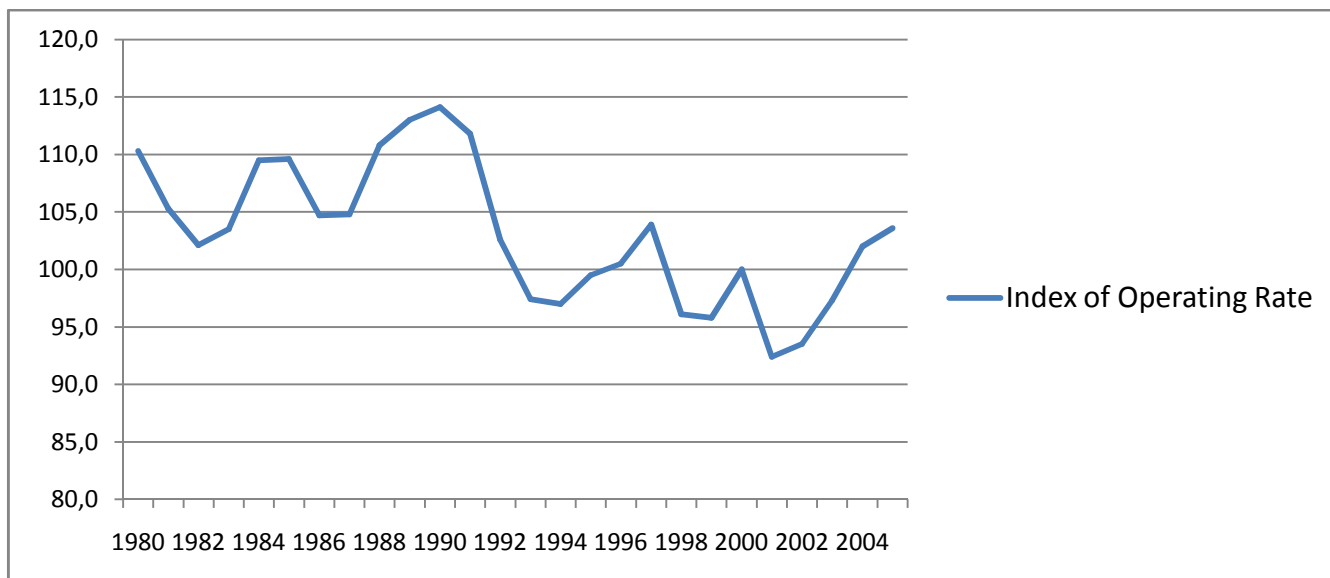


Figura 51 - Andamento del Tasso di Utilizzazione della Capacità Produttiva in Giappone [fonte: Japan Statistics Bureau]

Lo stato di sistematica sottoutilizzazione della capacità è molto evidente. La crisi segna un effettivo *break* strutturale nella serie.

4.3.3 Lo stato di salute delle banche giapponesi: il passivo di stato patrimoniale

“Le banche giapponesi <<invadono>> Milano” titolava un articolo di Repubblica del 4 Novembre 1989. Nel corso di questi ultimi vent’anni la situazione è a dir poco cambiata e circa la metà delle dieci più grandi banche giapponesi per valore degli asset presenti nel 1989 sono fallite. L’analisi del sistema bancario giapponese presenta due problemi fondamentali:

- Il primo è l’assoluta mancanza di dati in termini di variabili di flusso. Mancano infatti dati precisi sui conti economici e quindi sulle perdite che gli impieghi bancari generavano. Si conoscono solo gli aggregati, cioè gli utili (perdite) di esercizio perché ritornano nello stato patrimoniale
- Il secondo problema è invece costituito dalle regole contabili giapponesi. Modalità con cui gli impieghi possono essere svalutati oltre a precise regole di accounting rendono gli stati patrimoniali delle banche non perfettamente aderenti ai cambiamenti reali che si verificavano nel contempo

Una prima analisi che può essere svolta a riguardo del passivo di stato patrimoniale delle banche giapponesi è senza dubbio la verifica dei comportamenti dei risparmiatori giapponesi nel periodo post-crisi. Contrariamente a quanto si può pensare, la crisi non sembra determinare sconvolgenti variazioni nell'allocazione dei risparmi dei cittadini del Sol Levante (figura 53).

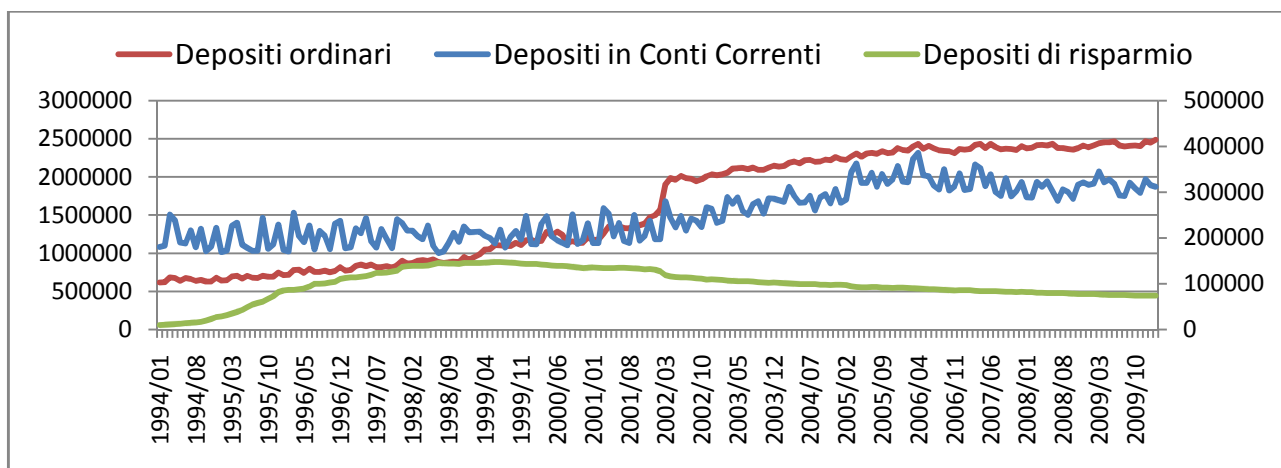


Figura 52 - Allocazione dei Risparmi in Depositi dei Cittadini Giapponesi [fonte: BOJ]

L'asse di sinistra fa riferimento a depositi ordinari, mentre l'asse di destra alle altre due voci.

Il grafico mostra come dal 1994 in poi depositi ordinari e conti correnti presentino valori relativamente stabili. Incrementano in modo netto i depositi di risparmio sebbene il loro contributo al totale della raccolta bancaria sia marginale. E' tuttavia probabile che parte di questo incremento sia spiegabile con la riduzione della propensione al consumo post-crisi e la conseguente stagnazione delle vendite. La crisi insomma non sembra affatto incidere sulle abitudini di *asset allocation* dei risparmiatori giapponesi; molto più efficace in questo senso è lo scoppio della *dot com bubble* del 2001 che provoca un improvviso incremento sia dei depositi ordinari che dei conti correnti. Dobbiamo inoltre presumere che la preponderanza dei depositi ordinari rispetto ai conti correnti sia probabilmente spiegabile tramite il fatto che i cittadini giapponesi, come quelli americani, distinguono un *current account* per le spese ordinarie e un *savings account* per la parte di risparmi che non utilizzeranno per spese correnti. In termini aggregati, la raccolta bancaria sembra procedere con un tasso di incremento stabile e costante (figura 54).

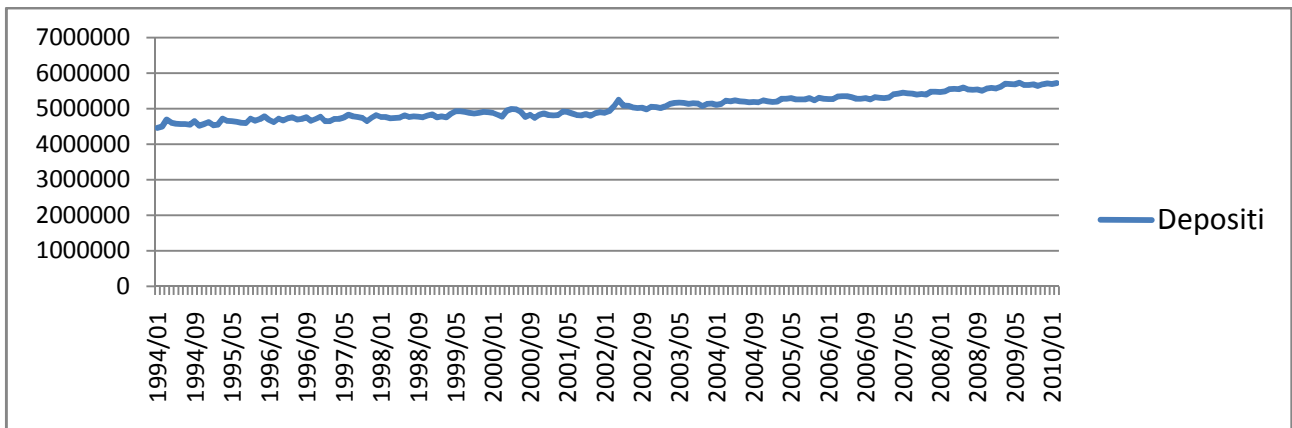


Figura 53 - Andamento dei Depositi Complessivi Presenti nel Sistema Bancario Giapponese [fonte: BOJ]

Il leggero incremento del tasso di crescita della raccolta che si registra tra 2001 e 2002 è spiegabile con la variazione in conti correnti e depositi ordinari già esposta precedentemente. A fronte di questo andamento degli impieghi, può risultare interessante verificare l'andamento del capitale proprio delle banche, costituito dalle riserve e dall'*equity* (figura 55).

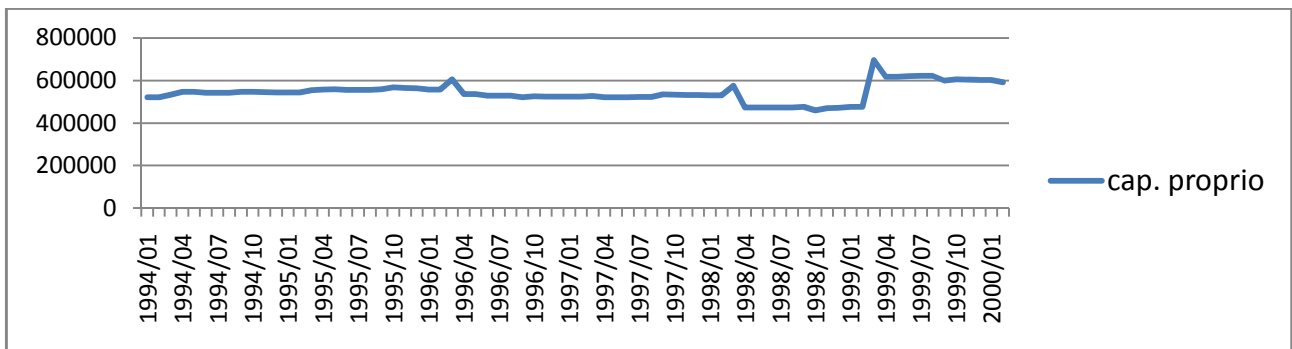


Figura 54 - Andamento della Dotazione di Capitale Proprio delle Banche Giapponesi [fonte: BOJ]

Spiccano nel grafico i maggiori requisiti di capitalizzazione richiesti dal governo nel periodo 1997/1998. In generale si nota comunque come il capitale proprio sia variato poco durante la *Lost Decade*, rimanendo sempre intorno ad una media di 600,000 miliardi di Yen. Da questo punto di vista non sembra in effetti che le banche Giapponesi si siano fortemente ricapitalizzate come richiesto dal governo.

Ancora più interessante risulta essere la variazione nella composizione di questo capitale (figura 56).

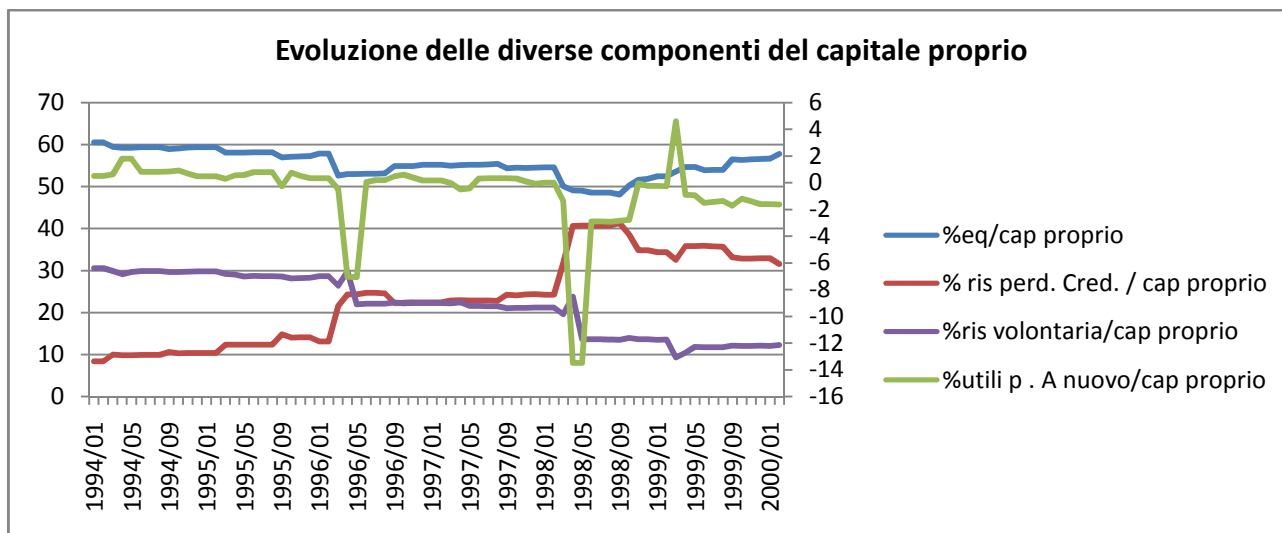


Figura 55 - Andamento di Equity, Riserva a fronte di Perdita su Credito, Riserva Volontaria e Utili Portati a Nuovo in Rapporto al Capitale Proprio [fonte: BOJ]

Il grafico divide il capitale proprio tra la sua componente di *equity* e quella delle riserve. Si nota come l'*equity* sia diminuito leggermente in percentuale nel periodo tra 1995 e 1998. In ogni caso la fine degli anni '90 ha visto una sostanziale ricapitalizzazione e il ritorno a valori percentuali simili a quelli del 1994. Più interessante risulta essere l'andamento delle riserve. In particolare si può notare che mentre le riserve a fronte di perdite su impieghi tendano ad aumentare in modo progressivo (come si era già fatto notare nella sezione precedente) quelle volontarie tendono invece a diminuire. A livello complessivo quindi, le banche giapponesi non hanno fatto significativi sforzi per incrementare il capitale proprio a fronte di maggiore rischiosità degli impieghi, ma si sono limitate a spostare con delle mosse contabili riserve da una posta all'altra del *balance sheet*. Si nota inoltre come l'aumento del capitale proprio nel febbraio 1999 sia stato determinato da un'improvvisa ritenzione degli utili. Aumentano molto infatti gli utili portati a nuovo. Se tuttavia si andasse a considerare non solo il capitale proprio ma tutte le poste componenti il TIER 1 allora la fine degli anni '90 vedrebbe un netto miglioramento della copertura contabile delle banche giapponesi (figura 57).

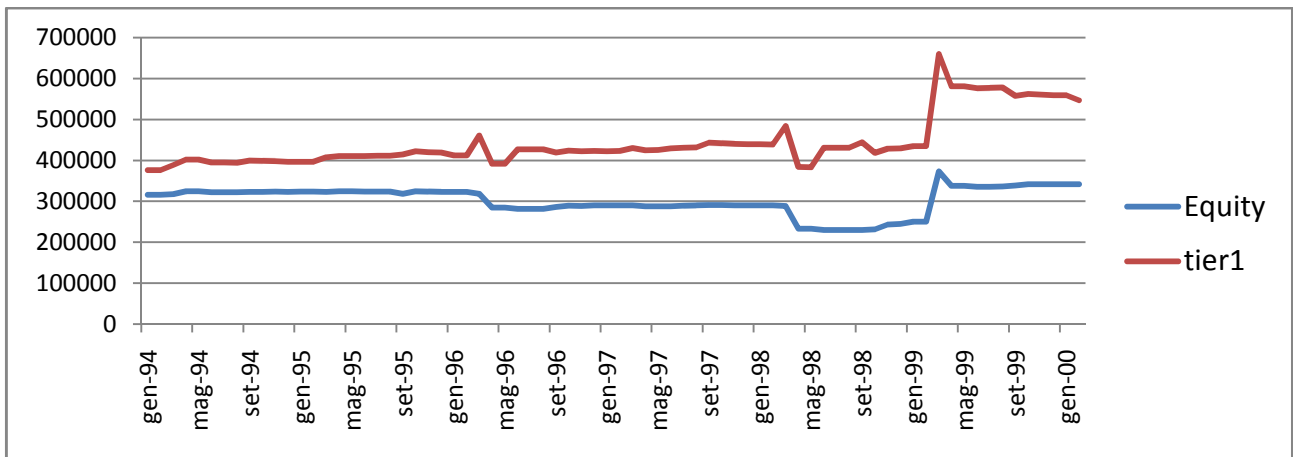


Figura 56 - Andamento di Equity e Tier 1 per le Banche Giapponesi [fonte: BOJ]

In sintesi, è presumibile che nei primi anni della crisi la rischiosità degli impieghi delle banche giapponesi sia cresciuta, ma a questo non è corrisposto un incremento né del capitale, né delle riserve. Questo dato conferma in altre parole l'osservazione fatta in gran parte della letteratura che vedeva le banche giapponesi come fortemente sottocapitalizzate rispetto alle loro "sorelle" di altri paesi industrializzati. Una conferma in questo senso è riscontrabile nell'andamento dei rapporti di leva delle banche giapponesi (figura 58).

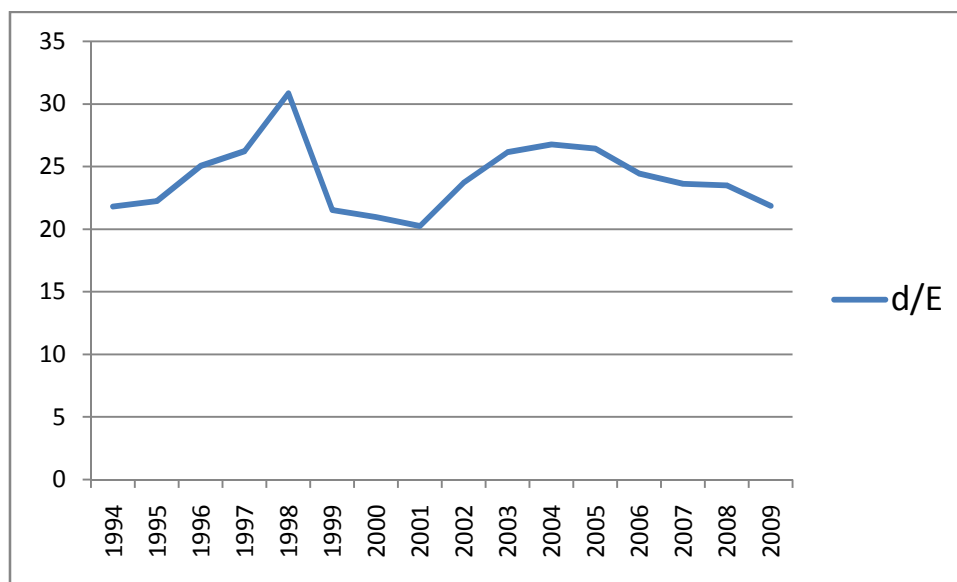


Figura 57 - Andamento del Rapporto di Leva delle Banche Giapponesi [fonte: BOJ]

Il grafico mostra come l'andamento della leva bancaria tocchi un valore limite di 30 nel periodo 1997/1998, per poi scendere fino a 20. Possiamo affermare che dopo quel picco la leva ha sempre

oscillato tra 20 e 25. Si tratta di livelli di indebitamento sopra la media dell'industria bancaria (figura 59).

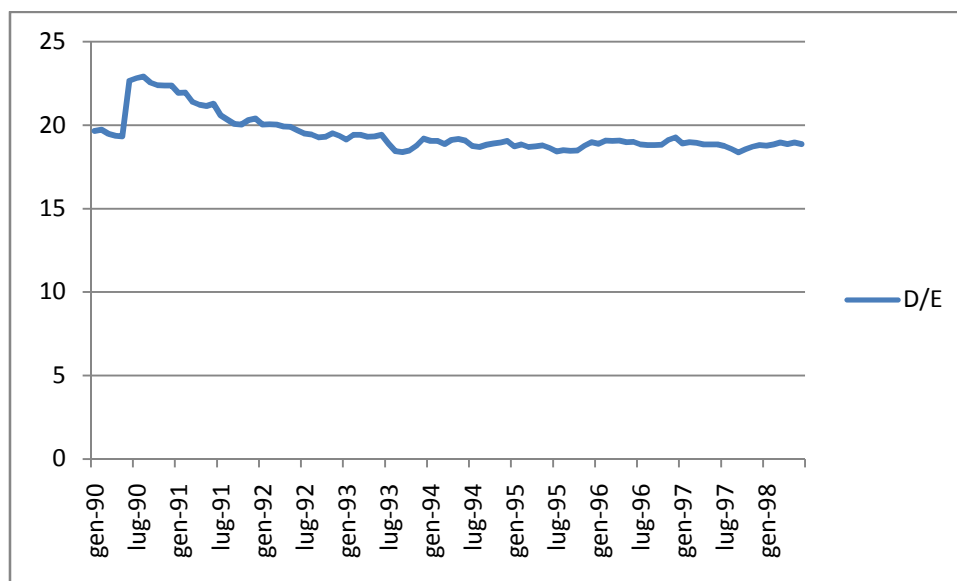


Figura 58 - Andamento del Rapporto di Leva per le Banche Tedesche

Il grafico mostra in questo caso l'andamento dello stesso aggregato con riferimento alla Germania. Come possiamo vedere le banche tedesche si sono mantenute nello stesso periodo su livelli di leva più bassi. Questo testimonia come le banche giapponesi presentassero uno stato di effettiva sottocapitalizzazione durante gli anni '90.

Più interessante risulta invece l'andamento degli utili d'esercizio (figura 60).

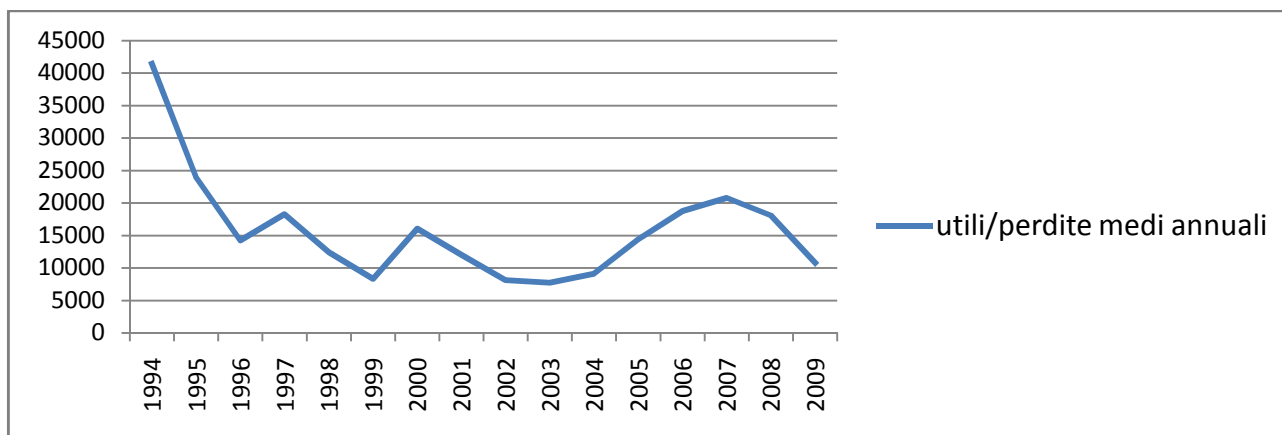


Figura 59 - Andamento degli Utili/Perdite del Settore Bancario Giapponese [fonte: BOJ]

La figura mostra come la crisi sembri impattare in modo molto netto sui risultati d'esercizio delle banche che tra 1994 e 1996 subiscono un netto peggioramento da cui non si riprenderanno più. Un dato ulteriore in questo senso viene dal confronto tra l'andamento delle prestazioni (in termini di *return on equity*) delle banche rispetto a quelle medie del sistema economico (figura 61).

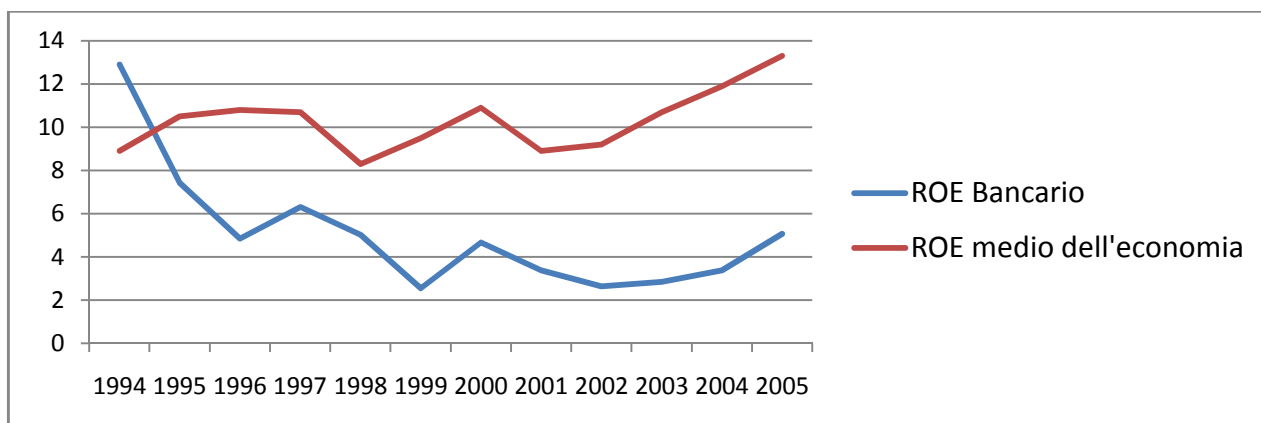


Figura 60 - Confronto tra il ROE delle Banche Giapponesi Rispetto a quello medio degli altri Settori Industriali [fonte: BOJ]

La figura mostra come rispetto agli altri settori industriali, quello dell'industria bancaria abbia fatto registrare tassi di peggioramento molto più netti. Al contrario il ROE medio del resto delle imprese sembra mantenersi con andatura ciclica tra 9 e 11% fino al 2004, per poi riprendere a crescere. A onor del vero va comunque detto che a questo ultimo periodo di crescita ha anche partecipato il sistema bancario.

Durante tutta la nostra analisi della strutturazione del passivo abbiamo cercato di verificare se fossero intervenuti dei fattori fondamentali a modificare le modalità di raccolta bancaria o gli stessi profitti tramite i margini di interesse. Abbiamo assunto nell'analisi che l'attività bancaria giapponese fosse ancora molto tradizionalista e quindi basata sugli impieghi nell'economia reale. Questa assunzione del resto trova ampia conferma nella letteratura. Sembra quindi logico concludere che a determinare un calo delle performance così netto non possano essere stati altro che impieghi non-performanti.

4.3.4 Lo stato di salute delle banche giapponesi: l'attivo di stato patrimoniale

Per trovare conferma della ipotesi che a peggiorare le condizioni delle banche possano essere stati impieghi non performanti è opportuno svolgere un'analisi approfondita anche dell'attivo di stato patrimoniale.

Un buon inizio per capire se veramente sono stati gli impieghi delle banche a subire un progressivo declassamento, a partire dallo scoppio della crisi, può consistere nel verificare se effettivamente a fronte di volumi di raccolta stabili siano corrisposti volumi di impiego stabili allo stesso modo (figura 62).

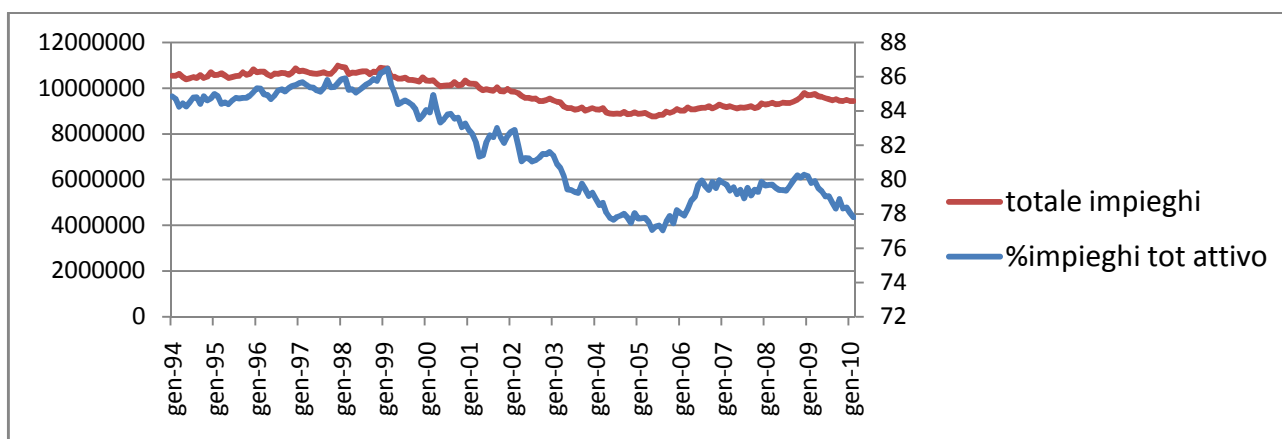


Figura 61 - Andamento degli Impieghi delle Banche Giapponesi e del loro Rapporto sul Totale dell'Attivo [fonte: BOJ]

Il grafico mostra come l'andamento degli impieghi sia molto stabile all'inizio e come questi costituiscano una frazione di circa l'85% dell'attivo. Cali delle attività impiegate iniziano a partire dal 1998. Brusca è anche la riduzione degli impieghi sul totale dell'attivo che scende a circa l'80% dopo l'inizio degli anni duemila. Ancora una volta i dati confermano l'apparente assenza di *credit crunch*. Non solo, la brusca diminuzione del credito alla fine degli anni '90 potrebbe aver determinato problemi nel fluire del credito come accennato da Krugman. Riteniamo che la forte diminuzione degli impieghi sia dovuta in gran parte alla enorme quantità di fallimenti bancari che hanno caratterizzato il Giappone in quel periodo. Infatti fallimenti di imprese determinano per i bilanci bancari il *write-off* di partecipazioni che a questo punto non hanno più valore. Ciò incide negativamente nella percentuale degli impieghi sul totale dell'attivo, oltre che sullo stesso attivo aggregato. Di contro tuttavia, il fallimento di diversi istituti di credito determina una vera e propria

diminuzione del valore di libro degli attivi registrato. Tanto è vero che il valore aggregato degli asset è anch'esso raffigurato come in netto peggioramento (figura 63).

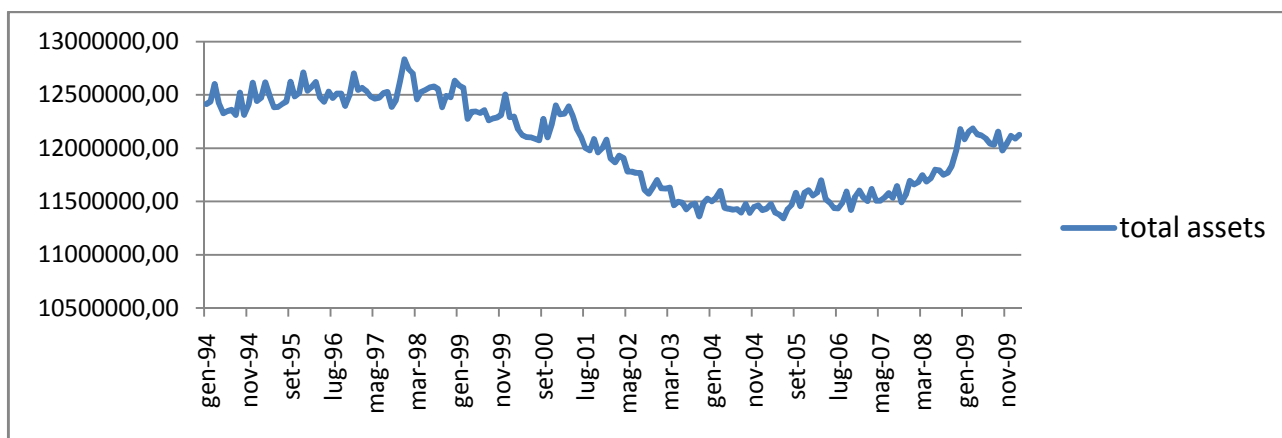


Figura 62 - Valore Aggregato dell'Attivo delle Banche Giapponesi [fonte: BOJ]

Una ripresa reale si ha solo a partire dal 2006.

Resta a questo punto da verificare se siano state le attività di impiego delle banche a variare; dal momento che il dato aggregato appare stabile fino a fine anni '90 (figura 64).

