



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea Magistrale in Scienze Economiche e Finanziarie

**INCLUSIONE FINANZIARIA: UN'ANALISI SULLA
SITUAZIONE ITALIANA E SULL'IMPATTO DEL
CREDITO BANCARIO ALLE FAMIGLIE
SULL'ECONOMIA**

**FINANCIAL INCLUSION: AN ANALYSIS OF THE ITALIAN
SITUATION AND THE IMPACT OF BANK CREDIT TO
HOUSEHOLDS ON THE ECONOMY**

Relatrice:

Prof.ssa Giulia Bettin

Correlatore:

Dott. Federico Giri

Tesi di Laurea di:

Adriano Gasparini

Anno Accademico 2023/2024

INDICE

Introduzione	1
Capitolo 1 Inclusione finanziaria: uno sguardo generale.....	3
1.1 Che cosa si intende per inclusione finanziaria.....	3
1.2 Una misura dell'inclusione finanziaria.....	9
1.3 Gli ostacoli per l'inclusione finanziaria.....	16
Capitolo 2 L'inclusione finanziaria in Italia.....	21
2.1 L'Italia a confronto con gli altri Paesi.....	21
2.2 Metodologia e fonti dati nell'analisi dell'inclusione finanziaria in Italia.....	25
2.3 Inclusione finanziaria in Italia: accesso al mutuo.....	27
2.4 Inclusione finanziaria in Italia: risparmi ed investimenti.....	33
2.5 Inclusione finanziaria in Italia: il divario territoriale.....	38
Capitolo 3 Inclusione finanziaria: analisi macroeconomica.....	43
3.1 Il modello.....	43
3.2 La rappresentazione dell'economia nel modello.....	45
3.3 Modifiche apportate al modello.....	46
3.4 Risultati delle <i>impulse response functions</i> (IRF).....	52
Conclusioni	57
Bibliografia.....	59
Sitografia	61
Appendice.....	63

INTRODUZIONE

L'inclusione finanziaria rappresenta un elemento cruciale per lo sviluppo economico e sociale di un Paese, in quanto garantisce a tutti i cittadini l'accesso ai servizi finanziari di base, come conti correnti, prestiti e strumenti di pagamento.

L'elaborato che segue si propone di analizzare in dettaglio la situazione dell'inclusione finanziaria in Italia, confrontandola con quella di altri Paesi sviluppati, e di valutare l'impatto del credito bancario alle famiglie sull'economia nazionale.

Nel primo capitolo, viene fornita una panoramica generale sull'inclusione finanziaria, definendo il concetto e spiegando la sua importanza storica e attuale. Viene discusso come l'intermediazione finanziaria sia stata una componente fondamentale dello sviluppo economico fin dai tempi delle Repubbliche marinare italiane, con un accenno anche all'esperienza moderna della Cina. Inoltre, il capitolo offre una panoramica sull'inclusione finanziaria oggi nel mondo e discute le misure utilizzate per quantificare il livello di tale inclusione presente all'interno di un Paese, spiegando anche le motivazioni che ne frenano la crescita.

Il secondo capitolo si concentra specificatamente sulla situazione italiana, confrontando l'Italia con altri Paesi avanzati in termini di accesso ai conti correnti e al credito bancario. Utilizzando dati recenti, viene discussa la posizione dell'Italia rispetto alla media dei Paesi dell'Area euro, dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) e delle economie ad alto reddito.

Questo capitolo evidenzia anche le dinamiche interne del Paese, con particolare attenzione all'evoluzione nel tempo e alle differenze regionali tra il Nord e il Sud, e come queste influenzino l'inclusione finanziaria delle famiglie. L'analisi si basa principalmente sui dati della *Survey on Household Income and Wealth* (SHIW) della Banca d'Italia, che forniscono una visione dettagliata dei comportamenti di risparmio e investimento delle famiglie italiane.

L'ultimo capitolo adotta una prospettiva macroeconomica per analizzare l'impatto dell'inclusione finanziaria sull'economia. Utilizzando un modello DSGE (*Dynamic Stochastic General Equilibrium*), vengono simulate le reazioni di alcune variabili economiche alle variazioni nel livello di inclusione finanziaria delle famiglie. Il modello, basato sul lavoro di Gerali, Neri, Sessa e Signoretti (2010), è stato modificato per meglio catturare gli aspetti legati all'inclusione finanziaria.

Capitolo 1

INCLUSIONE FINANZIARIA: UNO SGUARDO GENERALE

1.1 Che cosa si intende per inclusione finanziaria

L'intermediazione finanziaria è da sempre un fenomeno che ha accompagnato lo sviluppo di un Paese.

Già nella Repubblica marinara di Genova, tra il Trecento e il Quattrocento, si iniziava a parlare di banchieri intesi come cambiavalute. Erano coloro che svolgevano attività di cambio, vista la grande varietà di valute presente tra una città e l'altra, che permettevano il trasferimento in sicurezza di ingenti somme di denaro da una piazza all'altra, attraverso l'utilizzo dello strumento della lettera di cambio, e che iniziavano a custodire depositi di moneta metallica.

A quei tempi nacque anche la prassi di effettuare pagamenti attraverso un trasferimento di risorse da un conto all'altro, il che avveniva prima in presenza delle parti e, poi, per mezzo di un ordine scritto, il *chèque*. Sulle risorse raccolte i banchieri pagavano un interesse e dato che le somme depositate non venivano mai completamente convertite, con quelle stesse risorse iniziarono a concedere prestiti sui quali riscuotere un interesse.

In sostanza, venne creata la moneta bancaria che permise un notevole incremento della liquidità in circolazione, di cui beneficiarono i mercati, e che rappresentò un canale per raccogliere e trasformare i risparmi in investimenti.

Raccogliere somme di denaro a lungo termine, prestarle ad altri soggetti a breve/medio termine, quindi trasformare le scadenze, permettendo trasferimenti nel tempo e nello spazio, sono state le funzioni assolve dalle banche fin dalla loro creazione. Non è un caso se questa pratica sia partita dalle repubbliche marinare e, in generale, dall'Europa perché, ai tempi, rappresentava il "centro del mondo" e i fiorenti commerci dell'epoca furono anche la conseguenza di tali innovazioni.

D'altro canto, si hanno esempi anche più recenti di come lo sviluppo delle attività bancarie e finanziarie sia un elemento imprescindibile della crescita di un Paese. A tal proposito, si potrebbe accennare a uno dei casi più importanti dell'epoca moderna, la Cina. La potenza mondiale che è oggi lo stato cinese, fino a qualche decennio fa, non si poteva definire tale. Il processo di crescita, intrapreso a partire dalla seconda metà degli anni '70, è stato accompagnato da un progressivo ammodernamento del sistema bancario del Paese.

Inizialmente si trattava solo di un sistema centralizzato che operava per conto del Ministero delle Finanze. Insieme alle altre riforme e nell'ottica di una Cina che si stava aprendo con il mondo esterno, nel 1983, la *People's Bank of China* assunse le tipiche funzioni di banca centrale, negli anni '90 venne promulgata la legge sulle banche commerciali, la *Law of the People's Republic of China on commercial banks*, furono introdotti i tassi variabili (non più controllati dallo Stato) e, dopo l'ingresso della Cina nella *World Trade Organization*, vennero rimossi i limiti alle partecipazioni di investitori stranieri nelle banche cinesi. Ebbene, dal 1977 il Paese del Dragone registra solo livelli di crescita del PIL positivi e, ad eccezione di 3 anni, sempre superiori al 5%, con picchi fino al 15%¹.

Chiaramente, anche nel caso della Cina, il sistema finanziario è stato solo un pezzo del puzzle, che da un lato permette di sfruttare una serie di benefici che spingono la crescita, e dall'altro si adegua a una società che si evolve e cambia. Infatti, come si è visto, le origini del sistema finanziario partono da lontano e, specialmente negli ultimi decenni, ci sono state innumerevoli innovazioni che lo hanno reso estremamente più articolato e complesso.

¹ Fonte *World Development Indicators*.

Le principali differenze rispetto al passato sono sicuramente i volumi di scambio, le tecnologie a disposizione, la varietà di strumenti e soluzioni offerte e, di conseguenza, la diffusione e lo sfruttamento di questo sistema. È proprio su quest'ultimo aspetto che si cercherà di porre l'attenzione in questa sede.

Affinché il sistema finanziario possa funzionare efficientemente è necessario che raggiunga il maggior numero di soggetti, ovvero non è importante solo il volume delle risorse intermedie dal sistema finanziario di un Paese, ma anche quanto sia diffuso e utilizzato il ricorso a tale sistema da parte delle imprese e delle famiglie che compongono il tessuto sociale del Paese stesso.

Ecco perché, ormai da tempo, è sempre più importante il dibattito legato all'inclusione finanziaria.

Con l'espressione "inclusione finanziaria" generalmente si indica quell'insieme di attività finalizzate a garantire l'accesso ai servizi offerti da banche e altre istituzioni finanziarie da parte del più ampio numero di soggetti (famiglie e imprese) residenti di un Paese. Questo concetto, tuttavia, non è così semplice da definire e da delimitare perché muta in base al grado di sviluppo economico e finanziario del Paese in questione e cambia nel tempo.

Quando si parla di inclusione finanziaria, ci sono diversi gradi di profondità che possono essere presi in considerazione. Con riferimento alle realtà finanziariamente meno sviluppate, si sta semplicemente considerando l'offerta di servizi finanziari a coloro che non hanno accesso al settore. Spostandosi in Paesi più avanzati, con il termine inclusione finanziaria si include, in un primo momento, il rafforzamento dei servizi finanziari per coloro che dispongono di servizi minimi e, successivamente, anche il discorso legato all'alfabetizzazione finanziaria e alla protezione dei consumatori nel momento in cui scelgono lo strumento finanziario tra quelli a loro disposizione. Ad esempio, non ha molta rilevanza soffermarsi a valutare la consapevolezza nelle scelte di investimento di una famiglia di un Paese povero, quando magari la maggioranza delle famiglie di quello Stato non ha nemmeno accesso a un conto corrente bancario.

A prescindere da quale sia il contesto di applicazione, è tendenzialmente riconosciuto che l'inclusione finanziaria è un aspetto dello sviluppo finanziario di un Paese; dunque, porta benefici per l'economia sia a livello micro che macro. Tali aspetti verranno esaminati nei successivi capitoli, ma è bene sottolineare da subito come la possibilità di essere inclusi finanziariamente possa cambiare la condizione economica dei soggetti interessati.

Dal lato delle imprese, avere la possibilità di accedere ai prestiti bancari e non, quindi un maggior sfruttamento del capitale di debito, significa avere a disposizione nuove risorse da investire nell'attività esercitata. Così facendo, si contrastano quelle situazioni in cui un imprenditore non ha i mezzi necessari per avviare o ampliare la sua attività, con la diretta conseguenza di non essere in grado di migliorare la propria condizione. Le cose possono cambiare, appunto, garantendo l'accesso al credito anche a questi soggetti e facendo in modo che tale credito sia sostenibile nel tempo. Una forma utilizzata, specialmente nei Paesi in via di sviluppo, è quella del microcredito, cioè la pratica di offrire piccole somme in prestito a soggetti a basso reddito attraverso specifici programmi volti a superare gli ostacoli posti dalle frizioni finanziarie.

Dal lato delle famiglie, invece, si possono notare diversi altri benefici. In primo luogo, da un punto di vista macroeconomico, l'inclusione finanziaria può contribuire a diminuire le diseguaglianze di reddito che ci sono all'interno del Paese, aiutando ad uscire dalle cosiddette "trappole della povertà". Chi proviene da una famiglia di basso rango sociale, ad esempio, attraverso finanziamenti per l'istruzione, può comunque avere accesso ad un adeguato livello di formazione che permetterà di trovare una buona occupazione, grazie alla quale sfuggire dalla morsa della povertà.

Chiaramente, per facilitare tutto ciò, possono e devono essere previste anche adeguate politiche per l'istruzione da parte dell'ordinamento del Paese.

Inoltre, non c'è solo il credito, anche l'offerta di prodotti assicurativi può essere significativa e rappresentare un aiuto per le famiglie a gestire varie tipologie di rischi e spese impreviste, e offrire una copertura migliore rispetto al risparmio e al credito.

1.2 Una misura dell'inclusione finanziaria

Chiarito il concetto di cui si sta trattando e la sua rilevanza per lo sviluppo dell'economia, è ora necessario soffermarsi su un po' di numeri per capire quale sia la situazione a livello globale.

Dal 2011, la Banca Mondiale ha avviato il progetto *Global Findex*, nell'ambito del quale vengono raccolti dati sull'accesso ai servizi finanziari, comprendendo tutto ciò che va dai pagamenti al risparmio fino all'indebitamento.

Secondo l'ultimo report sul progetto, nel 2017 il 69% della popolazione adulta mondiale ha dichiarato di avere un conto corrente, una percentuale in crescita rispetto al 62% del 2014 e al 51% del 2011. Tuttavia, vi è un'importante differenza: nelle economie avanzate, il 94% degli adulti ha un conto, mentre nei Paesi a medio e basso reddito solo il 63%.

Tra questi ultimi, fanno segnare un importante aumento soprattutto le regioni dell'Asia, dove la quota di adulti titolari di conti era già aumentata di 14 punti percentuali tra il 2011 e il 2014².

Comunque, questi dati dimostrano che, nel 2017, oltre 1.5 miliardi di persone nel mondo risultavano ancora senza accesso bancario, e una grande parte delle famiglie era scarsamente servita, avendo accesso solo a una limitata varietà di servizi finanziari.

Inoltre, bisogna evidenziare che tali dati prendono in considerazione non solo i conti presso istituti finanziari, ma anche quelli presso gli operatori telefonici.

A tal proposito, negli ultimi anni si sta parlando della cosiddetta moneta elettronica telefonica (*phone money*). Si tratta in sostanza del credito telefonico, una particolare forma di moneta elettronica collegata ad un numero di telefono ed emessa dagli operatori telefonici, i quali si occupano della raccolta di una equivalente somma in contanti. Se l'utilizzo del credito telefonico nei Paesi avanzati è per lo più limitato al suo normale uso (il pagamento della tariffa del piano telefonico del cellulare stesso), non si può dire lo stesso per quanto riguarda i Paesi in via di sviluppo. Infatti, qui può svolgere anche la funzione di un vero e proprio deposito ed essere sfruttato come strumento con cui pagare e trasferire somme di denaro elettronico.

² International Monetary Fund Staff Discussion Note 15/17, settembre 2015.

Talvolta, questi conti di *phone money* sono collegati a un conto presso un istituto finanziario e usati come mezzo per le banche con cui offrire piccoli finanziamenti e altri servizi finanziari, come la ricezione delle rimesse dei familiari emigrati all'estero. In sostanza, si sta favorendo l'inclusione finanziaria attraverso l'utilizzo dello *smartphone*, che ormai è di uso comune, in modo da includere quelle persone che vivono ai margini della società e non rispecchiano il profilo del cliente tipo di una banca.

Tale fenomeno è particolarmente riscontrabile nell'Africa subsahariana, dove nel 2017 una persona su cinque dichiarava di avere un conto di moneta elettronica telefonica e solo la metà di loro possedeva anche un conto presso un'istituzione finanziaria. Non solo, in questa area, sono ben dieci³ i Paesi che registrano un numero di conti della nuova tipologia superiore a quello dei conti tradizionali e, nelle stesse economie, si sta registrando un aumento dei conti di *phone money* maggiore rispetto a quello dei conti correnti bancari, dove i numeri sono per lo più statici o addirittura in diminuzione.

Un ulteriore aspetto a cui si assiste è il divario di genere tra i possessori di conti correnti: 72% degli uomini contro il 65% delle donne. Il dato globale è tuttavia dovuto quasi interamente al *gap* presente nei Paesi in via di sviluppo, mentre nelle economie ad alto reddito le percentuali sono quasi coincidenti.

³ Gli Stati in questione sono: Burkina Faso, Ciad, Costa d'Avorio, Gabon, Kenya, Mali, Senegal, Tanzania, Uganda, e Zimbabwe.

Un distacco che, dunque, in media non è particolarmente significativo, ma che si accentua di molto soprattutto in alcuni Paesi, come Bangladesh, Pakistan, Turchia e Marocco, dove si assesta su circa 20 punti percentuali di differenza.

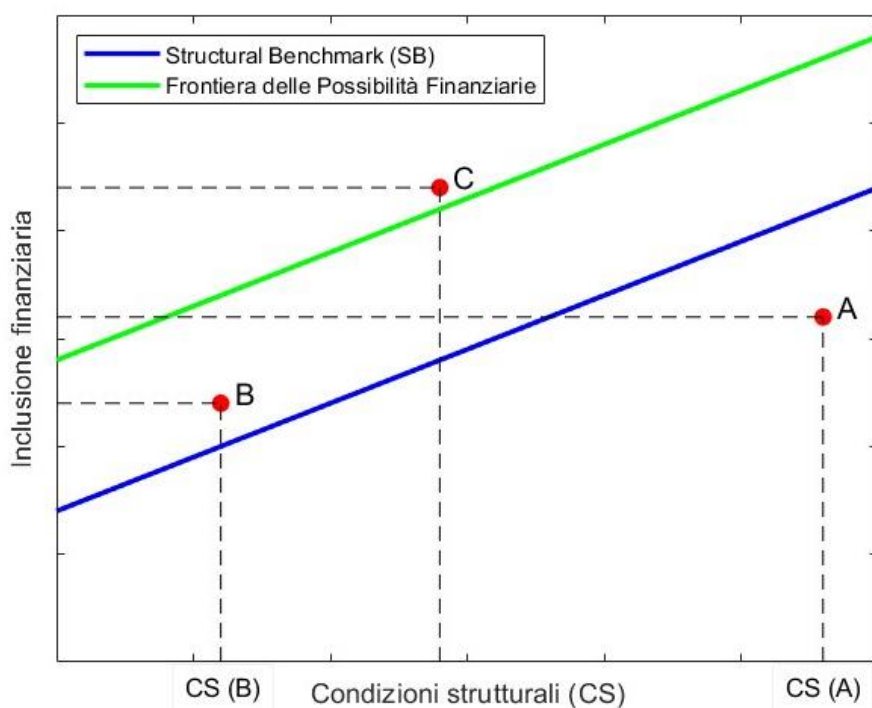
Le varie osservazioni presentate in questo paragrafo servivano per fare una comparazione del come si sta evolvendo la situazione nel tempo e delle profonde diseguaglianze tra i vari Paesi. Come era facile immaginare, si nota una netta divisione tra i Paesi sviluppati e quelli emergenti. Ora si cercherà di spiegare questa differenza.

Per capire ciò, si parta dal concetto che per ottenere un alto livello di inclusione finanziaria significa che si stanno offrendo numerosi servizi finanziari tra cui scegliere e tali servizi avranno un costo. La logica di funzionamento è quella delle economie di scala, ovvero, se tali servizi raggiungono poche persone, saranno particolarmente gravosi per l'istituto che li sta offrendo, mentre se si intercetta un'ampia fascia della popolazione, i costi saranno più che sopportabili. Di conseguenza, l'inclusione finanziaria sarà più elevata nei Paesi in cui le condizioni strutturali sono tali da garantire minori costi pro capite per fornire servizi finanziari. La principale condizione strutturale che si può prendere come indicatore è il livello di reddito. Infatti, per una banca ci saranno meno rischi nell'offrire servizi a clienti ad alto reddito e, di conseguenza, è normale che nelle economie avanzate si registrino livelli più elevati di inclusione finanziaria.

Altre condizioni strutturali possono essere la dimensione della popolazione, la sua densità e altri fattori demografici, come l'aspettativa di vita, che incide sull'offerta e il costo delle polizze vita, o il rapporto giovani/anziani, che può influenzare le preferenze su quali servizi finanziari fornire.

Sulla base di queste considerazioni, Barajas, Beck, Belhaj e Ben Naceur⁴ hanno schematizzato la relazione tra le condizioni strutturali di un'economia e il suo livello di inclusione finanziaria, come mostrato nella figura 1.1.

Figura 1.1: Frontiera della possibilità finanziarie



Fonte: elaborazione propria basata sul lavoro di Barajas, Beck, Dabla-Norris, e Yousefi (2013).

⁴ International Monetary Fund Working Papers 20/157, agosto 2020.

In questa rappresentazione, sull'asse delle ascisse vengono poste le condizioni strutturali, mentre su quello delle ordinate si trova il livello di inclusione finanziaria presente nel Paese. Uno Stato con condizioni strutturali agevoli si troverà più a destra nel grafico (Paese A), ad esempio può essere un Paese con reddito pro capite abbastanza elevato e con una popolazione ampia ed omogeneamente distribuita. Viceversa, se uno Stato si trova a sinistra significa che non gode di una situazione favorevole per l'inclusione finanziaria (Paese B), ad esempio potrebbe avere una popolazione più povera e meno facilmente raggiungibile.

Ci si aspetta che, al migliorare delle condizioni strutturali, aumenti il livello di inclusione finanziaria e questo porta a creare una linea, detta *Structural Benchmark* (SB), ottenuta unendo tutti i livelli previsti di inclusione finanziaria per ogni livello di condizioni strutturali (linea blu della figura). Ogni Paese può trovarsi sopra o sotto tale linea e ciò dipenderà da fattori non strutturali, come la fase del ciclo dell'economia, le politiche adottate in materia finanziaria e altri eventi straordinari (tipo la pandemia di Covid-19 nel 2020).

Tuttavia, il livello ottimale di inclusione finanziaria si trova ancora più in alto di tale linea ed è rappresentato dalla Frontiera delle Possibilità Finanziarie (FPF, linea verde). Si ottiene quando le politiche riescono a estendere i servizi finanziari a una vasta parte della popolazione, e lo fanno in modo efficiente e sostenibile.

Infine, potrebbe anche verificarsi una situazione in cui l'inclusione finanziaria diventa eccessiva e supera la linea della Frontiera. È il caso rappresentato dal Paese C, ma questo livello non è né auspicabile né sostenibile nel lungo periodo. Infatti, è segno di una situazione instabile, come quella rappresentata dalla presenza di una bolla finanziaria. Una testimonianza di ciò la si può ritrovare nella crisi dei mutui *subprime*, scoppiata nel 2007 negli Stati Uniti, dove furono concesse ipoteche a mutuatari che non sarebbero mai stati in grado di ripagare il loro debito, nascondendo il rischio presente in queste operazioni tramite un'estrema attività di cartolarizzazione. In questo caso, si era di fronte a un'inclusione finanziaria nel mercato ipotecario statunitense che era effettivamente eccessiva e che ha portato successivamente alla crisi.

Comunque, la Frontiera delle Possibilità Finanziarie non definisce un limite assoluto. Nel corso degli anni, grazie allo sviluppo finanziario e alle nuove tecnologie, si è potuto spostare verso l'alto sia la curva SB che la FPF perché tali innovazioni hanno permesso di ridurre i costi di erogazione dei servizi finanziari, come avvenuto proprio nel caso della *phone money*, di cui si è parlato sopra.

1.3 Gli ostacoli per l'inclusione finanziaria

Ora che questi concetti sono stati chiariti, ci si può soffermare più nello specifico sulle cause per cui un Paese non riesce a raggiungere un livello ottimale di inclusione finanziaria. Ci sono ostacoli che intralciano tale processo e che non sempre sono legati alle condizioni strutturali presenti. Si tratta di difficoltà soggettive che incontrano i diretti interessati, ossia coloro che offrono servizi finanziari (lato dell'offerta) e coloro a cui tali servizi sono destinati (lato della domanda).

Parlando del lato dell'offerta, si fa riferimento ai soggetti quali banche e altri istituti finanziari. Le difficoltà che si incontrano sono per lo più relative alla gestione degli "esclusi", cioè della parte di popolazione più povera ed emarginata.

In tal senso, il primo problema è l'asimmetria informativa presente tra la banca e la persona, ovvero l'assenza di informazioni rilevanti nei confronti del potenziale cliente e sulla base delle quali poter ottenere una valutazione del merito creditizio del cliente stesso. Gli esclusi potrebbero vivere in aree remote o appartenere a segmenti della società che svolgono attività economica in nero, nelle quali non tengono registri o firmano contratti o documenti. Solitamente, inoltre, non possiedono proprietà o fonti di reddito regolari e stabili.

La mancanza di tale documentazione di base è spesso un ostacolo per ottenere l'accesso ai prodotti finanziari perché la banca non sa con chi sta trattando e qual è il livello di rischio dell'operazione.

Proprio per questo motivo, ad esempio in Italia, si cerca di ridurre tali casi tramite l'utilizzo della Centrale dei Rischi (CR), un archivio gestito dalla Banca d'Italia, nel quale vengono registrate le informazioni relative ai debiti verso il sistema bancario di ogni cliente, famiglia o impresa, il cui importo superi i 30.000 euro. Grazie a questa piattaforma, per le banche è più semplice valutare il merito creditizio del cliente. Purtroppo, però, non è una soluzione definitiva perché questo metodo non è applicabile quando il soggetto si interfaccia per la prima volta al sistema bancario.