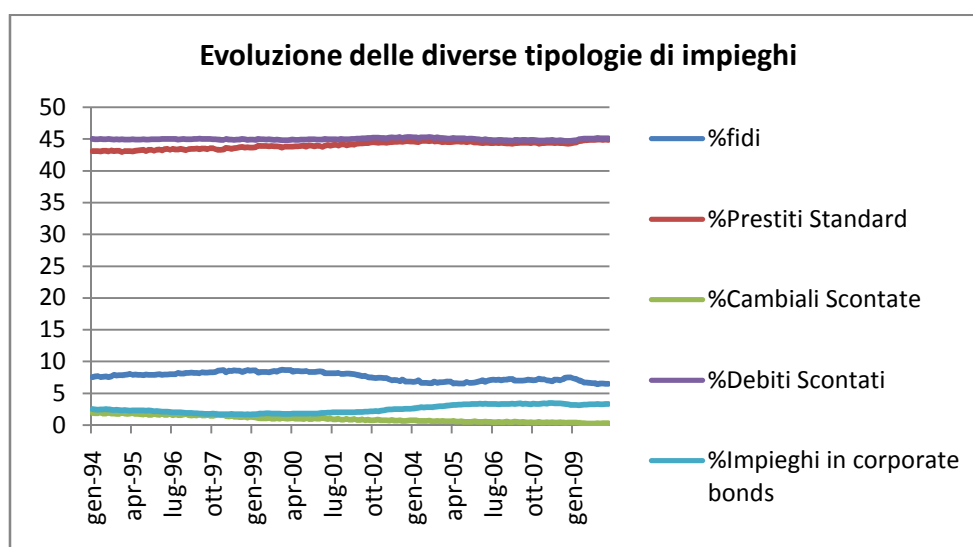


Figura 63 - Andamento dei Diversi Tipi di Impieghi delle Banche Giapponesi in Percentuale sul Totale [fonte: BOJ]

Il grafico mostra come l'andamento degli impieghi bancari non rilevi tendenze particolari. Prestiti standard e debiti scontati sembrano mantenere delle percentuali relativamente stabili nell'asset allocation bancaria. Lo stesso può dirsi per i fidi. Leggermente in crescita sono gli impieghi in

corporate bonds ma bisogna anche considerare il fatto che dal 1994 molte imprese giapponesi iniziano ad affacciarsi sul mercato obbligazionario. L'unico dato che rivela una netta caduta è l'andamento delle cambiali scontate, il quale passa da circa il 2% sul totale degli impieghi a praticamente lo zero assoluto. Questo trend potrebbe nascondere difficoltà delle imprese nel sostenere indebitamento a breve termine. Tuttavia se così fosse, altre voci come quella relativa ai fidi, altro strumenti per sostenere l'indebitamento di breve termine, dovrebbero presentare andamenti analoghi che invece non risultano trasparire dai dati. In realtà il processo potrebbe essere legato ad una maggiore tendenza delle imprese giapponesi a indebitarsi sul lungo termine visti anche i bassi tassi di interesse presenti sul mercato (figura 65).

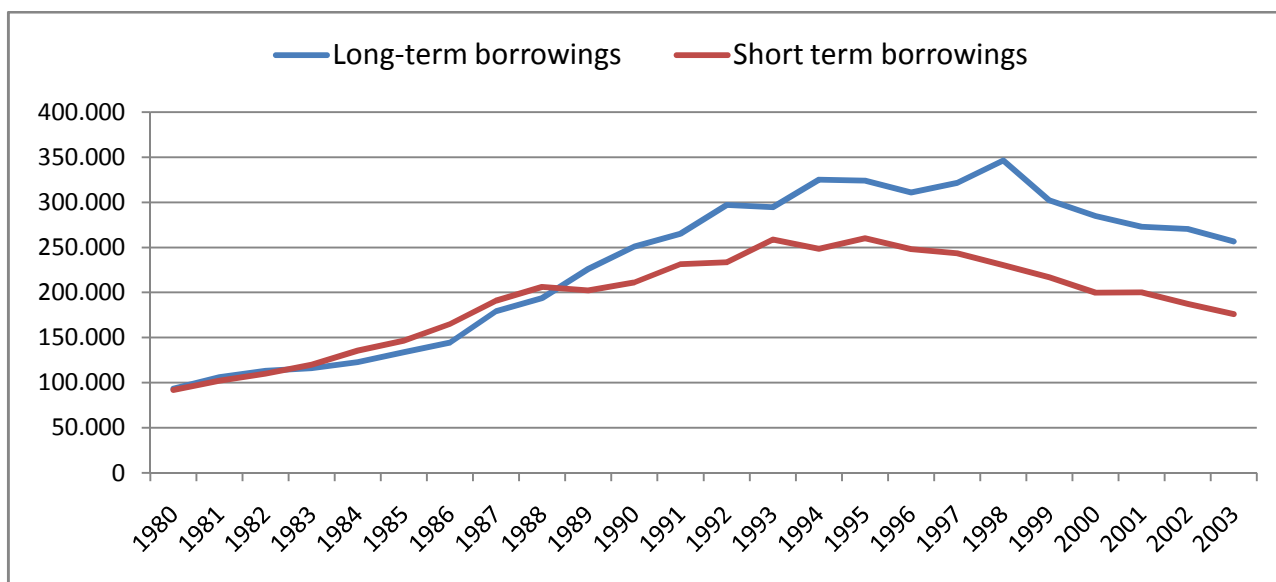


Figura 64 - Andamento Prestiti di Breve e Lungo Termine da Parte delle Banche Giapponesi [fonte: BOJ]

Tale incremento nell'indebitamento, tuttavia, non dovrebbe aver condizionato troppo l'operatività delle imprese, in quanto con l'abbassamento dei tassi a zero il costo del credito è divenuto irrisorio. Non a caso l'ammontare di oneri finanziari e sconti si riduce progressivamente durante il corso della crisi, come già avevamo fatto notare nella sezione relativa alle imprese (figura 47).

Il mercato del credito sembra insomma aver funzionato bene durante la crisi giapponese. Non solo, lo stesso mercato interbancario non sembra aver risentito affatto della crisi e le banche giapponesi non hanno mai smesso di prestarsi soldi, garantendo la piena efficienza del sistema dei pagamenti (figura 66).

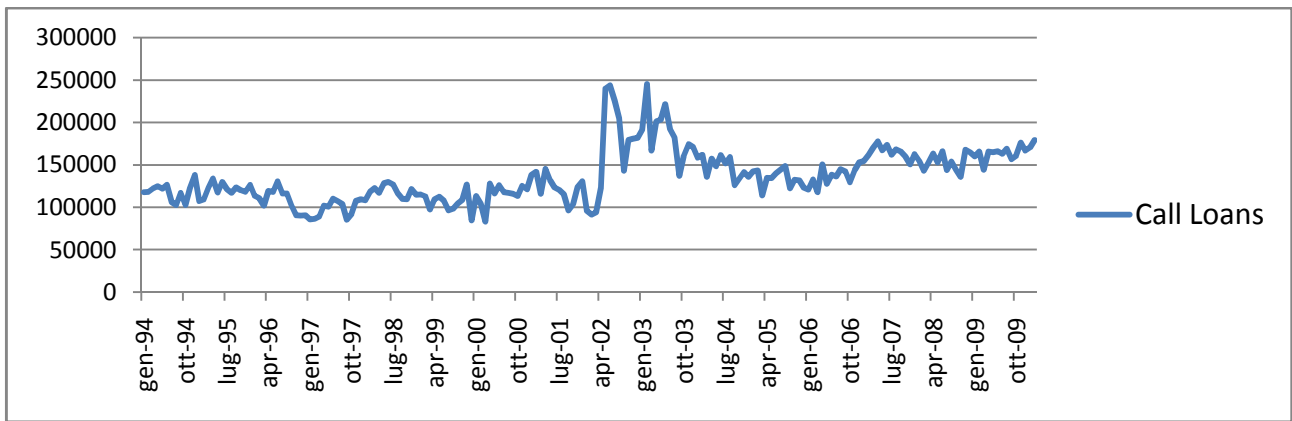


Figura 65 - Andamento dei Prestiti di Breve Termine nel Mercato Interbancario Giapponese [fonte: BOJ]

I *Call Loans* sono proprio i prestiti concessi dalle banche ad altre banche tramite lo scambio di *Securities* a garanzia del prestito. Il forte incremento che si registra ai primi degli anni duemila coincide con la decisione della BOJ di implementare la politica del *Quantitative Easing*. Una ulteriore conferma a questa ipotesi potrebbe tuttavia essere trovata nella verifica degli spread tra i tassi target stabiliti dalla BOJ e quelli effettivi che si registravano sul mercato interbancario (figura 67).

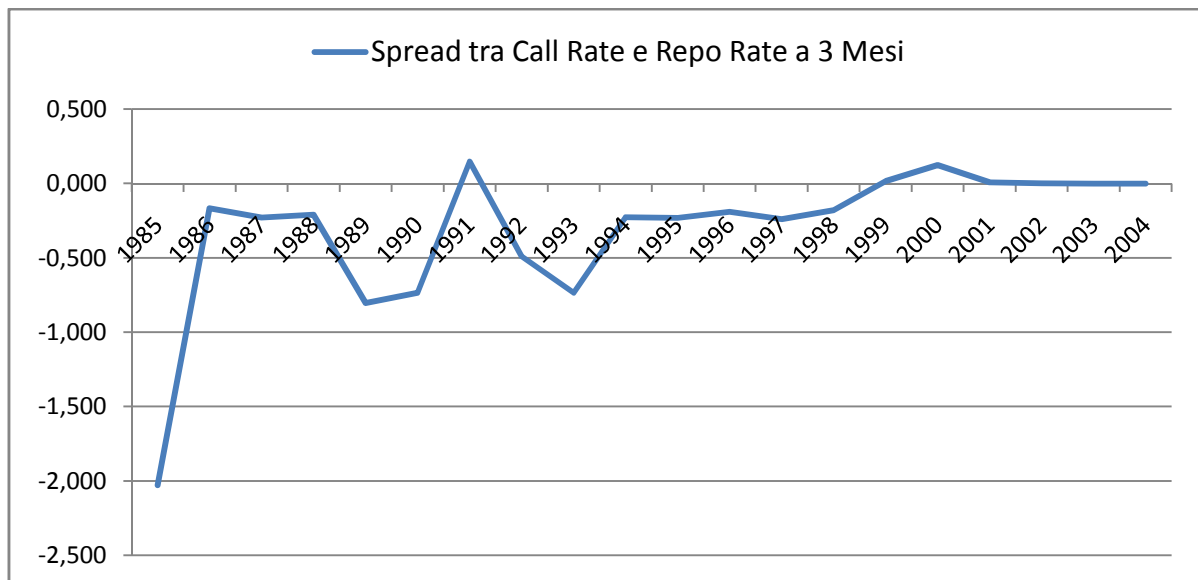


Figura 66 - Spread Esistente tra il Call Rate e il Repo Rate (tasso sul mercato interbancario a 3 mesi) [fonte: BOJ]

Il grafico mostra il persistere di spread negativi tra il tasso sui pronti contro termine del mercato interbancario e il tasso target call rate della BOJ. Questo dato fornisce due importanti indicazioni. In primis, gli intermediari giapponesi hanno avuto una costante aspettativa di politica monetaria

espansiva per tutto il periodo tra 1985 e 2003, fatta eccezione per due periodi (1991/1992 e 1999/2000). Inoltre il persistere di spread negativi sui mercati interbancari costituisce ulteriore prova di abbondanza di credito all'interno dei mercati stessi. Non solo, se veramente la politica di tassi bassi della BOJ era ritenuta poco credibile, come mai allora gli spread non segnalano mai questa scarsa credibilità della BOJ da parte degli intermediari? Si noti che questo non avviene nemmeno nel biennio di ripresa 1995-1997. Il *Quantitative Easing* sembra inoltre essere efficace nel mantenimento di uno *spread* nullo (si guardi il dato dopo il 2001). Esso era quindi risultato credibile agli occhi degli intermediari.

4.3.5 Conclusioni

La crisi giapponese non sembra aver le caratteristiche della Grande Depressione del '29. Infatti non si verifica una escalation dei consumi per via di "effetti ricchezza" né una forte crescita dell'indebitamento delle famiglie. La crescita dei consumi che l'economia aveva prodotto già dalla fine degli anni '70 aveva fatto ritenere alle imprese giapponesi che tale trend sarebbe continuato per un lungo periodo. Il tasso di investimenti è cresciuto ed ha incrementato la sua corsa in conseguenza del boom del mercato azionario, spinto anche da potenti effetti Q di Tobin e dal basso costo del credito determinatosi a seguito della politica espansiva condotta dalla BOJ. Nel 1990 crolla il mercato azionario, quello immobiliare crollerà solo dopo, nel 1992. Lo scoppio delle due bolle provoca uno stallo dei consumi e un crollo degli investimenti, dal momento che le prospettive dell'economia non sembrano più essere così rosee come pareva in precedenza. Tuttavia lo stock di capitale investito precedentemente è ancora presente e non è compatibile con andamenti stagnanti delle *revenues*. Si determina in altre parole un eccesso di offerta che spinge in basso i prezzi. A contribuire a questo è senza dubbio la politica fortemente restrittiva della BOJ. Sebbene infatti la crisi inizi ufficialmente nel 1992, il tasso di crescita dei prezzi aveva già iniziato a calare dal periodo 1990-1991. La BOJ tuttavia non si era preoccupata di questo dato perché esso era esattamente in linea con il suo obiettivo: ridurre il tasso inflazionistico. Fino al 1992, la Banca Centrale del Giappone non sa ancora che altre forze interne stanno spingendo la discesa dei prezzi. Quando si rende conto che il tasso di crescita dei prezzi continua a scendere anche al di sotto del target, diventa evidente che l'economia rischia una spirale deflazionistica e allora inizia un nuovo ciclo di politica monetaria espansiva: il call rate scende in un paio d'anni a valori prossimi allo zero.

Nel frattempo l'economia giapponese è costellata di molte imprese che non accennano a fallire perché vengono di fatto sorrette da banche che continuano a concedere loro credito. Anche quando il tasso di bancarotta risale a fine anni '90 il numero di imprese non accenna a diminuire perché ci sono sempre nuovi soggetti entranti ed in numero sempre maggiore. Non solo, i bassi tassi di interesse consentono alla spesa in oneri finanziari di diminuire nel corso degli anni '90 impedendo alle imprese di fallire per colpa delle passività crescenti. Esse, dati alla mano, falliscono solo per crisi dell'andamento operativo. Tutto ciò va solo a danno della redditività bancaria che risulta essere molto più bassa di quella del resto delle imprese. I bassi tassi di interesse del periodo 1996-1997 permettono anche una ripresa degli investimenti molto leggera che accompagna una ripresa della domanda aggregata e del tasso inflazionistico, ma si tratta di un fuoco di paglia. Già sappiamo che la stretta fiscale del governo del 1997 metterà fine anche a questo accenno di ripresa. Così nel 1999 l'economia giapponese entra ufficialmente nella trappola della liquidità: viene inaugurata la ZIRP.

Il governo non sembra curarsi molto della situazione. Come la BOJ ha impiegato ben sette anni per portare i tassi a zero dallo scoppio della bolla, allo stesso modo il governo non sembra considerare la crisi un problema strutturale dell'economia. Tanto è vero che la spesa pubblica fa registrare tassi di crescita sempre minori durante i primi anni salvo piccole "fiammate", mai tuttavia oltre il 6%. I confronti con le due grandi crisi americane, quella attuale e quella del '29, hanno mostrato come la reazione del governo statunitense in termini di politica fiscale espansiva fu in tutti e due i casi di entità molto superiore a quella messa in atto dal governo nipponico. Di contro, la mancata crescita del PIL, e in alcuni periodi la sua contrazione, è andata a influire in modo comunque negativo sulle entrate dello stato. Al punto che tutti gli incrementi di spesa pubblica, sebbene flebili, vengono finanziati tramite l'emissione di nuovo debito. Il rapporto debito/PIL esplose. Forse una più rapida e consistente espansione fiscale al momento della crisi sarebbe stata più adatta. Da questo punto di vista il segretario al tesoro americano Timothy Geithner sembra aver avuto ragione quando affermò che uno dei problemi della crisi giapponese era proprio stata la lentezza dello stato ad intervenire. Sotto la sua guida il governo USA ha sostenuto una politica talmente espansiva da portare il rapporto deficit/PIL del 2009 a -12%.

I soggetti che sembrano quindi essere effettivamente stati colpiti maggiormente dalla crisi sono proprio le banche. Nella parte riguardante il passivo di stato patrimoniale abbiamo mostrato come le abitudini di raccolta delle banche non siano variate in modo sostanziale. Abbiamo anche mostrato tuttavia risultati d'esercizio che evidenziavano continue diminuzioni a partire dallo

scoppio della crisi. Del resto i margini di intermediazione su cui le banche giapponesi avevano sempre vissuto non sono diminuiti con la crisi in quanto le differenze tra tassi passivi e attivi sono rimaste molto simili nel corso della *Lost Decade*. Ad essere cresciuti sono tuttavia i livelli di indebitamento delle banche, come mostrato dal confronto con le loro controparti tedesche. I sistemi bancari nipponico e tedesco avrebbero a nostro avviso caratteri di particolare confrontabilità proprio per le relazioni particolari che legano il mondo degli intermediari a quello delle imprese. Infine, la redditività del settore bancario è risultata essere in sofferenza, specialmente se confrontata a quella media registrata all'interno dell'economia. Dal lato dell'attivo non si sono evidenziate variazioni particolari nelle componenti di impiego, o comunque non nell'immediato. Questo ci ha permesso di escludere la presenza di *credit crunch*. L'andamento dei *call loans* combinata con gli *spread* presenti sul mercato interbancario consente inoltre di concludere che lo stesso sistema dei pagamenti fosse efficiente. Tutte queste considerazioni, combinate all'idea che il sistema bancario giapponese incarnasse all'epoca la forma di un *relationship banking* classico, ci portano a concludere come la concessione di credito all'economia abbia pesato in termini di impieghi non performanti degli intermediari. Purtroppo non ci è possibile ricercare ulteriori conferme in questo senso, in quanto non si ha disponibilità di dati riguardanti i conti economici delle banche stesse. E' a nostro avviso importante specificare un ulteriore dettaglio. Qualsiasi modello macroeconomico presuppone il fatto che il sistema finanziario funzioni o che comunque sia efficiente. Questo è riscontrabile anche nei modelli più semplici. La semplice uguaglianza risparmio/investimenti suppone che non sia razionale da parte dei detentori di ricchezza non cercare una remunerazione per tale ricchezza e che quindi questa dovrà obbligatoriamente fluire ad alimentare investimenti nell'economia. Ma questo passaggio può avvenire solo tramite un sistema finanziario efficiente che indirizzi i risparmi verso investimenti remunerativi. Una condizione che non sembra esserci nell'economia giapponese degli anni '90. Un altro dato risulta inoltre essere importante. Nel primo capitolo ci eravamo soffermati sul tentativo di definire il concetto stesso di trappola della liquidità. Da quella analisi erano emerse alcune caratteristiche standard che caratterizzavano questo genere di condizione: tassi di interesse a zero, *credit crunch* e *debt-deflation*. Il Giappone sembra avere solo una di queste caratteristiche, mentre le altre non sembrano appartenergli. Il *credit crunch* è un attore per il momento evanescente all'interno della crisi mentre la *debt-deflation* non si verifica perché le famiglie continuano ad avere elevati tassi di risparmio e le imprese credito a basso costo. Lo stesso debito presente nell'industria giapponese tende effettivamente a crescere, ma decresce la spesa

in oneri finanziari. In altre parole, deflazione e scoppio della bolla non sembrano cioè collegate da un rapporto di causalità diretta, ma sembrano più che altro conseguenza dello stesso fenomeno: un eccesso di offerta che abbatte la redditività operativa. A riprova di questo c'è il fatto che il rallentamento nella crescita del CPI inizia già nel 1991, cioè dopo il crollo della bolla azionaria, non come conseguenza del crack immobiliare. I risultati portano in altre parole a ritenere che non esista un denominatore comune attraverso il quale le economie possano entrare nella trappola della liquidità. Non solo, ma il termine deve obbligatoriamente coincidere con la semplice definizione di tassi di interesse a zero, dal momento che le altre caratteristiche non si materializzano nei pochi casi effettivi di trappola che si sono succeduti nel corso degli anni. Con tassi di interesse a zero tuttavia, la banca centrale non può intervenire in modo diretto sulla domanda aggregata. Stimolare la domanda significa, tralasciando la politica fiscale, stimolare investimenti o consumi. La domanda quindi a cui bisogna rispondere è: può la banca centrale soddisfare questo obiettivo con politiche non convenzionali? Cercheremo nei prossimi capitoli di verificare empiricamente gli effetti della politica monetaria in regime di tassi a zero.

5 Analisi empirica della depressione giapponese

Come abbiamo visto nei paragrafi precedenti, la crisi giapponese non può essere interpretata facilmente tramite una sola chiave di lettura, ma essa deve necessariamente essere analizzata in modo ampio, considerando contemporaneamente diverse teorie. Sebbene la *Lost Decade* debba la sua risonanza a livello mondiale alla presenza del concetto di trappola della liquidità, andando a studiare quel periodo in modo dettagliato si scopre che vi sono molte altre condizioni che hanno determinato quella particolare evoluzione degli eventi. Per cui, è a nostro avviso molto interessante, oltre che doveroso per completezza dopo l'analisi concettuale effettuata, svolgere una prima analisi empirica su alcune delle relazioni economiche (non monetarie) alla base dell'andamento dell'economia giapponese negli anni '90. In seguito ci occuperemo con maggior dettaglio dell'analisi delle variabili monetarie, che costituisce il tema centrale della nostra ricerca.

Tuttavia, nel voler effettuare un'analisi empirica sull'andamento reale dell'economia giapponese, esiste un grosso limite, rappresentato dalla scarsità di dati affidabili e completi. Spesso le serie presentano valori mancanti, oppure coprono solo i periodi più recenti, impedendo di raggiungere la mole di dati necessaria ad eseguire una buona analisi. Gli unici database affidabili e con una buona quantità di serie si sono rivelati la banca dati della BOJ (sebbene ovviamente sia molto più orientata verso le variabili monetarie che non quelle reali), quella dell'OCSE e soprattutto il Japan Statistics Bureau, cioè il centro statistico del ministero dell'interno. Nonostante l'alta numerosità in termini di serie, il più grosso limite di quest'ultimo database è rappresentato dalla frequenza dei dati, presenti solamente in termini annuali. Questo ci ha costretti ad allargare il campione al di là del periodo di nostro maggior interesse, al fine di raggiungere un dataset soddisfacente.

5.1 L'obiettivo dell'analisi

La nostra idea era quella di andare ad indagare le ragioni alla base del blocco dei consumi, verificatosi durante la *Lost Decade*, il quale ha innescato la spirale delle sofferenze economiche per le imprese giapponesi, le cui implicazioni sono state presentate in precedenza.

Ciò che più ci ha colpito nell'andamento dei consumi è che non si è verificata alcuna caduta drastica, tipica delle situazioni di forte panico ed incertezza seguenti lo scoppio di bolle speculative

o le classiche recessioni economiche. In Giappone, infatti, i consumatori non sembrano esser minimamente allarmati dalla depressione in atto: il panico caratteristico delle fasi successive allo scoppio di una bolla speculativa è totalmente esterno alla società, tanto che il livello di risparmio non aumenta in modo sensibile. Ma allora perché i consumi si bloccano? La nostra teoria è che quando un agente economico non accresce più il suo consumo, in una situazione in cui non ha alcuna preoccupazione eccessiva relativamente al suo futuro, la ragione va ricercata nella sua potenzialità di spesa. In un Paese che ha visto una crescita costante dei salari per oltre cinquant'anni, un loro blocco porterebbe necessariamente i consumatori a rallentare la spesa di pari passo, andando ad affliggere ancor di più il settore delle imprese, già in grosse difficoltà a causa dello scoppio della bolla speculativa e dell'alto indebitamento.

L'interrogativo ora diventa quale sia il motivo alla base del blocco dei salari. Sebbene molte possano essere le ragioni, in primis le difficoltà finanziarie delle imprese, lo studio che abbiamo svolto su quel periodo ci ha convinti che il blocco dei salari possa esser stato causato da un blocco della produttività. Seguendo la visione di Krugman (1998), il Giappone era sempre stato caratterizzato da livelli di crescita della produttività molto elevati che però, dopo lo scoppio delle bolle speculative, si sono ridotti in modo sensibile, influenzando direttamente i salari nella più classica delle relazioni economiche. Abbiamo cercato di testare, dunque, se anche nel Giappone di fine secolo valesse il legame salari-produttività che è stato riscontrato più volte in letteratura.

Infine, come terzo stadio della nostra analisi, abbiamo cercato di individuare le principali determinanti della produttività giapponese, per identificare a quali di esse possa esser attribuito il rallentamento della sua crescita. Tuttavia, il limitato numero di serie a nostra disposizione e la loro non stazionarietà ha limitato notevolmente la portata dell'analisi, sebbene qualche risultato di una certa significatività, come vedremo, sia stato raggiunto.

5.2 Dataset ed approccio metodologico

Nello svolgere le nostre analisi ci siamo avvalsi del software *open source* Gretl. Come detto in precedenza, la lunghezza del campione e la sua frequenza ci è stata imposta da quelli che erano i dati a nostra disposizione e, dunque, l'analisi copre il periodo che va dal 1971 al 2004, con variabili annuali. Il campione si compone quindi di 34 osservazioni, un numero piuttosto limitato, ma comunque accettabile per ottenere dei risultati affidabili.

Per quel che riguarda il dataset oggetto dell'analisi, sono stati presi in considerazione due indicatori del livello di consumo (*Index of Living Expenditure* e *Living Expenditure*), due indicatori dei salari (*Wage Index* e *Hour Compensation Index*), alcune variabili reali (*Yearly Income*, *Ratio of Unemployment*), alcuni indicatori propri del mercato del lavoro (*Labour Cost Index*, *Index of Total Hours Worked*), altri relativi all'andamento demografico (*Rate of Population Increase*, *Labour Force*, *Labour Force Participation Rate*) ed infine alcuni indicatori di produttività (*Output per Hour Worked*, *Labour Productivity Growth*) ed uno del livello di investimento (*Investment Rate*)⁵.

Tutte le variabili sono espresse in termini reali, in modo da isolare i risultati dall'influenza dell'indice dei prezzi. In particolare, per quelle variabili per cui l'andamento reale non fosse disponibile (*Wage index* e *Living Expenditure*), si è proceduto a dividerle per l'andamento del CPI ed a normalizzare la serie. Inoltre, il grosso problema che abbiamo riscontrato nell'utilizzare queste variabili è che esse sono, per la quasi totalità (ad eccezione della *Labour Productivity Growth*), non stazionarie e dunque l'utilizzo delle serie originarie all'interno dell'analisi avrebbe portato a regressioni spurie, cioè con risultati totalmente inaffidabili. Abbiamo anche effettuato delle analisi per ricercare eventuali legami di cointegrazione fra le variabili, ma nulla di significativo è emerso. L'unica soluzione possibile, dunque, era quella di modificare le variabili, prendendone i logaritmi (per quelle molto prossime alla stazionarietà questo, infatti, si è rivelato sufficiente a passare il test di Dickey-Fuller) oppure le serie differenziate, fino alla soluzione delle differenze logaritmiche, le quali hanno il vantaggio aggiuntivo di presentar tutte le variabili in livelli, permettendo un più corretto confronto dei coefficienti.

Per dovere di completezza riportiamo qui l'andamento originale delle variabili più significative:

Figura 68: Index of Living Expenditure

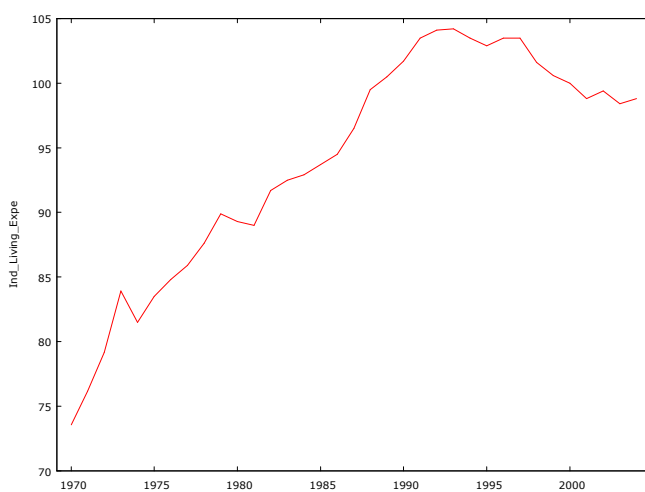
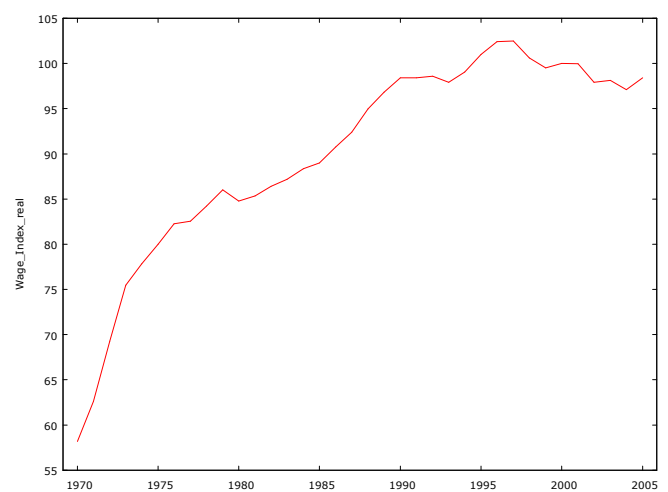


Figura 69 - Wage Index



⁵ La descrizione delle variabili, con le relative fonti di provenienza, è riportata nella tabella nell'Appendice B.

Figura 70 - Labour Force

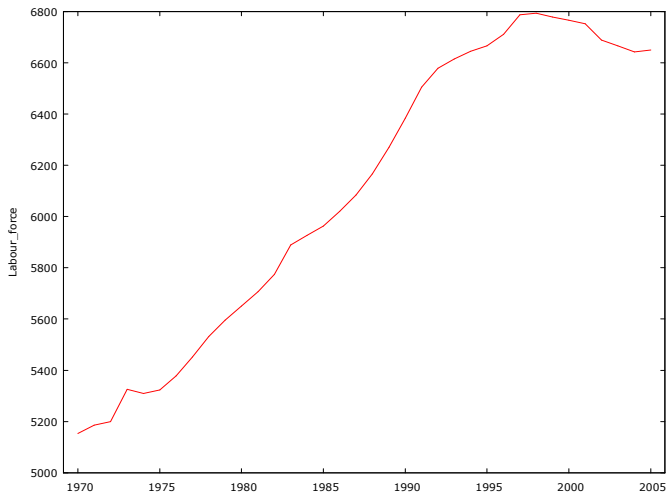


Figura 71 - Labour Productivity Growth

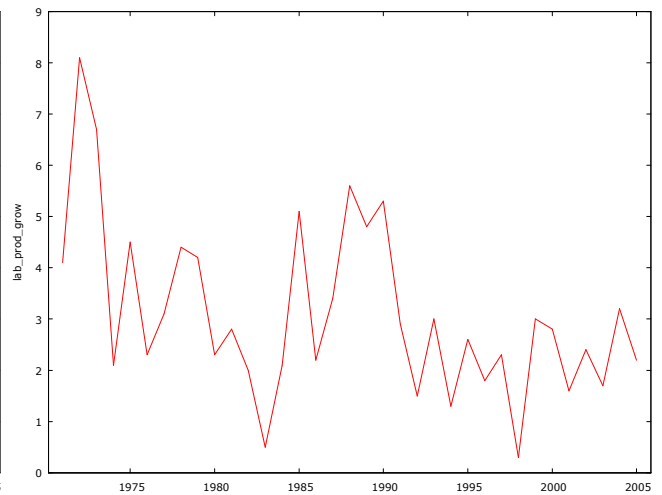


Figura 72 - Investment Rate

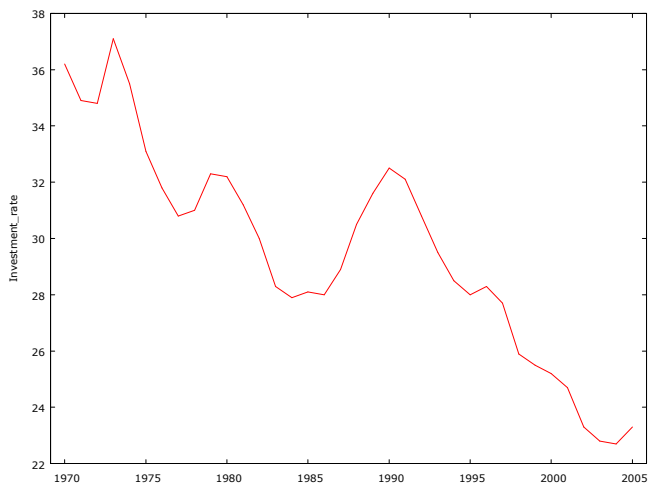
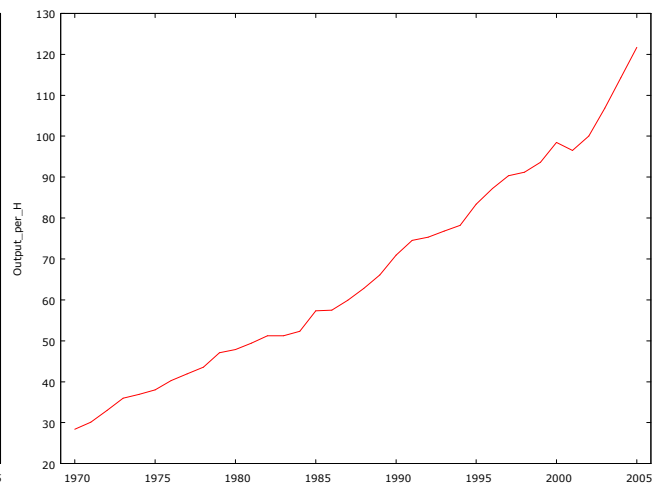


Figura 73 - Output per Hour Worked



Sulle serie proposte val la pena evidenziare come i consumi e i salari subiscano un blocco durante la crisi, come anticipato in precedenza. Inoltre è evidente anche la riduzione drastica del tasso d'investimento, oltre ad un blocco nella crescita della forza lavoro. Per quel che riguarda le variabili legate alla produttività, risulta immediato constatare il rallentamento nel tasso di crescita, mentre per quel che riguarda l'output per ora lavorata, la crescita sembrerebbe più costante, ma in realtà, se si andasse ad osservare la variabile differenziate, un certo rallentamento nella crescita si evincerebbe anche da questa variabile.⁶

⁶ Gli andamenti delle altre variabili non presentate qui per dovere di sintesi (o perché già presentate nei paragrafi precedenti) sono riportati nell'Appendice B, insieme con i dettagli più specifici sulle elaborazioni effettuate.