Un secondo problema per le banche è la mancanza di incentivi ad offrire prestiti. Sebbene concedere finanziamenti sia parte integrante delle funzioni primarie di una banca, non sempre quest'ultima potrebbe essere propensa a fare ciò. Non ci sono particolari preoccupazioni a concedere prestiti quando il prestatore sa di essere ripagato. Invece, se il sistema legale vigente non impone il rimborso in modo rapido o conveniente e quando il mutuatario non ha alcuna garanzia da offrire, il prestatore non sarebbe più sicuro di ottenere il rimborso e, quindi, potrebbe decidere di non eseguire l'operazione.

Non solo, mutui e altri finanziamenti aumentano a prescindere il rischio di credito per l'istituto che li eroga e, di conseguenza, entrano in gioco le normative in termini di requisiti patrimoniali per le banche, stabilite in diversi momenti tramite gli Accordi di Basilea.

Senza addentrarsi troppo nel merito di un discorso molto più ampio, nel corso degli anni sono state adottate, soprattutto in Europa, regole più stringenti per la vigilanza bancaria che hanno costretto le banche ad aumentare il cosiddetto "capitale di vigilanza" in base all'ammontare dei crediti concessi e delle altre attività, in modo che fosse proporzionato alle varie tipologie di rischi assunti dall'istituto. Questo ha provocato, specie nei momenti di recessione, quando la spinta degli investimenti che parte dai prestiti bancari si fa più importante per la ripresa dell'economia, ad una contrazione del credito concesso, con una naturale preferenza a mantenere liquide le risorse a disposizione. Tuttavia, si tratta di misure necessarie per assicurare la stabilità del sistema finanziario, condizione essenziale per permettere il funzionamento dello stesso.

Un'ulteriore problematica sono i costi per l'istituto. Le dimensioni delle transazioni da parte delle fasce di popolazioni più povere e dei piccoli imprenditori sono di entità ridotta.

Questo fa sì che i costi fissi delle transazioni siano relativamente alti, in quanto ci vuole comunque tanto tempo per aiutare un cliente a compilare i moduli e fornire la documentazione necessaria, a prescindere dalla dimensione del prestito. Un banchiere, che è consapevole del risultato finale, naturalmente tende a preferire un cliente grande rispetto a uno più piccolo anche per questo motivo.

Sul lato della domanda, bisogna fare una principale distinzione tra gli esclusi del sistema e coloro che si autoescludono.

Dei primi si è parlato in precedenza, sono fasce della popolazione che non riescono ad accedere al credito perché non rappresentano il tipo di cliente ideale per una banca. Sono tendenzialmente soggetti ad alto rischio di insolvenza perché non hanno una fonte di reddito stabile e non possono offrire garanzie. È una situazione tipica soprattutto nei Paesi in via di sviluppo, mentre nelle economie più avanzate è spesso riconducibile alla condizione in cui si ritrovano i giovani che faticano a trovare un impiego stabile, non riescono così ad accedere a un mutuo, ad esempio, per comprarsi casa e non possono fare affidamento su una famiglia che li sostenga finanziariamente.

Gli autoesclusi sono, invece, tutti quei soggetti che, per vari motivi, non ritengono necessario, conveniente o sicuro avvalersi di servizi finanziari. Nella maggior parte dei casi si tratta di un problema di mancanza di educazione finanziaria.

Tale mancanza provoca un atteggiamento diffidente e le situazioni di crisi che si sono verificate negli anni, nelle quali ci sono stati episodi di fallimento di alcune banche, contribuiscono ad alimentare la sfiducia verso l'intero sistema finanziario. La cultura del risparmio, l'importanza della gestione delle risorse e la conoscenza degli strumenti finanziari ai quali si potrebbe accedere sono solo alcuni degli aspetti che aiuterebbero a migliorare questa visione.

Tuttavia, in altre circostanze, la principale preoccupazione riguarda i costi elevati di tali servizi, che potrebbero rendere l'operazione finanziaria in questione poco conveniente o insostenibile. Lasciando da parte i discorsi relativi alle commissioni bancarie, la questione dei tassi d'interesse è ovviamente legata alla situazione economica generale e i tassi vengono manovrati in base ad esigenze legate al controllo della moneta e del tasso d'inflazione da parte delle Banche centrali. Al netto di ciò, resta valido il fatto che le politiche volte a incentivare la concorrenza tra i fornitori di servizi finanziari contribuiscono a evitare un eccessivo aumento dei costi.

Capitolo 2

L'INCLUSIONE FINANZIARIA IN ITALIA

2.1 L'Italia a confronto con gli altri Paesi

Dopo aver introdotto il tema dell'inclusione finanziaria e contestualizzato il fenomeno a livello internazionale, ora si affronterà più nello specifico la situazione italiana.

Prima di parlare delle dinamiche interne, è bene mostrare come si posiziona l'Italia nei confronti del resto del mondo. In particolare, essendo l'Italia un'economia avanzata, il confronto verrà fatto prendendo come riferimento gli altri Stati sviluppati.

Come già visto in precedenza, il primo parametro da considerare è sicuramente l'accesso al conto corrente e questo viene mostrato nella tabella 2.1, la quale mostra la percentuale di popolazione (con età superiore ai 15 anni) che possiede un conto presso un istituto finanziario o presso un fornitore di servizi di moneta elettronica telefonica. Tale valore viene considerato in riferimento agli Stati che adottano l'euro, ai Paesi ad alto reddito, ai Membri dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) e, naturalmente, all'Italia. Per quanto riguarda gli aggregati qui elencati, i valori sono il frutto di una media ponderata dei dati dei singoli Paesi che li compongono.

Tabella 2.1: Possesso di un conto presso un istituto finanziario o un fornitore di servizi di *mobile money*

ANNI	PAESI / AGGREGATI			
	Area Euro	Paesi ad alto reddito	Membri OCSE	Italia
2017	95,30 %	93,67 %	94,46 %	93,79 %
2021	98,51 %	96,36 %	97,19 %	97,29 %

Fonte: elaborazione propria su dati estratti dal database del *World Development Indicators*.

Si può notare che attualmente non ci sono eccessive differenze. Nel 2017 l'Italia era leggermente in ritardo rispetto alla media degli aggregati presi in considerazione, ma nel 2021 tale distacco è stato quasi totalmente recuperato, rimanendo dietro per un punto percentuale solo alla media dell'Area euro.

Oltre alla raccolta di risorse tramite i depositi, l'altro principale compito del sistema finanziario è quello di concedere prestiti. La valutazione da questo punto di vista è affidata al dato sul credito interno concesso dalle banche al settore privato, espresso come percentuale del Prodotto Interno Lordo (PIL). I soggetti sono gli stessi visti in precedenza mentre l'arco temporale va dal 2016 al 2022, come si può vedere nella tabella 2.2.

Tabella 2.2: Credito interno al settore privato fornito dalle banche (% del PIL)

ANNI	PAESI / AGGREGATI			
	Area Euro	Paesi ad alto reddito	Membri OCSE	Italia
2016	88,44 %	83,03 %	80,55 %	84,53 %
2017	86,91 %	81,45 %	79,05 %	79,92 %
2018	85,49 %	81,49 %	78,81 %	75,71 %
2019	84,76 %	81,28 %	78,40 %	72,66 %
2020	92,91 %	86,99 %	84,11 %	81,50 %
2021	88,38 %	82,99 %	80,54 %	75,27 %
2022	85,09 %	79,82 %	77,24 %	70,16 %

Fonte: elaborazione propria su dati estratti dal database del *World Development Indicators*.

Ciò che si nota da questa rappresentazione è un trend decrescente comune che viene interrotto da un brusco rialzo nel 2020 per poi riprendere la sua discesa. Evidentemente, i valori per gli anni 2020 e 2021 sono stati influenzati dalla pandemia mondiale di COVID-19, la quale ha determinato un aumento, ma solo momentaneo. Infatti, nel 2022 i valori sono per tutti tornati sui livelli pre-pandemia o poco inferiori, tranne nel caso dell'Area euro, che registra un lieve incremento tra il 2019 e il 2022. Proprio l'Area euro presenta i valori maggiori tra i gruppi considerati, mentre l'Italia, dal 2018, è rimasta più indietro rispetto alla media, tanto da incassare una differenza di 15 punti percentuali nel 2022 se comparata con l'Area euro. Si tratta di un distacco considerevole e piuttosto preoccupante per le prospettive future di crescita del Paese.

Il credito al settore privato, qui considerato come trasferimento di risorse finanziarie da parte delle banche tramite prestiti, acquisti di titoli non azionari, crediti commerciali e altre tipologie di crediti, è un importante mezzo per favorire gli investimenti delle aziende e, quindi, per stimolare la produzione, il consumo e la formazione di capitale, che a loro volta influenzano l'attività economica. Chiaramente può esserci un apporto anche del settore pubblico, ma gli investimenti da parte del settore privato sono essenziali per incrementare la produttività, creare nuovi posti di lavoro e aumentare i redditi.

Questo è, invero, ciò che accade nei Paesi classificati a basso/medio reddito, dove prospettive di crescita più elevate (perché si trovano nelle prime fasi dello sviluppo) e un sistema finanziario poco diversificato (la componente dei mercati non è ancora rilevante) fanno sì che il credito interno concesso dalle banche al settore privato si assesti, addirittura, intorno al 126% del PIL nel 2022⁵.

⁵ Fonte *World Development Indicators*.

2.2 Metodologia e fonti dati nell'analisi dell'inclusione finanziaria in Italia

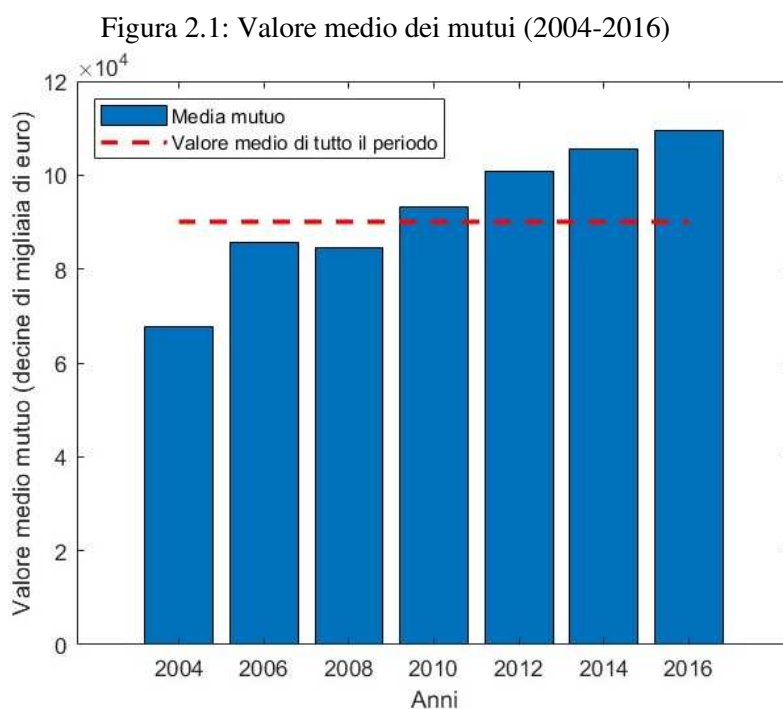
Nel resto del capitolo si procederà ad un'analisi della situazione interna all'Italia in merito all'inclusione finanziaria. Si prenderanno in esame diversi indicatori che verranno confrontati sia da un punto di vista storico, per avere la visione di come il contesto si è evoluto nel tempo, sia da un punto di vista territoriale, per mettere in evidenza le profonde differenze presenti tra Nord e Sud del Paese. In tutto ciò, l'oggetto dell'indagine saranno sempre le famiglie e come quest'ultime si interfacciano al sistema bancario.

Tale studio si basa sui dati forniti da un'indagine della Banca d'Italia, la *Survey on Household Income and Wealth* (SHIW). Si tratta di un'indagine ideata negli anni '60, successivamente modificata ed ampliata, che mira a raccogliere informazioni su redditi, ricchezza e risparmi delle famiglie italiane. Più precisamente, in questa sede si terranno in considerazione i dati provenienti da tutte le indagini partendo dal 2004 e fermandosi al 2016, il che rappresenta un totale di 55.436 interviste che hanno coinvolto 29.639 famiglie diverse (alcune famiglie hanno partecipato più volte nel corso degli anni). Si parte dal 2004 in quanto permette di avere a disposizione un arco temporale sufficientemente lungo e ci si ferma al 2016, dunque non verrà utilizzata l'ultima indagine uscita nel 2022.

Tale decisione è stata presa principalmente per due motivi. Innanzitutto, con l'ultima edizione, sono state apportate delle modifiche metodologiche in merito alla selezione del campione di famiglie da intervistare e questo ha portato a risultati difficilmente comparabili con quelli degli studi passati. Inoltre, l'indagine avrebbe dovuto svolgersi nel 2020, ma è stata posticipata al 2021 a causa della pandemia di COVID-19. Come già visto in precedenza, la particolare situazione sanitaria, sociale ed economica in cui si sono ritrovati la maggior parte degli Stati, e in particolar modo l'Italia, rende poco significativi i dati relativi a quegli anni e soprattutto li rende difficilmente confrontabili con la successione precedente e successiva. Tuttavia, si è consapevoli che l'esperienza vissuta a seguito della pandemia e del conseguente *lockdown* possa aver influito in modo anche permanente su alcune abitudini e scelte delle famiglie. Un esempio è dato dal crescente uso della moneta elettronica nei pagamenti e del commercio online (che hanno sperimentato un'importante crescita in quel periodo) e dietro ai quali risiede la necessità di sfruttare servizi finanziari quali il conto corrente, una carta ad esso collegata e la possibilità di effettuare pagamenti *online*. Ecco perché, sebbene non ora e non in questa sede, sarà interessante sperimentare quali cambiamenti saranno visibili nel medio/lungo periodo attraverso le future indagini condotte dalla Banca d'Italia.

2.3 Inclusione finanziaria in Italia: accesso al mutuo

Il primo aspetto che verrà esaminato riguarda l'utilizzo dello strumento del mutuo e la disponibilità di accesso a tale servizio.



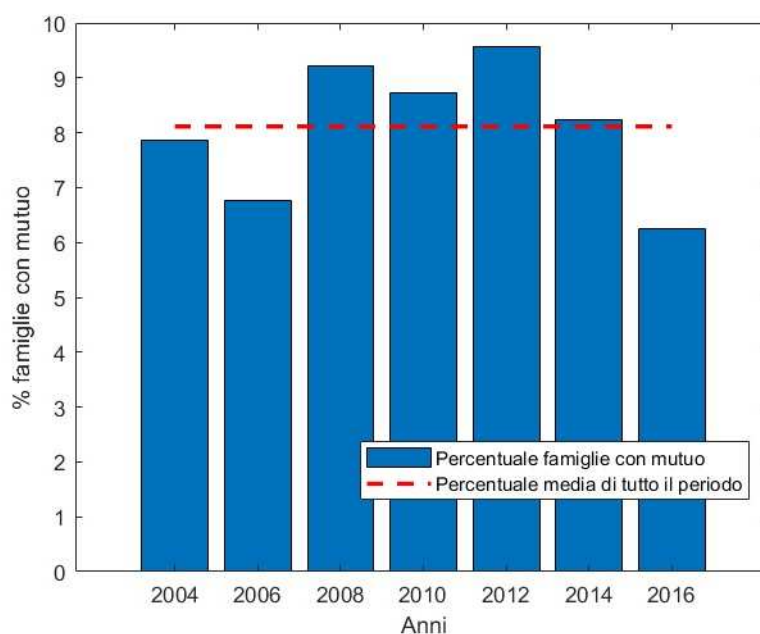
Fonte: elaborazione propria su dati SHIW.

Come si evince dalla figura 2.1, nel periodo considerato, si è verificata una crescita sostanzialmente costante nel valore medio dei mutui, il che ha portato ad ottenere una media dell'intero periodo 2004-2016 pari a 90.062 euro.

Sebbene in quegli anni non si siano registrati valori particolarmente elevati di inflazione, il valore dei mutui è in parte legato all'incremento del costo della vita (ad esempio, l'aumento del costo di acquisto di una casa renderà necessario un ammontare maggiore di risorse da chiedere a prestito) e, quindi, non è sempre indice di un maggior livello di inclusione finanziaria.

Infatti, il quadro che viene mostrato dalla figura 2.2 è ben diverso.

Figura 2.2: Percentuale di famiglie con mutuo (2004-2016)



Fonte: elaborazione propria su dati SHIW.

Le percentuali di famiglie che avevano un mutuo aperto presso una banca sono state altalenanti nel corso degli anni e in media rappresentano l'8,12% delle famiglie intervistate.

Si può notare come il trend dal 2012 sia sempre decrescente e i valori del 2016 siano i più bassi dell'intero periodo. È possibile ipotizzare che la battuta di arresto sia da imputare alle difficoltà delle banche in quel periodo. Banca Etruria, Banca Marche e Monte dei Paschi di Siena sono solo alcuni dei casi di crisi che hanno costretto anche ad interventi dello Stato per scongiurare le conseguenze peggiori. Per porre un rimedio a tutto ciò, proprio nel 2016, entrarono in vigore, in tutta l'Unione europea, le regole sul *bail in*, ossia il “salvataggio interno” delle banche, con il quale si fa ricadere l'onere del salvataggio nell'ordine prima sugli azionisti, poi sugli obbligazionisti e infine sui correntisti (solo per conti maggiori di 100.000 euro). Tuttavia, la preoccupazione delle banche di incappare in debitori insolventi e, contemporaneamente, il clima di sfiducia che si era creato dal lato della domanda, hanno rappresentato degli importanti ostacoli per l'inclusione, come appunto mostrato nella figura 2.2.

La situazione precedentemente descritta sembra mostrare una realtà in cui l'accesso al credito non è alla portata di tutti ma solo di quelle famiglie che possono offrire adeguate garanzie e sicurezza nel rimborso. Tale tesi è supportata anche dalle prossime tabelle.

Tabella 2.3: Ricchezza netta media e reddito medio a confronto tra le famiglie con e senza mutuo

	<i>FAMIGLIE</i>		Differenza (%)
	Con mutuo	Senza mutuo	
Ricchezza netta media	256.073 €	228.178 €	+ 12 %
Reddito medio	39.615 €	29.579 €	+ 34 %

Fonte: elaborazione propria su dati SHIW.

La tabella 2.3 mette a confronto la ricchezza netta media e il reddito medio delle famiglie con un mutuo aperto con quelle che non hanno un mutuo. Quando si parla di reddito si stanno includendo tutte le forme di reddito (reddito da lavoro dipendente, pensioni e trasferimenti netti, reddito netto da lavoro autonomo e reddito da capitale), invece con ricchezza netta si fa riferimento alla somma delle attività reali e finanziarie, a cui vengono sottratte le passività finanziarie. Le attività finanziarie comprendono depositi, Titoli di Stato, altri titoli e crediti commerciali e da altre famiglie, mentre le passività finanziarie sono debiti verso banche e società finanziarie, debiti commerciali e debiti verso altre famiglie. Inoltre, le famiglie considerate sono tutte quelle intervistate nel periodo 2004-2016 ma ogni famiglia è stata considerata una sola volta (anche se ha partecipato all'indagine per più di una edizione).

Quello che rivela la tabella è una differenza piuttosto significativa a favore delle famiglie con mutuo sia per quanto riguarda la ricchezza che il reddito, sintomo di una buona capacità di rimborso. Le differenze qui descritte sono ancor più marcatamente confermate nelle tabelle 2.4 e 2.5.

Tabella 2.4: Ricchezza netta media e reddito medio a confronto tra le famiglie a cui è stata accettata completamente la richiesta di mutuo e quelle a cui è stata accettata parzialmente

	<i>FAMIGLIE</i>		Differenza (%)
	Richiesta accettata completamente	Richiesta accettata parzialmente	
Ricchezza netta media	270.698 €	185.017 €	+ 46 %
Reddito medio	38.355 €	28.576 €	+ 34 %

Fonte: elaborazione propria su dati SHIW.

Tabella 2.5: Ricchezza netta media e reddito medio a confronto tra le famiglie a cui è stata accettata completamente la richiesta di mutuo e quelle a cui è rifiutata

	<i>FAMIGLIE</i>		Differenza (%)
	Richiesta accettata completamente	Richiesta rifiutata	
Ricchezza netta media	270.698 €	102.879 €	+ 163 %
Reddito medio	38.355 €	19.200 €	+ 100 %

Fonte: elaborazione propria su dati SHIW.

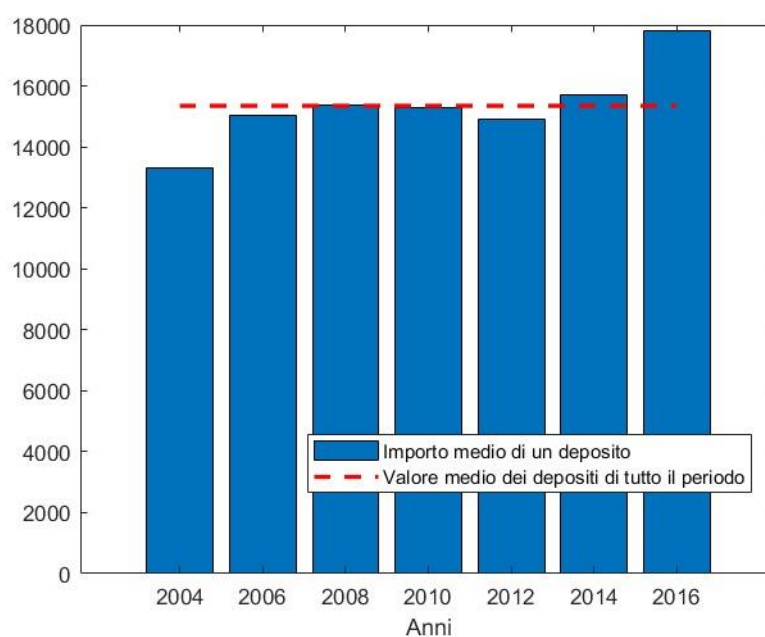
Ancora una volta, si stanno confrontando i dati relativi alla ricchezza netta media e reddito medio, ma le famiglie considerate ora sono solo quelle che hanno fatto richiesta per ottenere un mutuo presso una banca. Così facendo, si escludono dal ragionamento tutti coloro che non accedono al prestito per propria volontà (perché non lo ritengono necessario/conveniente o non ritengono di avere i requisiti adatti).

Pertanto, le famiglie sono state suddivise in tre gruppi, in base all'esito della richiesta: accettata completamente (il mutuo è stato concesso per la cifra richiesta), accettata parzialmente (il mutuo è stato concesso solo per una porzione di quanto richiesto) e rifiutata (la banca non ha ritenuto tali soggetti idonei a ricevere un finanziamento). Quello che ne emerge è una differenza importante tra i primi due aggregati (tabella 2.4) e un vero e proprio divario tra coloro a cui la richiesta di mutuo è stata accettata completamente e coloro a cui è stata rifiutata (tabella 2.5) che in termini di ricchezza ammonta a 163 punti percentuali, mentre il reddito è esattamente il doppio.

2.4 Inclusione finanziaria in Italia: risparmi e investimenti

Il secondo aspetto da considerare riguarda la funzione della raccolta di risorse, quindi i risparmi e gli investimenti delle famiglie italiane. Per la seguente valutazione si prenderanno in considerazione i dati sui depositi e sul possesso di Titoli di Stato e altri titoli.

Figura 2.3: Valore medio dei depositi (2004-2016)



Fonte: elaborazione propria su dati SHIW.

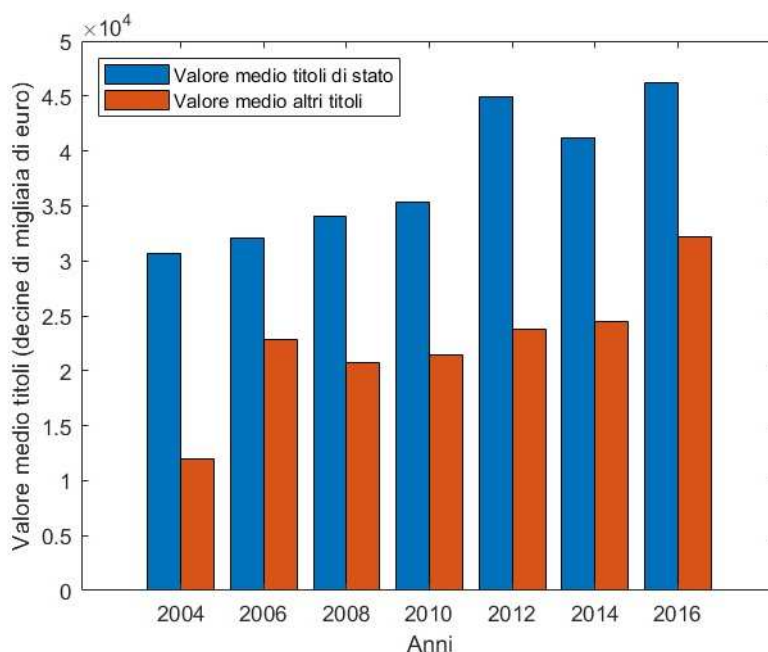
Similarmente a quanto visto con i mutui, anche il valore medio dei depositi in Italia è cresciuto nel periodo 2004-2016.