A riprova della bontà della regressione, riportiamo anche l'andamento dei residui ed i correlogrammi:

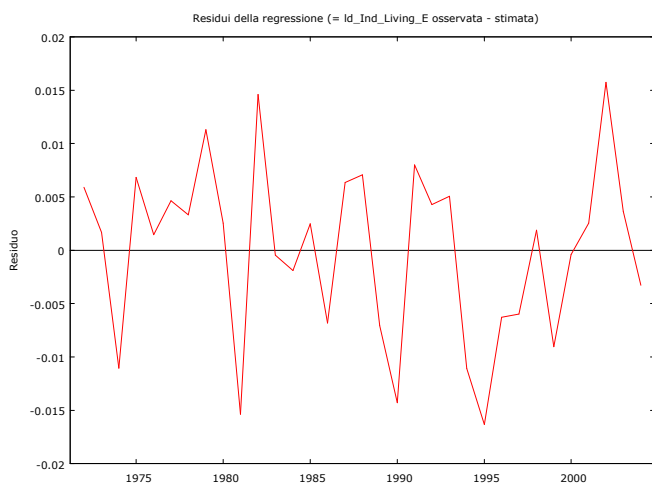


Figura 74 - Andamento dei residui del modello M1

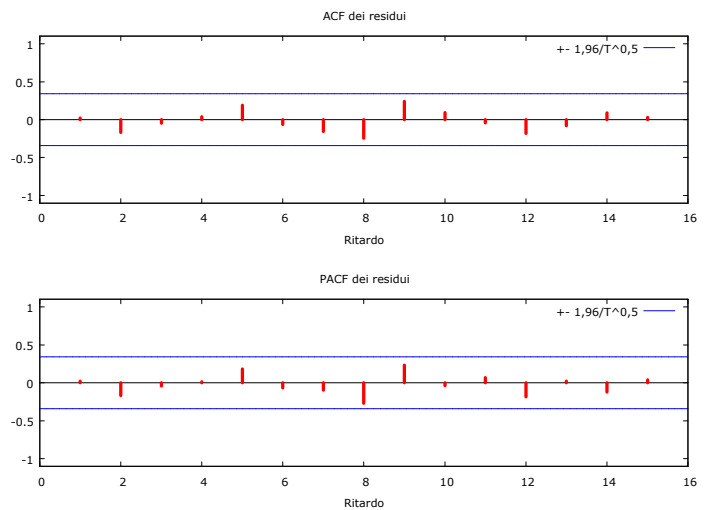


Figura 75 - Correlogrammi del modello M1

Come si può apprezzare, i residui non presentano derive significative e non vi è segno di autocorrelazione, questo anche grazie all'inserimento del termine ritardato della variabile dipendente fra i regressori, il quale trasforma la regressione di fatto in un modello ARX. A riprova di questo sta l'esito del test LM per l'autocorrelazione, che porta ad accettare l'ipotesi nulla con un *p-value* di 0,90.

Test LM per l'autocorrelazione fino all'ordine 1 – modello M1
 Ipotesi nulla: Non c'è autocorrelazione
 Statistica test: LMF = 0,0157514
 con $p\text{-value} = P(F(1,26) > 0,0157514) = 0,90109$

Ma veniamo ora all'analisi dell'output trovato. Come si vede dal valore dell'R-quadro, i regressori proposti riescono a spiegare una quota consistente della variabilità dei consumi e, a sostegno della nostra ipotesi, l'andamento dei salari costituisce una delle variabili che maggiormente hanno influito sulle decisioni di spesa, con un'alta significatività. Inoltre, anche il segno del coefficiente è quello atteso, dato che il legame tra le due serie deve esser positivo.

Con maggiore sorpresa commentiamo, invece, l'impatto prodotto dall'andamento della forza lavoro sui consumi. Anche qui la significatività è molto alta ed il segno quello atteso: l'aumento della forza lavoro dovrebbe produrre una spinta alla crescita della spesa. Più difficile da valutare il legame dei consumi col tasso di crescita della popolazione: la variabile incide in modo significativo,

ma il coefficiente negativo è di difficile interpretazione, dato che un aumento della popolazione dovrebbe agire da volano per i consumi.

Infine, l'ultima variabile significativa è il tasso di disoccupazione, che si lega negativamente ai consumi: un aumento nel numero dei disoccupati (come effettivamente si verifica in Giappone) si traduce necessariamente in una riduzione della spesa.

Sempre su questa regressione, un altro risultato interessante si ottiene effettuando il test QLR per il *break* strutturale, da cui si deduce che nel 1989, cioè in corrispondenza dello scoppio della bolla azionaria e dell'inizio dei problemi per il Giappone, si ha una discontinuità nel rapporto fra i consumi e le variabili esplicative. Questo va a riprova del fatto che con la *Lost Decade* l'andamento dei consumi è stato quantomeno anomalo.

Test QLR per break strutturale - modello M1
Ipotesi nulla: nessun break strutturale
Statistica test: $\max F(5, 22) = 3,47695$ all'osservazione 1989
(Valore critico al 10 per cento = 3,26)

5.3.1 Analisi di robustezza

Al fine di dimostrare la robustezza dei risultati ottenuti, abbiamo effettuato lo stesso tipo di analisi anche usando le differenze semplici nelle variabili, anziché quelle logaritmiche. Come si può apprezzare dall'output presentato in Appendice B (modello M1.1), i risultati sono del tutto simili a quelli trovati precedentemente. Perfino il test per il break strutturale individua lo stesso anno come sorgente della discontinuità. Inoltre, come ultima prova di robustezza abbiamo verificato il legame consumi-salari usando un indicatore diverso della spesa (*Living Expenditure*) ed ancora una volta abbiamo ritrovato lo stesso tipo di relazione, anche in termini di coefficiente (vedi modello M1.2 nell'Appendice B). Questo avalla definitivamente la teoria secondo cui il blocco dei salari verificatosi in Giappone negli anni '90 abbia inciso notevolmente sul rallentamento dei consumi e da qui sulle difficoltà registrate dalle imprese nipponiche in termini di produttività.

5.4 Il legame salari – produttività

Dopo aver trovato sostegno empirico per il primo passaggio della nostra teoria, siamo andati a verificare il secondo legame, quello per cui sul blocco dei salari avrebbe inciso in modo sensibile il rallentamento della produttività registrato nel Paese. Per farlo abbiamo realizzato una regressione stimata col metodo OLS, usando come variabile dipendente questa volta i salari, mentre come variabili indipendenti un indicatore della produttività (*Labor Productivity Growth*) ed una serie di variabili legate al lavoro e all'andamento demografico. Nello specifico, la funzione analizzata assume la forma:

$$\begin{aligned}
 &Wage\ Index\ real_t = \\
 &\beta_0 + \beta_1 * Index\ of\ Hours\ Worked(t) + \beta_2 * Ratio\ of\ Unemployment(t) + \beta_3 * \\
 &Rate\ of\ Population\ Increase(t) + \beta_4 * Labour\ Productivity\ Growth(t) + \rho * \\
 &Wage\ Index(t - 1)
 \end{aligned}
 \tag{M2}$$

Data la presenza di variabili non stazionarie, abbiamo preferito utilizzare, laddove necessario, le differenze logaritmiche, come già fatto in precedenza.

Modello M2, OLS				
Variabile dipendente: Id_Wage_Index_r				
	Coefficiente	Errore Std.	p-value	
const	-0,00814392	0,00427896	0,06772	*
Id_Index_of_H_W	0,661362	0,172112	0,00067	***
Id_Ratio_of_une	0,0741328	0,026719	0,00991	***
Id_Rate_pop_inc	0,0192178	0,00472584	0,00037	***
l_lab_prod_grow	0,013525	0,00328225	0,00032	***
Id_Wage_Ind_1	0,675639	0,0939844	<0,00001	***
R-quadro	0,807476	R-quadro corretto	0,771823	
F(5, 27)	16,70335	P-value(F)	1,58e-07	

Test LM per l'autocorrelazione fino all'ordine 1 – modello M2
 Ipotesi nulla: Non c'è autocorrelazione
 Statistica test: LMF = 0,00798674
 con p-value = P(F(1,26) > 0,00798674) = 0,929474

Il risultato è decisamente buono. Innanzitutto l'R-quadro vicino all'80% indica che i regressori scelti sono in grado di giustificare la maggior parte della variabilità della serie analizzata. Inoltre l'output presenta molte variabili significative e l'LM test esclude la presenza di autocorrelazione (ancora una volta estrapolata dal termine ritardato). I residui hanno un andamento regolare, nonostante una leggera inflessione nella prima parte del campione, forse dovuta anche all'impatto degli shock petroliferi. Anche i correlogrammi sono decisamente buoni, con una sola fuoriuscita di lieve entità della PACF dalla banda di confidenza.

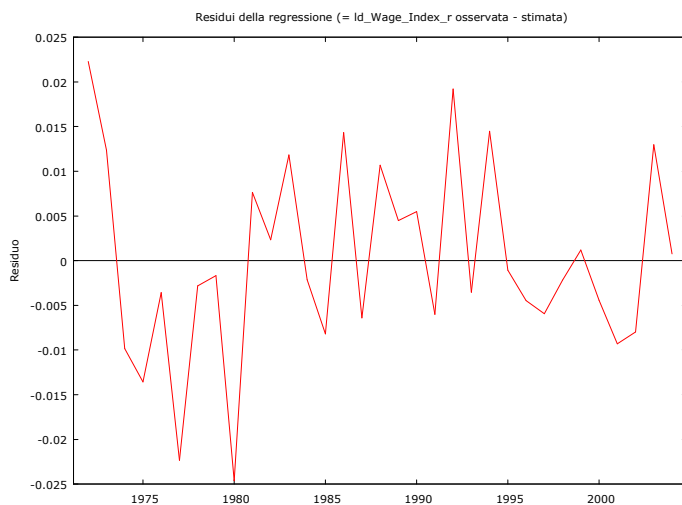


Figura 76 - Andamento dei residui del modello M2

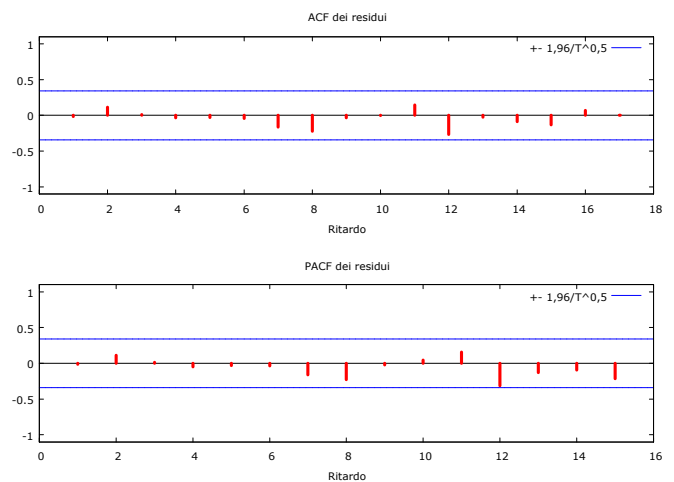


Figura 77 - Correlogrammi del modello M2

Passando all'analisi dei valori ottenuti in output, si può apprezzare come ancora una volta la nostra ipotesi venga confermata dal fatto che la produttività del lavoro pesi fortemente sull'andamento dei salari all'interno del campione considerato. Inoltre anche il segno della relazione è quello atteso, in quanto un incremento di produttività si dovrebbe tradurre in un aumento dei salari. Tra le altre variabili significative, corretto è il segno della relazione fra i salari e le ore lavorate, in quanto ovviamente più tempo si lavora e maggiore sarà la remunerazione, mentre restano delle perplessità sugli ultimi due legami, nello specifico quello fra salari e tasso di disoccupazione e quello fra salari e tasso di crescita della popolazione. Infatti entrambe le relazioni nell'output sono positive, quando invece il segno atteso sarebbe stato negativo. La teoria del mercato del lavoro insegna che con l'aumento del tasso di disoccupazione ci dovrebbe essere una riduzione dei salari, a causa della perdita di potere contrattuale dei lavoratori, mentre l'effetto della crescita della popolazione dovrebbe essere quello di aumentare l'offerta e dunque di ridurre il prezzo della manodopera. Tuttavia, a parziale giustificazione di questi risultati apparentemente

incongruenti, si deve tener conto delle particolarità del mercato del lavoro giapponese, in cui i lavoratori sono fortemente protetti e dunque è molto difficile incorrere in tagli salariali, nonostante la crescita della disoccupazione. Il discorso acquista ancor più peso se si considera che il Paese attraversa una fase di deflazione prolungata, che dunque in un mercato efficiente dovrebbe portare ad una riduzione dei salari, mentre essa, come si può apprezzare dall'andamento del *Wage Index*, non va oltre un mantenimento dei livelli di inizio anni '90.

La relazione positiva fra tasso di crescita della popolazione e salari può invece essere giustificata dal fatto che, in un'economia in espansione come quella giapponese fino agli anni '80, si verifica contemporaneamente una crescita della popolazione, per effetto dell'aumento del benessere, ed un accrescimento dei salari per effetto della maggiore produttività. Inoltre, il parallelismo fra le due variabili sembrerebbe mantenersi anche durante la crisi, dove, ad un rallentamento drastico della crescita della popolazione, si accompagna il blocco dei salari. In conclusione, sebbene l'output individui un impatto significativo fra le due variabili, un'attenta analisi teorica sembrerebbe suggerire che il legame sia frutto di un'anomalia statistica e non di un'effettiva influenza del tasso di crescita della popolazione sull'andamento dei salari.

Nonostante questi appunti critici, il legame che era al centro del nostro interesse è stato pienamente confermato dall'analisi empirica: il rallentamento della crescita della produttività ha effettivamente inciso sul blocco dei salari.

5.4.1 Analisi di robustezza

Come fatto in precedenza sulla prima analisi, anche qui abbiamo realizzato delle elaborazioni alternative, usando indicatori diversi per le variabili oggetto d'interesse, in modo da fornire una prova della robustezza della relazione individuata. Nel modello M2.1 presentato nell'Appendice B, si è cambiato l'indicatore della produttività, passando dal tasso di crescita all'output per ora lavorata. Come si può vedere, mantenendo tutto il resto uguale, la relazione individuata precedentemente continua a valere, a riprova della sua robustezza.

Successivamente, è stato modificato l'indicatore dei salari, passando dal *Wage Index* alla compensazione oraria, mantenendo sempre l'Output per ora lavorata come espressione della produttività e si è ottenuto il modello M2.2 presentato sempre nell'Appendice B. A differenza dei casi precedenti, qui le variabili sono state inserite in termini di differenze semplici, laddove non stazionarie, ed in termini logaritmici dove invece possibile. Data la presenza di trend all'interno di

queste ultime variabili, si è proceduto ad inserire un indicatore temporale. Nonostante tutte queste variazioni, il legame di nostro interesse si è mantenuto stabile in segno e significativo, mentre la variabile relativa alla crescita della popolazione ha perso il suo impatto, come anticipato dalla nostra analisi teorica. L'unica variazione di rilievo è nel segno del coefficiente relativo alle ore lavorate, che ora è negativo e perde, dunque, di significatività teorica. L'unica giustificazione possibile è che i salari restino bloccati nonostante un incremento nelle ore lavorate, per far fronte al blocco della produttività, e dunque la compensazione oraria subisca una riduzione.

Infine, come ultima prova di robustezza, abbiamo effettuato una regressione semplice tra salari ed indicatore di produttività, senza differenziazione, grazie alla stazionarietà delle variabili. Come fatto in precedenza, data la presenza di un trend, abbiamo ancora inserito un indicatore temporale. Anche in quest'ultima semplice regressione (presentata nel modello M2.3), l'impatto della crescita della produttività del lavoro sui salari resta molto forte e corretto in segno. Data la numerosità delle prove effettuate, possiamo concludere che il legame individuato sia estremamente stabile, come già verificato in letteratura per molte altre economie mondiali.

5.5 Le determinanti della produttività

Per concludere la nostra analisi sull'economia reale giapponese resta da analizzare quelle che sono le determinanti della produttività, in modo da identificare le variabili maggiormente responsabili del processo che, tramite un rallentamento di questa, ha portato al blocco dei salari e da qui a quello dei consumi, con conseguenze drammatiche sul sistema imprenditoriale. Tuttavia, un'analisi di questo tipo, col dataset a nostra disposizione, non si è rivelata facile, data l'esiguità delle variabili e la loro non stazionarietà. Nonostante ciò, però, qualcosa di importante è emerso: due variabili interessanti sembrerebbero avere un buon impatto sull'andamento della produttività nel sistema giapponese e sarebbero il tasso d'investimento (in rapporto al GDP) e l'indice di costo del lavoro.

La funzione che siamo andati a stimare aveva la forma seguente:

$$\begin{aligned}
 \text{Labour Productivity Growth}_t = & \\
 & \beta_0 + \beta_1 * \text{Rate of Population Increase}(t) + \beta_2 * \text{Investment Rate}(t) + \beta_3 * \\
 & \text{Index of Hours Worked}(t) + \beta_4 * \text{Labour Force}(t) + \beta_5 * t \qquad \qquad \qquad (M3)
 \end{aligned}$$

Modello M3, OLS				
Variabile dipendente: lab_prod_grow				
	Coefficiente	Errore Std.	p-value	
const	10,2076	0,983466	<0,00001	***
l_Rate_pop_incr	-1,62399	0,329236	0,00003	***
d_Investment_ra	1,17807	0,178184	<0,00001	***
d_Index_of_H_Wo	-0,334095	0,176813	0,06922	*
d_Labour_force	-0,0100473	0,00499135	0,05383	*
time	-0,212051	0,0283349	<0,00001	***
R-quadro	0,658907	R-quadro corretto	0,597998	
F(5, 28)	18,38502	P-value(F)	4,43e-08	

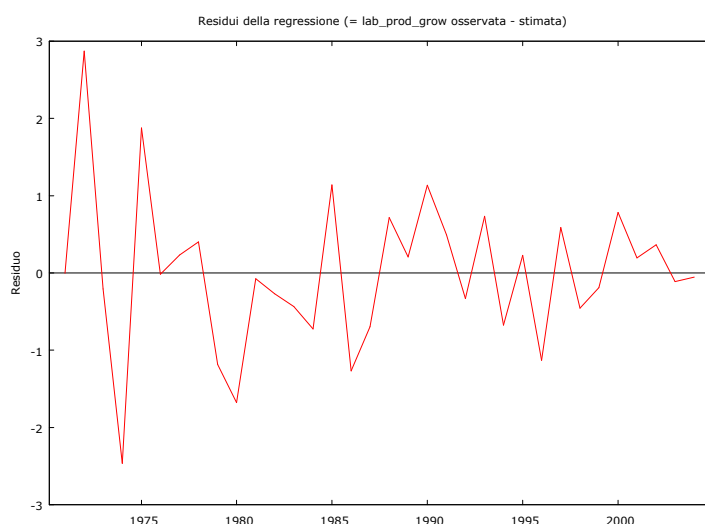


Figura 78 - Andamento dei residui del modello M3

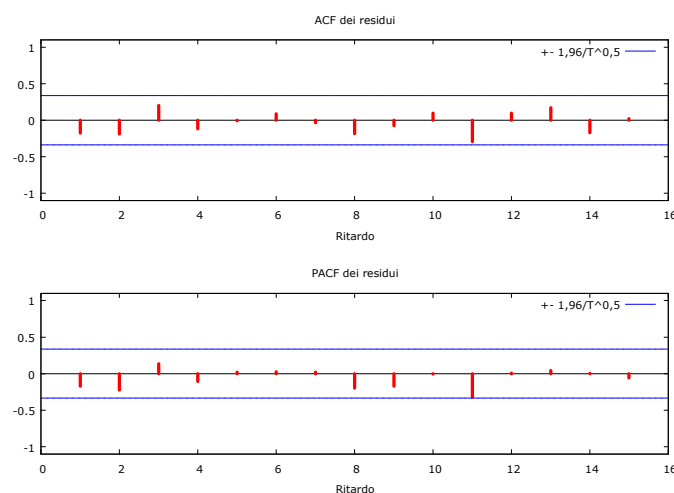


Figura 79 - Correlogrammi del modello M3

Nonostante un R-quadro più ridotto, questo modello presenta delle relazioni molto interessanti, supportate anche da test LM buono (si veda l' Appendice B) e da grafici al solito molto puliti per residui e funzioni di autocorrelazione (i correlogrammi si avvicinano all'uscita solo in un'occasione). In particolare, spicca subito l'impatto forte dell' *Investment Rate* sul tasso di crescita della produttività. Il legame è giustamente positivo, poiché, come ben sappiamo, un forte investimento in nuovi macchinari e sviluppo tecnologico porta necessariamente nel lungo periodo ad un accrescimento della produttività del lavoro. Questa relazione, poi, si innesta perfettamente con quanto da noi sottolineato durante l'analisi delle cause alla base della depressione giapponese. Infatti, avevamo evidenziato come una delle ragioni primarie della *Lost Decade* fosse proprio il blocco degli investimenti, il quale aveva causato il rallentamento del GDP e, appunto, il

blocco nella crescita della produttività. Questa, infatti, non era più in grado di sostenere i livelli registrati nei decenni precedenti, essendo ormai il Giappone un'economia completamente sviluppata e con più limitati margini di crescita. Il modello proposto fornisce proprio una prova empirica della relazione da noi individuata teoricamente.

Un'altra variabile molto significativa è il tasso di crescita della popolazione. Sebbene questo sia un concetto spesso legato in letteratura alla produttività, il segno della relazione appare essere non consistente. Infatti, nella visione di Krugman (1998), la riduzione della popolazione giapponese prevista per il prossimo futuro dovrebbe essere una delle cause principali alla base del blocco della produttività. Sebbene, appunto, il nostro modello identifichi il peso della variabile, coglie l'impatto in modo negativo, in senso opposto a quanto teorizzato da Krugman. Di difficile interpretazione sono poi anche i coefficienti delle ultime due variabili, in quanto un legame negativo è per entrambe di difficile giustificazione teorica, se non con la visione che una riduzione della forza lavoro porti i lavoratori rimanenti a produrre di più in termini pro capite e dunque ad accrescere la produttività. Lo stesso si potrebbe dire per il numero di ore lavorate: una loro riduzione, a parità di output, determinerebbe un incremento della produzione oraria. Tuttavia questi legami sono di mera natura statistica e non colgono l'impatto reale di quelle variabili sulla produttività.

5.5.1 Analisi di robustezza

Successivamente, siamo andati ad indagare se la stessa relazione sussistesse anche utilizzando l'Output per ora lavorata come indicatore della produttività. Il risultato ci ha dato ancora una volta ragione, sebbene i regressori utilizzati riescano a spiegare una quota limitata della mobilità della variabile dipendente.

Come si può apprezzare dal modello M3.1 riportato in Appendice B, in questa analisi perdono di significatività gli indicatori relativi alle ore lavorate e alla crescita della popolazione, mentre rimane forte il peso della leva forza lavoro (sebbene ancora col segno negativo). Inoltre, diventa molto importante l'impatto del tasso di disoccupazione sulla produttività, dove il legame negativo potrebbe riflettere il fatto che un aumento delle assunzioni risponde a crescite sostenute di produttività che permettono di guadagnare quota di mercato, particolarmente negli anni '70 e '80. Tuttavia, in questo modello ogni giudizio è limitato dall'incapacità dei regressori di cogliere una

quota soddisfacente della variabilità della serie d'interesse, sebbene assolva allo scopo di confermare l'impatto del tasso d'investimento sulla produttività oraria.

Infine, come detto in precedenza, l'altra variabile d'interesse che risulta aver un forte impatto sulla produttività è il *Labour Cost Index*. Come si vede dal modello M3.2 riportato nell'Appendice B, in cui abbiamo inserito il costo del lavoro in luogo del tasso d'investimento, esso ha un peso rilevante nel giustificare la variabilità della produzione oraria (anche l'R-quadro migliora); tuttavia, il segno negativo risulta di difficile interpretazione. Infatti, nel lungo periodo, una crescita del costo del lavoro dovrebbe incentivare l'accumulazione di capitale e, dunque, tramite questo, la produttività. Nel breve periodo, si può supporre, però, che un incremento temporaneo del costo del lavoro, magari relativamente a variabili diverse dai salari, potrebbe nuocere alla competitività dei beni prodotti e condurre ad una riduzione della produzione e, per questa strada, della produttività per ora lavorata. Il ragionamento appare però alquanto fragile. Inoltre, in questo caso va tenuto conto che la produzione oraria partecipa indirettamente al calcolo dell'indice di costo del lavoro e dunque che parte della significatività potrebbe derivare da quello. In ogni caso la variabile incide in modo sensibile e dunque sembrerebbe corretto ritenere che vi sia un legame fra le due al di là della metodologia con cui vengono calcolate, ma l'interpretazione teorica di tale rapporto resta poco chiara. Per quel che riguarda le altre variabili presenti si ritrova lo stesso legame negativo sottolineato in precedenza, a riprova che, per quanto di difficile interpretazione, l'impatto di queste serie sulla produttività sia innegabile.

5.6 Conclusioni

Abbiamo visto come le numerose prove empiriche effettuate sostengano pienamente quella che era la nostra tesi iniziale: sul blocco dei consumi, che tanti problemi ha causato alle imprese, ha influito principalmente il blocco dei salari verificatosi durante la *Lost Decade*. Inoltre, quel blocco dei salari ha, fra le molte cause, un raffreddamento nella crescita della produttività, la quale non è più stata in grado di mantenere il passo avuto fino agli anni '80. Infine, fra le motivazioni principali alla base di questo rallentamento sta evidentemente il crollo nel tasso d'investimento: la presa di coscienza delle imprese dell'enorme sovraccapacità produttiva generata da un decennio di iperinvestimento (si parla addirittura del 25% per il settore automobilistico) ha portato ad una riduzione drastica della spesa per nuovi impianti, con

conseguente blocco nella crescita della produttività, già fortemente condizionata da tassi di saturazione degli impianti molto bassi.

6 Analisi empirica della trappola della liquidità in Giappone

Dopo aver analizzato alcuni aspetti alla base delle difficoltà registrate dall'economia reale in Giappone durante la *Lost Decade*, possiamo ad analizzare quella che è la questione centrale per il nostro obiettivo di ricerca, ossia la trappola della liquidità. Come sappiamo, in Giappone a partire dal 1995 i tassi d'interesse sono stati portati molto prossimi allo zero e dal 1999, con l'inizio della politica ZIRP, esattamente allo ZLB. Tuttavia, la sola eventualità di tassi d'interesse a breve nulli non significa necessariamente che il Paese sia in condizione di trappola della liquidità. L'elemento fondamentale che determina quella particolare situazione è la perdita di efficacia della politica monetaria, la quale, una volta esaurita la leva della riduzione del costo del denaro, non riesce più a stimolare l'economia tramite aumenti della base monetaria, o in generale degli aggregati più ampi. L'idea per la nostra analisi empirica è stata, dunque, quella di andare a verificare se il Giappone durante il decennio a cavallo fra anni '90 e anni 2000 si sia effettivamente trovato in una condizione di trappola della liquidità, oppure se le difficoltà registrate dall'economia fossero esclusivamente dovute a complicazioni dal punto di vista reale. Per farlo, siamo andati ad analizzare l'andamento dell'inflazione ed abbiamo osservato se le variabili monetarie fossero in grado di spiegarne la variabilità, come prova della capacità della BOJ di influire sul livello dei prezzi. Sebbene siamo coscienti che un'eventuale incapacità dell'autorità monetaria di muovere l'inflazione non possa portar a concluder che quest'ultima sia impotente anche di fronte all'economia reale, dobbiamo tener conto della particolare condizione in cui si trova il sistema economico. La presenza di tassi nulli, infatti, assegna all'inflazione un'importanza superiore rispetto alle condizioni normali, in quanto è proprio la presenza di deflazione e tassi nulli che porta, tramite la legge di Fisher, ad avere tassi reali eccessivamente alti che deprimono l'economia reale. Come condiviso da tutta la letteratura sullo ZLB, dunque, un incremento dell'inflazione avrebbe indubbi benefici sul sistema economico, in quanto abbassando il tasso reale, si otterrebbe un forte stimolo a consumi ed investimenti, prima depressi dalla prospettiva di ottenere prezzi o tassi più vantaggiosi in futuro. Per questo, risulta condivisibile che l'obiettivo principale per una banca centrale che voglia sostenere l'economia reale in condizioni di ZLB sia lo stimolo dell'inflazione, come d'altronde evidenziato dai modelli proposti nel capitolo 3, dove tutte le *policy rule* suggerite alle autorità monetarie hanno come scopo un aumento del livello dei prezzi, o direttamente o tramite le aspettative. Questo dovrebbe poi agire sulle variabili reali in modo autonomo. In conclusione, se riuscissimo a dimostrare che la politica monetaria attuata dalla BOJ

durante la crisi non sia riuscita a muovere l'inflazione, tale risultato ci permetterebbe di supporre che le autorità giapponesi non siano state in grado di agire lungo quella che è comunemente considerata la via privilegiata per fuoriuscire da una condizione di tassi nulli e deflazione persistente. Un'evidenza di questo tipo rappresenterebbe un forte sostegno alla teoria secondo la quale in Giappone durante la *Lost Decade* si sia effettivamente verificata una trappola della liquidità, in cui una banca centrale, agendo con gli strumenti consueti, non è più in grado di incidere sull'inflazione.

6.1 Dataset ed approccio metodologico

Come per l'analisi effettuata precedentemente, abbiamo fatto uso del software Gretl, sfruttando un campione di dati trimestrali dal 1971 al 2006, cioè arrestando l'analisi in corrispondenza della fine della politica ZIRP. Le serie sono state ottenute principalmente da due basi di dati: quella della BOJ e quella dell'OCSE. All'interno del dataset abbiamo raggruppato una serie di variabili piuttosto eterogenea: innanzitutto, le variabili monetarie di interesse (Base Monetaria, Variazione di M1 e di M2, Call Rate), poi indicatori dell'andamento dei prezzi (CPI, Inflazione a variazione trimestrale, Inflazione a variazione annuale, Prezzi all'Importazione, Prezzi alla Produzione, Prezzo del Petrolio), variabili reali (Tasso di Disoccupazione, Indice di Produzione Industriale) ed indicatori macroeconomici (Tasso di Cambio, Indice del Mercato Azionario)⁷.

Ancora una volta la maggior parte delle variabili nel campione risultano non stazionarie e quindi soggette al fenomeno della regressione spuria, se utilizzate nella forma originale. Fra le sole ad essere già stazionarie, troviamo le variazioni negli indicatori monetari M1 e M2 (che sono già in forma differenziale) ed anche l'inflazione a variazione trimestrale. Ciò è dovuto probabilmente al fatto che, dalla fine degli anni '70, una volta superati gli shock petroliferi, la BOJ ebbe un successo notevole nel controllare l'andamento dell'inflazione, che non subì derive particolari, fino ad attestarsi intorno al valore nullo durante gli anni della depressione. Tutto questo ha portato ad un andamento dell'inflazione eccezionalmente regolare, se comparato a quello di molti altri Paesi, e per questo stazionario, evitando il suo consueto andamento da $I(1)$.

Le variabili che invece hanno fallito il test di Dickey-Fuller per la radice unitaria sono state o trasformate nel loro logaritmo, dato che, nei casi in cui la non stazionarietà sia lieve, questo risulta

⁷ La descrizione delle variabili, con le relative fonti di provenienza, è riportata nella tabella in Appendice C.

a volte sufficiente per superare il test (come accaduto per l'andamento del CPI e della Base Monetaria), oppure differenziate, eliminando direttamente il problema della radice unitaria.

Per completezza, riportiamo l'andamento delle serie principali presenti nel dataset nella loro versione originaria, mentre le rimanenti potranno esser consultate nell'Appendice C.