Tuttavia, si può notare una tendenza piuttosto stagnante dal 2006 al 2014, con minime variazioni. Nel complesso, c'è stata una crescita di circa il 30% rispetto al valore del 2004.

L'aumento del valore medio, in questo caso, coincide anche con una maggior diffusione dello strumento del deposito. Infatti, nel 2004 la percentuale di famiglie che possedeva un deposito era dell'86,02%. Tale percentuale si è incrementata in maniera uniforme nel corso degli anni fino a raggiungere il 93,22% nel 2016, dato concorde con quello del *World Development Indicators* riportato nella tabella 2.1. Inoltre, prendendo in considerazione solo le famiglie con almeno un conto corrente, la media di depositi per famiglia si attesta a 1,53.

La situazione si fa più complessa in riferimento alle informazioni sul possesso di Titoli di Stato e altri titoli. La figura 2.4 presenta andamenti crescenti per entrambe le categorie di titoli, con i Titoli di Stato che hanno valori medi sempre maggiori rispetto agli altri titoli.

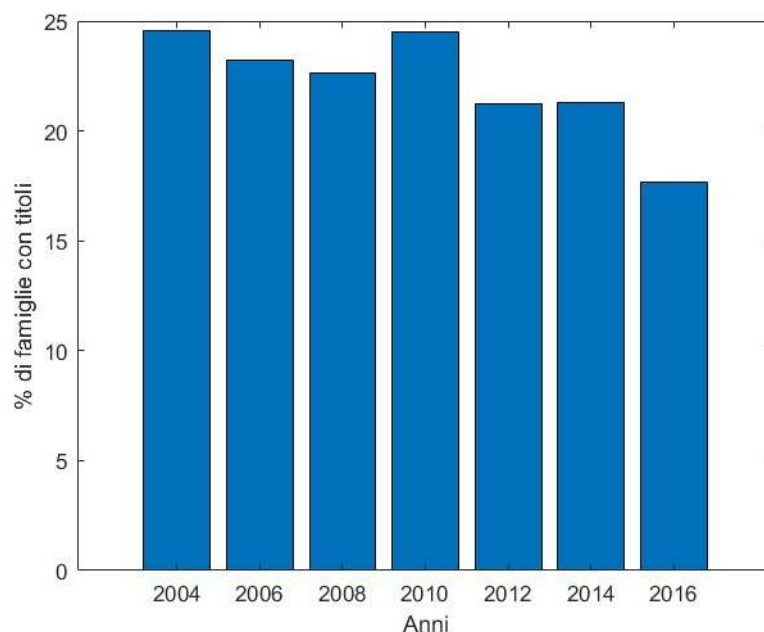
Figura 2.4: Valore medio dei Titoli di Stato e altri titoli (2004-2016)



Fonte: elaborazione propria su dati SHIW.

Questo dato, però, si scontra con quello ricavato dalla figura 2.5 che raffigura graficamente le percentuali di famiglie che possedevano almeno uno tra Titoli di Stato o altri titoli per ogni anno di indagine. Con l'unica eccezione del 2010, l'andamento di questi valori è drasticamente decrescente, diminuendo di circa il 7% in 12 anni. Il risultato combinato delle figure 2.4 e 2.5 dice che in Italia sempre meno famiglie investono i loro risparmi in titoli, ma chi lo fa ha incrementato il capitale investito.

Figura 2.5: Percentuale di famiglie in possesso di Titoli di Stato o altri titoli (2004-2016)



Fonte: elaborazione propria su dati SHIW.

Per dare una spiegazione a riguardo, bisogna ricordare che i rendimenti dei titoli negli anni in esame non sono stati sicuramente uno stimolo per gli investimenti. Parlando del 2016, il tasso medio dei Titoli di Stato era appena dello 0,55%, quello dei Buoni del Tesoro Pluriennali (BTP) a 10 anni era dell'1,40% e quello dei Buoni Ordinari del Tesoro (BOT) a 12 mesi era, addirittura, del -0,14%⁶. Sempre in quell'anno, l'indice FTSE MIB di Piazza Affari registrava un calo del -9,68%⁷.

⁶ Dati del Dipartimento del Tesoro.

⁷ Come riportato dal Comunicato Stampa del 30 dicembre 2016, Borsa italiana.

Paragonando quanto detto con la situazione attuale (2024) è chiaro come le circostanze siano profondamente diverse. L'aumento dei prezzi dell'energia ha provocato una spinta inflazionistica a partire dal 2020 che ha riportato l'economia in una condizione che non sperimentava da anni. Per controllare l'incremento generalizzato dei prezzi, le principali Banche centrali sono intervenute con misure di politica economica restrittiva (hanno aumentato i tassi ufficiali), di conseguenza è aumentato il costo del denaro (le banche richiedono tassi di interesse più alti sui prestiti che concedono). Inoltre, sono aumentati i rendimenti di mercato, rendendo meno conveniente mantenere denaro in forma liquida rispetto a investirlo in titoli.

A supporto di ciò, il quinto Rapporto Assogestioni-Censis del 9 aprile 2024, che tratta delle abitudini di investimento degli italiani, rivela che il 45,8% dei risparmiatori italiani preferisce investire le proprie risorse in strumenti finanziari, contro il 32,4% che opta per la liquidità e il restante 21,8% che li destinerebbe agli immobili. Tra l'altro, per coloro che investirebbero in strumenti finanziari, il 41,3% indica i Titoli di Stato come prima scelta.

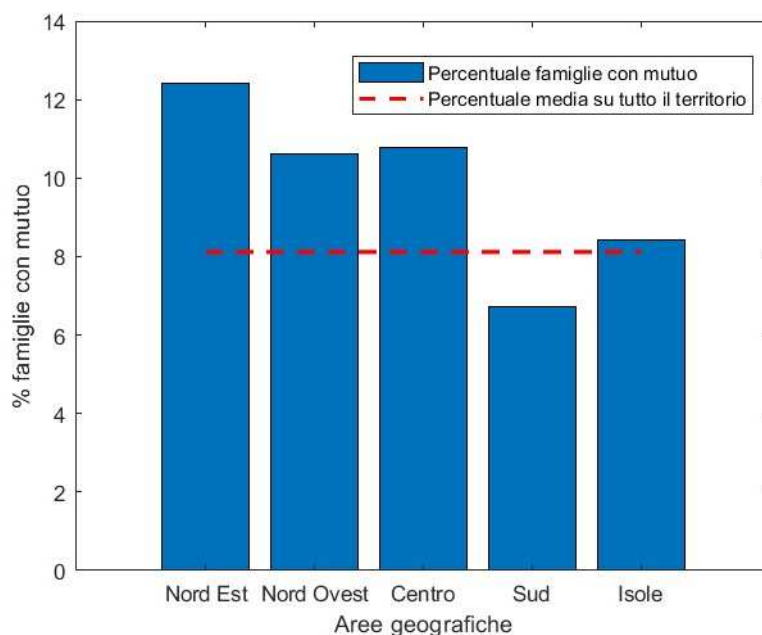
2.5 Inclusione finanziaria in Italia: il divario territoriale

Con il seguente paragrafo si conclude l'analisi condotta sulla situazione italiana in merito all'inclusione finanziaria. Fino a qui, si è trattato dei principali aspetti, credito e risparmio, descrivendo quella che è stata l'evoluzione nel tempo di tali fattori. Ora, si cambia punto di vista e si scende più nel particolare per valutare le diverse situazioni che caratterizzano il territorio italiano. In altre parole, si ritiene necessaria una breve disamina del divario tra Nord e Sud del Paese.

Si tratta di un noto problema con cui l'Italia fa i conti da quando, alla fine del XIX secolo, l'industrializzato Nord iniziava a registrare livelli di reddito sempre maggiori, lasciando indietro il Mezzogiorno e creando un *gap* che ancora oggi (per varie ragioni) non è stato sanato. In questa sede, comunque, ci si limiterà solamente a dimostrare che tale distacco si esprime anche in materia di inclusione finanziaria. Le variabili prese in esame sono le stesse viste in precedenza (mutui, depositi, titoli) e il confronto avverrà suddividendo il territorio in Nord-Est, Nord-Ovest, Centro, Sud e isole, come avviene nell'indagine della SHIW, o semplicemente in Nord, Centro e Sud.

Il primo indicatore preso in esame è la percentuale di famiglie con un mutuo aperto, tenendo conto dell'intero periodo 2004-2016 e conteggiando ogni famiglia una sola volta.

Figura 2.6: Percentuale di famiglie con mutuo per area geografica (2004-2016)



Fonte: elaborazione propria su dati SHIW.

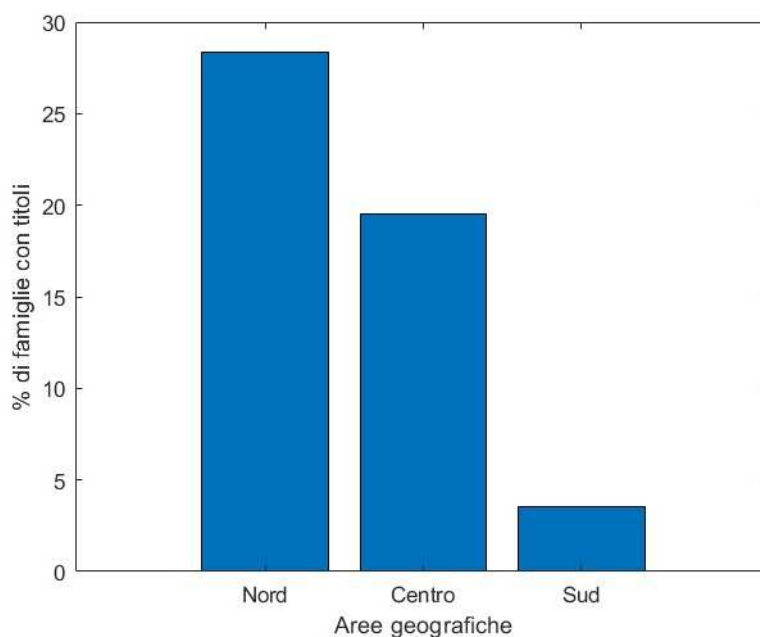
Come mostrato nella figura 2.6, i valori più alti si registrano al Centro-Nord, in particolare al Nord-Est. Al Sud, invece, si registrano quelli più bassi, con le isole che si mantengono poco sopra la media nazionale. Sebbene con minime differenze, in termini di importi medi dei mutui, è il Nord-Ovest a primeggiare, seguito dal Centro, mentre Sud e isole si trovano ben distanti, con valori più bassi della media rispettivamente del 22,26% e 37,38%.

Simili distacchi (26,23% di differenza) sono presenti per quanto riguarda l'importo medio, nel 2016, dei depositi al Sud (comprese le isole) rispetto al Centro, i cui valori sono quasi coincidenti con la media nazionale.

Un aspetto positivo è dato dalle percentuali di famiglie con almeno un deposito che nel 2016 erano molto elevate su tutto il territorio, anche se c'è ugualmente una differenza di quasi 10 punti percentuali tra Nord (97,15%) e Sud più isole (87,74%).

I dati più interessanti in questo confronto tra aree geografiche arrivano dalle ultime due figure relative agli indicatori sui titoli. Infatti, nella figura 2.7, si può vedere il distacco più importante tra quelli qui descritti.

Figura 2.7: Percentuale di famiglie con Titoli di Stato o altri titoli per area geografica (2016)

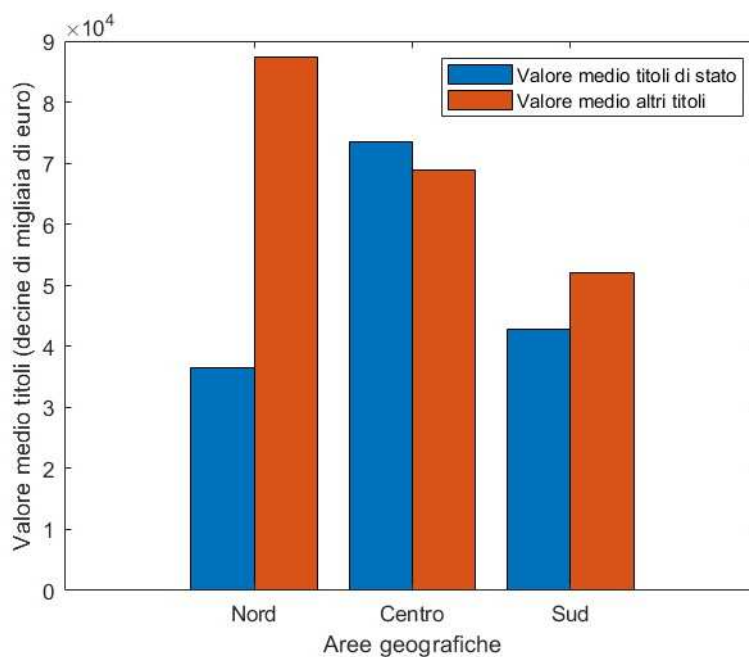


Fonte: elaborazione propria su dati SHIW.