Figura 80 - CPI

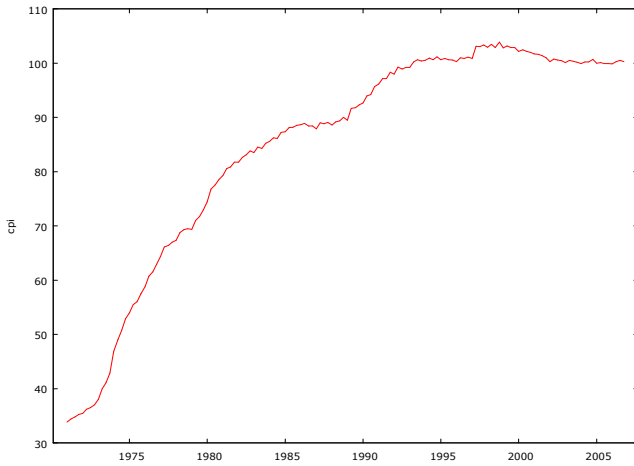


Figura 81 - Inflazione (t-1)

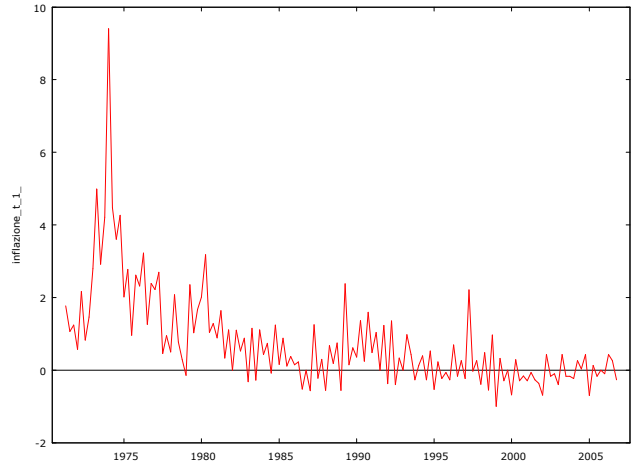


Figura 82 - Prezzi alla Produzione

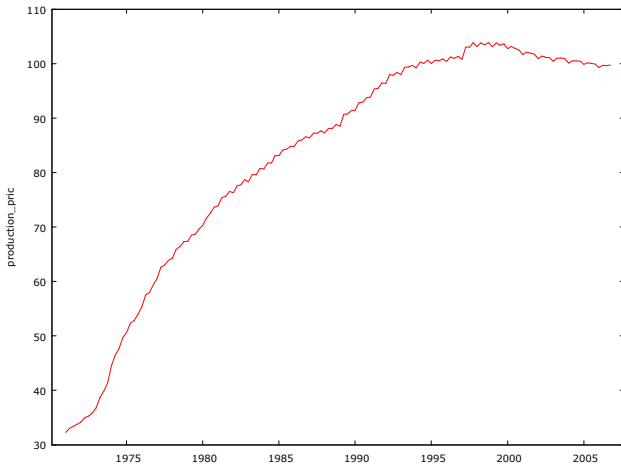


Figura 83 - Base Monetaria

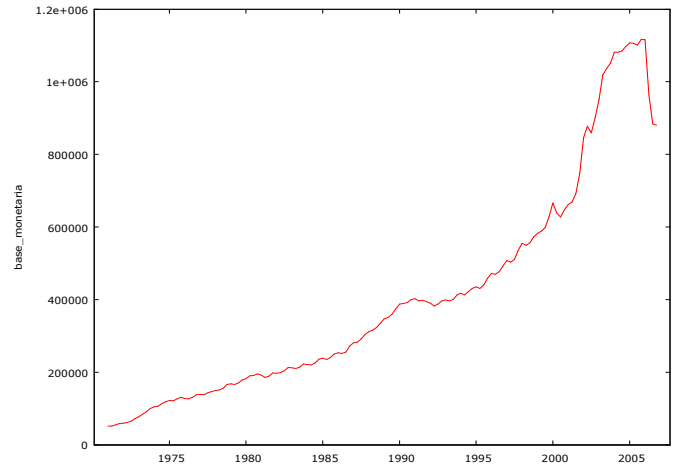


Figura 84- Prezzi all'Importazione

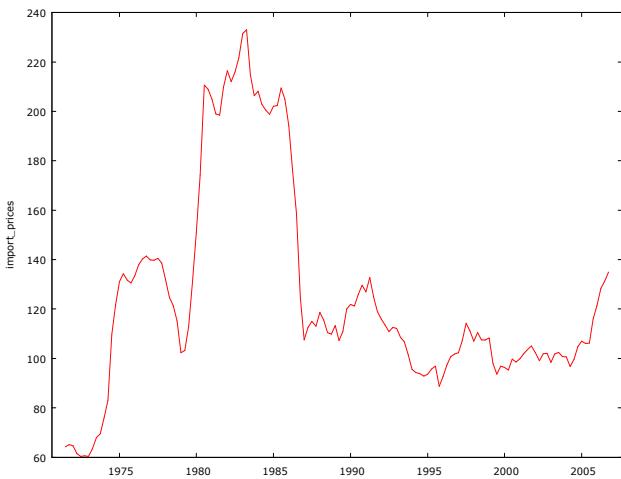


Figura 85 - Variazione di M1

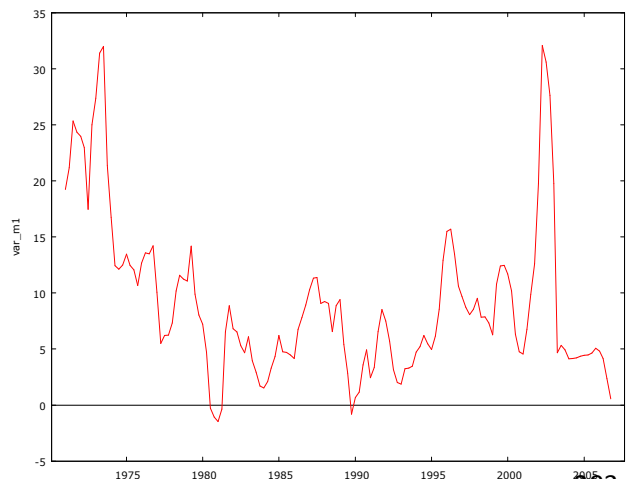


Figura 86 - Indice di Produzione Industriale

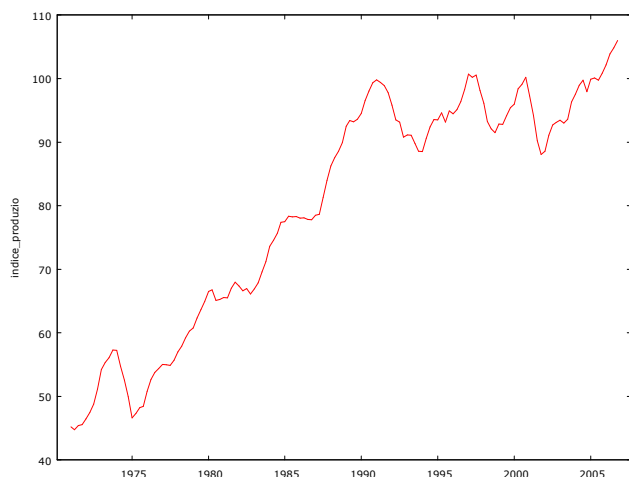
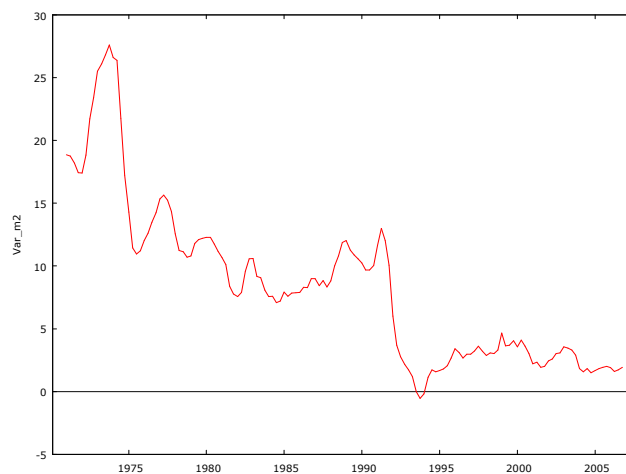


Figura 87 - Variazione di M2



Commentando brevemente le serie proposte, si può osservare come gli indicatori del livello dei prezzi (CPI ed Inflazione) entrino dal '95 in un periodo di profonda stagnazione, se non di leggera diminuzione, confermando quanto sottolineato durante l'analisi teorica della crisi giapponese. Da evidenziare è poi la somiglianza fra la serie dei Prezzi alla Produzione e quella del CPI, che non a caso vedremo emergerà in modo consistente anche durante l'analisi di regressione. A proposito di produzione, poi, se ne può osservare la stagnazione durante la crisi tramite l'Indice di Produzione Industriale, mentre per quel che riguarda i Prezzi all'Importazione c'è da segnalare solo una fiammata nella prima metà degli anni '80, durante un periodo di yen estremamente debole. Passando poi alle variabili monetarie, si può evincere dal grafico l'entità davvero sostenuta dell'espansione attuata dalla BOJ, evidenziata dalla crescita esponenziale della Base Monetaria, la quale viene poi assorbita bruscamente nel 2006, con l'uscita dalla situazione di ZLB. Anche l'aggregato M1 continua a crescere in modo sostenuto, decisamente superiore a quanto faccia M2: probabilmente questo va a riprova del fatto che la condizione di trappola della liquidità ostacola lo spostamento della moneta da scadenze brevi ad impieghi più lunghi, in quanto gli individui, di fronte ad incrementi irrisori di rendimento, privilegiano la tesaurizzazione o comunque impieghi estremamente liquidi.

Ad ulteriore sostegno di questa tesi, si possono osservare gli andamenti dei moltiplicatori monetari per i vari aggregati. Dalla figura 88, si vede come, con l'inizio della depressione, il moltiplicatore della componente più liquida, M1, cresca di mezzo punto percentuale (visualizzabile sulla scala a destra), mentre quelli degli aggregati a più lunga scadenza, M2 ed M3, crollino in modo sensibile. Questo andamento sembrerebbe confermare la teoria secondo la quale, in presenza di tassi nulli, gli investitori non siano più incentivati ad impiegare la propria ricchezza a lunga scadenza, ma preferiscano rinunciare ad un rendimento modesto in cambio della possibilità

di spostare rapidamente il proprio capitale, seguendo le evoluzioni future. Un ragionamento che riprende l'idea keynesiana di tesaurizzazione della moneta in attesa di una riduzione nel prezzo dei titoli sul mercato, con la prospettiva di un lauto guadagno.

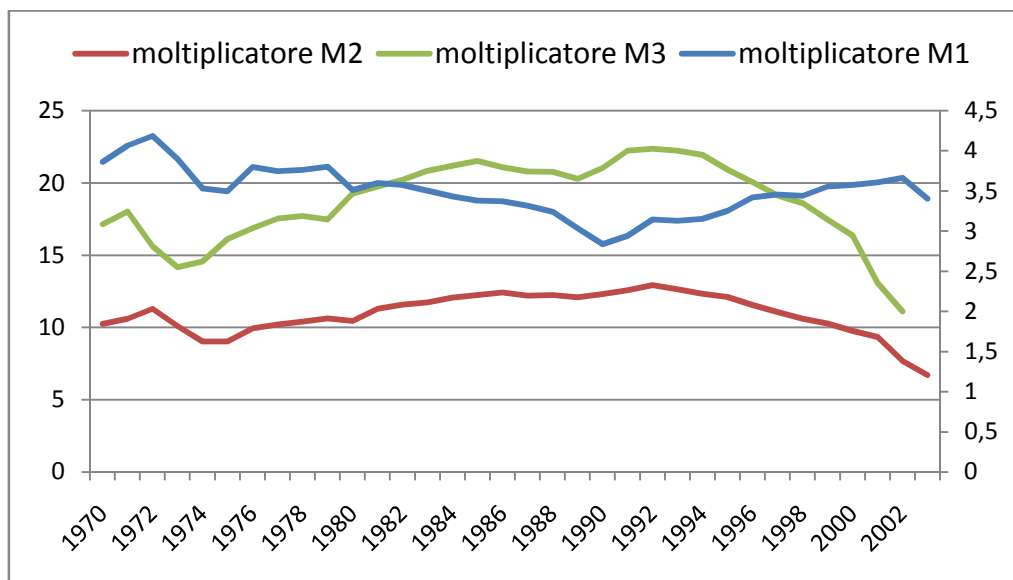


Figura 88 – Andamento dei moltiplicatori monetari [fonte BOJ]

Questa analisi grafica sembrerebbe, dunque, confermare l'esistenza di una trappola delle liquidità in Giappone. Ora vedremo come, anche l'analisi empirica, porti a supportare questa conclusione.

6.2 L'analisi empirica iniziale

Come primo passo per la nostra verifica empirica, siamo andati a regredire l'andamento logaritmico del CPI con la serie delle possibili determinanti incluse nel nostro dataset. L'obiettivo, come detto, è quello di andare a verificare il livello di controllo avuto dalla BOJ sull'inflazione dal 1975 al 2006. La funzione che siamo andati a regredire era:

$$CPI_t =$$

$$\beta_0 + \beta_1 * dummy(t) + \beta_2 * Prezzi\ all'\ Importazione(t) + \beta_3 * Prezzi\ alla\ Produzione(t) +$$

$$\beta_4 * Base\ Monetaria(t) + \beta_5 * Tasso\ di\ Disoccupazione(t) + \beta_6 *$$

$$Indice\ di\ Produzione\ Industriale(t) + \beta_7 * Indice\ Mercato\ Azionario(t) + \beta_8 *$$

$$Prezzo\ del\ Petrolio(t) + \rho * CPI(t - 1) \tag{M4}$$

Operativamente, poi, molte serie sono state inserite sotto forma di logaritmi o differenze prime, al fine di stabilizzarle⁸. Di seguito viene riportato l'output ottenuto.

Modello M4, OLS				
Variabile dipendente: l_cpi				
	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>p-value</i>	
const	0,0712349	0,00935055	<0,00001	***
dummy	-0,00183749	0,000979127	0,06304	*
d_import_prices	0,000199278	4,42207e-05	0,00002	***
d_production_pr	0,00890998	0,000524925	<0,00001	***
l_base_monetari	0,00394614	0,00113889	0,00074	***
d_disoccupazione	-0,00020774	0,00250196	0,93397	
d_indice_produz	6,47481e-05	0,000179869	0,71951	
d_mercato_azion	-4,47402e-05	2,77462e-05	0,10953	
d_oil_price	-5,235e-05	7,78073e-05	0,50238	
l_cpi_1	0,973292	0,00340782	<0,00001	***
R-quadro	0,999640	R-quadro corretto	0,999613	
F(9, 118)	38340,04	P-value(F)	4,8e-200	

Valutando la bontà del modello, si può apprezzare come esso sia in grado di giustificare la totalità della variazione nell'andamento del log di CPI, dato che l'R-quadro arriva a 0,999⁹. Anche il test LM di autocorrelazione (riportato in Appendice C) viene superato dopo la restrizione del campione, come dimostrato anche dai correlogrammi riportati, che presentano una leggera fuoriuscita solo a ritardo 4. Infine, i residui non presentano derive degne di nota, come si vede dal grafico relativo¹⁰.

⁸ Dato che il logaritmo del CPI ha un correlogramma tale da identificarlo inequivocabilmente come un AR(1) (avendo una PACF che si azzerava al passo 2), abbiamo introdotto anche il ritardo di ordine 1 della variabile dipendente fra i regressori, in modo da cogliere l'autocorrelazione. Tuttavia, questo non si è rivelato sufficiente a pulire i correlogrammi in modo ottimale: ci siamo accorti, infatti, che la presenza nel campione degli shock petroliferi di inizio anni '70 introduceva nell'analisi un'autocorrelazione molto consistente. In modo da evitare questo inconveniente, abbiamo deciso di limitare il campione, facendolo iniziare solo dal primo trimestre 1975.

⁹ In realtà, questo risultato è in parte dovuto alla presenza del termine ritardato, che agevola molto nella replicazione della variabile dipendente.

¹⁰ Un appunto che si potrebbe fare al modello è l'assenza di una variabile di trend, che avrebbe aiutato ad isolare la crescita esponenziale nel log di CPI. Tuttavia, ci siamo accorti che un indicatore temporale sarebbe stato fortemente collineare con la Base Monetaria e dunque abbiamo preferito escluderlo, dato che la significatività della Base Monetaria è fondamentale nella nostra analisi e la quasi totalità dei regressori era differenziata e dunque priva di trend.

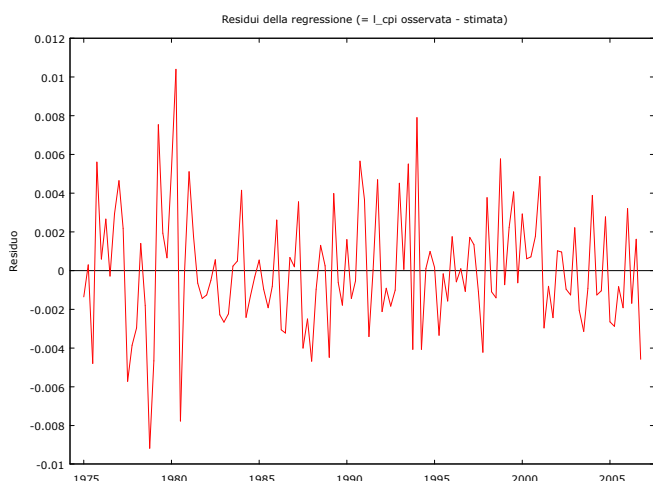


Figura 89 - Andamento dei residui del modello M4

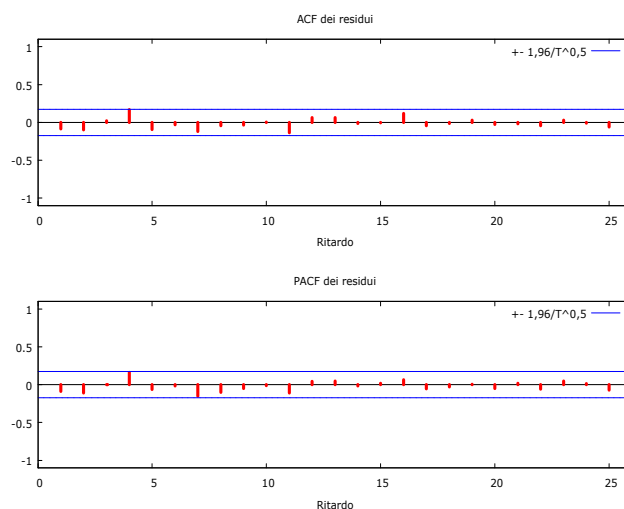


Figura 90 - Correlogrammi del modello M4

Passando ad analizzare l'output della stima, il primo aspetto che si coglie è come molti dei regressori proposti non siano significativi e dunque non abbiano alcuna influenza nel muovere l'inflazione nel periodo considerato. Le variabili d'interesse per la nostra analisi si limitano a tre: i Prezzi all'Importazione, i Prezzi alla Produzione e la Base Monetaria. Il maggior contributo viene, com'era peraltro facilmente prevedibile, dai Prezzi alla Produzione, che ovviamente ci si attende abbiano un impatto molto consistente sull'indice dei prezzi che si afferma in un'economia. Questo stretto legame era per altro già stato identificato per via grafica, come sottolineato in precedenza, ed è correttamente espresso da un coefficiente positivo. Un altro impatto notevole è dato dai Prezzi all'Importazione: dato che un aumento del costo delle importazioni determina necessariamente una crescita dei prezzi nell'economia, il segno positivo del coefficiente è coerente. Sorprende forse un po' che le importazioni abbiano un peso così importante sull'inflazione in un Paese piuttosto chiuso come il Giappone.

Infine, come ci aspettavamo, anche la variabile monetaria inserita, in questo caso la Base Monetaria¹¹, contribuisce in modo decisamente significativo all'andamento dell'inflazione dal '75 agli anni recenti. Nel pieno rispetto della teoria quantitativa della moneta, un aumento della liquidità in circolazione deve necessariamente tradursi in un incremento dei prezzi al consumo, come correttamente individuato dal segno positivo del coefficiente. Sarebbe, dunque, che la

¹¹ Si potrebbe contestare l'utilizzo degli aggregati monetari come variabili esclusivamente espressione della politica monetaria. In questo senso abbiamo condotto delle analisi empiriche per cercare di depurare l'andamento degli aggregati monetari da fattori esogeni, ma così facendo le proprietà delle serie risultavano totalmente snaturate. Inoltre, se ammettiamo la validità della teoria delle aspettative, non si può pensare che la totalità della variazione negli aggregati spiegata dalla politica monetaria sia esclusivamente riconducibile a variazioni nel call rate.

BOJ, muovendo gli aggregati monetari, sia stata in grado di guidare l'inflazione in passato. Tuttavia, nelle elaborazioni successive, vedremo come questo non sia vero per ogni periodo, ma solamente per quelli in cui l'autorità monetaria abbia potuto muovere il tasso di riferimento. Al fine di identificare il punto d'inizio della politica non convenzionale in Giappone, si è inserita una *dummy* pari ad 1 dal primo trimestre 1999 ed a valore zero precedentemente. L'idea alla base dell'introduzione di questa variabile era quella di verificare se l'attuazione della politica ZIRP, con la fissazione a zero del tasso di riferimento, avesse determinato un *break* strutturale nel legame dell'inflazione con le sue variabili esplicative, in modo da confermare che l'ingresso nella trappola della liquidità porti le variabili macroeconomiche ad agire in modo differente dall'usuale. Dal modello proposto, si vede come la *dummy* sia effettivamente significativa¹². Dunque, questo risultato dimostra che non appena il tasso d'interesse a breve viene fissato allo ZLB, si modifica il legame fra l'inflazione e le sue determinanti, in particolare quelle legate agli aggregati monetari.

6.3 Analisi a campioni limitati

Nel prosieguo dell'indagine abbiamo cercato, dunque, di verificare la capacità della BOJ di incidere sull'andamento dell'inflazione, nonostante la perdita della leva fondamentale del tasso d'interesse. Per farlo, abbiamo deciso di suddividere il campione nei due intervalli identificati dalla *dummy* precedente, in modo da separare l'impatto della politica monetaria sull'inflazione in condizioni usuali da quello esistente durante le politiche eccezionali di ZIRP e *Quantitative Easing*. Dunque abbiamo replicato la funzione precedente¹³, sdoppiandola su due campioni distinti: 1975:1-1998:4 e 1999:1-2006:4, ottenendo il modello M5.

¹² In questo modello solamente con un *p-value* del 6%, ma eliminando i regressori superflui esso cresce abbastanza marcatamente.

¹³ Abbiamo tralasciato le variabili non significative nella prima analisi e introdotto delle piccole variazioni per confermarne la robustezza.

Modello M5, ARMAX, 1975:1-1998:4				
Variabile dipendente: (1-L) cpi				
	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,0598612	0,0637711	0,34789	
phi_1	-0,0433589	0,0541202	0,42304	
d_import_prices	0,0187714	0,00371246	<0,00001	***
d_production_pr	0,805458	0,0488958	<0,00001	***
Var_m2	0,0199843	0,00893584	0,02532	**
Media delle innovazioni	4,11e-16	SQM delle innovazioni	0,281836	

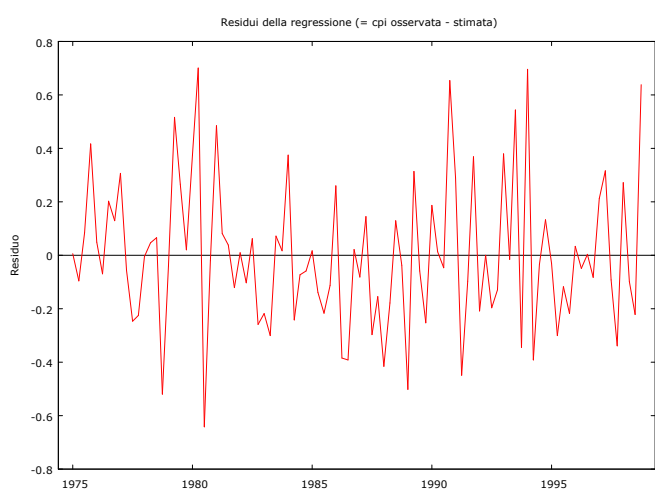


Figura 91 - Andamento dei residui del modello M5

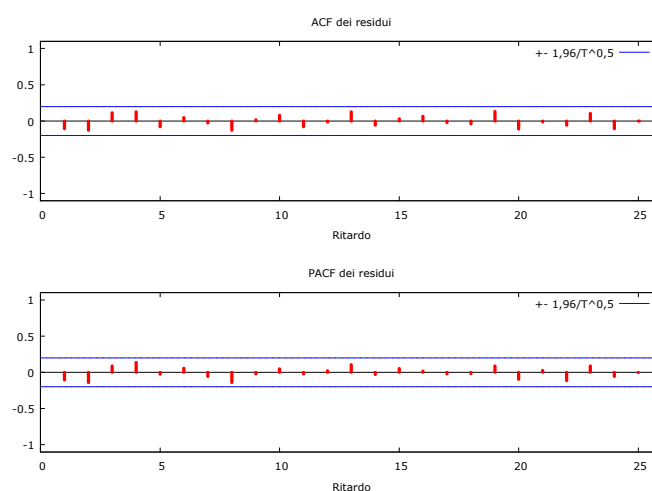


Figura 92 - Correlogrammi del modello M5

Il modello proposto esprime l'analisi effettuata sulla prima parte del campione. Come si vede, questa volta si è effettuato un modello ARMAX (1,1,0), del tutto identico all'OLS, in quanto stimato con la verosimiglianza condizionale, con la sola differenza dell'uso della serie CPI, che viene poi differenziata, invece del suo logaritmo. Inoltre, per verificare il legame identificato con un aggregato monetario diverso, la Base Monetaria è stata sostituita dalla Variazione dell'aggregato M2. Ancora una volta il modello non presenta problemi dal punto di vista dei residui e dei correlogrammi, che sono estremamente puliti.

Il legame rispecchia quello identificato precedentemente, in quanto i prezzi alla Produzione e quelli all'Importazione sono ancora estremamente significativi e col segno atteso. Allo stesso modo, la nuova variabile monetaria ha un impatto diretto sull'inflazione, a riprova della capacità della banca centrale di influire sull'andamento dei prezzi fino alla fine del 1998.

Proponiamo ora lo stesso modello applicato però al secondo campione, quello dal 1999 al 2006.

Modello M5.1, ARMAX, 1999:1-2006:4			
Variabile dipendente: (1-L) cpi			
	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>p-value</i>
const	0,10809	0,12934	0,40332
phi_1	-0,217859	0,113551	0,05503 *
d_import_prices	0,0143809	0,0115087	0,21145
d_production_pr	0,557482	0,0940504	<0,00001 ***
Var_m2	-0,0669716	0,0440949	0,12881
Media delle innovazioni	2,43e-17	SQM delle innovazioni	0,202776



Figura 93 - Andamento dei residui del modello M5.1

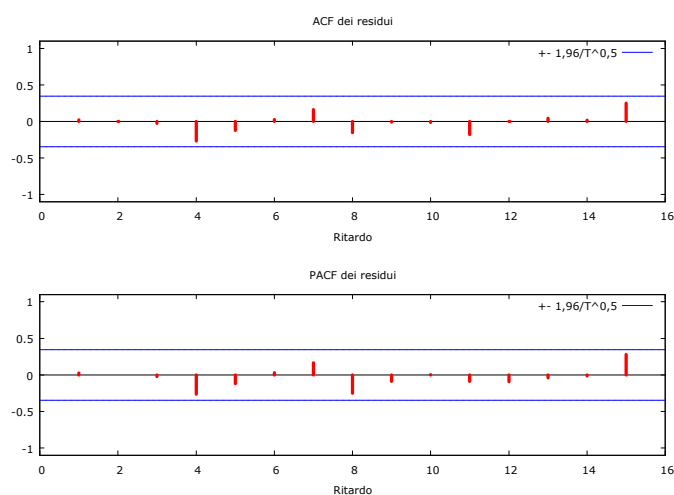


Figura 94 - Correlogrammi del modello M5.1

Dall'analisi di questa seconda parte si ottengono risultati estremamente interessanti¹⁴.

La prima differenza rispetto al caso precedente riguarda la perdita di significatività dei Prezzi all'Importazione. Ciò è giustificabile osservando che questa variabile durante l'intervallo considerato rimane piuttosto stabile e dunque non fornisce alcun aiuto a giustificare l'andamento del CPI. Inoltre, come sostenuto in precedenza, la ridotta apertura commerciale del Paese faceva già propendere per un impatto modesto delle importazioni.

Il punto, a nostro avviso, cruciale è che anche la Variazione di M2 perde tutta la sua significatività. Questo permette di concludere che la politica monetaria, una volta portato il tasso a breve allo ZLB, non sia più riuscita ad influenzare direttamente l'andamento dell'inflazione nel Paese. Questo tipo di affermazione fornisce un certo sostegno alla tesi secondo cui in Giappone si sia

¹⁴ Ancora una volta, i correlogrammi sono estremamente puliti, mentre i residui accettabili, presentando forse delle leggere derive, comuni però su campioni più limitati come questo.

effettivamente verificata una trappola della liquidità. Infatti, sebbene l'incapacità di muovere l'inflazione non possa portar direttamente a concludere che la politica monetaria sia altrettanto ininfluente sull'economia reale, è parimenti vero che, in una condizione di ZLB, un innalzamento dell'inflazione rappresenta il primo obiettivo per una banca centrale al fine di risollevare il sistema economico. Dunque, l'impossibilità di incidere sul livello dei prezzi rappresenta una buona evidenza in favore dell'esistenza di una trappola della liquidità, che impedisce all'autorità monetaria di agire sull'inflazione come desidererebbe, tramite gli strumenti convenzionali. A questo proposito, abbiamo visto nei modelli proposti nel capitolo 3 che una banca centrale in quelle condizioni, al fine di influire sul livello dei prezzi correnti, deve attingere a strumenti non convenzionali, uniti ad una forte attenzione alla comunicazione, che può esser in grado di ingenerare nel mercato la necessaria credibilità per il commitment dell'istituto centrale. Cruciale, infatti, diventa la capacità di influenzare le aspettative sull'inflazione futura, in quanto, solo tramite queste, si può incidere sul valore corrente dell'indice dei prezzi.

Se la BOJ abbia seguito o meno questi dettami è molto difficile da dimostrare empiricamente, in quanto la scarsità di dati pubblicati dalle autorità giapponesi non permette di ottenere una stima attendibile dell'andamento delle aspettative inflazionistiche, che rappresentano la variabile cruciale per l'attuazione delle politiche non convenzionali in caso di trappola della liquidità. È sicuro, però, che con l'avvento del governatore Fukao nel 2003 l'approccio della banca centrale giapponese al mercato sia cambiato notevolmente, cominciando ad esprimere per la prima volta un vero e convinto commitment all'attuazione di quelle politiche non convenzionali suggerite da più parti. Non a caso, pochi anni dopo, il Paese è riuscito ad emergere dai suoi decennali problemi.

6.3.1 Analisi di robustezza

Come nostra consuetudine, al fine di verificare la robustezza del risultato individuato, abbiamo replicato la stessa analisi coinvolgendo indicatori diversi per l'inflazione e per la variabile monetaria. Utilizzando sempre il CPI, abbiamo innanzitutto ritrovato lo stesso fenomeno anche utilizzando il Call Rate e la Base Monetaria come espressioni della politica monetaria.

Nei modelli M5.2 e M5.3, riportati nell'Appendice C, son stati utilizzati ancora una volta il logaritmo del CPI e la Base Monetaria; si può apprezzare come, nonostante le modifiche, i risultati evidenziati precedentemente continuano a valere. Nel caso dell'ultimo modello, poi, è interessante

il risultato del test QLR per il break strutturale, di cui riportiamo l'output e il grafico della statistica di Chow (figura 95).

Test QLR per break strutturale – Modello M5.3
Ipotesi nulla: nessun break strutturale
Statistica test: $\max F(5, 22) = 3,74737$ all'osservazione 2001:2
(Valore critico al 5 per cento = 3,66)

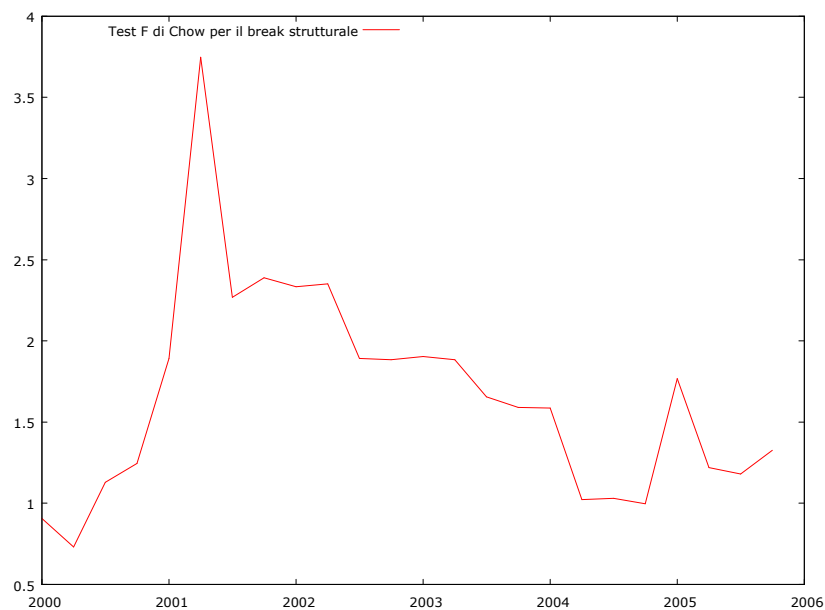


Figura 95 - Andamento della statistica del test di Chow per il modello M5.3

Si vede come la statistica assuma il valore massimo in corrispondenza del punto 2001:2 e come essa possa essere considerata significativa dal test QLR. Questo significa che in corrispondenza di quel trimestre si deve esser verificato un break strutturale nel legame fra il CPI e i regressori da noi individuati. Il risultato è interessante perché proprio quel trimestre è il primo in cui viene implementato il *Quantitative Easing*, cioè in cui la BOJ inizia ad attuare le politiche non convenzionali senza alcun ripensamento. Da questo risultato sembrerebbe che l'operato della Banca del Giappone sia riuscito ad avere qualche impatto sull'inflazione, andando a modificare in qualche modo le relazioni consuete con le sue determinanti. Tuttavia tale impatto non è riscontrabile in un'azione diretta degli aggregati monetari, ma presumibilmente si sarà attuato attraverso l'uso delle aspettative.

Un'altra versione del modello (M5.4 - M5.5) è stata realizzata utilizzando il semplice Call Rate, cioè il tasso di riferimento della BOJ, come indicatore della politica monetaria. Per l'ennesima volta la relazione si ritrova negli stessi termini, anche se, in questo caso, nel secondo periodo il Call Rate viene mantenuto stabile ed estremamente prossimo allo zero, per cui non sorprende che non riesca ad incidere sull'inflazione.

Infine, nell'ultima versione (modelli M5.6 - M5.7) abbiamo abbandonato il CPI come valore da regredire in favore dell'andamento dell'inflazione in termini di variazione trimestrale¹⁵. Utilizzando l'aggregato M2 come indicatore di politica monetaria, anche questo tipo di analisi ha avallato il risultato ottenuto in precedenza, sebbene questa volta anche nel secondo periodo la Variazione di M2 mantenga una lieve significatività, ma solamente ad una confidenza del 10%, notevolmente peggiore di quella registrata nel periodo precedente.

6.4 Analisi con due variabili monetarie

L'ultimo modello che abbiamo elaborato ricompone le osservazioni in un unico campione, ma utilizza due variabili monetarie diverse sui due periodi. L'idea è quella di replicare l'operato della banca centrale, la quale fintantoché il tasso è rimasto positivo ha utilizzato il Call Rate come variabile strumentale, mentre dal 1999 in poi è passata ad attuare la politica monetaria fissando dei target per gli aggregati monetari. Al fine di riassumere questa logica all'interno del modello creiamo due nuove variabili, sfruttando la *dummy* definita in precedenza: la prima (*Call_RateDummy*) è ottenuta moltiplicando il Call Rate per $(1-dummy)$, in modo che la serie esprima il valore del Call Rate sino al 1998:4 e valore zero successivamente; l'altra (*M1dummy*) è data dal prodotto fra la Variazione di M1 e la *dummy*, così che la serie ha valore nullo fino al 1998:4 e da lì in poi assume il valore dell'indicatore monetario. L'uso contemporaneo di queste due nuove variabili permette di considerare allo stesso tempo le due politiche attuate dalla BOJ: quella di controllo del Call Rate prima dell'attuazione della ZIRP e quella incentrata sulla quantità di moneta dopo.

¹⁵ Inoltre, per evitare problemi di autocorrelazione il campione è stato ulteriormente ridotto per farlo partire dal 1980.

Modello M6, OLS				
Variabile dipendente: Id_cpi				
	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,00087264	0,000445459	0,05284	*
d_production_pr	0,0076911	0,000680668	<0,00001	***
d_import_prices	0,000229128	5,04005e-05	0,00002	***
M1Dummy	3,29395e-05	2,91393e-05	0,26095	
call_rateDummy	0,00059765	0,00016434	0,00044	***
Id_cpi_1	-0,119901	0,0575438	0,03969	**
R-quadro	0,823403	R-quadro corretto	0,814746	
F(5, 102)	89,48294	P-value(F)	1,06e-35	

<p>Test QLR per break strutturale – modello M6 Ipotesi nulla: nessun break strutturale Statistica test: $\max F(5, 97) = 3,66638$ all'osservazione 1991:2 (Valore critico al 5 per cento = 3,66)</p>
--

Dall'output si può apprezzare nuovamente la bontà del modello, che non presenta problemi di autocorrelazione e coglie una buona quota di variabilità della serie regredita. Inoltre, come trovato precedentemente, le variabili Prezzi alla Produzione e Prezzi all'Importazione continuano ad essere estremamente significative. Passando ad analizzare la coppia di variabili per noi di maggiore interesse, possiamo constatare come l'esito sia proprio quello atteso: la variabile Call_RateDummy risulta fortemente significativa, a riprova della capacità della BOJ di muovere l'inflazione fino a che poté agire sul tasso d'interesse, mentre M1Dummy risulta ininfluyente, come nella più classica delle trappole di liquidità.