Se al Nord la percentuale di famiglie che possedevano Titoli di Stato o altri titoli nel 2016 era più di un quarto degli intervistati, al Sud (isole comprese) si fermava a meno del 5%. Una differenza che fa capire la poca propensione all'investimento e, soprattutto, la difficoltà nel risparmiare. Quest'ultima è una diretta conseguenza dei redditi più bassi e dello scarso livello occupazionale del Mezzogiorno.

Proseguendo con la figura 2.8, si mettono a confronto i valori medi dei Titoli di Stato e degli altri titoli nel 2016. Per la prima volta, il Sud fa registrare un valore più alto del Nord, almeno per quel che riguarda i Titoli di Stato.

Figura 2.8: Valore medio dei Titoli di Stato e altri titoli per area geografica (2016)



Fonte: elaborazione propria su dati SHIW.

La spiegazione di questo insolito dato può essere ottenuta considerando i valori visti nella figura 2.7. È logico supporre che maggiore sarà la platea degli investitori, minore sarà il valore medio investito, in quanto verranno coinvolti anche i più piccoli risparmiatori ed è quanto avviene al Nord. Al contrario, al Sud, sono pochi coloro che decidono di impiegare le loro risorse nell'acquisto di titoli, dunque, chi investe lo fa perché gode di maggiori disponibilità, determinando un elevato valore medio investito.

Capitolo 3

INCLUSIONE FINANZIARIA: ANALISI MACROECONOMICA

3.1 Il modello

Per concludere questo lavoro, nel seguente capitolo verrà data una visione macroeconomica di come le principali variabili economiche reagiscono a variazioni nel livello di inclusione finanziaria dal lato delle famiglie.

Questa analisi necessiterà di un modello nel quale venga simulato il funzionamento dell'economia. Più precisamente, si farà affidamento su un modello DSGE (*Dynamic stochastic general equilibrium*), ovvero un modello economico utilizzato per analizzare il comportamento macroeconomico e per prevedere l'impatto di diverse politiche economiche. Si tratta di uno strumento che permette di analizzare come le variabili economiche si evolvono nel tempo, introducendo degli *shock* esterni e studiando come tutti i settori dell'economia interagiscono tra loro per raggiungere un equilibrio generale.

Il modello che è stato scelto a tale scopo è quello presentato dall'articolo "*Credit and Banking in a DSGE Model of the Euro Area*" di Gerali, Neri, Sessa, Signoretti (2010)⁸.

⁸ Pubblicato nel 2010 nel *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 42, n° 6, pp.107-141.

A tale modello sono state apportate delle modifiche per catturare alcuni aspetti legati all'inclusione finanziaria, in base a quanto precedentemente mostrato dall'analisi dei dati SHIW.

L'articolo studia il ruolo delle frizioni finanziarie e dell'intermediazione bancaria nelle fluttuazioni del ciclo economico nell'Area euro.

Il modello è stimato con metodi statistici bayesiani e si basa su dati per l'Area euro riferiti al periodo 1998–2009.

L'offerta di credito è espressa da un settore bancario con specifiche caratteristiche. Le premesse su cui si basa lo studio sono che le banche operano in una situazione di concorrenza monopolistica; quindi, dispongono di un certo potere nei mercati dei prestiti e dei depositi e fissano tassi differenti per famiglie e imprese. Inoltre, sia per i tassi sui prestiti che per quelli sui depositi, l'adeguamento ai cambiamenti dei tassi ufficiali (in seguito a nuove politiche monetarie) è solo parziale e graduale. Infine, le banche accumulano capitale grazie agli utili non distribuiti e mirano a mantenere il *capital-to-assets ratio*⁹ il più vicino possibile a un livello obiettivo esogeno, ovvero devono rispettare i requisiti di adeguatezza patrimoniale.

⁹ Si intende il rapporto tra il capitale della banca più le riserve sul totale delle attività.

3.2 La rappresentazione dell'economia nel modello

L'economia, per come viene schematizzata nel modello, si compone di due macro-soggetti: famiglie (*households*) e imprenditori (*entrepreneurs*). Le famiglie consumano, lavorano e accumulano capitale, che viene espresso nel valore della casa (*housing*). Gli imprenditori producono beni intermedi uniformi e indistinguibili (c'è perfetta sostituibilità) che verranno acquistati dai rivenditori, i quali li differenziano e li prezzano. Gli imprenditori, per svolgere la loro attività, utilizzano lavoro e capitale, acquistato dai produttori di beni capitali.

Il settore finanziario attraverso le banche mette a disposizione due tipi di strumenti finanziari: contratti di risparmio (*deposit*) e contratti di prestito (*loans*).

Ogni soggetto agisce per massimizzare la propria utilità attesa e nel farlo deve rispettare alcuni vincoli.

In questo contesto, si farà un approfondimento in merito alle famiglie. Queste si dividono in due gruppi: famiglie “pazienti” e famiglie “impazienti”. La differenza tra i due tipi di agenti è, appunto, il grado di impazienza (β) per quanto riguarda la gestione delle proprie risorse. Le famiglie pazienti preferiscono non consumare tutto il loro reddito nel presente, ma lo accumulano, ovvero danno maggiore importanza al futuro (il fattore di sconto β_P è alto), mentre le famiglie impazienti non solo consumano tutto il reddito, ma devono anche indebitarsi per far fronte alle loro spese (il fattore di sconto β_I è basso).

Di conseguenza, l'eterogeneità nei fattori di sconto degli agenti determina flussi finanziari in equilibrio: le famiglie pazienti depositano le loro risorse e non chiedono prestiti, mentre le famiglie impazienti (e anche gli imprenditori) ottengono risorse in prestito.

La possibilità e la facilità di ottenere finanziamenti per le famiglie impazienti può essere considerata un indicatore del livello di inclusione finanziaria del Paese.

Per tale motivo, ora si esaminerà nel dettaglio la parte di modello relativa a questi soggetti.

3.3 Modifiche apportate al modello

Si inizia dalla funzione di utilità attesa:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_t^I \left[(1 - a^I) \varepsilon_t^z \log(c_t^I(i) - a^I c_{t-1}^I) + \varepsilon_t^h \log h_t^I(i) - \frac{l_t^I(i)^{1+\Phi}}{1+\Phi} \right]$$

L'utilità per la famiglia impaziente i -esima al tempo t dipende positivamente dal consumo c_t^I e dalle spese per la casa (*housing services*) h_t^I , due misure pesate dalle rispettive preferenze ($\varepsilon_t^z, \varepsilon_t^h$).

Il parametro a^I indica le abitudini di consumo dell'aggregato delle famiglie impazienti. Inoltre, l'utilità dipende negativamente dal consumo del periodo precedente c_{t-1}^I e dalle ore lavorate l_t^I .

Il parametro ϕ misura la disutilità del lavoro.

Tale funzione dovrà essere massimizzata rispettando 2 vincoli. Il primo è il vincolo di bilancio (*budget constraint*):

$$c_t^I(i) + q_t^h \Delta h_t^I(i) + \frac{(1 + r_{t-1}^{bH})b_{t-1}^I(i)}{\pi_t} \leq w_t^I l_t^I(i) + b_t^I(i) + t_t^I(i)$$

Il reddito da lavoro $w_t^I l_t^I$ (salario orario w_t^I moltiplicato per le ore lavorate) più il prestito b_t^I ricevuto dalla banca e altre entrate t_t^I dovranno essere sufficienti per coprire i consumi, l'incremento di valore dell'*housing* (dove q_t^h indica il prezzo reale della casa) e il costo del rimborso del prestito, ovvero la quota capitale più gli interessi calcolati sul periodo precedente (r_{t-1}^{bH} è il tasso di interesse applicato dalle banche sui prestiti per le famiglie nel periodo $t-1$).

Il secondo è il vincolo di indebitamento (*borrowing constraint*), qui proposto in una versione modificata rispetto al modello originale:

$$(1 + r_t^{bH})b_t^I(i) \leq m_t^I E_t \left[\alpha(q_{t+1}^h h_t^I(i)\pi_{t+1}) + (1 - \alpha)w_t^I l_t^I(i) \right]$$

Tale formula evidenzia la necessità per il debitore di essere in grado di ripagare il prestito ricevuto.

Secondo la versione originale del modello, il valore del prestito ottenuto e maggiorato degli interessi deve essere al massimo uguale al valore atteso dell'*housing* attualizzato al periodo $t+1$ (π_{t+1} individua il tasso di inflazione al periodo $t+1$) moltiplicato per il *loan-to-value (LTV) ratio* m_t^l .

Tuttavia, la capacità di rimborso dipende anche dal reddito del soggetto. La presenza di una fonte di reddito stabile, infatti, è un requisito necessario, ma non sufficiente, quando si vuole ottenere un finanziamento dalla banca.

Questo fatto è stato già dimostrato nel precedente capitolo. Prendendo come riferimento i dati sull'Italia della tabella 2.5, e considerandoli una buona approssimazione anche di ciò che succede nel resto dell'Area euro, si può vedere un'ampia differenza sia nella ricchezza (nel modello rappresentata dall'*housing*) che nel reddito tra coloro a cui viene accettata la richiesta di mutuo e coloro a cui viene rifiutata.

Si ritiene, perciò, che tale osservazione debba essere incorporata nel codice, inserendola nel vincolo di indebitamento, in modo da ottenere una nuova versione più attinente alla realtà e che tenga maggiormente conto degli aspetti legati all'inclusione finanziaria. Dal momento che ora la capacità di rimborso dipende da due grandezze diverse, si è deciso di assegnare un peso rispettivamente pari ad α e a $(1 - \alpha)$.

Il valore di α è stato stimato sempre partendo dai dati della tabella 2.5 con un semplice calcolo:

$$\frac{163 - 100}{100} = 0,63$$

dove 163 sono i punti percentuali di differenza tra la ricchezza di coloro che hanno ottenuto il mutuo e coloro a cui la richiesta di mutuo è stata rifiutata, mentre 100 sono i punti percentuali di differenza paragonando il reddito tra gli stessi due soggetti. Un α pari a 0,63 esprime, comunque, il fatto che l'*housing* continua a rappresentare il principale aspetto preso in considerazione per determinare la capacità di rimborso di un mutuo.

Tornando alla formula del vincolo di indebitamento, nel lato destro è presente l'importante variabile del *loan-to-value ratio*. È il rapporto tra l'importo del prestito e il valore della garanzia (che in questo contesto include sia il valore dell'abitazione $q_{t+1}^h h_t^l$ sia il reddito $w_t^l l_t^l$). Questo rapporto riflette il principio che il valore del finanziamento concesso dalla banca è sempre inferiore a quello della garanzia.

Tale precauzione è dovuta ai costi legati al recupero del prestito in caso di insolvenza del debitore, nonché al rischio di variazioni future nel valore delle garanzie stesse.

Anche questo indice m_t^I può essere considerato una misura di inclusione finanziaria, in quanto più si avvicina a 1, meno ostacoli si interpongono tra il prestatore e il mutuatario.

A questo punto, si conclude mostrando il procedimento che si segue per risolvere il problema di ottimizzazione vincolata e, quindi, aggiornare il codice in seguito alla modifica apportata agli *impatient households*.

La funzione di utilità attesa e quelle dei vincoli vengono unite insieme per formare la Lagrangiana, come segue:

$$\begin{aligned}
L(c_t^I, h_t^I, b_t^I, \lambda_t^I, s_t^I) = & \\
& \beta_t^I \left(\left[(1 - a^I) \varepsilon_t^z \log(c_t^I(i) - a^I c_{t-1}^I) + \varepsilon_t^h \log h_t^I(i) - \frac{l_t^I(i)^{1+\Phi}}{1+\Phi} \right] + \right. \\
& \lambda_t^I \left[w_t^I l_t^I(i) + b_t^I(i) + t_t^I(i) - c_t^I(i) - q_t^h (h_t^I - h_{t-1}^I) - \frac{(1 + r_t^{bH}) b_{t-1}^I(i)}{\pi_t} \right] + \\
& \left. s_t^I \left[m_t^I E_t \left[\alpha (q_{t+1}^h h_t^I(i) \pi_{t+1}) + (1 - \alpha) w_t^I l_t^I(i) \right] - (1 + r_t^{bH}) b_t^I(i) \right] \right) + \\
& \beta^{t+1} \left(\left[\dots \right] + \right. \\
& \lambda_{t+1}^I \left[w_{t+1}^I l_{t+1}^I(i) + b_{t+1}^I(i) + t_{t+1}^I(i) - c_{t+1}^I(i) - q_{t+1}^h (h_{t+1}^I - h_t^I) - \frac{(1 + r_t^{bH}) b_t^I(i)}{\pi_{t+1}} \right] + \\
& \left. s_{t+1}^I \left[\dots \right] \right) + \sum_{t=2}^{\infty} \beta^{t+2} \dots
\end{aligned}$$

Ora si deriva la Lagrangiana precedentemente ottenuta:

1. Derivata prima rispetto al consumo (c):

$$\frac{\delta}{\delta c_t^I} : \lambda_t^I = \frac{(1 - a^I)\varepsilon_t^z}{c_t^I(i) - a^I c_{t-1}^I}$$

2. Derivata prima rispetto all'*housing* (h):

$$\frac{\delta}{\delta h_t^I} : \frac{\varepsilon_t^h}{h_t^I(i)} + \beta \lambda_{t+1}^I q_{t+1}^h + s_t^I m_t^I \alpha q_{t+1}^I \pi_{t+1} = \lambda_t^I q_t^h$$

3. Derivata prima rispetto al prestito (b):

$$\frac{\delta}{\delta b_t^I} : \lambda_t^I = s_t^I (1 + r_t^{bH}) + \beta \lambda_{t+1}^I \frac{(1 + r_t^{bH})}{\pi_{t+1}}$$

4. Derivata prima rispetto a *lambda* (λ):

$$\frac{\delta}{\delta \lambda_t^I} : w_t^I l_t^I(i) + b_t^I(i) + t_t^I(i) = c_t^I(i) + q_t^h (h_t^I(i) - h_{t-1}^I) + \frac{(1 + r_{t-1}^{bH}) b_{t-1}^I(i)}{\pi_t}$$

5. Derivata prima rispetto a s (s):

$$\frac{\delta}{\delta \lambda_t^I} : m_t^I \left[\alpha (q_{t+1}^h h_t^I(i) \pi_{t+1}) + (1 - \alpha) w_t^I l_t^I(i) \right] = (1 + r_t^{bH}) b_t^I(i)$$

Queste derivate sono ciò che viene inserito nel codice affinché il codice stesso possa funzionare e possa fornire i risultati cercati.

Il prossimo e ultimo paragrafo ha proprio lo scopo di analizzare i risultati ottenuti dal modello così modificato.

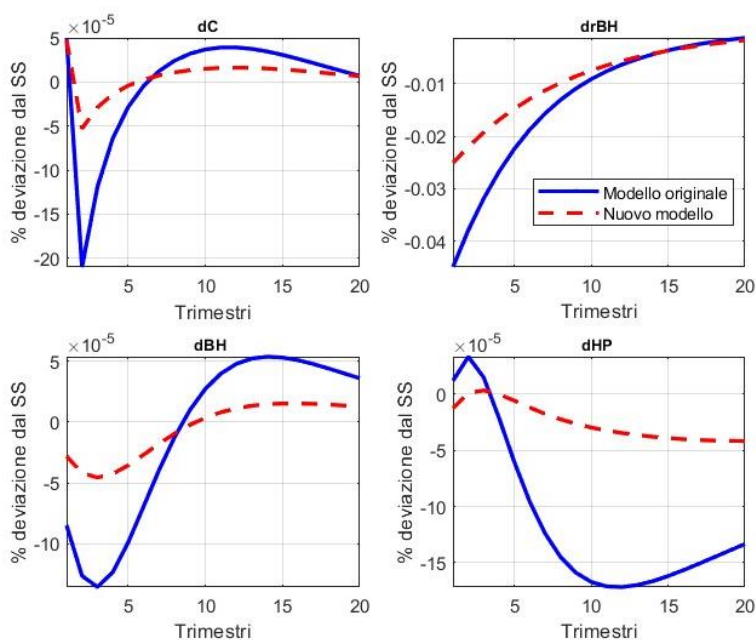
3.4 Risultati delle *impulse response functions* (IRF)

Dopo aver modificato il modello come è stato precedentemente descritto, si è voluto testare il comportamento di alcune variabili in seguito a uno *shock* negativo del valore di m_t^I , confrontando le differenze tra i due modelli.

In pratica, è stato testato l'effetto di una variazione del livello di inclusione finanziaria, ipotizzando una contrazione del *loan-to-value ratio*, quindi una diminuzione del credito concesso dalle banche a parità di ricchezza e reddito delle famiglie. Le motivazioni che causano questa variazione negativa possono essere varie come, ad esempio, l'esigenza per gli istituti bancari di essere conformi a nuove e più stringenti regole di adeguatezza patrimoniale, oppure la risposta a una situazione di generale instabilità e incertezza.

Le conseguenze sono mostrate nella figura 3.1. Viene osservata l'evoluzione nel tempo di quattro variabili: consumi (C), tasso d'interesse sui prestiti per le famiglie impazienti (rBH), prestiti alle famiglie impazienti (BH) e *housing price* (HP), cioè lo *stock* di ricchezza delle famiglie.

Figura 3.1: Variazione variabili (*shock* negativo del *loan-to-value ratio*)



Note: le IRF sono calcolate come variazione percentuale dallo *steady state* rispetto ad una variazione negativa dell'1% del LTV.

Ognuno dei quattro grafici raffigura la variazione percentuale della variabile in oggetto rispetto allo *steady state* (SS), ossia la situazione in cui tutte le variabili del modello economico non cambiano nel tempo e rimangono costanti, senza tendenze di crescita o declino. Quindi si parte da una condizione di equilibrio che viene spezzata dallo *shock* negativo del *loan-to-value ratio* e si esamina come le differenti variabili si comportano nella transizione verso la stabilità.

La prima cosa che si nota è che il modello originale (linea blu) presenta variazioni tendenzialmente più accentuate rispetto al nuovo modello (linea tratteggiata rossa).

In particolare, per quanto riguarda la variazione iniziale, solo nel caso dei consumi le due linee coincidono, mentre dopo venti trimestri solo i consumi e l'ammontare dei prestiti sono tornati al livello di *steady state* per entrambi i modelli.

Commentando le singole variabili, si può vedere come i consumi subiscano una più o meno forte flessione verso il basso nei primi trimestri e successivamente riescono a recuperare i punti percentuali persi. Questa diminuzione si spiega partendo dal vincolo di indebitamento dove diminuisce l'ammontare di prestiti ricevuti (appunto per la riduzione di m_t^l).

Minori finanziamenti si traducono in un budget ridotto per le famiglie (è diminuito b_t^l), dunque diventa più stringente il vincolo di bilancio causando la discesa dei consumi.

La diminuzione dei prestiti ricevuti dalle famiglie impazienti è diretta conseguenza della diminuzione del *loan-to-value ratio*, in quanto, a parità di reddito e ricchezza, le banche concederanno un valore inferiore di mutuo. Nel modello originale, alla fine non si torna ai livelli di equilibrio, ma si assesta su valori di qualche punto percentuale maggiori. Nel nuovo modello, invece, ci si discosta molto meno dallo SS, terminando quasi allo stesso livello.

I tassi sui prestiti degli *impatient households* mostrano il grafico più simile tra i due modelli, con le due linee che diventano sovrapposte dopo poco più di dieci trimestri. L'iniziale diminuzione di questi tassi può dipendere dal fatto che le banche, avvantaggiandosi al crescere della differenza tra il valore delle garanzie presentate e il finanziamento concesso, possano valutare un minor rischio nell'operazione e di conseguenza richiedere un interesse più basso.

Per ultimo, il grafico dell'*housing price* è quello più differente dato che nel nuovo modello c'è un lievissimo incremento iniziale e una successiva discesa costante che porta l'indicatore a quasi 5 punti percentuali di svantaggio rispetto al livello di equilibrio. Nel modello originale, invece, è più sensibile l'aumento iniziale, seguito da una rapida discesa che lo porta, dopo il decimo trimestre, a valori inferiori di oltre 15 punti percentuali nei confronti dello *steady state*, per poi recuperare in minima parte negli ultimi trimestri analizzati.

L'andamento di HP è praticamente opposto a quello dei consumi, soprattutto nel modello originale, il che serve per bilanciare la parte sinistra del vincolo di bilancio. Dopo la prima variazione, le famiglie presentano preferenze più alte per i consumi rispetto all'*housing*, per poi invertire la tendenza nell'ultimo periodo.

In conclusione, parlando del confronto tra i diversi modelli, si deduce che il nuovo modello sembra essere meno suscettibile allo *shock* negativo del *loan-to-value ratio*, cioè suggerisce una maggiore stabilità delle variabili. Questa stabilità potrebbe implicare che le modifiche introdotte in merito all'inclusione finanziaria, attraverso i parametri di peso sulla ricchezza e sul reddito nel vincolo di indebitamento, permettano un miglioramento nella gestione del rischio, contribuendo a una maggiore resilienza dell'economia nel caso di variazioni negative.

CONCLUSIONI

In conclusione di questo elaborato, è stato dimostrato come l'accesso ai servizi finanziari di base non solo permetta alle famiglie di gestire meglio le proprie risorse economiche, ma sia anche un motore per la stabilità e la resilienza dell'intero sistema economico.

Inoltre, la ricerca ha evidenziato che l'inclusione finanziaria non è solo una questione di accesso ai servizi bancari, ma coinvolge anche aspetti culturali, educativi e infrastrutturali. Un adeguato accesso al credito permette alle famiglie di investire in istruzione, abitazioni e piccole imprese, contribuendo così alla crescita economica complessiva. Tuttavia, l'accesso al credito deve essere accompagnato da una solida educazione finanziaria, per evitare rischi di sovraindebitamento e per garantire che le famiglie possano gestire in modo efficace le proprie finanze.

L'analisi sulla situazione italiana ha messo in luce che persistono ancora sfide da superare, in particolare legate alle disuguaglianze regionali tra Nord e Sud, dove si affrontano maggiori difficoltà nel beneficiare dei servizi finanziari, il che limita le opportunità di crescita economica e di miglioramento del benessere. Questa disuguaglianza rappresenta una barriera che deve essere superata attraverso politiche mirate e interventi strategici.

In seguito, l'analisi macroeconomica condotta con il modello DSGE ha confermato che migliorare l'inclusione finanziaria può avere un impatto positivo significativo sull'economia. Le simulazioni hanno mostrato che una maggiore inclusione finanziaria contribuisce a ridurre le fluttuazioni economiche e a migliorare la stabilità del sistema finanziario. Ciò suggerisce che politiche pubbliche orientate a facilitare l'accesso ai servizi finanziari e a ridurre le barriere esistenti possono generare benefici di lungo periodo per l'intera economia.

Per affrontare le sfide evidenziate, è essenziale promuovere una strategia integrata che includa la collaborazione tra istituzioni finanziarie, governo e famiglie. L'adozione di tecnologie finanziarie innovative, l'espansione delle infrastrutture digitali e la contemporanea e diffusa promozione dell'educazione finanziaria possono svolgere un ruolo cruciale nel migliorare l'inclusione finanziaria.

In definitiva, l'inclusione finanziaria è un pilastro indispensabile per la costruzione di un'economia più equa, stabile e sostenibile. Superare le disuguaglianze esistenti e garantire un accesso equo ai servizi finanziari è una sfida complessa e solo attraverso un impegno condiviso e politiche adeguate sarà possibile creare un ambiente finanziario inclusivo, in cui tutte le famiglie possano prosperare e contribuire attivamente alla crescita economica del Paese.

BIBLIOGRAFIA

Banca d'Italia (2018). *Indagine sui bilanci delle famiglie italiane nell'anno 2016*, Banca d'Italia, Pubblicazioni.

Banca d'Italia (2022). *Indagine sui bilanci delle famiglie italiane nell'anno 2020*, Banca d'Italia, Pubblicazioni.

Barajas A., Beck T., Belhaj M., Ben Naceur S. (2020). *Financial Inclusion: What Have We Learned So Far? What Do We Have to Learn?*, IMF Working Papers, Vol. 20/157.

Bianco, M., Marconi, D., Romagnoli, A., Stacchini, M. (2022). *Challenges for financial inclusion: the role for financial education and new directions*, Banca d'Italia, Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers), n° 723.