Vale la pena, poi, sottolineare l'esito del Test QLR, che questa volta identifica un break strutturale nel trimestre 1991:2. Anche in questo caso, la data è significativa, in quanto corrisponde al periodo di scoppio della bolla immobiliare. Non è un caso che quell'evento determini una variazione marcata nell'operato della BOJ, che si accorse di aver favorito la crescita della bolla con la sua politica ed iniziò ad espandere per limitare i danni. In realtà, come abbiamo visto, nonostante questa presa di coscienza, il taglio dei tassi fu troppo lento e non riuscì ad invertire un trend depressivo che portò il Paese in trappola della liquidità.

6.4.1 Analisi di robustezza

Lo stesso tipo di analisi è stato compiuto anche utilizzando l'inflazione come variabile dipendente e la Variazione di M2 come *proxy* dell'espansione della politica monetaria. Come è facile prevedere, la relazione non è cambiata, presentando sempre il differenziale di significatività tra politica monetaria pre-ZIRP, espressa dal Call Rate, e politica ZIRP, espressa dagli aggregati monetari.

6.5 Conclusioni

In conclusione, sulla base delle molteplici prove effettuate e dei risultati riscontrati, possiamo dire con buona sicurezza che l'analisi empirica sembra avallare la tesi secondo cui, in Giappone, durante la *Lost Decade*, l'autorità monetaria sia stata incapace di muovere l'inflazione. Poiché sappiamo che, in condizioni di ZLB, una banca centrale dovrebbe cercare immediatamente di stimolare l'inflazione per risolvere molti dei problemi reali dell'economia, il fatto che la BOJ non sia stata in grado di muoverla sembrerebbe supportare l'ipotesi di presenza di una trappola della liquidità nel Paese. Infatti, essa, per sue stesse caratteristiche, rende l'inflazione insensibile agli strumenti tradizionali di politica monetaria. L'analisi empirica sembrerebbe suggerire che l'abbassamento del tasso di riferimento fino allo ZLB abbia determinato un *break* strutturale nella relazione usuale dell'inflazione con le sue determinanti, impedendo alle variabili monetarie di riuscire ad influenzarne l'andamento come erano solite fare, con successo (come dimostrato dall'analisi a campioni limitati), nei decenni precedenti.

7 Un'analisi della politica monetaria della Bank of Japan attraverso la Regola di Taylor

In questa seconda parte dell'analisi ci occupiamo di valutare attraverso la Regola di Taylor se rispetto allo scoppio della crisi la BOJ abbia variato la sua funzione obiettivo, distogliendola dall'enfasi sul tasso inflazionistico. La Regola è uno strumento statistico ormai accettato in modo unanime per valutare la politica monetaria della banca centrale di un determinato paese. Fino a pochi anni fa veniva anche utilizzata per stabilire quanto la politica di una banca centrale fosse effettivamente coerente con i target che essa si proponeva di seguire in base al suo statuto. Oggi tuttavia questo secondo aspetto della Regola tende ad essere meno considerato in quanto la recente crisi ha mostrato come il ruolo della politica monetaria non possa più limitarsi esclusivamente alla salvaguardia della stabilità del tasso inflazionistico o del mantenimento del tasso di disoccupazione a bassi livelli, appannaggi degli anni d'oro della *Great Moderation*. Bisogna tuttavia attendere i prossimi anni per conoscere quali saranno i prossimi sviluppi del *central banking* moderno. Di contro, l'Inghilterra sembra aver già iniziato a prendere provvedimenti in materia: la riforma delle autorità di controllo porrà infatti la FSA (*Financial Services Authority*) direttamente sotto il controllo della *Bank of England*, cui verrà affidato il ruolo di garante della macrostabilità finanziaria. E' in generale lecito affermare che in un periodo di forti turbolenze, la politica monetaria non può più prefiggersi obiettivi da statuto come i semplici *inflation targeting* o *monetary targeting*, ma essa deve tendere, invece, ad acquisire un carattere sempre più discrezionale.

7.1 La Regola di Taylor

La formulazione originaria della regola, così come definita in Taylor (1993) è la seguente:

$$i_t = i^* + \beta * (\pi_t - \pi^*) + \gamma * x_t + \varepsilon_t \quad (7.1)$$

Dove i_t è il tasso di interesse di *policy* all'istante t , π_t è il tasso inflazionistico, π^* è il tasso inflazionistico target della banca centrale, x_t è l'output gap, cioè la differenza tra l'output effettivo e quello potenziale.

Stando alla (7.1) la politica monetaria di una banca centrale può essere interpretata in base alla stima dei valori dei coefficienti β e γ . Questi coefficienti permettono infatti di definire di quanto la banca centrale tende a far variare il tasso di interesse di *policy* data una variazione della variabile indipendente relativa. Si noti che i coefficienti esprimono la variazione del tasso di interesse rispetto ad una variazione dell'1% della variabile a cui fanno riferimento tenuto però costante l'altro regressore. Valori elevati di questi coefficienti indicherebbero quindi un'alta propensione della banca centrale a reagire nel momento in cui intercorrono derive anomale dell'*output gap* o del tasso inflazionistico. Valori significativi di β e nulli di γ implicherebbero di conseguenza l'adozione, da parte della banca centrale, di una strategia di *pure inflation targeting*. Bisogna tuttavia prestare attenzione al valore effettivo di β . Dal momento infatti che esso descrive la variazione del tasso di policy rispetto ad una deviazione del tasso inflazionistico rispetto al tasso *target* è bene notare come in ambito economico non siano le variabili nominali a contare in modo effettivo ma le variabili reali. La risposta che una banca centrale produce rispetto ad una variazione del tasso inflazionistico deve cioè produrre un effettivo innalzamento del tasso di interesse reale e non solo di quello nominale. La relazione tra i due tassi per paesi caratterizzati da tassi inflazionistici non elevati ci è ricordata dalla (7.2).

$$r = i - \pi \tag{7.2}$$

In base alla (7.2) quindi, se valesse che $\beta < 1$, allora vorrebbe dire che rispetto a variazioni del tasso inflazionistico il tasso di interesse nominale varierebbe in modo proporzionalmente inferiore, determinando quindi un abbassamento del tasso di interesse reale e quindi uno *stance* effettivo di politica monetaria espansivo. Questo concetto è noto come *Taylor Principle*.

Il tasso di interesse i^* è invece stimato come costante del modello e indica lo *stance* di politica monetaria. Qual è in altre parole il tasso allo *steady state* intorno al quale si mantiene la banca centrale se non intercorrono variazioni nel tasso inflazionistico e nell'*output gap*. Si noti infatti che se *inflation gap* e *output gap* sono nulli il tasso di policy è esattamente uguale a quello allo *steady state*.

Rispetto alla formulazione originaria definita dalla (7.1) la Regola di Taylor è stata diverse volte modificata per adattarla ad esigenze diverse od a strategie di politica monetaria che hanno teso ad evolversi nel corso del tempo. L'inflazione non è spesso inserita nella regola come inflazione effettiva al periodo t , ma è invece considerata l'inflazione attesa in un periodo futuro $t+n$. In

questo caso la Regola prende il nome di Regola di Taylor *forward looking* perché assume che la banca centrale reagisca in modo preventivo all'incremento del tasso inflazionistico atteso (Clarida, Galí, & Gertler, 1998). È interessante notare come questo sia coerente con la teoria delle aspettative razionali. Se infatti la Banca Centrale aspettasse che sia il tasso inflazionistico effettivo a variare significativamente, allora le stesse aspettative degli agenti economici sia sul *commitment* della banca centrale che sui tassi inflazionistici futuri potrebbero variare determinando incrementi ancora maggiori del tasso inflazionistico. Questo comporterebbe la necessità, successivamente, di politiche monetarie ancora più restrittive. Per questo motivo alcune banche centrali, come quella del Giappone, tendono ad agire in anticipo e a muoversi in base ad aspettative inflazionistiche. Infine le banche centrali tendono a minimizzare, nei limiti del possibile, le variazioni del tasso di *policy* tra un periodo ed il successivo. Questo avviene per varie ragioni; le principali sono il rischio di errori nella politica monetaria e la necessità di non trasmettere segnali eccessivamente instabili agli agenti economici. Per questo la Regola vede spesso implementato al suo interno un termine di *smoothing*, che altro non è se non il tasso di *policy lagged* del periodo precedente. Se vale lo *smoothing*, il tasso di *policy* effettivo sarà una media pesata del tasso al periodo precedente e di quello prescritto dalla Regola di Taylor classica.

In base a quanto detto, la (7.1) può essere generalizzata alla seguente forma:

$$i_t = [i^* + \beta * (\pi_{t+n} - \pi^*) + \gamma * x_t](1 - \rho) + \rho * i_{t-1} + \varepsilon_t \quad (M7)$$

Dove n può essere positivo (*forward looking*) o negativo (*backward looking*).

Per la nostra analisi del Giappone ci serviremo di questa versione della Regola con un *dataset* mensile e $n=1$. La nostra stima in particolare sarà una variante di quella utilizzata da Bernanke & Gertler (1999).

7.1.1 Metodi per la stima della Regola di Taylor

Per la stima della Regola di Taylor abbiamo seguito due metodi differenti. Uno è il *Generalized Method of Moments* (GMM) l'altro sono i normali *Ordinary Least Squares* (OLS) (si veda l'Appendice I per maggiori dettagli teorici sul GMM). Il motivo per cui si utilizza il GMM è dato dal fatto che nella formulazione originaria della Regola potrebbero esistere ancora variabili

che non sono state considerate all'interno della regressione ma che comunque risultano avere una correlazione con i regressori. Questo produce dei valori delle stime inconsistenti in quanto, come ribadito precedentemente, i coefficienti assumono la costanza degli altri fattori correlati. In questo senso il GMM consente di evitare questo problema perché utilizza un set secondario di variabili strumentali che potrebbero essere correlate ai regressori in modo tale da ottenere stime consistenti¹⁶. L'utilizzo del GMM del resto è coerente con analisi dello stesso tipo svolte in letteratura (si veda Bernanke & Gertler (1999), Clarida Gali & Gertler (1998), Chevapatrakul Kim & Mizen (2009)). Di contro il GMM è un metodo che risulta comunque essere relativamente complesso; in particolare la scelta degli strumenti è determinante nella determinazione della stima finale. A diversi strumenti corrispondono diverse stime. Per questo motivo, al GMM abbiamo deciso di affiancare comunque l'utilizzo di un altro metodo come gli OLS. Inoltre, vari accorgimenti sono stati messi in atto al fine di garantire la robustezza dei risultati finali ottenuti.

7.2 La stima della Regola di Taylor

La stima della Regola di Taylor che abbiamo svolto si è concentrata su due intervalli distinti del campione. L'intervallo 1980:1-1997:12 e quello 1989:7-1997:12. L'obiettivo era duplice: nel primo caso si voleva fornire una valutazione complessiva della politica monetaria della BOJ, nel secondo caso si voleva verificare se lo scoppio della crisi avesse determinato variazioni significative nella funzione obiettivo della *Bank of Japan*. In altre parole, si voleva indagare se il crollo dei corsi azionari prima, e della crescita economica poi, avesse determinato uno spostamento dell'attenzione della banca centrale dall'inflazione all'*output gap*. Come prima specificato, la stima al GMM (script Gretl in Appendice H) è stata affiancata da una stima con OLS. Il tasso inflazionistico target della banca centrale è stato mantenuto uguale a quello posto nella stessa analisi svolta da Bernanke & Gertler (1999)¹⁷. Nello specifico $\pi^* = 1.73$ per il periodo 1980:1-1997:12 e a $\pi^* = -3.39$ per il periodo 1989:6-1997:12.

¹⁶ La matrice degli strumenti utilizzata per la stima col metodo GMM è presentata nell'Appendice D.

¹⁷ L'analisi di Bernanke & Gertler(1999) è riferita ad un campione 1979:4-1997:12 per il primo periodo e ad un campione 1989:7-1997:12 per quanto concerne il secondo

7.2.1 I risultati per il periodo 1980:01-1997:12

Il modello applicato mostra come nel periodo considerato la BOJ sembri aver seguito una politica maggiormente orientata alla lotta all'inflazione ma comunque nell'ambito del *flexible inflation targeting*. Questo risultato è confermato anche dall'analisi di Bernanke & Gertler (1999) sebbene il coefficiente β abbia un valore maggiore rispetto a quello riscontrato durante le nostre analisi. In altre parole, secondo l'analisi appena citata, la BOJ avrebbe una maggiore reattività rispetto a scostamenti del tasso inflazionistico dal suo *target*. Tuttavia tale differenza risulta essere solamente apparente dal momento che essa dipende dalla differente stima del termine di *smoothing*. Secondo le nostre analisi tale termine dovrebbe assestarsi intorno ad una media di 0,87 mentre secondo le stime di Bernanke & Gertler (1999) il valore si attesta intorno a 0.95. Se si moltiplica il valore del coefficiente β per il complemento ad 1 del termine di *smoothing* si osserva che in realtà la reattività del call rate rispetto a deviazioni dal target è molto simile tra le due stime. Nella stima di Bernanke & Gertler quindi la reattività della *Bank of Japan* è sempre volta al controllo dell'inflazione ma ogni variazione del call rate è più cauta. Durante l'analisi sono state utilizzate due diverse stime dell'output gap: l'outputgap_bk, il quale sfrutta il trend di crescita dell'indice di produzione industriale, replicando quello proposto da Bernanke e Gertler (1999), e l'outputgap_tp, il quale replica un filtro Hodrick-Prescott¹⁸. Si può notare come le due metodologie di stima dell'output gap tendano a fornire risultati concordi. La stima appare in altre parole robusta. Concordi sono i risultati delle stime GMM con quelle svolte tramite gli OLS. In questo caso, la stima del termine di *smoothing* varia a seconda della metodologia di stima dell'outputgap. In particolare si ha che, nel caso dell'outputgap_bk, la stima appare coerente con i risultati del GMM, mentre nel caso dell'outputgap_tp la stima appare coerente con i risultati di Bernanke & Gertler (1999). Nel caso della stima OLS con output gap_bk il peso del coefficiente β appare sempre superiore a quello di γ sebbene in realtà il valore stimato converga ad una media inferiore ad 1. Se applicassimo quindi il *Taylor Principle* la politica della BOJ sarebbe stata espansiva da un punto di vista reale. Tuttavia questa ipotesi non trova conferma nella letteratura ed è quindi interpretabile dal punto di vista di correlazioni esistenti tra il termine di *inflation gap* e quello di *output gap*. La parziale collinearità dei regressori determinerebbe quindi stime dei coefficienti poco precise. Questa ipotesi è confermata dal fatto che la stima OLS con outputgap_tp non conferma i risultati della precedente. In questo caso, la stima di β appare in linea con quella della

¹⁸ Maggiori dettagli sulle modalità di costruzione delle due stime sono presentati nell'Appendice E.

tecnica GMM. La metodologia di Bernanke & Gertler (1999) e Clarida Gali & Gertler (1998) trova quindi conferma.

I risultati per il periodo 1980:01-1997:12 sono riassunti nella tabella 7.1 (output complessivi dei modelli sono riportati in Appendice F).

Modello GMM

Stima con matrice W_{BK}

Outputgap_bk		
β	γ	ρ
1.12481958** (0.0530179)	.15371*** (0.00395979)	0.881525*** (0.0291769)
Outputgap_tp		
β	γ	ρ
1.2828761* (0.0843770)	.29384863** (0.0141818)	0.878141*** (0.0460814)
*: confidenza al 10% - **: confidenza al 5% - ***: confidenza all'1%		

Tabella 7.1 – Risultati stima con metodo 2-step GMM sul campione 1980:01-1997:12

Stima Bernanke & Gertler(1999)		
β	γ	ρ
2.21 (.23)	.2 (.05)	.95 (.006)

Tabella 7.2 – Risultati stima con metodo 2-step GMM di Bernanke & Gertler(1999) – campione: 1979:4-1997:12

7.2.2 I risultati per il periodo 1989:07-1997:12

In questo secondo caso si conferma ancora una certa uniformità nei risultati delle stime con outputgap_bk e outputgap_tp sia dal punto di vista dell'*inflation gap* che da quello dell'*output gap*. I valori assunti dal coefficiente γ quindi non sembrano suggerire una politica di interventismo più marcato da parte della BOJ a sostegno dell'attività economica nonostante lo scoppio della crisi. Non solo, il coefficiente β non mostra sostanziali variazioni rispetto al caso precedente e questo

sembra prescrivere una non-variazione della funzione obiettivo della BOJ. La *Bank of Japan* non sembra mai perdere di vista quindi la sua natura anti-inflazionistica. La significatività del termine di *output gap* in ogni caso ci porta a non poter confermare una politica di *pure inflation targeting*, sebbene la reattività della BOJ a trend positivi o negativi dell'attività economica sia molto bassa. Si conferma quindi uno schema di *flexible inflation targeting*. La crisi in questo senso ci permette di fare due importanti considerazioni. Infatti la BOJ, come confermato anche nella letteratura, ha prima svolto una politica eccessivamente espansiva quando le bolle immobiliare e speculativa montavano (e quindi l'*output gap* era ampiamente positivo) per poi essere troppo lenta ad abbassare il tasso di *policy* non appena lo scoppio delle bolle aveva determinato una contrazione del ciclo economico. I fatti sembrano cioè confermare quanto riassunto dai modelli statistici. Infine si noti come le stime siano questa volta concordi in termini di coefficienti β e γ rispetto ai risultati ottenuti da Bernanke & Gertler (1999). La differenza sussiste ancora nel termine di *smoothing* come accadeva per il campione 1980:01-1997:12. Dal momento che la stima del coefficiente β è simile mentre quella della ρ differisce (nel senso che la nostra ρ è minore a quella stimata in letteratura) si può dedurre che il nostro modello GMM sembri indicare una maggiore tendenza a reagire della BOJ rispetto all'analisi condotta da Bernanke & Gertler (1999). In questo caso i risultati ottenuti con l'applicazione dei modelli OLS non concordano pienamente con le stime GMM. Infatti in entrambe i casi i coefficienti β assumono valori inferiori ad 1, stando quindi ad indicare politica espansiva dal punto di vista reale. I coefficienti relativi all'*outputgap* non risultano invece presentare sostanziali differenze con le stime GMM. In questo caso le due stime OLS risultano quindi essere concordi tra loro. Infine si noti come nei modelli OLS il termine di *smoothing* sia sensibilmente più influente rispetto alle nostre stime GMM. Riteniamo che questo sia dovuto alla strutturazione effettiva del metodo OLS.

I risultati per il periodo 1989:07-1997:12 sono riassunti nella tabella 7.3 (output complessivi dei modelli sono riportati in Appendice G).

Modello GMM

Stima con matrice W_{BK}

Outputgap_bk		
β	γ	ρ
1.2982944***	.1387122***	0.857939***

(0.0417848)	(0.00300979)	(0.0253985)
Outputgap_tp		
β	γ	ρ
1.316577*** (0.0530519)	.2261253*** (0.00761203)	0.841315*** (0.0329722)
*: confidenza al 10% - **: confidenza al 5% - ***: confidenza all'1%		

Tabella 7.3 – Risultati stima con metodo 2-step GMM sul campione 1987:07-1997:12

Stima Bernanke & Gertler(1999)		
β	γ	ρ
1.12 (.15)	.3 (.02)	.94 (.004)

Tabella 7.4 – Risultati stima con metodo 2-step GMM di Bernanke & Gertler(1999) – campione: 1989:7-1997:12

7.3 Conclusioni

Le analisi svolte ci permettono di fare due considerazioni sulla politica della BOJ. In primis la BOJ appare una banca in generale incentrata su una strategia di *flexible inflation targeting* visto che il coefficiente γ risulta essere sempre significativo, sebbene non molto influente. Sempre inferiore ad uno e sempre molto più piccolo del coefficiente β , indipendentemente dalla metodologia di stima considerata. La seconda considerazione riguarda il cambiamento nella condotta della politica monetaria della BOJ nel momento in cui insorge la crisi. Le analisi svolte tramite la Regola di Taylor mostrano come l'enfasi forte sull'inflazione non risulti essere calata. In questo senso le nostre analisi descrivono una situazione leggermente differente da quella di Bernanke & Gertler (1999): mentre in quest'ultimo caso il coefficiente β tenda a diminuire nel passaggio dal primo campione al secondo, nelle nostre stime esso risulta essere di valore sostanzialmente identico. E' probabile che queste differenze sussistano per via delle differenze nella matrice degli strumenti adottata, dal momento che la nostra include anche il tasso di crescita dell'aggregato monetario M2. Lo scoppio della crisi non mostra neanche una maggiore reattività della banca centrale rispetto a variazioni dell'*output gap*. Sostanziali differenze tra i due *sample* non traspaiono nelle nostre analisi: il fatto che il coefficiente β risulti essere sempre maggiore di γ

(e di 1) e che il termine di *smoothing* non vari in modo sostanziale suggeriscono che in realtà l'insorgere della crisi non abbia portato cambiamenti strutturali nella funzione obiettivo della BOJ. L'attenzione della BOJ verso il tasso inflazionistico non è affatto cessata durante gli anni della crisi e nemmeno vi è stata un'enfasi marcatamente superiore sui problemi derivanti da *output gap* sistematicamente negativi. Ritorna quindi il tema della lentezza delle autorità giapponesi ad intervenire in modo drastico per arginare la crisi. Ci sembra importante rimarcare come i risultati ottenuti siano quantitativamente molto simili, non solo a quelli di Bernanke & Gertler (1999) o di Clarida Gali & Gertler (1998), ma anche a quelli di studi con approcci *backward-looking* come quelli di Kuttner & Posen (2003) o di Depalo (2006). Quest'ultimo in particolare prende in considerazione una Regola di Taylor modificata con termini quadratici per *inflation gap* e *output gap*; anche in questo caso i nostri risultati sarebbero nuovamente confermati. Ciò pone un'enfasi ancora maggiore sulla robustezza del modello adottato.

Conclusioni

Arrivati al termine del nostro lavoro, cerchiamo di riassumere i punti salienti che ne sono emersi. Esso era iniziato da un interrogativo: la trappola della liquidità rappresenta una condizione puramente teorica in cui un sistema economico non potrà mai entrare, oppure deve costituire una fonte di preoccupazione reale? L'analisi da noi effettuata e il supporto teorico fornito dal modello di Krugman sembrerebbero fornire buona evidenza per una risposta affermativa: può effettivamente accadere che, in condizioni di tassi allo ZLB, la politica monetaria convenzionale perda buona parte della sua efficacia ed il sistema si ritrovi bloccato in una situazione di stallo, apparentemente irrisolvibile. Il caso del Giappone tra anni '90 e 2000 è emblematico a tal proposito. Come da noi rilevato empiricamente, se una banca centrale continua ad operare tramite gli strumenti consueti, anche una volta entrata nello spazio distorto dello ZLB, essa perderà ogni capacità di muovere l'inflazione e, senza un cambiamento di questa, anche l'economia reale.

Tuttavia, la situazione non è tragica come potrebbe sembrare. Infatti, abbiamo detto che la politica convenzionale perde la sua efficacia, ma la ricerca accademica e l'innovazione degli stessi istituti monetari hanno prodotto una pletora di vie non convenzionali tramite le quali una banca centrale può esprimere il suo controllo anche in queste situazioni eccezionali. Questi strumenti (prestiti al settore privato, gestione delle aspettative, operazioni su titoli a lunga e sul mercato dei cambi, solo per citarne alcuni) hanno la capacità di stimolare l'inflazione e le componenti della domanda aggregata, anche se ci si trova in una condizione di tassi a breve nulli. Certo, non vi è ancora certezza piena della loro effettiva efficacia e, ancor meno, vi sono indicazioni precise sull'ampiezza della risposta che ci si deve attendere dal sistema economico, dato che non vi sono state molte condizioni per sperimentarle in passato, almeno fino alla crisi recente. Quello che è certo è che una condizione di trappola della liquidità costituisce un evento talmente raro e pericoloso che un'autorità monetaria non deve avere scrupoli di alcun genere nel far uso delle armi a sua disposizione per affrontarlo. Il suggerimento è quello di usarne il più possibile, nella speranza di trovarne qualcuna che sia effettivamente efficace nel caso considerato.

Anche questo punto trova un preciso riscontro nel caso Giapponese. La BOJ, infatti, nell'affrontare la crisi materializzatasi dopo lo scoppio delle bolle speculative, si è rivelata troppo attendista, troppo ingessata nel suo operare per poter attuare le politiche innovative che la situazione richiedeva. Di questo errore le banche centrali mondiali devono far tesoro: nell'economia moderna globalizzata, saranno sempre più frequenti i casi in cui ci si troverà ad operare in

condizioni estreme, in cui i tradizionali legami fra le variabili risultano esser distorti. In questi momenti, la capacità dell'autorità monetaria di intraprender rapidamente strade nuove ed inesplorate rappresenterà l'unica possibilità per limitare le perdite. A tal proposito, da elogiare è l'operato delle banche centrali mondiali durante la crisi finanziaria del 2007-08: chi più, chi meno, tutti gli istituti hanno introdotto pratiche completamente nuove al fine di salvare il sistema dal tracollo. Questa elasticità operativa deve divenire, a nostro avviso, la norma: non è più pensabile la realizzazione di una politica monetaria standardizzata, basata su pratiche applicate in modo costante da decenni e che proprio da questo traggono la loro efficacia. Il motivo è semplicemente che il sistema non è più adatto a quel tipo di approccio; ci saranno dei momenti di relativa tranquillità, in cui le pratiche tradizionali potranno esser applicate, ma i governatori dovranno esser pronti ad agire in modo innovativo, quando la situazione lo richiederà. A tal proposito, non si può non criticare l'operato della BCE durante la crisi del debito pubblico in atto in questi mesi: l'istituto di Trichet ha impiegato troppo tempo per decidersi ad applicare le operazioni straordinarie necessarie a ridurre la pressione sull'euro e molte altre dovranno esser prese il più presto possibile, onde evitare problemi maggiori. L'era della politica monetaria *boring* desiderata dal governatore Mervyn King (2007) è forse finita per sempre.

Dalla nostra disamina dell'operato della BOJ emerge un altro aspetto interessante: l'importanza della comunicazione. Nell'era moderna, ed a maggior ragione in condizioni di ZLB, la trasparenza di una banca centrale verso il mercato assume un peso estremamente rilevante. Molte delle politiche non convenzionali che possono esser attuate in condizioni di tassi nulli fanno affidamento sulla capacità della banca centrale di render esplicito il proprio commitment e di ottenere dal mercato piena credibilità. Solamente nel caso in cui il mercato creda effettivamente che l'istituto centrale manterrà l'impegno annunciato, questo riuscirà ad avere l'effetto desiderato sull'economia. Diventa dunque fondamentale la modalità con cui le iniziative si comunicano al pubblico e la capacità di persuadere il paese che l'istituto centrale effettivamente sia convinto dell'efficacia della politica intrapresa. A supporto di questo argomento, possiamo citare la politica ZIRP introdotta dalla BOJ nel 1999, la quale fu screditata da molti componenti del *board* della banca centrale stessa, tra cui lo stesso governatore. In queste condizioni, la probabilità di successo dell'operazione si riduce notevolmente, ancor più se poi alle parole si dà seguito coi fatti, bloccando la ZIRP all'improvviso ad un anno dalla sua introduzione. Non è sicuramente un caso che, con l'avvento del nuovo governatore nel 2006 e con un cambio deciso nella modalità di

comunicazione al pubblico (con l'introduzione di un commitment specifico), il Giappone sia riuscito in pochi anni a porre fine ad una depressione decennale.

Il motivo principale di tutta questa attenzione alla comunicazione verso il pubblico risiede essenzialmente nella particolarità della leva identificata come fondamentale in condizioni di trappola della liquidità: le aspettative. Come ben sostenuto teoricamente nel modello di Eggertsson e Woodford (2003), in una situazione in cui i tassi sono a zero e ciò determina livelli eccezionalmente alti del tasso reale, la banca centrale deve cercare in tutti i modi di innalzare il livello di inflazione e, in quelle condizioni di potenzialità limitate, l'unico modo in cui può farlo è agendo sulle aspettative dell'inflazione futura. Per questo esse sono così importanti e la via principale per influenzarle è convincere il pubblico che la banca centrale seguirà una particolare *policy rule* in futuro, la quale determinerà una crescita del livello dei prezzi. Un'altra modalità possibile è quella di agire sul tasso di cambio, come suggerito nel modello di Svensson (2000), ma, a nostro avviso, l'efficacia di tale iniziativa è incerta, dato che nell'economia moderna sembrerebbe non esser più così vero che una svalutazione porti ad un miglioramento del saldo con l'estero. Non a caso, nella nostra analisi empirica dell'inflazione giapponese, il tasso di cambio non ha alcun impatto nella determinazione dell'andamento di quella variabile, sebbene incidano però i prezzi all'importazione.

Dunque, possiamo dire che, senza dubbio, anche in condizioni di trappola della liquidità, una banca centrale dispone sempre di una serie ampia di munizioni da poter utilizzare, che la rendono tutt'altro che impotente. Tuttavia, l'efficacia di tali strumenti è ancora oggi oggetto di discussione aperta (probabilmente qualcosa di più evidente emergerà dall'analisi delle risposte alla crisi finanziaria che si realizzeranno nei prossimi anni) e ancor più incerta è l'entità dell'effetto che avranno sul sistema una volta tornato alla normalità. Per questo, ci sembra di poter sposare appieno il consiglio di Bernanke (2002) secondo il quale: *"the best way to get out of trouble is not to get into it in the first place"*. L'idea è, dunque, quella di cercar di risolvere alla radice i problemi che portano un'economia verso lo ZLB, prima di arrivarci, se questo è possibile. Ad esempio, dalla nostra lettura della crisi giapponese, emerge chiaramente come la ragione di fondo delle difficoltà registrate dall'economia risiedesse in un eccesso di offerta che il sistema non riusciva più ad assorbire. Se il governo nipponico avesse permesso alle imprese meno efficienti di fallire, questo eccesso di capacità produttiva si sarebbe riassorbito in modo naturale, permettendo all'economia di ripartire molto prima dello ZLB.

Il primo errore commesso in Giappone, dunque, sembrerebbe essere più di politica economica in senso generale, che non specificatamente di politica monetaria. Quest'ultima, tuttavia, di certo non ha aiutato il Paese ad evitare il baratro: come evidenziato dall'analisi empirica sulla regola di Taylor, nonostante l'economia fosse in evidente contrazione, la BOJ ha mantenuto una politica di *flexible inflation targeting*, privilegiando sempre l'attenzione per l'inflazione rispetto a quella per l'output gap. Questo atteggiamento ha portato ad un taglio dei tassi troppo lento, che non è riuscito ad invertire la tendenza recessiva in atto nell'economia. Dall'analisi di questi fatti emerge come, al fine di render improbabile l'eventualità di una caduta nello ZLB, una banca centrale dovrebbe accrescere sensibilmente la sua attenzione all'output gap, senza preoccuparsi eccessivamente di favorire eventuali incrementi dell'inflazione futura, come ben fatto dalla Fed negli ultimi anni. Questo monito va soprattutto rivolto a quelle banche centrali eccessivamente spostate verso la stabilità dei prezzi, considerata come l'unico obiettivo; fra queste, prima fra tutte la BCE, la quale, se dovesse affrontare oggi una situazione simile a quella presentatasi alla BOJ, crediamo cadrebbe esattamente negli stessi errori.

In conclusione, a nostro avviso, la soluzione migliore per combattere la trappola della liquidità è quella di non doverla affrontare, cercando di minimizzare la probabilità che i sempre più frequenti shock macroeconomici ci costringano ad entrare in condizioni di ZLB. Il miglior modo per ottenere questo è aumentare lo spazio di manovra della politica monetaria, innalzando il target sull'inflazione ottimale, dal 2 almeno al 4%, come suggerito dal capo economista del FMI (Blanchard, Dell'Ariccia, & Mauro, 2010). In fondo, siamo davvero convinti che due punti percentuali in meno d'inflazione valgano il rischio d'incorrere in dieci anni di depressione? Chiedere ai giapponesi per una risposta.

Appendici

Appendice A: Il modello di Svensson (2000) in dettaglio

1) Deprezzamento della valuta e definizione della *Exchange Rate Peg*

Prima che il *peg* sia instaurato, la situazione dei tassi di interesse può essere ben espressa dalla (3.36) supponendo già una situazione di trappola della liquidità con $i=0$. Supponiamo inoltre che $\varphi_t=0$ per semplicità, ottenendo la (A1).

$$-i_t^* = E[s_{t+1}] - s_t \quad (A1)$$

Supponiamo inoltre che il mercato dei cambi esteri sia in equilibrio e non ci siano interventi sul tasso di cambio da parte dell'estero. Definiamo l'istante t_0 come l'istante prima dell'inizio della svalutazione della moneta e quindi all'istante t_0 il tasso di cambio dovrà soddisfare la (A1).

$$E[s_{t_0+1}] - s_{t_0} + i_{t_0}^* = 0 \quad (A2)$$

Supponiamo a questo punto che durante il periodo t_0 la banca centrale comunichi la svalutazione della moneta tramite l'annuncio dell'acquisto di infinite quantità di valuta estera ad un tasso di cambio fisso.

$$\bar{s}_{t_0} > s_{t_0}^- \quad (A3)$$

Supponiamo che il *peg* non sia credibile e che il mercato continui ad avere un tasso di cambio nominale atteso della moneta stabile e uguale a quello presente prima dell'annuncio della svalutazione.

$$E[s_{t_0+1}] = E[s_{t_0^-+1}] \quad (A4)$$

Quindi per la (A2) e la (A3) il rendimento atteso su titoli di stato esteri dovrà essere obbligatoriamente negativo.

$$E[s_{t0+1}] - \bar{s}_{t0} + i_{t0}^* < 0 \quad (A5)$$

Questo significa che il rendimento atteso sui titoli esteri risulterebbe essere inferiore a quello sui titoli nazionali. Questo determinerebbe un eccesso di domanda di valuta nazionale, contro un eccesso di offerta di valuta estera. Supponendo che il *commitment* della banca centrale sia forte, essa interverrà per equilibrare il mercato del cambio ed acquistare moneta estera al tasso di cambio annunciato. A questo punto sul mercato sarebbero presenti almeno due diversi tassi di cambio, quello effettivo e quello a cui la banca centrale acquista riserve in valuta estera. Questo implicherebbe la possibilità di costruire una posizione di arbitraggio e quindi il tasso di cambio evolverà esattamente al tasso di cambio del *peg* definito dalla banca centrale \bar{s}_{t0} .

Supponiamo a questo punto che l'intervento della banca centrale renda il *peg* annunciato credibile. Quindi le aspettative sul tasso di cambio rispetteranno \bar{s}_{t0} .

$$E[s_{t+1}] = E[\bar{s}_{t+1}] \quad (A6)$$

Una volta che il *peg* è diventato credibile, per la (3.59) e la (A1) dovrà valere che il rendimento atteso sui titoli di stato esteri sia espresso dalla (A7).

$$E[\bar{s}_{t0+1}] - E[\bar{s}_{t0}] + i_{t0}^* = \hat{\pi} - \pi^* + i_{t0}^* > 0 \quad (A7)$$

A questo punto il rendimento atteso sui titoli di stato esteri è diventato positivo e maggiore di quello sui titoli di stato nazionali. Quindi la valuta estera farà registrare un eccesso di domanda e una pressione all'apprezzamento rispetto alla valuta nazionale. In questa condizione la banca centrale sarà nuovamente chiamata a difendere il *peg*, incrementando l'offerta di valuta estera e acquistando valuta nazionale. Potrà farlo fino a che avrà riserve in valuta estera sufficienti e infatti sarà costretta ad alzare il tasso di interesse prima che tali riserve si esauriscano.

Per fermare la svalutazione ulteriore della moneta la banca centrale dovrà impostare un tasso di interesse in modo tale da riportare in equilibrio la (A7).

$$i_t = \hat{\pi} - \pi^* + i_t^* \quad (\text{A8})$$

Ripristinato l'equilibrio, possiamo assumere che in questa situazione la domanda di moneta sia funzione negativa del tasso di interesse nominale i_t e positiva del livello di output y_t^d .

$$\frac{M_t}{P_t} = g(i_t, y_t^d) \quad (\text{A9})$$

Dove M_t è la quantità nominale di moneta domandata.

Possiamo supporre che per innalzare il tasso di interesse al tasso di equilibrio, la banca centrale svolga delle operazioni di mercato aperto oppure intervenga sul cambio incrementando l'offerta di valuta estera. A questo punto la base monetaria presente nel sistema sarà data dai titoli in valuta nazionale e dai titoli esteri (valutati in valuta nazionale) posseduti dalla banca centrale (A10). Si sta cioè stimando la base monetaria rispetto all'attivo del bilancio della banca centrale invece che rispetto al passivo.

$$M_t = D_t + \bar{s}_t R_t \quad (\text{A10})$$

A questo punto l'economia risulta essere fuori dalla trappola della liquidità.

E' evidente che se ci fosse un limite, per quanto largo, alla quantità di moneta nazionale che la banca centrale può immettere sul mercato per l'instaurazione della *Exchange rate peg* e questo limite fosse anticipato dal mercato, allora il mantenimento del cambio fisso fallirebbe.

II) L'Introduzione di un *base drift* nel livello dei prezzi esteri

Supponiamo a questo punto che il livello dei prezzi esteri non segua più un trend di crescita costante ma che il tasso inflazionistico estero sia determinato dalla (3.49). In particolare, sostituendo la (3.26) nella (3.49) possiamo determinare l'equazione di un *base drift* nel livello dei prezzi esteri.

$$p_t^* = p_{t_0}^* + \pi^*(t - t_0) + \frac{1 - (\gamma_{\pi}^*)^{t-t_0}}{1 - \gamma_{\pi}^*} (\pi_{t_0}^* - \pi^*) + \sum_{\tau=1}^{t-t_0} (\gamma_{\pi}^*)^{\tau} \xi_{t+\tau}^* \quad (\text{A11})$$

Supponiamo a questo punto che la *foolproof way* venga implementata come definito dalle equazioni (3.52), (3.54), (3.55). Applichiamo quindi la (3.68).

$$q_{t+1} - q_t = -(\pi_{t+1} - \hat{\pi}) + (\pi^*_{t+1} - \pi^*)$$

Da cui:

$$E[q_{t+\tau} - q_{t+\tau-1}] = E[q_{t+\tau}] - E[q_{t+\tau-1}] = -[E[\pi_{t+\tau}] - \hat{\pi}] + E[\pi^*_{t+\tau} - \pi^*] \quad (A12)$$

Per la (3.49) possiamo esprimere il valore atteso dell'inflazione al periodo $t+\tau$.

$$E[\pi^*_{t+\tau} - \pi^*] = \gamma_{\pi^*}(\pi^*_{t+\tau-1} - \pi^*) \quad (A13)$$

Infatti $E[\xi^*_{t+\tau}] = 0$.

La (A13) del resto può essere svolta in *forward looking*.

$$E[\pi^*_{t+\tau} - \pi^*] = \gamma_{\pi^*}(\pi^*_{t+\tau-1} - \pi^*) = \gamma_{\pi^*}^{\tau}(\pi^*_t - \pi^*) \quad (A14)$$

Sostituiamo quindi la (A14) nella (A12).

$$E[q_{t+\tau} - q_{t+\tau-1}] = -[E[\pi_{t+\tau}] - \hat{\pi}] + \gamma_{\pi^*}^{\tau}(\pi^*_t - \pi^*) \quad (A15)$$

Se quindi il termine $\gamma_{\pi^*}^{\tau}(\pi^*_t - \pi^*)$ fosse sufficientemente piccolo allora un apprezzamento reale atteso della moneta nazionale implicherebbe un tasso inflazionistico domestico ancora al di sopra del tasso target, perché al fine che la (A15) valga, entrambi i membri dovrebbero essere negativi. Osserviamo che, visto il rafforzamento della valuta estera nei confronti della valuta nazionale, il tasso inflazionistico estero potrebbe realisticamente ridursi portando alla effettiva diminuzione del secondo termine.

Se il sistema è in equilibrio il livello dei prezzi domestici può essere espresso in funzione del livello dei prezzi esteri convertito in valuta domestica all'istante t_0 e incrementato del tasso inflazionistico target fino al periodo t . Il tasso di cambio nominale è del resto fissato a \bar{s}_{t_0} grazie alla definizione del *peg*. Applichiamo quindi il ragionamento fatto alla (3.20).

$$p_t = -q + \bar{s}_{t_0} + p^*_{t_0} + \hat{\pi}(t - t_0) \quad (A16)$$

A questo punto, per la (A11), il livello dei prezzi nazionali compatibile con il *peg* e lo *steady-state* del tasso di cambio reale dovrebbe essere quello espresso dalla (A17).

$$\bar{p}_t = -q + \bar{s}_{t_0} + p_{t_0}^* + \hat{\pi}(t - t_0) + \frac{1 - (\gamma_{\pi}^*)^{t-t_0}}{1 - \gamma_{\pi}^*} (\pi_{t_0}^* - \pi^*) + \sum_{\tau=1}^{t-t_0} (\gamma_{\pi}^*)^{\tau} \xi_{t+\tau}^* \quad (A17)$$

L'effetto della (A17) è quello di introdurre un *base drift* nel livello dei prezzi nazionali uguale a quello del livello dei prezzi esteri. La conseguenza è una maggiore variabilità nel tempo necessario al livello dei prezzi nazionali a raggiungere il target.

Possiamo inoltre notare che per la (A17) deve valere che:

$$\begin{aligned} E[\bar{p}_t] - \hat{p}_t &= -q + \bar{s}_{t_0} + p_{t_0}^* + \hat{\pi}(t - t_0) - \hat{p}_t + \frac{1 - (\gamma_{\pi}^*)^{t-t_0}}{1 - \gamma_{\pi}^*} (\pi_{t_0}^* - \pi^*) = \\ &= -q + q_{t_0} + p_{t_0} + \hat{\pi}(t - t_0) - \hat{p}_t + \frac{1 - (\gamma_{\pi}^*)^{t-t_0}}{1 - \gamma_{\pi}^*} (\pi_{t_0}^* - \pi^*) = \\ &= (q_{t_0} - q) + p_{t_0} - [\hat{p}_t - \hat{\pi}(t - t_0)] + \frac{1 - (\gamma_{\pi}^*)^{t-t_0}}{1 - \gamma_{\pi}^*} (\pi_{t_0}^* - \pi^*) = \\ &= (q_{t_0} - q) - (\hat{p}_{t_0} - p_{t_0}) + \frac{1 - (\gamma_{\pi}^*)^{t-t_0}}{1 - \gamma_{\pi}^*} (\pi_{t_0}^* - \pi^*) \end{aligned} \quad (A18)$$

Perché $\bar{s}_{t_0} + p_{t_0}^* = q_{t_0} + p_{t_0}$ per la (3.19) e $\hat{\pi}(t - t_0) - \hat{p}_t = \hat{p}_{t_0}$. Inoltre $E[\xi_{t+\tau}^*] = 0$ per questo il termine di shock non è incluso.

Quindi per fare in modo che in qualche istante $T > 0$ valga $E[\bar{p}_{t_0+T}] > \hat{p}_T$ la svalutazione iniziale dovrebbe essere aggiustata in modo tale che per la (A18) valga (A19):

$$(q_{t_0} - q) > (\hat{p}_{t_0} - p_{t_0}) - \frac{1 - (\gamma_{\pi}^*)^{t-t_0}}{1 - \gamma_{\pi}^*} (\pi_{t_0}^* - \pi^*) > 0 \quad (A19)$$

In altre parole, la svalutazione iniziale deve tenere conto dell'incremento dell'inflazione estera rispetto al suo livello medio. Ciò è espresso dal secondo termine della (A19).

III) Inflazione Iniziale sticky

Il modello assume che l'economia sia inizialmente in deflazione con inflazione iniziale negativa. Tale deflazione risulta essere *sticky* e quindi persistente per alcuni periodi. Questo potrebbe implicare un numero di periodi maggiore necessario a raggiungere il target

inflazionistico. Tuttavia, durante il periodo di deflazione prolungata la (3.70) dovrebbe garantire un ulteriore deprezzamento reale della moneta nazionale con effetti positivi sia sull'output gap che sul tasso inflazionistico. Del resto per la (3.48) il deprezzamento avrà anche un effetto positivo sul tasso di interesse reale di lungo, la cui variazione è espressa da p , posto tuttavia che non vi siano variazioni nel *risk-premium*. L'inflazione negativa causerà quindi un incremento del tasso di interesse reale di breve, ma per scadenze di lungo termine il tasso reale tenderà invece a scendere. Stando alla (3.30) la domanda aggregata sarebbe dipendente dal tasso di interesse reale di lungo, non da quello di breve.

IV) Estensione del modello a due grandi economie

Nelle sue trattazioni della *foolproof way* Svensson affronta anche il problema della non indipendenza delle variabili endogene di un singolo paese da quelle presenti in un altro. Essendo l'analisi appoggiata su un modello DSGE, concettualmente diverso da quello utilizzato fino ad ora, non riporteremo i passaggi quantitativi ma ci limiteremo semplicemente ad esporne le conclusioni. Riteniamo in ogni caso importante includere questa sezione dal momento che difficilmente il comportamento di un paese può essere ritenuto esogeno rispetto al resto del mondo. I canali attraverso i quali l'economia di un paese influenzerebbe quella di un altro sono il reddito potenziale e il tasso di interesse naturale, il cui equilibrio dipende dall'equilibrio estero (Svensson, 2004).

Nella trattazione si assume che l'economia estera sia stata in un equilibrio per lungo tempo, di modo che l'inflazione effettiva e l'inflazione attesa siano coincidenti e l'*output gap* nullo. L'economia nazionale è invece in una trappola della liquidità.

IV.1) Il caso di non-cooperazione

Supponiamo in questo caso che non ci sia cooperazione tra le banche centrali dei due paesi e che quindi ognuna persegua una politica monetaria indipendente.

Supponiamo inoltre che entrambe i paesi non siano in una condizione di trappola della liquidità e che le *output externalities* siano negative. Ciò significa che incrementi del reddito estero si traducono in due effetti fondamentali: una riduzione del *terms of trade (TOT)* e un incremento del consumo domestico. Per *terms of trade* si intende il costo delle esportazioni di un paese in rapporto alle importazioni in valuta nazionale. In altre parole, altro non è che una sorta di reciproco del tasso di cambio reale. Un incremento del reddito estero produce un incremento del valore delle importazioni rispetto alle esportazioni per effetti legati ai prezzi, alle quantità domandate e al tasso di cambio. La conseguenza è una caduta nel costo marginale di produzione nazionale e un incremento nel reddito potenziale nazionale. L'incremento del reddito estero tuttavia agisce anche sui consumi domestici facendoli aumentare come conseguenza dell'effetto moltiplicativo sul reddito. I prezzi al consumo tendono quindi a salire. Questo si ribalta conseguentemente sui salari, andando a influenzare, questa volta in modo positivo, la curva di costo marginale. In questo caso, l'effetto sul reddito potenziale sarà quindi negativo. L'ipotesi di *output externalities* negative vede il prevalere di questo secondo effetto sul primo. Dal momento che entrambe i paesi si trovano in condizioni normali, è possibile assumere che la politica delle rispettive banche centrali sarà del tipo *lean against the wind*: mantenere cioè un *output gap* nullo e un'inflazione in linea con il tasso target. Possono quindi generarsi risultati molto diversi a seconda del livello a cui si assestano i tassi di interesse naturali dei due paesi. Questi possono cioè raggiungere entrambe equilibri fuori dalla trappola della liquidità, oppure no, oppure solo uno dei due paesi potrebbe assestarsi in un equilibrio non negativo.

Se di contro supponessimo che entrambe i paesi siano già in un equilibrio negativo (con *output gap* minore di zero) e in trappola della liquidità, allora il risultato sarebbe sempre negativo per entrambe. In questo caso è possibile dimostrare che se il nostro paese mettesse in atto una politica monetaria ottimale per uscire dall'equilibrio negativo causerebbe un abbassamento del tasso di interesse naturale estero. Lo stesso effetto sarebbe prodotto nel nostro paese dalla politica monetaria svolta all'estero. Entrambi i paesi sperimenterebbero quindi condizioni ancora peggiori di *zero lower bound*. La condizione vale se anche solo uno dei due paesi è già in trappola della liquidità. In questo contesto, se il nostro paese provasse ad uscire dalla situazione negativa di trappola della liquidità assisteremmo ad un miglioramento dell'*output gap* nazionale a discapito di quello estero e viceversa. In questo caso, se il tasso di interesse nominale estero fosse troppo basso, la politica svolta dal nostro paese potrebbe far cadere l'estero in una trappola della liquidità.

Se supponessimo invece che le *output externalities* siano positive, che il nostro paese sia in un equilibrio negativo e l'estero in un equilibrio positivo, allora l'*output gap* estero rimarrebbe nullo ma l'output potenziale e il tasso di interesse naturale salirebbero. Nel nostro paese la trappola della liquidità sparirebbe o sarebbe mitigata. Se invece il nostro paese fosse in equilibrio negativo e l'estero in una trappola della liquidità e il nostro paese agisse per uscire dalla condizione negativa, questo farebbe uscire anche l'estero dalla trappola della liquidità.

IV.2) Il caso di cooperazione ottimale

Supponiamo in questo caso che le politiche monetarie dei due paesi siano coordinate e seguano un obiettivo comune. Supponiamo inoltre che le *output externalities* siano negative. Consideriamo il caso particolare in cui il nostro paese si trova in una trappola della liquidità mentre l'estero no. Si può dimostrare che in questo caso si determina un certo grado di equalizzazione tra i rispettivi *output gap*, estero e nazionale. Questo comporta una recessione minore nel nostro paese ed una maggiore all'estero rispetto al caso di non cooperazione.

Se supponessimo invece che le *output externalities* siano positive, allora qualsiasi paese intraprendesse una politica ottimale di uscita dalla trappola della liquidità determinerebbe un miglioramento netto dell'*output gap* sia a livello nazionale che per l'estero. Nello specifico, se il nostro paese si trovasse in trappola della liquidità e l'estero no, allora la persecuzione di una politica ottimale determinerebbe un *output gap* positivo all'estero e un notevole miglioramento dell'*output gap* a livello nazionale.

IV.3) Conclusioni

I due paragrafi precedenti mostrano risultati molto diversi a seconda che si assumano *output externalities* negative oppure positive.

Nel primo caso, sia la soluzione di cooperazione che quella di non-cooperazione non garantiscono risultati certi. La soluzione non-cooperativa risulta essere migliore nel caso sia solo un paese ad essere in trappola della liquidità perché mitiga gli effetti della recessione sull'economia mondiale, minimizzandone la negatività dell'*output gap*.

Nel secondo caso invece, sia politiche di non cooperazione che politiche di cooperazione tendono a far registrare risultati positivi, anche se i vantaggi sono massimizzati nella seconda ipotesi. Le *output externalities* positive determinano quindi la scomparsa di ogni conflitto di interessi tra i due paesi, in quanto miglioramenti dell'*output gap* di uno non si traducono in peggioramenti di quello dell'altro. Dal momento che l'ipotesi di *output externalities* positive risulta trovare riscontro molto più ampio, è possibile concludere che anche economie di grandi dimensioni potrebbero implementare politiche monetarie improntate alla *foolproof way* senza il timore di far precipitare altri paesi in condizioni negative. In questo senso anche i timori di reazioni *beggar thy neighbor* risulta essere minimizzato (Svensson, 2004).

Appendice B: Analisi empirica della depressione giapponese

I) Struttura del dataset

Osservazioni annuali dal 1971 al 2004

<u>Variabile</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Fonte</u>
ld_x	Indica le differenze logaritmiche della variabile x	
d_x	Indica le differenze semplici della variabile x	
l_x	Indica il logaritmo della variabile x	
x_1	Indica il ritardo di ordine 1 della variabile x	
const	costante	
Living_expend	<i>Living Expenditure</i> , determina l'andamento annuale della spesa reale delle famiglie, calcolata come media su dati mensili. È stato ottenuto dividendo il consumo nominale per il CPI e normalizzando.	Japan Statistics Bureau
Ind_Living_Ex	<i>Index of Living Expenditure</i> , aggiusta l'andamento della spesa tenendo conto della variazione del numero di giorni in un mese e della variazione dei componenti della famiglia.	Japan Statistics Bureau
Wage_Index_re	<i>Wage index real</i> , andamento dei salari reali, ottenuto dall'andamento dei salari nominali e normalizzando.	Japan Statistics Bureau
Labour_force	Andamento della forza lavoro	Japan Statistics Bureau
Ratio_of_unem	<i>Ratio of Unemployment</i> , andamento del tasso di disoccupazione	OCSE.stat
Rate_pop_incr	<i>Rate of Population Increase</i> , andamento del tasso di crescita della popolazione giapponese	Japan Statistics Bureau
Index_of_H_W	<i>Index of Hours Worked</i> , andamento delle ore lavorate	Bureau of Labour Statistics (BLS)
Output_per_H	<i>Output per Hour Worked</i> , andamento della produttività oraria	BLS
Labor_cost_in	<i>Labour Cost index</i> , andamento dell'indice di costo del lavoro	BLS
Investment_ra	<i>Investment rate</i> , andamento del tasso d'investimento	OCSE.stat
lab_prod_grow	<i>Labour Productivity Growth</i> , andamento del tasso di crescita della produttività	OCSE.stat

II) Andamento delle variabili non riportate nel testo

Figura A1 – Hour Compensation Index

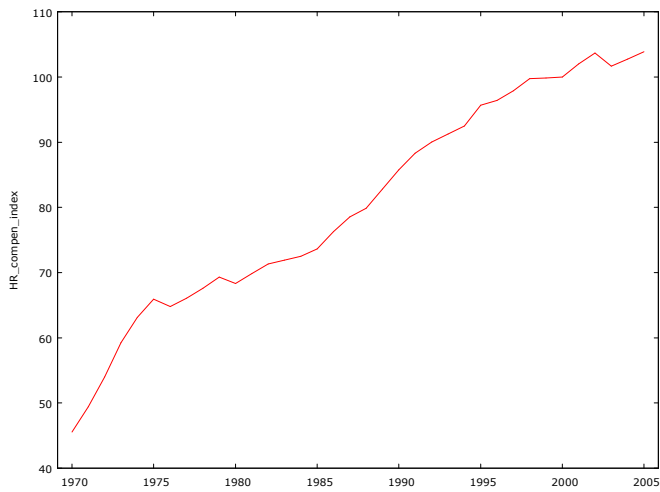


Figura A2 – Labour Cost Index

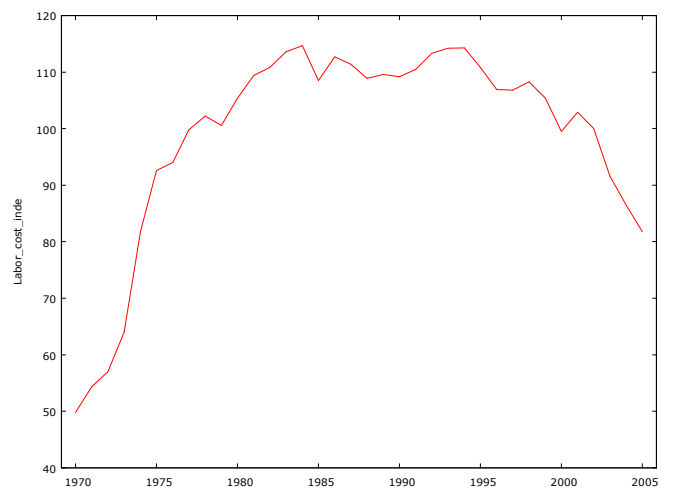


Figura A3 - Index of Hours Worked

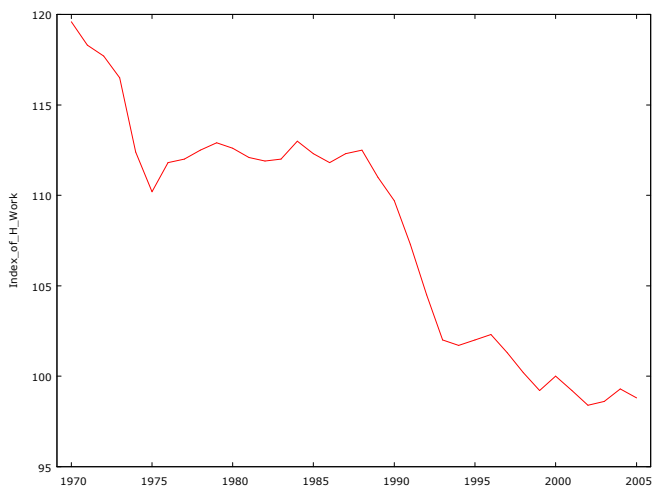


Figura A4 – Rate of Unemployment

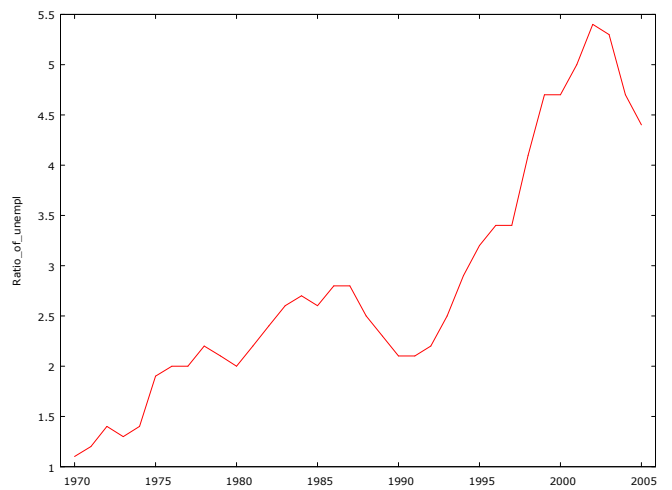


Figura A5 – Yearly Income

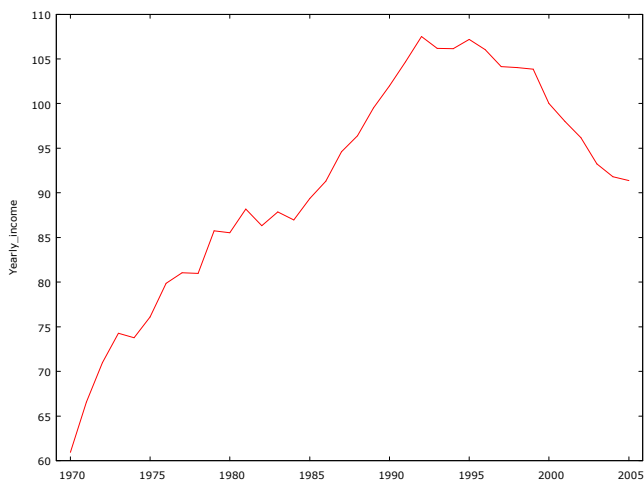


Figura A6 – Rate of Population Increase

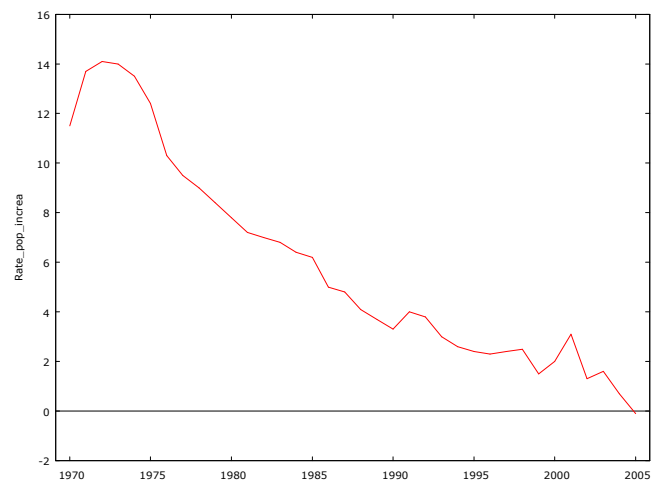


Figura A7 - Living Expenditure

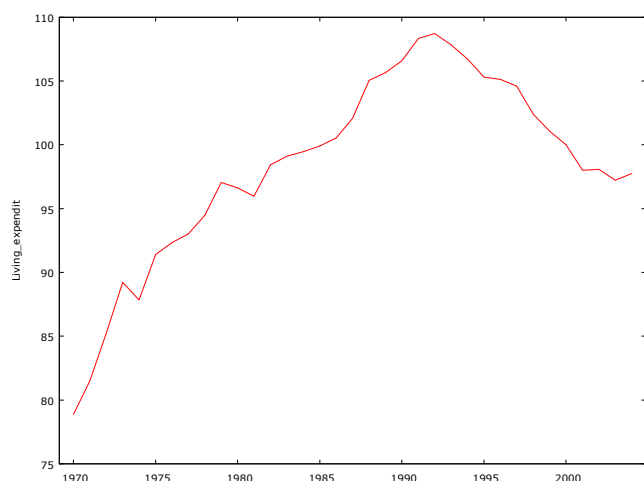
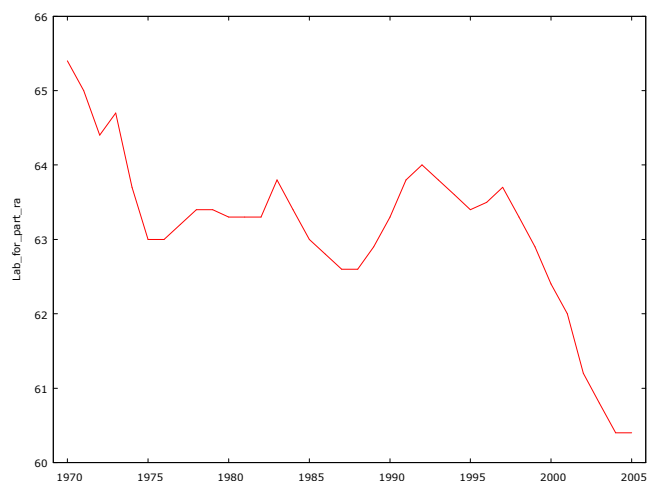


Figura A8 - Labour Force Participation Rate



III) Il legame consumi-salari

Modello M1: Stime OLS usando le 33 osservazioni 1972-2004

Variabile dipendente: *Id_Ind_Living_E*

Errori standard HAC, larghezza di banda 2 (Kernel di Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,00501255	0,00185985	-2,6951	0,01196	**
<i>Id_Wage_Index_r</i>	0,542116	0,0578994	9,3631	<0,00001	***
<i>Id_Labour_force</i>	1,21567	0,206349	5,8914	<0,00001	***
<i>Id_Ratio_of_une</i>	-0,0304567	0,0114318	-2,6642	0,01286	**
<i>Id_Rate_pop_inc</i>	-0,0174641	0,00471065	-3,7074	0,00095	***
<i>Id_Ind_Livi_1</i>	-0,423636	0,131126	-3,2308	0,00324	***

Media variabile dipendente	0,007890	SQM variabile dipendente	0,017501
Somma quadrati dei residui	0,002162	E.S. della regressione	0,008949
R-quadro	0,779400	R-quadro corretto	0,738548
F(5, 27)	62,35150	P-value(F)	5,61e-14
Log-verosimiglianza	112,1227	Criterio di Akaike	-212,2454
Criterio di Schwarz	-203,2663	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn	-209,2242
rho	0,019927	Valore h di Durbin	0,168079

Modello M1.1: Stime OLS usando le 33 osservazioni 1972-2004

Variabile dipendente: d_Ind_Living_Ex

Errori standard HAC, larghezza di banda 2 (Kernel di Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,0974749	0,238944	-0,4079	0,68642	
d_Wage_Index_re	0,503189	0,110074	4,5714	0,00009	***
d_Labour_force	0,0154083	0,00426205	3,6152	0,00117	***
d_Ratio_of_unem	-1,27021	0,366648	-3,4644	0,00173	***
d_Ind_Livin_1	-0,381567	0,159126	-2,3979	0,02340	**
Media variabile dipendente	0,686303	SQM variabile dipendente		1,532106	
Somma quadrati dei residui	26,61260	E.S. della regressione		0,974910	
R-quadro	0,645709	R-quadro corretto		0,595096	
F(4, 28)	7,700698	P-value(F)		0,000257	
Log-verosimiglianza	-43,27545	Criterio di Akaike		96,55090	
Criterio di Schwarz	104,0334	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		99,06854	
rho	-0,062705	Valore h di Durbin		-0,814349	

Test LM per l'autocorrelazione fino all'ordine 1 – modello M1.1

Ipotesi nulla: Non c'è autocorrelazione

Statistica test: LMF = 0,180886

con p-value = $P(F(1,27) > 0,180886) = 0,673984$

Test QLR per break strutturale – modello M1.1

Ipotesi nulla: nessun break strutturale

Statistica test: $\max F(5, 23) = 6,07371$ all'osservazione 1989

(Valore critico al 1 per cento = 4,53)

Modello M1.2: Stime OLS usando le 34 osservazioni 1971-2004

Variabile dipendente: d_Living_expend

Errori standard HAC, larghezza di banda 2 (Kernel di Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,44639	0,321856	-1,3869	0,17536	
d_Labour_force	0,00916809	0,0036633	2,5027	0,01781	**
d_Wage_Index_re	0,524144	0,0746745	7,0191	<0,00001	***
Media variabile dipendente	0,555261	SQM variabile dipendente		1,664544	
Somma quadrati dei residui	42,95972	E.S. della regressione		1,177199	
R-quadro	0,530153	R-quadro corretto		0,499840	
F(2, 31)	26,27767	P-value(F)		2,12e-07	
Log-verosimiglianza	-52,22025	Criterio di Akaike		110,4405	
Criterio di Schwarz	115,0196	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		112,0021	
rho	-0,103387	Durbin-Watson		2,120566	

IV) Il legame salari – produttività

Modello M2: Stime OLS usando le 33 osservazioni 1972-2004

Variabile dipendente: ld_Wage_Index_r

Errori standard HAC, larghezza di banda 2 (Kernel di Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,00814392	0,00427896	-1,9032	0,06772	*
ld_Index_of_H_W	0,661362	0,172112	3,8426	0,00067	***
ld_Ratio_of_une	0,0741328	0,026719	2,7745	0,00991	***
ld_Rate_pop_inc	0,0192178	0,00472584	4,0665	0,00037	***
l_lab_prod_grow	0,013525	0,00328225	4,1207	0,00032	***
ld_Wage_Ind_1	0,675639	0,0939844	7,1888	<0,00001	***
Media variabile dipendente	0,013294	SQM variabile dipendente		0,024749	
Somma quadrati dei residui	0,003774	E.S. della regressione		0,011822	
R-quadro	0,807476	R-quadro corretto		0,771823	
F(5, 27)	16,70335	P-value(F)		1,58e-07	
Log-verosimiglianza	102,9327	Criterio di Akaike		-193,8654	
Criterio di Schwarz	-184,8863	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		-190,8442	
rho	-0,014931	Valore h di Durbin		-0,099725	

Modello M2.1: Stime OLS usando le 33 osservazioni 1972-2004

Variabile dipendente: Id_Wage_Index_r

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,00799589	0,00514673	-1,5536	0,13193	
Id_Index_of_H_W	0,499837	0,231106	2,1628	0,03958	**
Id_Ratio_of_une	0,072225	0,0270692	2,6682	0,01274	**
Id_Rate_pop_inc	0,0169213	0,00908903	1,8617	0,07356	*
Id_Output_per_H	0,287482	0,104107	2,7614	0,01022	**
Id_Wage_Ind_1	0,685241	0,101494	6,7516	<0,00001	***
Media variabile dipendente	0,013294	SQM variabile dipendente		0,024749	
Somma quadrati dei residui	0,004403	E.S. della regressione		0,012770	
R-quadro	0,775373	R-quadro corretto		0,733776	
F(5, 27)	18,63987	P-value(F)		5,26e-08	
Log-verosimiglianza	100,3881	Criterio di Akaike		-188,7762	
Criterio di Schwarz	-179,7972	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		-185,7550	
rho	-0,078224	Valore h di Durbin		-0,540455	

Modello M2.2: Stime OLS usando le 35 osservazioni 1971-2005

Variabile dipendente: l_HR_compen_ind

Errori standard HAC, larghezza di banda 2 (Kernel di Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	0,728074	0,21706	3,3542	0,00230	***
d_Index_of_H_Wo	-0,00696182	0,00180203	-3,8633	0,00061	***
d_Ratio_of_unem	0,0205715	0,0106695	1,9281	0,06404	*
d_Rate_pop_incr	0,00035095	0,00287414	0,1221	0,90369	
l_Output_per_H	0,217292	0,102695	2,1159	0,04338	**
time	-0,0019077	0,00292379	-0,6525	0,51942	
l_HR_compen_1	0,638867	0,067668	9,4412	<0,00001	***
Media variabile dipendente	4,382068	SQM variabile dipendente		0,204732	
Somma quadrati dei residui	0,005411	E.S. della regressione		0,013902	
R-quadro	0,996203	R-quadro corretto		0,995389	
F(6, 28)	1676,639	P-value(F)		1,92e-34	
Log-verosimiglianza	103,8930	Criterio di Akaike		-193,7860	
Criterio di Schwarz	-182,8986	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		-190,0277	
rho	0,202919	Valore h di Durbin		1,287688	

Modello M2.3: Stime OLS usando le 35 osservazioni 1971-2005

Variabile dipendente: l_Wage_Index_re

Errori standard HAC, larghezza di banda 2 (Kernel di Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	0,739042	0,10331	7,1536	<0,00001	***
lab_prod_grow	0,0052445	0,00143713	3,6493	0,00096	***
time	0,000692129	0,000424901	1,6289	0,11345	
l_Wage_Inde_1	0,832204	0,0247824	33,5804	<0,00001	***
Media variabile dipendente	4,504886	SQM variabile dipendente		0,117128	
Somma quadrati dei residui	0,004891	E.S. della regressione		0,012561	
R-quadro	0,989515	R-quadro corretto		0,988500	
F(3, 31)	1481,920	P-value(F)		1,52e-33	
Log-verosimiglianza	105,6627	Criterio di Akaike		-203,3254	
Criterio di Schwarz	-197,1040	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		-201,1778	
rho	0,192995	Valore h di Durbin		1,137282	

V) Le determinanti della produttività

Modello M.3: Stime OLS usando le 34 osservazioni 1971-2004

Variabile dipendente: lab_prod_grow

Errori standard HAC, larghezza di banda 2 (Kernel di Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	10,2076	0,983466	10,3792	<0,00001	***
l_Rate_pop_incr	-1,62399	0,329236	-4,9326	0,00003	***
d_Investment_ra	1,17807	0,178184	6,6115	<0,00001	***
d_Index_of_H_Wo	-0,334095	0,176813	-1,8895	0,06922	*
d_Labour_force	-0,0100473	0,00499135	-2,0130	0,05383	*
time	-0,212051	0,0283349	-7,4837	<0,00001	***
Media variabile dipendente	3,117647	SQM variabile dipendente		1,697676	
Somma quadrati dei residui	32,44115	E.S. della regressione		1,076389	
R-quadro	0,658907	R-quadro corretto		0,597998	
F(5, 28)	18,38502	P-value(F)		4,43e-08	
Log-verosimiglianza	-47,44605	Criterio di Akaike		106,8921	
Criterio di Schwarz	116,0503	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		110,0153	
rho	-0,174099	Durbin-Watson		2,348073	

Test LM per l'autocorrelazione fino all'ordine 1 – Modello M3
 Ipotesi nulla: Non c'è autocorrelazione
 Statistica test: LMF = 0,961294
 con p-value = $P(F(1,27) > 0,961294) = 0,335565$

Modello M3.1: Stime OLS usando le 35 osservazioni 1971-2005
 Variabile dipendente: d_Output_per_H

Errori standard HAC, larghezza di banda 2 (Kernel di Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	4,0459	0,489419	8,2667	<0,00001	***
d_Index_of_H_Wo	0,119972	0,20799	0,5768	0,56852	
d_Labour_force	-0,0184369	0,00585756	-3,1475	0,00379	***
d_Ratio_of_unem	-4,37456	1,18957	-3,6774	0,00095	***
d_Rate_pop_incr	-0,127837	0,362903	-0,3523	0,72719	
d_Investment_ra	0,4076	0,198312	2,0553	0,04895	**
Media variabile dipendente	2,665714	SQM variabile dipendente	2,100832		
Somma quadrati dei residui	76,23400	E.S. della regressione	1,621345		
R-quadro	0,491973	R-quadro corretto	0,404382		
F(5, 29)	11,33057	P-value(F)	4,02e-06		
Log-verosimiglianza	-63,28589	Criterio di Akaike	138,5718		
Criterio di Schwarz	147,9039	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn	141,7932		
rho	0,091196	Durbin-Watson	1,777340		

Modello M3.2: Stime OLS usando le 35 osservazioni 1971-2005

Variabile dipendente: d_Output_per_H

Errori standard HAC, larghezza di banda 2 (Kernel di Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	3,48009	0,331959	10,4835	<0,00001	***
d_Index_of_H_Wo	-0,349271	0,178562	-1,9560	0,05983	*
d_Labour_force	-0,0094606	0,00409791	-2,3086	0,02803	**
d_Labor_cost_in	-0,255036	0,0570338	-4,4717	0,00010	***
d_Ratio_of_unem	-4,07409	0,630573	-6,4609	<0,00001	***
Media variabile dipendente	2,665714	SQM variabile dipendente	2,100832		
Somma quadrati dei residui	45,61308	E.S. della regressione	1,233060		
R-quadro	0,696032	R-quadro corretto	0,655503		
F(4, 30)	23,28012	P-value(F)	7,82e-09		
Log-verosimiglianza	-54,29766	Criterio di Akaike	118,5953		
Criterio di Schwarz	126,3721	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn	121,2799		
rho	0,259155	Durbin-Watson	1,457675		

Appendice C: Analisi empirica della trappola della liquidità in Giappone

I) Struttura del dataset

Osservazioni trimestrali dal 1970:1 al 2006:4

<u>Variabile</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Fonte</u>
Call_rate	Andamento trimestrale del call rate	Bank of Japan
inflazione_t_1	Inflazione su variazione trimestrale del CPI	OCSE.stat
cpi	Andamento dell'indice CPI dei prezzi al consumo	OCSE.stat
import_prices	Prezzi all'importazione	OCSE.stat
production_pr	Prezzi alla produzione	OCSE.stat
indice_produz	Indice della produzione industriale	Bank of Japan
mercato_azion	Indice del mercato azionario	OCSE.stat
oil_price	Andamento del prezzo del petrolio	IMF - <i>World Price Commodity Index</i>
disoccupazione	Andamento del tasso di disoccupazione	OCSE.stat
Var_m2	Tasso di variazione dell'aggregato monetario M2	Bank of Japan
base_monetari	Andamento della base monetaria	Bank of Japan
Var_m1	Tasso di variazione dell'aggregato monetario M1	Bank of Japan

II) Andamento delle variabili non riportate nel testo

Figura A9: Inflazione a (t-12)

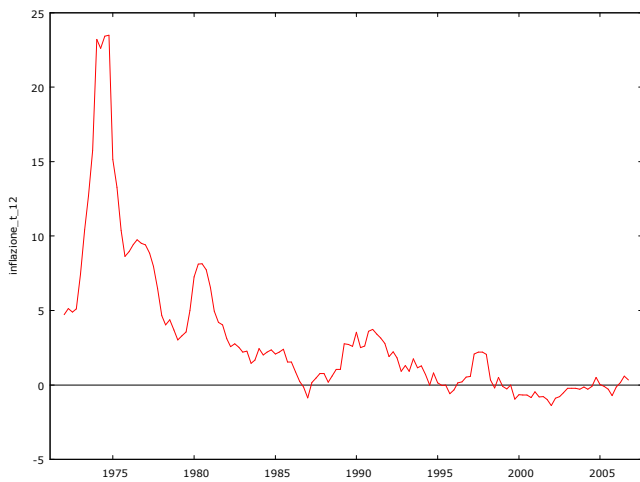


Figura A10 - Indice del mercato azionario

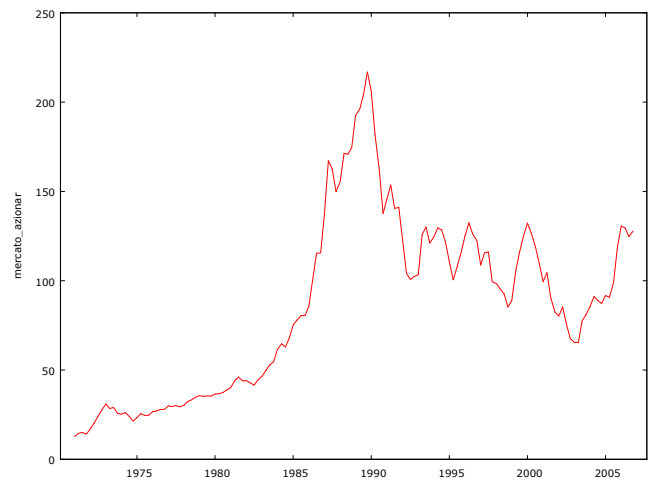


Figura A11 - Disoccupazione

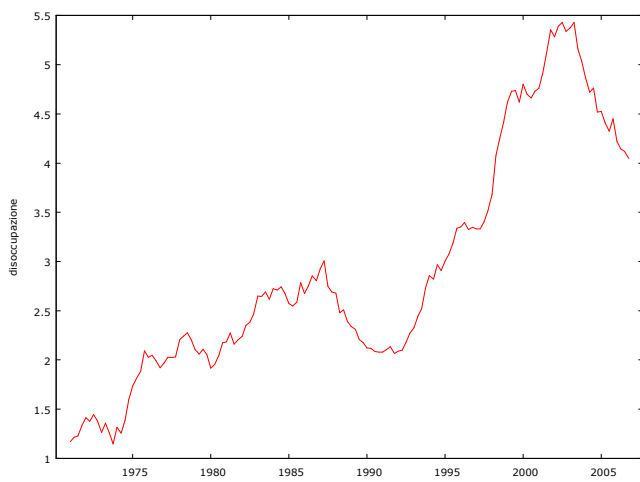


Figura A12 - Tasso di Cambio

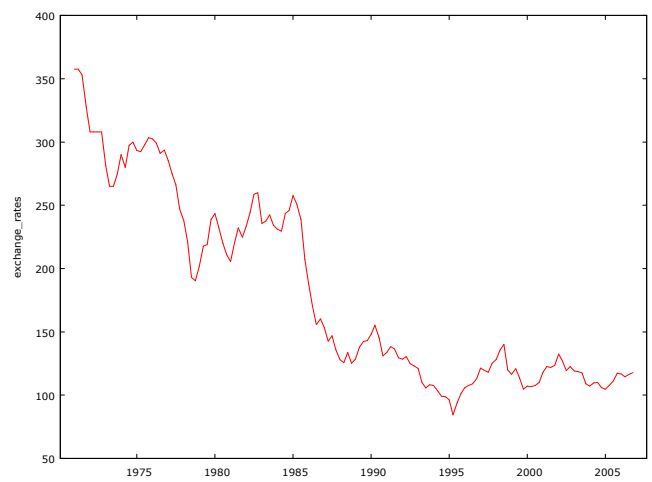


Figura A13 - Prezzo del petrolio

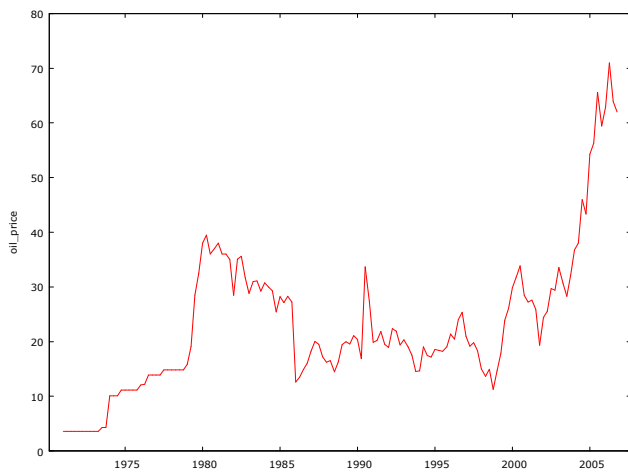
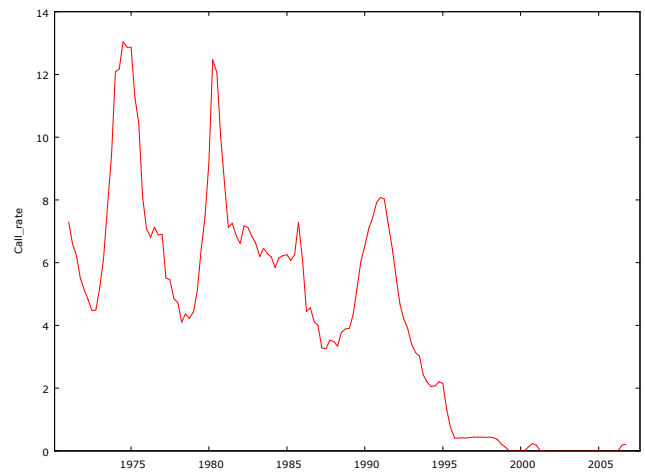


Figura A14 - Call Rate



III) Analisi Iniziale

Modello M4: Stime OLS usando le 128 osservazioni 1975:1-2006:4					
Variabile dipendente: l_cpi					
Errori standard HAC, larghezza di banda 3 (Kernel di Bartlett)					
	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	0,0712349	0,00935055	7,6183	<0,00001	***
dummy	-0,00183749	0,000979127	-1,8767	0,06304	*
d_import_prices	0,000199278	4,42207e-05	4,5064	0,00002	***
d_production_pr	0,00890998	0,000524925	16,9738	<0,00001	***
l_base_monetari	0,00394614	0,00113889	3,4649	0,00074	***
d_disoccupazione	-0,00020774	0,00250196	-0,0830	0,93397	
d_indice_produz	6,47481e-05	0,000179869	0,3600	0,71951	
d_mercato_azion	-4,47402e-05	2,77462e-05	-1,6125	0,10953	
d_oil_price	-5,235e-05	7,78073e-05	-0,6728	0,50238	
l_cpi_1	0,973292	0,00340782	285,6059	<0,00001	***
Media variabile dipendente	4,489378	SQM variabile dipendente		0,165101	
Somma quadrati dei residui	0,001245	E.S. della regressione		0,003248	
R-quadro	0,999640	R-quadro corretto		0,999613	
F(9, 118)	38340,04	P-value(F)		4,8e-200	
Log-verosimiglianza	557,0008	Criterio di Akaike		-1094,002	
Criterio di Schwarz	-1065,481	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		-1082,414	
rho	-0,088625	Valore h di Durbin		-0,999495	

Test LM per l'autocorrelazione fino all'ordine 4 – Modello M4
 Ipotesi nulla: Non c'è autocorrelazione
 Statistica test: LMF = 1,59883
 con p-value = $P(F(4,114) > 1,59883) = 0,17943$

IV) Analisi a campioni limitati

Modello M5: Stime ARMAX usando le 96 osservazioni 1975:1-1998:4					
Variabile dipendente: (1-L) cpi					
	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>statistica z</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,0598612	0,0637711	-0,9387	0,34789	
phi_1	-0,0433589	0,0541202	-0,8012	0,42304	
d_import_prices	0,0187714	0,00371246	5,0563	<0,00001	***
d_production_pr	0,805458	0,0488958	16,4729	<0,00001	***
Var_m2	0,0199843	0,00893584	2,2364	0,02532	**
Media variabile dipendente	0,530814	SQM variabile dipendente		0,682621	
Media delle innovazioni	4,11e-16	SQM delle innovazioni		0,281836	
Log-verosimiglianza	-12,07349	Criterio di Akaike		34,14699	
Criterio di Schwarz	46,96873	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		39,32974	
	<i>Reale</i>	<i>Immaginario</i>	<i>Modulo</i>	<i>Frequenza</i>	
AR					
Radice 1	-23,0633	0,0000	23,0633	0,5000	

Modello M5.1: Stime ARMAX usando le 32 osservazioni 1999:1-2006:4					
Variabile dipendente: (1-L) cpi					
	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>statistica z</i>	<i>p-value</i>	
const	0,10809	0,12934	0,8357	0,40332	
phi_1	-0,217859	0,113551	-1,9186	0,05503	*
d_import_prices	0,0143809	0,0115087	1,2496	0,21145	
d_production_pr	0,557482	0,0940504	5,9275	<0,00001	***
Var_m2	-0,0669716	0,0440949	-1,5188	0,12881	
Media variabile dipendente	-0,112481	SQM variabile dipendente		0,366729	
Media delle innovazioni	2,43e-17	SQM delle innovazioni		0,202776	
Log-verosimiglianza	8,373301	Criterio di Akaike		-6,746603	
Criterio di Schwarz	0,582077	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		-4,317353	
	<i>Reale</i>	<i>Immaginario</i>	<i>Modulo</i>	<i>Frequenza</i>	
AR					
Radice 1	-4,5901	0,0000	4,5901	0,5000	

Modello M5.2: Stime OLS usando le 96 osservazioni 1975:1-1998:4
 Variabile dipendente: l_cpi

Errori standard HAC, larghezza di banda 3 (Kernel di Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	0,0619964	0,0093623	6,6219	<0,00001	***
d_import_prices	0,000206397	4,47031e-05	4,6171	0,00001	***
d_production_pr	0,00930392	0,000553635	16,8052	<0,00001	***
l_base_monetari	0,00690519	0,0014985	4,6081	0,00001	***
l_cpi_1	0,966981	0,00434568	222,5157	<0,00001	***
Media variabile dipendente	4,447506	SQM variabile dipendente		0,171225	
Somma quadrati dei residui	0,001058	E.S. della regressione		0,003410	
R-quadro F(4, 91)	0,999620 73217,93	R-quadro corretto P-value(F)		0,999603 1,2e-158	
Log-verosimiglianza	411,7415	Criterio di Akaike		-813,4829	
Criterio di Schwarz	-800,6612	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		-808,3002	
rho	-0,114303	Valore h di Durbin		-1,115088	

Modello M5.3: Stime OLS usando le 32 osservazioni 1999:1-2006:4
 Variabile dipendente: l_cpi

Errori standard HAC, larghezza di banda 2 (Kernel di Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	0,98551	0,450169	2,1892	0,03740	**
d_import_prices	2,37455e-05	7,71776e-05	0,3077	0,76069	
d_production_pr	0,00556893	0,000869102	6,4077	<0,00001	***
l_base_monetari	-0,00564198	0,00419869	-1,3437	0,19021	
l_cpi_1	0,803105	0,0855812	9,3841	<0,00001	***
Media variabile dipendente	4,614994	SQM variabile dipendente		0,010400	
Somma quadrati dei residui	0,000107	E.S. della regressione		0,001989	
R-quadro F(4, 27)	0,968131 347,7525	R-quadro corretto P-value(F)		0,963409 8,50e-23	
Log-verosimiglianza	156,3510	Criterio di Akaike		-302,7021	
Criterio di Schwarz	-295,3734	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		-300,2728	
rho	-0,070068	Valore h di Durbin		-0,443737	

Modello M5.4: Stime OLS usando le 96 osservazioni 1975:1-1998:4

Variabile dipendente: d_cpi

Errori standard HAC, larghezza di banda 3 (Kernel di Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,0583734	0,0460624	-1,2673	0,20826	
d_import_prices	0,0160358	0,0037957	4,2247	0,00006	***
d_production_pr	0,821852	0,0412413	19,9279	<0,00001	***
Call_rate	0,0251774	0,00898817	2,8012	0,00621	***
Media variabile dipendente	0,530814	SQM variabile dipendente		0,682621	
Somma quadrati dei residui	7,223373	E.S. della regressione		0,280205	
R-quadro	0,836823	R-quadro corretto		0,831503	
F(3, 92)	191,3631	P-value(F)		2,03e-39	
Log-verosimiglianza	-12,04084	Criterio di Akaike		32,08168	
Criterio di Schwarz	42,33908	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		36,22789	
rho	-0,138523	Durbin-Watson		2,184699	

Modello M5.5: Stime OLS usando le 32 osservazioni 1999:1-2006:4

Variabile dipendente: d_cpi

Errori standard HAC, larghezza di banda 2 (Kernel di Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,0317673	0,0338732	-0,9378	0,35635	
d_import_prices	0,0115221	0,00709141	1,6248	0,11541	
d_production_pr	0,655157	0,0865594	7,5689	<0,00001	***
Call_rate	-0,168464	0,528572	-0,3187	0,75231	
Media variabile dipendente	-0,112481	SQM variabile dipendente		0,366729	
Somma quadrati dei residui	1,406551	E.S. della regressione		0,224129	
R-quadro	0,662633	R-quadro corretto		0,626487	
F(3, 28)	20,54288	P-value(F)		3,08e-07	
Log-verosimiglianza	4,587496	Criterio di Akaike		-1,174991	
Criterio di Schwarz	4,687953	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		0,768409	
rho	-0,122604	Durbin-Watson		1,996739	

Modello M5.6: Stime OLS usando le 76 osservazioni 1980:1-1998:4

Variabile dipendente: inflazione_t_1_

Errori standard HAC, larghezza di banda 3 (Kernel di Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,0901566	0,0661135	-1,3637	0,17692	
d_import_prices	0,0221217	0,00522007	4,2378	0,00007	***
d_production_pr	0,895836	0,0617938	14,4972	<0,00001	***
Var_m2	0,0233765	0,00951573	2,4566	0,01644	**
Media variabile dipendente	0,468887	SQM variabile dipendente		0,752756	
Somma quadrati dei residui	8,732169	E.S. della regressione		0,348253	
R-quadro	0,794528	R-quadro corretto		0,785967	
F(3, 72)	72,89552	P-value(F)		9,03e-22	
Log-verosimiglianza	-25,61798	Criterio di Akaike		59,23597	
Criterio di Schwarz	68,55890	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		62,96186	
rho	-0,136271	Durbin-Watson		2,157089	

Modello M5.7: Stime OLS usando le 32 osservazioni 1999:1-2006:4

Variabile dipendente: inflazione_t_1_

Errori standard HAC, larghezza di banda 2 (Kernel di Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	0,177511	0,121362	1,4627	0,15469	
d_import_prices	0,00464168	0,00679226	0,6834	0,49998	
d_production_pr	0,639016	0,0809378	7,8951	<0,00001	***
Var_m2	-0,0789546	0,0408698	-1,9319	0,06355	*
Media variabile dipendente	-0,109506	SQM variabile dipendente		0,360660	
Somma quadrati dei residui	1,224210	E.S. della regressione		0,209098	
R-quadro	0,696403	R-quadro corretto		0,663875	
F(3, 28)	22,94989	P-value(F)		1,06e-07	
Log-verosimiglianza	6,809004	Criterio di Akaike		-5,618007	
Criterio di Schwarz	0,244936	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		-3,674607	
rho	-0,096552	Durbin-Watson		1,980816	

V) Analisi con due variabili monetarie in contemporanea

Modello M6: Stime OLS usando le 108 osservazioni 1980:1-2006:4					
Variabile dipendente: Id_cpi					
Errori standard HAC, larghezza di banda 3 (Kernel di Bartlett)					
	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,00087264	0,000445459	-1,9590	0,05284	*
d_production_pr	0,0076911	0,000680668	11,2993	<0,00001	***
d_import_prices	0,000229128	5,04005e-05	4,5461	0,00002	***
M1Dummy	3,29395e-05	2,91393e-05	1,1304	0,26095	
call_rateDummy	0,00059765	0,00016434	3,6367	0,00044	***
Id_cpi_1	-0,119901	0,0575438	-2,0836	0,03969	**
Media variabile dipendente	0,002946	SQM variabile dipendente		0,007058	
Somma quadrati dei residui	0,000941	E.S. della regressione		0,003038	
R-quadro	0,823403	R-quadro corretto		0,814746	
F(5, 102)	89,48294	P-value(F)		1,06e-35	
Log-verosimiglianza	475,8816	Criterio di Akaike		-939,7633	
Criterio di Schwarz	-923,6705	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn		-933,2382	
rho	-0,097075	Valore h di Durbin		-1,249642	

Test LM per l'autocorrelazione fino all'ordine 4 – modello M6
 Ipotesi nulla: Non c'è autocorrelazione
 Statistica test: LMF = 1,31902
 con p-value = $P(F(4,98) > 1,31902) = 0,268265$

Modello M6.1: Stime OLS usando le 108 osservazioni 1980:1-2006:4

Variabile dipendente: inflazione_t_1_

Errori standard HAC, larghezza di banda 3 (Kernel di Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,0872534	0,0631865	-1,3809	0,17033	
d_import_prices	0,0231075	0,00513224	4,5024	0,00002	***
d_production_pr	0,773055	0,0694207	11,1358	<0,00001	***
call_rateDummy	0,0605109	0,0180548	3,3515	0,00113	***
M2dummy	0,0119317	0,0243663	0,4897	0,62541	
inflazione__1	-0,12126	0,0578637	-2,0956	0,03859	**
Media variabile dipendente	0,297511	SQM variabile dipendente	0,710823		
Somma quadrati dei residui	9,632503	E.S. della regressione	0,307305		
R-quadro	0,821831	R-quadro corretto	0,813097		
F(5, 102)	78,97913	P-value(F)	1,72e-33		
Log-verosimiglianza	-22,72800	Criterio di Akaike	57,45600		
Criterio di Schwarz	73,54879	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn	63,98105		
rho	-0,098539	Valore h di Durbin	-1,272384		

Appendice D: La scelta degli strumenti della matrice W

Nella nostra analisi della politica monetaria della BOJ la matrice dei pesi è stata calcolata in base alla (I.11) (si veda Appendice I). Come matrice degli strumenti invece, vista l'importanza che caratterizza questa scelta, abbiamo dato fede a due trattazioni precedenti. Quella di Bernanke & Gertler (1999) e quella di Clarida Gali & Gertler (1998)¹⁹. La W è stata quindi caratterizzata dalle seguenti variabili strumentali: ritardi da 1 a 6 e poi 9 e 12 per le differenze logaritmiche del *World Price Commodity Index (IMF – fuel included)*, la differenza logaritmica del *CPI index*, la differenza al primo ordine dell'*outputgap*, la differenza logaritmica del tasso di cambio reale e il call rate. In sintesi quindi il modello che andremo a stimare sarà del tipo espresso dalla (M7) e farà uso delle seguenti variabili strumentali:

$W_{BG}=w(\text{ld_com_prices}(-1:-6), \text{ld_com_prices}(-9), \text{ld_com_prices}(-12), \text{ld_cpi}, \text{d_outputgap_bk}, \text{ld_real_exch_ra}, \text{call_rate_mens}, \text{var_m2})$

Spieghiamo in dettaglio la natura delle singole variabili nella tabella sottostante.

<u>Variabile</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Fonte</u>
call_rate_mens	Andamento mensile del call rate	Bank of Japan
ld_com_prices	Differenza logaritmica del <i>World Price Commodity Index</i>	IMF - <i>World Price Commodity Index</i>
ld_cpi	Differenza logaritmica dell'indice CPI	OECD.stat
d_outputgap_bk	Differenza al primo ordine nell'andamento dell' <i>outputgap</i> . La specificazione "bk" lo classifica come <i>output gap</i> nella forma stimata da Bernanke & Gertler(1999). Si tratta di un accorgimento atto a distinguerlo dalla stima "tp" (Turrini-Polinelli) adottata come metodo di controllo per la	Stimato dall' <i>Industrial Production Index</i> – Bank of Japan

¹⁹ Nelle analisi è stata anche impiegata una seconda matrice degli strumenti strutturata in modo equivalente a quella di Clarida, Gali & Gertler(1999). Le analisi hanno confermato i risultati ottenuti nel caso della variabile *outputgap_bk* mentre attribuivano peso inferiore ad uno al coefficiente β nel caso dell'*outputgap_tp*. Abbiamo ritenuto i risultati di questa seconda analisi non consistenti in quanto non concordi con nessuno di quelli presenti in letteratura e con le nostre stime precedenti.

	robustezza. Si noti che nel caso dell' <i>outputgap</i> si sono usate differenze al primo ordine invece che logaritmiche perché valori negativi dell'argomento non sono accettabili per funzioni di quel tipo.	
ld_real_exch_ra	Differenza logaritmica del tasso di cambio reale	Bank of Japan
Var_m2	Tasso di variazione dell'aggregato monetario M2	Bank of Japan

E' bene precisare che agli strumenti utilizzati da Bernanke & Gertler (1999) abbiamo aggiunto il tasso di variazione di M2. Abbiamo infatti ragione di credere che, specialmente durante gli anni '80, il legame tra variabili monetarie e tasso inflazionistico fosse ancora relativamente consistente, come rilevato dall'analisi empirica riportata nel capitolo 6. Del resto questa affermazione risulta anche confermata nella letteratura (Clarida, Gali, & Gertler, 1999).

Appendice E: La stima dell'*output gap*

La frequenza mensile dei dati pone dei problemi nella stima dell'*output gap* dal momento che questo, se definito rispetto al PIL, sarebbe disponibile solo con frequenza trimestrale. Un procedimento usato in modo estensivo nell'ambito della letteratura permette tuttavia di considerare l'indice di produzione industriale come proxy dell'andamento del PIL. Di conseguenza anche noi abbiamo scelto di adottare questa prassi. Del resto la stima della Regola di Taylor con frequenza maggiore a quella mensile non risulta a parer nostro avere senso perché la tempistica di reazione delle banche centrali a variazioni nell'*output gap* o nel tasso inflazionistico è in genere molto ridotta. La stima dell'*output gap* relativamente al Giappone determina tuttavia dei problemi ulteriori. Infatti tale variabile dovrebbe misurare la differenza tra il PIL effettivo di un paese e quello che potenzialmente potrebbe realizzare a piena capacità. Nel caso del Giappone una stima di questo tipo estesa all'intero campione disponibile, cioè dal 1971 ai giorni nostri, non sarebbe attendibile perché la stagnazione imposta dalla crisi ha determinato tassi di crescita del PIL molto al di sotto del potenziale dell'economia. Questo significa che se la stima fosse svolta con tutta la serie a disposizione il trend di crescita del PIL sarebbe sottostimato dalla stagnazione imposta dalla crisi. Stimare l'*output gap* su un campione ristretto fino al periodo immediatamente precedente la crisi permette invece di considerare il pieno potenziale espansivo dell'economia giapponese. Di contro, ciò implica che gli *output gap* stimati dall'inizio della crisi saranno molto probabilmente negativi. Si noti che questa argomentazione è ulteriormente rafforzata dalla nostra teoria riguardante il sistematico eccesso di offerta che per anni ha impedito al Sol Levante di uscire dalla spirale deflazionistica. In altre parole, se siamo in eccesso di offerta è evidente che l'*output gap* risulti essere sistematicamente negativo. Per questo concordiamo con la metodologia di stima adottata da Bernanke & Gertler (1999). Tale metodologia consiste nel considerare l'andamento dell'indice della produzione industriale solo fino al periodo 1989:6 (il campione si estende dal 1971:1 al 1989:6, frequenza mensile). Per quanto riguarda i periodi successivi (cioè dal 1989:7 al 1997:12) si utilizzerebbero invece i dati previsti dal trend di crescita della produzione industriale che si era registrato fino al 1989:6 come differenza rispetto all'andamento effettivo. Si noti che il *dataset* si estende fino al periodo 1997:12 perché successivamente a quella data il call rate diventa nullo per effetto della ZIRP.

Per la stima dell'*output gap*, Bernanke & Gertler (1999) utilizzato un semplice modello OLS con due variabili di trend, una normale ed una quadratica:

$$ind_prod_ind = const + \alpha * time_t + \beta * time_sqrd_t + \varepsilon_t \quad (M8)$$

Il modello così stimato produce quindi una stima *fitted* dell'andamento dell'indice di produzione industriale in base al trend di crescita determinato dai due regressori. I residui prodotti dalla (M8) possono essere assunti come stima dell'*outputgap* fino al periodo 1989:6. Per quanto riguarda i periodi rimanenti, si sono considerate le differenze intercorrenti tra la previsione svolta tramite il modello (M8) e l'andamento effettivo dell'indice di produzione industriale (figura A15).

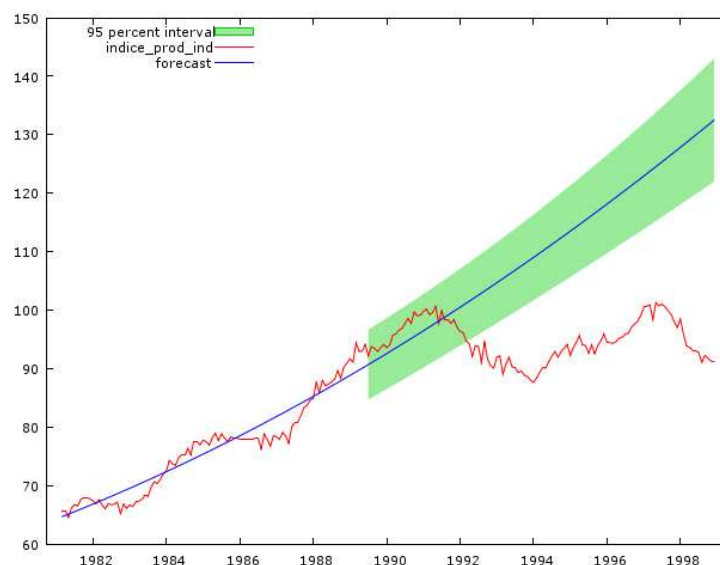


Figura A15 - Previsione tramite modello (M8) ed andamento effettivo dell'indice di produzione industriale

L'area evidenziata in verde nel grafico indica l'intervallo di confidenza al 5% intorno alla stima e anche l'inizio della previsione. Come possiamo notare l'*outputgap* previsto in seguito al periodo 1989:6 è quasi sempre negativo.

Combinando i residui del modello (M8) con quelli derivanti dalla differenza tra l'andamento previsto e quello effettivo, si è ottenuta la stima dell'*outputgap* così come viene formulata in Bernanke & Gertler (1999) (figura A16).



Figura A16 - Stima dell'output gap come formulata in B&G (1999)

Si noti che i valori rappresentati partono in questo caso dal periodo 1980:1. Questo perché sebbene la stima inizi dal 1971:1, i dati usati per stimare la Regola iniziano invece dal periodo sopra specificato. Come metodo di controllo per la stima dell'*outputgap* abbiamo invece utilizzato la stessa tecnica ma considerando una variante del modello (M8), senza cioè inserire il termine quadratico di trend. Questo dovrebbe definire una stima dell'*outputgap* uguale ai residui ottenibili con un filtro Hodrick-Prescott con ragione k uguale a 14400. Si tratta di una procedura comunque molto nota in letteratura (Depalo (2006), Leigh (2009)). Il modello era quindi così definito:

$$ind_prod_ind = const + \alpha * time_t + \varepsilon_t \quad (M9)$$

I risultati ottenuti sono visibili in figura A17.

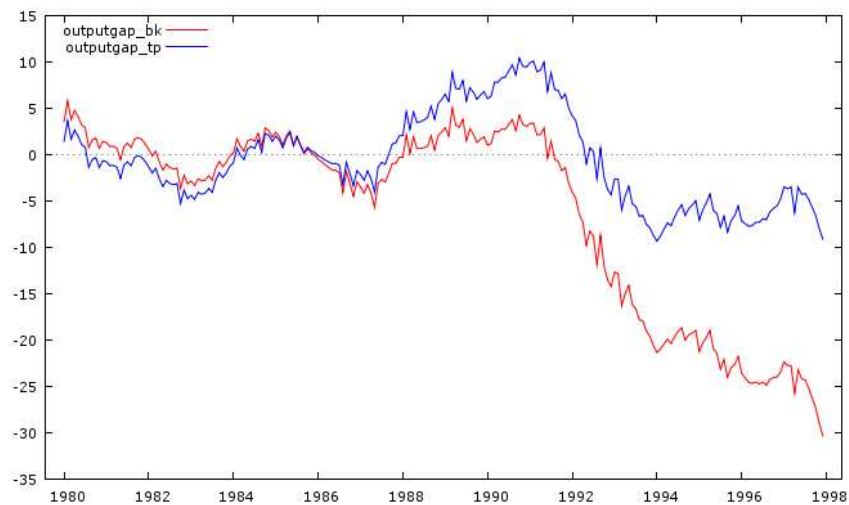


Figura A17 - Andamento dei due output gap

Il grafico mostra l'andamento delle due differenti stime per l'*output gap*. Si può notare come esse siano molto simili inizialmente per poi tendere a divergere in modo sensibile, specialmente per quanto concerne la parte di dati *forecast*. Ciò è perfettamente in linea con la definizione stessa dei modelli. Infatti, i coefficienti OLS sono calcolati per minimizzare la differenza tra la serie di dati reale e quella stimata. Per questo motivo le due serie si mantengono molto vicine nella parte di *non-forecast*. Nel momento in cui i valori sono calcolati in base alle previsioni invece varrà la struttura matematica delle due espressioni: una forma quadratica nella (M8), una forma lineare nella (M9). Per questo motivo è lecito attendersi che per valori crescenti delle due variabili di trend le due stime tendano sempre più a divergere. Questo implica che la variabile *outputgap_bk* definisca una stima peggiorativa dell'*output gap* giapponese.

Dati riguardanti le stime dei modelli (M8 e M9) sono riportati di seguito.

Modello M8: Stime OLS usando le 222 osservazioni 1971:01-1989:06
 Variabile dipendente: indice_prod_ind

HAC standard errors, bandwidth 4 (Bartlett kernel)					
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	47.0144	1.37445	34.2060	<0.00001	***
time	0.0810526	0.0227416	3.5641	0.00045	***
time_sqrd	0.00051609	9.39406e-05	5.4938	<0.00001	***
Media variabile dipendente	64.58750	SQM variabile dipendente	13.05193		
Somma quadrati dei residui	1774.606	E.S. della regressione	2.846616		
R-quadro	0.952863	R-quadro corretto	0.952433		
F(9, 118)	444.0684	P-value(F)	8.68e-78		
Log-verosimiglianza	-545.7352	Criterio di Akaike	1097.470		
Criterio di Schwarz	1107.678	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn	1101.592		
rho	0.952652	Valore h di Durbin	0.099880		

Modello M9: Stime OLS usando le 222 osservazioni 1971:01-1989:06
 Variabile dipendente: indice_prod_ind

HAC standard errors, bandwidth 4 (Bartlett kernel)					
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	42.7178	1.1986	35.6398	<0.00001	***
time	0.196141	0.00892976	21.9648	<0.00001	***
Media variabile dipendente	64.58750	SQM variabile dipendente	13.05193		
Somma quadrati dei residui	2572.416	E.S. della regressione	3.419474		
R-quadro	0.931672	R-quadro corretto	0.931361		
F(9, 118)	482.4543	P-value(F)	2.24e-57		
Log-verosimiglianza	-586.9459	Criterio di Akaike	1177.892		
Criterio di Schwarz	1184.697	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn	1180.639		
rho	0.975925	Valore h di Durbin	0.069442		

Appendice F²⁰: Risultati analisi Regola di Taylor – campione 1980:01-1997:12

Modello M7: Stime 2-step GMM usando le 216 osservazioni 1980:01-1997:12

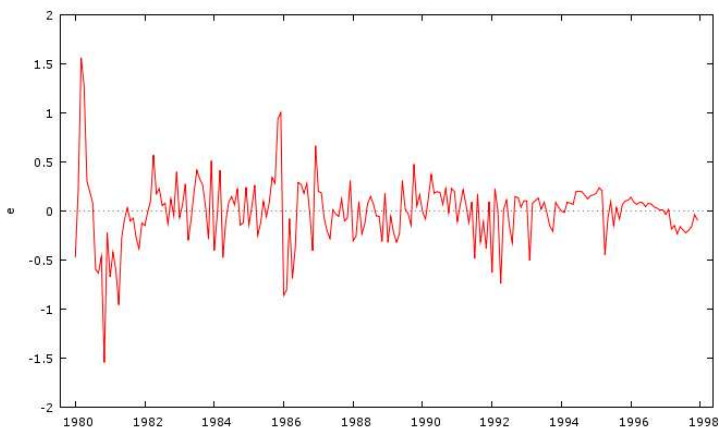
Variabile dipendente: call_rate_mens

	estimate	std. error	t-ratio	p-value
HAC standard errors, bandwidth 4 (Bartlett kernel)				
const	0.633721	0.159158	3.982	6.84e-05 ***
call_rate_mens(-1)	0.881525	0.0291769	30.21	1.59e-200***
Inflgap_std3(1)	0.133263	0.0530179	2.514	0.0120 **
Outputgap_bk	0.0182119	0.00395979	4.599	4.24e-06***

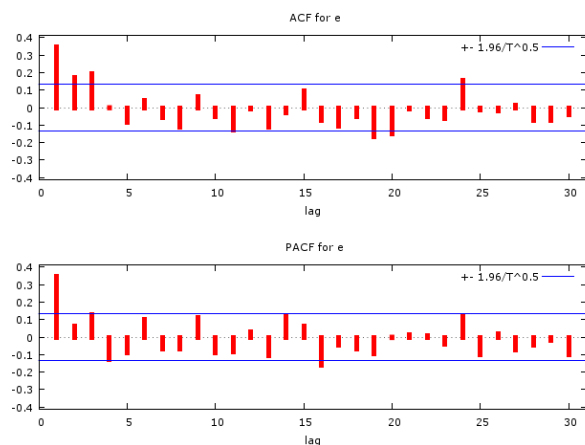
Criterio GMM: Q = 0.0610641 (TQ = 12.396)

J test: Chi-square(10) = 12.396 [0.2594]

Andamento dei Residui (figura A18)



Correlogramma dei Residui (figura A19)



²⁰ Grafici delle Variabili in Appendice B

Modello M7: Stime 2-step GMM usando le 216 osservazioni 1980:01-1997:12

Variabile dipendente: call_rate_mens

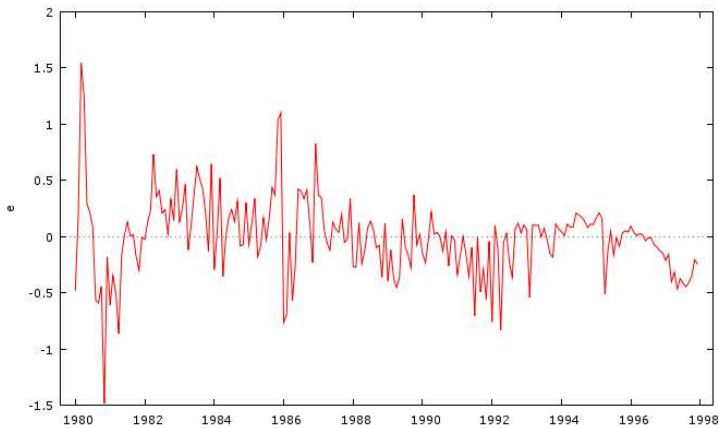
HAC standard errors, bandwidth 4 (Bartlett kernel)

	estimate	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.557984	0.223444	2.497	0.0125	**
call_rates_mens(-1)	0.878141	0.0460814	19.06	5.83e-081	***
Inflgap_std3(1)	0.156330	0.0843770	1.853	0.0639	*
Outputgap_tp	0.0358081	0.0141818	2.525	0.0116	**

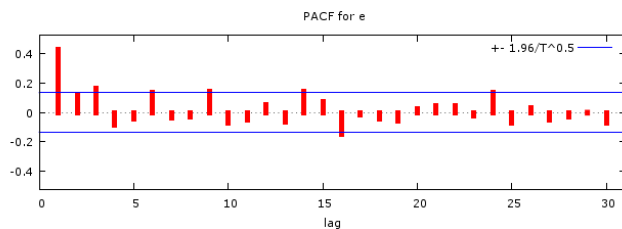
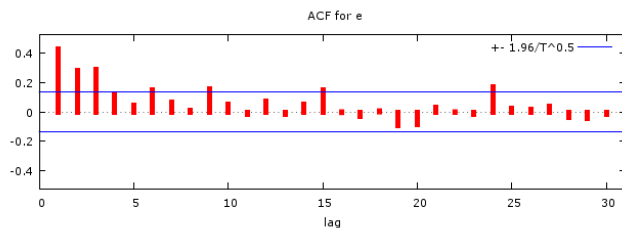
Criterio GMM: Q = 0.0149267 (TQ = 3.03013)

J test: Chi-square(10) = 3.03013 [0.9807]

Andamento dei Residui (figura A20)



Correlogramma dei Residui (figura A21)



Modello M7: Stime OLS usando le 216 osservazioni 1980:01-1997:12

Variabile dipendente: call_rate_mens

<i>coefficient</i>	HAC standard errors, bandwidth 4 (Bartlett kernel)			
	<i>std. error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0.133971	0.0930221	1.440	0.1513
call_rates__1	0.884074	0.0210553	41.99	1.06e-104 ***
inflgap_std2(1)	0.0981260	0.0217242	4.517	1.04e-05 ***
outputgap_bk	0.0205933	0.00409112	5.034	1.03e-06 ***

Media variabile dipendente	4.858729	SQM variabile dipendente	2.803037
Somma quadrati dei residui	21.94796	E.S. della regressione	0.321758
R-quadro	0.987007	R-quadro corretto	0.986823
F(9, 118)	5368.301	P-value(F)	1.3e-199
Log-verosimiglianza	-59.53748	Criterio di Akaike	127.0750
Criterio di Schwarz	140.5761	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn	132.5294
rho	0.336111	Valore h di Durbin	5.181473

Modello M7: Stime OLS usando le 216 osservazioni 1980:01-1997:12

Variabile dipendente: call_rate_mens

	HAC standard errors, bandwidth 4 (Bartlett kernel)			
	<i>coefficient</i>	<i>std. error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>
const	-0.0824019	0.0770730	-1.069	0.2862
call_rates__1	0.945179	0.0146576	64.48	2.80e-141 ***
inflgap_std2(1)	0.0611191	0.0204773	2.985	0.0032 ***
outputgap_tp	0.0194672	0.00541932	3.592	0.0004 ***

Media variabile dipendente	4.858729	SQM variabile dipendente	2.803037
Somma quadrati dei residui	23.16135	E.S. della regressione	0.330532
R-quadro	0.986289	R-quadro corretto	0.986095
F(9, 118)	5083.361	P-value(F)	3.9e-197
Log-verosimiglianza	-65.34904	Criterio di Akaike	138.6981
Criterio di Schwarz	152.1992	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn	144.1526
rho	0.339767	Valore h di Durbin	5.101176

Appendice G: Risultati analisi Regola di Taylor – campione 1989:07-1997:12

Modello M7: Stime 2-step GMM usando le 102 osservazioni 1989:07-1997:12

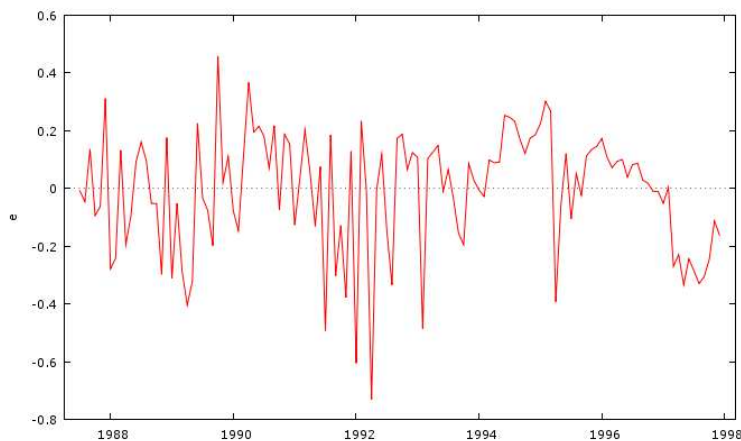
Variabile dipendente: call_rate_mens

	HAC standard errors, bandwidth 3 (Bartlett kernel)			
	estimate	std. error	t-ratio	p-value
const	-0.191737	0.135851	-1.411	0.1581
call_rates_mens	0.857939	0.0253985	33.78	4.00e-250 ***
inflgap_std2(1)	0.184437	0.0417848	4.414	1.01e-05 ***
outputgap_bk	0.0197056	0.00300979	6.547	5.86e-011 ***

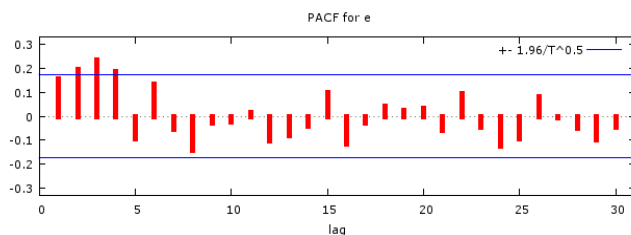
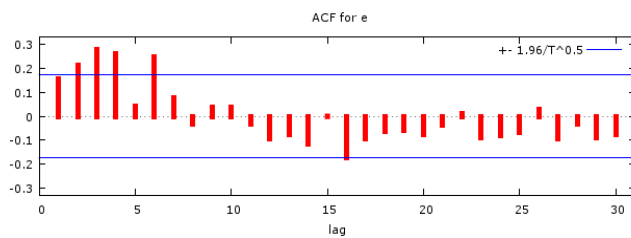
Criterio GMM: Q = 0.0834018 (TQ = 10.5086)

J test: Chi-square(10) = 10.5086 [0.3971]

Andamento dei Residui (figura A22)



Correlogramma dei Residui (figura A23)



Modello M7: Stime 2-step GMM usando le 102 osservazioni 1989:07-1997:12

Variabile dipendente: call_rate_mens

HAC standard errors, bandwidth 3 (Bartlett kernel)

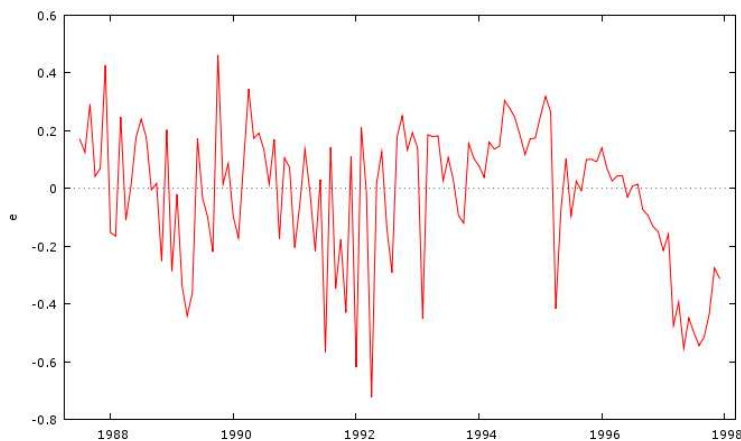
estimate std. error t-ratio p-value

	estimate	std. error	t-ratio	p-value
const	-0.433022	0.167312	-2.588	0.0097 ***
call_rates_mens(-1)	0.841315	0.0329722	25.52	1.31e-143 ***
inflgap_std2(1)	0.208921	0.0530519	3.938	8.21e-05 ***
output gap_tp	0.0358827	0.00761203	4.714	2.43e-06 ***

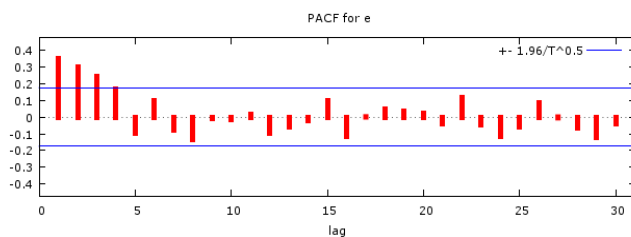
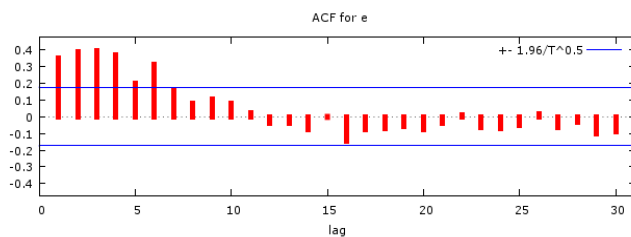
GMM criterion: Q = 0.0693668 (TQ = 8.74021)

J test: Chi-square(10) = 8.74021 [0.5569]

Andamento dei Residui (figura A24)



Correlogramma dei Residui (figura A25)



Modello M7: Stime OLS usando le 102 osservazioni 1989:07-1997:12

Variabile dipendente: call_rate_mens

HAC standard errors, bandwidth 3 (Bartlett kernel)

	<i>coefficient</i>	<i>std. error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>
const	0.474594	0.0920224	5.157	9.81e-07 ***
call_rates__1	0.912021	0.0171312	53.24	2.63e-086 ***
inflgap_std3_fl	0.0817289	0.0228433	3.578	0.0005 ***
outputgap_bk	0.0153818	0.00296729	5.184	8.74e-07 ***

Media variabile dipendente	3.484711	SQM variabile dipendente	2.436626
Somma quadrati dei residui	4.593770	E.S. della regressione	0.194046
R-quadro	0.993810	R-quadro corretto	0.993658
F(9, 118)	6529.206	P-value(F)	1.7e-134
Log-verosimiglianza	29.84334	Criterio di Akaike	-51.68668
Criterio di Schwarz	-40.34155	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn	-47.07751
rho	0.028458	Valore h di Durbin	0.324169

Modello M7: Stime OLS usando le 102 osservazioni 1989:07-1997:12

Variabile dipendente: call_rate_mens

HAC standard errors, bandwidth 3 (Bartlett kernel)

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.244418	0.0634054	3.855	0.0002	***
call_rates__1	0.930469	0.0160273	58.06	1.01e-090	***
infgap_std3_fl	0.0427854	0.0233825	1.830	0.0697	*
outputgap_tp	0.0251176	0.00575443	4.365	2.68e-05	***

Media variabile dipendente	3.484711	SQM variabile dipendente	2.436626
Somma quadrati dei residui	4.848425	E.S. della regressione	0.199352
R-quadro	0.993467	R-quadro corretto	0.993306
F(9, 118)	6184.135	P-value(F)	4.7e-133
Log-verosimiglianza	26.44431	Criterio di Akaike	-44.88861
Criterio di Schwarz	-33.54349	Criterio di Informazione di Hannan-Quinn	-40.27944
rho	0.056853	Valore h di Durbin	0.646096

Appendice H: Esempio di *script* Gretl impiegato per la stima GMM

```
series e=0
```

```
matrix inst={ld_com_prices(-1),ld_com_prices(-2),ld_com_prices(-3),ld_com_prices(-4),ld_com_prices(-5),ld_com_prices(-6),ld_com_prices(-9),ld_com_prices(-12),ld_cpi,d_outputgap_tp,ld_real_exch_ra, call_rates_mens, var_m2} || matrice degli strumenti
```

```
matrix inst_sq=inv((inst'*inst))
```

```
matrix W_1=inv(mcov(inst)) || matrice dei pesi
```

```
matrix b={0; 0; 0; 0} || vettore dei coefficienti
```

```
matrix X={const, call_rates_mens(-1), inflgap_std2(1), outputgap_tp} || matrice dei regressori
```

```
gmm
```

```
series e = call_rates_mens - X*b || modello stimato
```

```
orthog e ; inst || condizione di ortogonalità
```

```
weights W_1
```

```
params b
```

```
end gmm --two-step
```

Appendice I: La teoria del *Generalized Method of Moments*

Il punto di partenza per comprendere il GMM sono i residui di una regressione standard. Per un generico modello dovrà infatti valere:

$$u_t(\beta) = y_t - X_t\beta \quad (1.1)$$

Dove u_t sono i residui, y_t la variabile dipendente, X_t è la matrice dei regressori (supponiamo abbia dimensioni $n \times k$) e β il vettore dei coefficienti. In base alla (1.1) si può notare come il valore dei residui dipenda effettivamente dai valori dei singoli β_i all'interno del vettore β . Se valgono le ipotesi di un modello standard, la distribuzione dei residui dovrebbe convergere a media nulla dati i valori β_0 stimati tramite i minimi quadrati. Per valori diversi quindi la media dei residui non sarebbe più zero.

In una regressione ordinaria potrebbe accadere che i valori delle variabili componenti la matrice X non siano predeterminati rispetto ai residui. In altre parole, essi potrebbero essere correlati a fattori presenti nei residui. Questo non impedisce tuttavia di assumere che possa esistere una matrice W di variabili strumentali (assumiamo di dimensioni $n \times l$ con $n > l$ e $l > k$) i cui valori sono predeterminati rispetto a quelli dei residui. In altre parole, per queste variabili vale la condizione di ortogonalità rispetto ai residui:

$$E(u_t|W_t) = 0 \quad (1.2)$$

Se vale la (1.2), allora combinandola con la (1.1) deve allora anche valere che:

$$E(W_t^T(y_t - X_t\beta)) = 0 \quad (1.3)$$

Assumiamo inoltre che valga la condizione:

$$E(u_t u_s | W_t, W_s) = w_{ts} \quad (1.4)$$

Dove w_{ts} è un elemento della matrice Ω , la matrice di covarianza dei residui. E' possibile dimostrare che se vale la (1.4) allora deve anche valere:

$$\text{Var} \left(n^{-\frac{1}{2}} * W^T * u \right) = \frac{1}{n} * E(W^T \Omega W) \quad (1.5)$$

La (1.3) e la (1.5) sono equazioni che formano le cosiddette *theoretical moment conditions*. In base ad esse è possibile scrivere la forma empirica di un momento i che sarà tale che:

$$\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n w_{ti}^T * (y_t - X_t \beta) = \frac{1}{n} * w_i^T (y - X \beta) \quad (1.6)$$

Si prenda a questo punto una matrice J di dimensioni l x k e di rango k. E' possibile quindi usare come matrice degli strumenti la matrice WJ. In questo caso lo stimatore con il metodo dei momenti che si otterrebbe sarebbe del tipo:

$$J^T W^T (y - X \beta) = 0 \quad (1.7)$$

La (1.7) esprime le *simple moment conditions* anche dette "condizioni di ortogonalità" dal momento che richiedono che il vettore dei residui sia ortogonale alla matrice risultante WJ.

Stante la (1.7), se la matrice J non venisse scelta in modo non casuale, allora è possibile dimostrare che lo stimatore che si otterrebbe non sarebbe asintoticamente efficiente. E' possibile inoltre dimostrare che la forma più semplice di J in modo tale da eliminare il problema dell'efficienza asintotica è la seguente:

$$J = (W^T \Omega_0 W)^{-1} W^T X \quad (1.8)$$

Questo perché se calcolassimo la matrice di covarianza di β otterremo una forma simmetrica del tipo $(J^T W^T X) f(JW) (X^T W J)$. Posto J nella forma espressa dalla (1.8), allora la stima efficiente di β sarebbe:

$$\beta_{GMM} = (X^T W (W^T \Omega_0 W)^{-1} W^T X)^{-1} X^T W (W^T \Omega_0 W)^{-1} W^T y \quad (1.9)$$

In generale tuttavia si può dimostrare che è possibile ottenere uno stimatore consistente sotto le ipotesi poste anche se la matrice J avesse una forma differente da quella esplicitata dalla (1.8). In

particolare, sarebbe possibile scegliere una matrice Λ di dimensioni $l \times l$ che sia almeno asintoticamente non casuale. Tale matrice prende il nome di “matrice dei pesi”. Si può dimostrare che tramite Λ si può ottenere uno stimatore di β che assume la forma:

$$\hat{\beta} = (X^T W \Lambda W^T X)^{-1} X^T W \Lambda W^T y \quad (1.10)$$

Si noti che confrontando la (1.10) con la (1.9) si può osservare come essa sottintenda che J assuma la forma di $J = \Lambda W^T X$.

Senza dilungarci troppo nella trattazione matematica si può ulteriormente dimostrare che uno stimatore efficiente di β si ottiene ponendo che Λ sia nella forma:

$$\Lambda = (W^T W)^{-1} \quad (1.11)$$

In questo caso β può essere stimato come:

$$\hat{\beta}_{FGMM} = \left(X^T W (W^T \hat{\Omega} W)^{-1} W^T X \right)^{-1} X^T W (W^T \hat{\Omega} W)^{-1} W^T y \quad (1.12)$$

Nel nostro caso, al fine di ottenere stime massimamente efficienti, useremo una stima su due stadi (*two-stages estimation*).

Bibliografia

- Akerlof, G. A., & Shiller, R. J. (2009). *Animal Spirits*. Princeton University Press.
- Auerbach, A., & Obstfeld, M. (2005). The Case of Open-Market Purchases in a Liquidity Trap. *American Economic Review*, 95 (1), p. 110-37.
- Ball, L. (2008, Dicembre). Helicopter Drops and Japan's Liquidity Trap. *Monetary and Economic Studies*.
- Bayoumi, T. (1999, Gennaio). The Morning After: Explaining the Slowdown in Japanese Growth in the 1990s. *IMF Working Paper*.
- Bernanke, B. (2002). Deflation: Make Sure "It" Doesn't Happen Here. *Remarks before the National Economists' Club*. Washington, DC.
- Bernanke, B. (2009). Federal Reserve Policies to Ease Credit and Their Implication for the Fed's Balance Sheet. *At the National Press Club Luncheon*. National Press Club, Washington, DC.
- Bernanke, B. (2000). Japanese Monetary Policy: A Case of Self-Induced Paralysis? In R. Mikitani, & A. S. Posen, *Japan's Financial Crisis and Its Parallel to U.S. Experience*. Washington: Institute for International Economics.
- Bernanke, B. (2003). Some Thoughts on Monetary Policy in Japan. *Japan Society of Monetary Economics*. Tokyo.
- Bernanke, B. (2009, Aprile 3). The Federal Reserve's Balance Sheet.
- Bernanke, B., & Gertler, M. (1989). Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations. *The American Economic Review*, 79 (1), 14-31.
- Bernanke, B., & Gertler, M. (1999). Monetary Policy and Asset Price Volatility. *Presented at the Federal Reserve Bank of Kansas City conference on "New Challenges for Monetary Policy"*. Jackson Hole, Wyoming.
- Bernanke, B., & Reinhart, V. (2004). Conducting Monetary Policy at Very Low Short-Term Interest Rates. *American Economic Review*, 94 (2), p. 85-90.
- Bernanke, B., Gertler, M., & Gilchrist, S. (1998). The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework. *NBER Working Paper 6455*.
- Bernanke, B., Reinhart, V., & Sack, B. (2004, 2). Monetary Policy Alternatives at the Zero Bound: An Empirical Assessment. *Brookings Papers on Economic Activity*, p. 10-77.
- Bird, G., & Rajan, R. (2004). Does Devaluation Lead to Economic Recovery or Contraction? Theory and Policy with Reference to Thailand. *Journal of International Development* (16), p. 141-156.
- Blanchard, O., Dell'Ariccia, G., & Mauro, P. (2010). Rethinking Macroeconomic Policy. *IMF Staff Position Note*.
- Borio, C., & Disyatat, P. (2009). Unconventional monetary policies: An appraisal. *BIS*.
- Bronda, C., & Weinstein, D. E. (2007, Dicembre). Defining Price Stability in Japan: A View from America. *Monetary and Economic Studies (Special Edition)*.

Cecchetti, S. G. (2009). Crisis and Responses: The Federal Reserve in the Early Stages of the Financial Crisis. *Journal of Economic Perspectives* , 23 (1), p. 51-75.

Chevapatrakul, T., Kim, T.-H., & Mizen, P. (2009, Dicembre). The Taylor Principle and Monetary Policy Approaching a Zero Lower Bound on Nominal Rates: Quantile Regression Results for the United States and Japan. *Journal of Money, Credit and Banking* , 41 (8).

Clarida, R., Gali, J., & Gertler, M. (1998). Monetary policy rules in practice: Some international evidence. *European Economic Review* , p. 1033-1067.

Clarida, R., Gali, J., & Gertler, M. (1999, Aprile). The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective. *Journal of Economic Literature* , 37, p. 1661--1707.

Clouse, J., Henderson, A., Orphanides, A., Small, D., & Tinsley, P. (2000, Novembre). Monetary Policy When the Nominal Short-Term Interest Rate is Zero. *Working Paper no 00-51, Board of Governors of the Federal Reserve System* .

Depalo, D. (2006). Japan: The Case for a Taylor Rule? A Simple Approach. *Pacific Economic Review* , 11 (4), 327-546.

Dominguez, K. M., & Rogoff, K. (1998). Comments and Discussion on "It's Baaack: Japan's Slump and the Return of the Liquidity Trap". *Brookings Papers on Economic Activity* .

Economist, T. (2008, Ottobre). A Special Report on Central Banks and The World Economy.

Eggertsson, G. (2002, Gennaio). Committing to being Irresponsible: Deficit Spending to Escape a Liquidity Trap.

Eggertsson, G., & Woodford, M. (2003). The Zero Bound on Interest Rates and Optimal Monetary Policy. *BPEA, n°1* , p. 139-211.

Fujiki, H., & Shiratsuka, S. (2002). Policy Duration Effect under the Zero Interest Rate Policy in 1999-2000: Evidence From Japan's Money Market Data. *Monetary and Economic Studies* .

Fukao, M. (2003, settembre). Financial strains and the zero lower bound: the Japanese experience. *Bis working Papers* .

Giannoni, M. P., & Woodford, M. (2003). How forward looking is optimal monetary policy? *Journal of Money, Credit and Banking* .

Goodfriend, M. (2009). Central Banking in the Credit Turmoil: an Assessment of Federal Reserve Practice. *Finance System and Monetary Policy Implementation*. Tokyo.

Hicks, J. R. (1937). Mr Keynes and the Classics. *Econometrica* , 2 (2).

Hoshi, T., & Kashyap, A. K. (2004). Japan's Financial Crisis and Economic Stagnation. *Journal of Economic Perspectives* , 18 (1), 3-26.

Ito, T., & Mishkin, F. S. (2004). Monetary Policy in Japan: Problems and Solutions. *The Solutions conference*. Rappongi, Tokyo.

- Iwamura, M., Kudo, T., & Watanabe, T. (2005). Monetary and Fiscal Policy in a Liquidity Trap: The Japanese Experience 1999-2004. *Waseda University* .
- Katz, R. (2009, Marzo). Today's U.S. Financial Crisis Is Not Like Tokyo's "Lost Decade". *Foreign Affairs* .
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. Londra: McMillan.
- King, M. (2007). Monetary Policy Developments. *Speech by Mr Mervyn King, Governor of the Bank of England, to the Birmingham Chamber of Commerce Annual Banquet*. Birmingham.
- Koenker, R., & Hallock, K. F. (2001, Maggio). Quantile Regression: an Introduction. *Journal of Economic Perspectives* .
- Kohn, D. L. (2009). Monetary Policy Research and the Financial Crisis: Strengths and Shortcomings. *At the Federal Reserve Conference on Key Developments in Monetary Policy*. Washington, D.C.
- Kregel, J. A. (2000, Marzo). Krugman on the Liquidity Trap: Why Inflation Won't Bring Recovery in Japan. *Jerome Levy Economic Institute, Working Paper (298)*.
- Krugman, P. (1998). It's baaack! Japan's Slump and the return of the Liquidity Trap. *Brookings Papers on Economic Activity (2:1998)*, p. 137-187.
- Krugman, P. (1998b, Maggio). Japan's Trap.
- Krugman, P. (2000, Dicembre). Thinking About the Liquidity Trap. *Journal of the Japanese and International Economies* , 221-237.
- Kuttner, K. N., & Posen, A. S. (2003). The Difficulty of Discerning What's too Tight: Taylor Rules and Japanese Monetary Policy. *North American Journal of Economics and Finance* .
- Leigh, D. (2009, Ottobre). Monetary Policy and the Lost Decade: Lessons from Japan. *IMF Working Paper* .
- Marumo, K., Nakayama, T., Nishioka, S., & Yoshida, T. (2003). Extracting Market Expectations on the Duration of the Zero Interest Rate Policy from Japan's Bond Prices. *Financial Market Department, Working Paper 03-E-2, Tokyo, Bank of Japan* .
- McCallum, B. T. (2004). A Monetary Policy Rule for Automatic Prevention of a Liquidity Trap.
- McCallum, B. T. (2000, Aprile). Theoretical Analysis Regarding a Zero Lower Bound on Nominal Interest Rates. *NBER Working Paper (7677)*.
- McKinnon, R., & Ohno, K. (2000). The Foreign Exchange Origins of Japan's Economic Slump and Low Interest Liquidity Trap. *Working Paper (5)*.
- Meier, A. (2009). Panacea, Curse, or Nonevent? Unconventional Monetary Policy in the United Kingdom. *IMF Working Paper (163)*.
- Orphanides, A. (2003). *Monetary Policy in Deflation: The Liquidity Trap in History and Practice*. Federal Reserve System.
- Posen, A. S. (2003). It takes more than a Bubble to Become Japan. *Institute for international Economics* .

Rotemberg, J. J., & Woodford, M. (1997). An Optimization-Based Econometric Framework for the Evaluation of Monetary Policy. *NBER Technical Working Paper 233* .

Svensson, L. E. (2003, Dicembre). Escaping From a Liquidity Trap and Deflation: The Foolproof Way and Others. *Journal of Economic Perspectives* .

Svensson, L. E. (2006). Monetary Policy and Japan's Liquidity Trap. *ESRI International Conference on Policy Options for Sustainable Economic Growth in Japan - Settembre 2005*.

Svensson, L. E. (2004, Aprile). The Magic of The Exchange Rate: Optimal Escape From a Liquidity Trap in Small and Large Open Economies. *HKIMR Working Paper (7)*.

Svensson, L. E. (2000, Ottobre). The Zero Bound in an Open Economy: a Foolproof Way of Escaping from a Liquidity Trap. *NBER Working Papers (7957)*.

Tovar, C. (2009). DSGE models and central banks. *BIS Working Papers* .

Trichet, J.-C. (2009). The ECB's Enhanced Credit Support. *at the University of Munich*.