Borsa italiana (2016). *Review dei mercati 2016*, Borsa italiana, Comunicato stampa.

Censis (2024). *Perché gli italiani investono come investono*, V Rapporto Assogestioni-Censis, Rapporto finale.

Cipolla, C. M. (2002). *Storia economica dell'Europa pre-industriale*, Bologna: il Mulino, Parte II, Cap. IV.

Cottarelli, C. (2018). *I sette peccati capitali dell'economia italiana*, Roma: Feltrinelli, Cap. VI

Demirguc-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., Hess, J.R. (2018). *The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution*, Washington, D.C. : World Bank Group.

Gerali, A., Neri, S., Sessa, L., Signoretti, F.M. (2010). *Credit and Banking in a DSGE Model of the Euro Area*, Journal of Money, Credit and Banking, Blackwell Publishing, Vol. 42, n°6, pp. 107-141.

Mariotti, P. (2016). *Il ruolo del sistema bancario cinese: dal boom economico alla crisi attuale*, Cap. II.

Ministero dell'Economia e delle Finanze (2016). *Principali tassi di interesse 2016*, MEF, Dati statistici.

Rajan, R. (2016). *The Changing Paradigm for Financial Inclusion*, discorso presso il seminario nazionale "Equity, Access, and Inclusion - Transforming Rural India through Financial Inclusion".

Sahay R., Čihák M., N'Diaye P., Barajas A., Mitra S., Kyobe A., Mooi Y., Yousefi S. R. (2015). *Financial Inclusion: Can It Meet Multiple Macroeconomic Goals*, IMF Staff Discussion Notes, Vol. 15/17.

SITOGRAFIA

www.bancaditalia.it

www.borsaitaliana.it

databank.worldbank.org/source/world-development-indicators

www.ecb.europa.eu

www.imf.org

APPENDICE

In questa appendice viene riportato l'intero codice utilizzato per le simulazioni e le analisi descritte nell'ultimo capitolo. Il codice è stato implementato utilizzando *Dynare* e include tutte le modifiche apportate per incorporare il tema dell'inclusione finanziaria nel modello DSGE.

Di seguito viene presentato il codice sorgente utilizzato:

var

PATIENT HOUSEHOLDS VARIABLES

lambda_p

c_p

h_p

q_h

d_p

w_p

l_p

IMPATIENT HOUSEHOLDS VARIABES

lambda_i

c_i

h_i

s_i

w_i

l_i

b_i

ENTREPRENEURS VARIABLES

lambda_e
c_e
q_k
s_e
y_e
r_k
u
k_e
x
l_ep
l_ei
b_ee

INFLATION VARIABLES

pi
pi_wp
pi_wi
PIW

EXOGENOUS SHOCKS

epsilon_be
epsilon_bh
epsilon_qk
epsilon_l
epsilon_y
epsilon_z
epsilon_h
m_e
a_e
m_i
eps_K_b

MK (market) CLEARING VARIABLES

k
i
c
y
j_r
yl

BANKING VARIABLES

R_b
r_bh
r_be
r_t
K_b
B
BH
BE
D
b_h
b_e
d_b
j_b
J_b

dC
dI
drBH
drBE
drt
dD
dBH
dBE
dPIE
dPIW
dHP

lambda_p_f
c_p_f
h_p_f
q_h_f
d_p_f
w_p_f
l_p_f
r_t_f
lambda_i_f
c_i_f
h_i_f
s_i_f
w_i_f
l_i_f
b_i_f

lambda_e_f
c_e_f
q_k_f
s_e_f
y_e_f
r_k_f
u_f
k_e_f
x_f
l_ep_f
l_ei_f
b_ee_f
k_f
i_f
c_f
y_f
j_r_f
yl_f
R_b_f
r_bh_f
r_be_f
K_b_f
B_f
BH_f
BE_f
D_f
b_h_f
b_e_f
d_b_f
j_b_f
J_b_f

;

varexo e_z e_h e_mi e_me e_ae e_l e_qk e_y e_bh e_be e_r_t e_eps_K_b;

parameters hab_p beta_p hab_i beta_i a_i hab_e delta csi1 csi2 alpha mu beta_e
k_i iota_w piss k_be phi k_p k_w v_b k_kb k_bh k_d gamma_p
gamma_i gamma_e gamma_b phi_R phi_pi phi_y delta_b iota_p
rho_e_z rho_e_h rho_mi rho_me rho_e_ae rho_e_l rho_e_qk rho_e_y
rho_e_bh rho_e_be rho_e_d rho_eps_K_b m_i_ss m_e_ss epsilon_be_ss
epsilon_bh_ss epsilon_y_ss epsilon_l_ss h eps_bh eps_be eps_d r_t_ss
r_d_ss r_bh_ss r_be_ss r_k_ss J eps_b epsilon_b_ss hab;

/ PATIENT HOUSEHOLDS /

hab_p =0.86;
beta_p =0.9925;
hab =0.0;

/ IMPATIENT HOUSEHOLDS /

hab_i =0.86;
beta_i =0.975;
a_i =0.63;

/ ENTREPRENEURS /

hab_e = 0.86;
delta = 0.025;
alpha = 0.33;
mu = 0.8;
beta_e = beta_i;
phi = 1;

/ BANKS PARAMETERS /

iota_w =0.16 ;
iota_p =0.28;

/ ADJUSTMENT COST PARAMETER /

v_b = 0.11;
k_p =28.65;
k_bh =10.09;
k_be =9.36;
*k_d =3.50; /*3.63*/*
k_i =10.18;
k_w =99.90 ;
k_kb =11.07;

/ SHARE OF POPULATION /

gamma_p =1;
gamma_i =1;
gamma_e =1;
gamma_b =1;

/ TAYLOR RULE PARAMETER /

phi_R = 0.77;
phi_pi = 1.98;
phi_y = 0.35;/0.182;

/ AR PARAMETERS /

rho_e_z = 0.396;
rho_e_h = 0.917;
rho_mi = 0.892;
rho_me = 0.95;
rho_e_ae = 0.939;
rho_e_l = 0.636;
rho_e_qk = 0.543;
rho_e_y = 0.306;
rho_e_bh = 0.808;
rho_e_be = 0.820;
rho_e_d = 0.83;
rho_eps_K_b = 0.80;
rho_eps_r_t = 0;

/ STEADY STATE PARAMETERS /

piss = 1.00;
eps_bh = 2.79;
eps_be = 3.12;
eps_d = -1.46;
m_i_ss = 0.70;
m_e_ss = 0.35;
epsilon_be_ss = (eps_be/(eps_be - 1));
epsilon_bh_ss = (eps_bh/(eps_bh - 1));
epsilon_y_ss = 6;
epsilon_l_ss = 5;
r_d_ss = (piss/beta_p) - 1 ;
r_t_ss = (piss/beta_p) - 1;
*r_bh_ss = epsilon_bh_ss*r_t_ss ;*
*r_be_ss = epsilon_be_ss*r_t_ss ;*
r_k_ss = -(1-delta)-m_e_ss(1-delta)*piss/beta_e**
(1/(1+r_be_ss)-beta_e/piss)+1/beta_e;

$eps_b = 0.5*(eps_bh + eps_be);$
 $//eps_b = mean([eps_bh,eps_be]);$
 $epsilon_b_ss = (eps_b/(eps_b - 1));$
 $delta_b = (r_t_ss/v_b) * (epsilon_b_ss - (1 - v_b));$

$csi1 = r_k_ss;$
 $csi2 = 0.1*r_k_ss;$
 $h = 1;$
 $J = 0.20;$

/ IL MODELLO /

model;

/ PATIENT HOUSEHOLD. SCELGONO C_P, H_P, D_P PER MASSIMIZZARE LA LORO UTILITÀ RISPETTO AL LORO BUDGET CONSTRAINT/

$exp(lambda_p) = (1 - hab) * exp(epsilon_z) / (exp(c_p) - hab * exp(c_p(-1)));$

$J*(exp(epsilon_h) / exp(h_p) - exp(lambda_p) * exp(q_h) +$
 $beta_p * exp(lambda_p(+1)) * exp(q_h(+1))) = 0;$

$exp(lambda_p) = beta_p * exp(lambda_p(+1)) * (1 + exp(r_t)) / exp(pi(+1));$

$exp(c_p) + exp(q_h) * (exp(h_p) - exp(h_p(-1))) + exp(d_p) =$
 $exp(w_p) * exp(l_p) + (1 + exp(r_t(-1))) * exp(d_p(-1)) / exp(pi) + exp(j_r) / gamma_p;$

/ IMPATIENT HOUSEHOLD. SCELGONO C_I, H_I, D_I PER MASSIMIZZARE LA LORO UTILITÀ RISPETTO AL BUDGET CONSTRAINT E AL BORROWING CONSTRAINT /

$exp(lambda_i) = (1 - hab) * exp(epsilon_z) / (exp(c_i) - hab * exp(c_i(-1)));$

$J*(exp(epsilon_h) / exp(h_i) - exp(lambda_i) * exp(q_h) +$
 $beta_i * exp(lambda_i(+1)) * exp(q_h(+1)) +$
 $exp(s_i) * exp(m_i) * a_i * exp(q_h(+1)) * exp(pi(+1))) = 0;$

$exp(lambda_i) - beta_i * exp(lambda_i(+1)) * (1 + exp(r_bh)) / exp(pi(+1)) =$
 $exp(s_i) * (1 + exp(r_bh));$

$exp(c_i) + exp(q_h) * (exp(h_i) - exp(h_i(-1))) +$
 $(1 + exp(r_bh(-1))) * exp(b_i(-1)) / exp(pi) = exp(w_i) * exp(l_i) + exp(b_i);$

$$(1 + \exp(r_{bh})) * \exp(b_i) = \exp(m_i) * (a_i * (\exp(q_{h(+1)}) * \exp(h_i) * \exp(\pi(+1))) + (1 - a_i) * \exp(w_i) * \exp(l_i));$$

/ ENTREPRENEURS /

$$\exp(\lambda_e) = (1 - hab) / (\exp(c_e) - hab * \exp(c_e(-1)));$$

$$\exp(\lambda_e) * \exp(q_k) = \exp(s_e) * \exp(m_e) * \exp(q_{k(+1)}) * \exp(\pi(+1)) * (1 - \delta) + \beta_e * \exp(\lambda_e(+1)) * (\exp(r_{k(+1)}) * \exp(u(+1)) + \exp(q_{k(+1)}) * (1 - \delta) - (csi1 * (\exp(u(+1)) - 1) + csi2/2 * ((\exp(u(+1)) - 1)^2)));$$

$$\exp(r_k) = csi1 + csi2 * (\exp(u) - 1);$$

$$\exp(r_k) = \alpha * \exp(a_e) * \exp(k_e(-1))^{(\alpha-1)} * \exp(u)^{(\alpha-1)} * (\exp(l_{ep})^\mu * \exp(l_{ei})^{(1-\mu)})^{(1-\alpha)} / \exp(x);$$

$$\exp(y_e) = \exp(a_e) * (\exp(k_e(-1)) * \exp(u))^\alpha * (\exp(l_{ep})^\mu * \exp(l_{ei})^{(1-\mu)})^{(1-\alpha)};$$

$$\exp(w_p) = (1 - \alpha) * \exp(y_e) * \mu / (\exp(x) * \exp(l_{ep}));$$

$$\exp(w_i) = (1 - \alpha) * \exp(y_e) * (1 - \mu) / (\exp(x) * \exp(l_{ei}));$$

$$\exp(\lambda_e) - \exp(s_e) * (1 + \exp(r_{be})) = \beta_e * \exp(\lambda_e(+1)) * (1 + \exp(r_{be})) / \exp(\pi(+1));$$

$$\exp(c_e) + (\exp(w_p) * \exp(l_{ep}) + \exp(w_i) * \exp(l_{ei})) + ((1 + \exp(r_{be}(-1))) * \exp(b_{ee}(-1)) / \exp(\pi)) + \exp(q_k) * \exp(k_e) + (csi1 * (\exp(u) - 1) + csi2/2 * (\exp(u) - 1)^2) * \exp(k_e(-1)) = \exp(y_e) / \exp(x) + \exp(b_{ee}) + \exp(q_k) * (1 - \delta) * \exp(k_e(-1));$$

$$(1 + \exp(r_{be})) * \exp(b_{ee}) = \exp(m_e) * \exp(q_{k(+1)}) * \exp(\pi(+1)) * (1 - \delta) * \exp(k_e);$$

/ LABOUR MARKET /

$$(1 - \exp(\epsilon_l)) * \exp(l_p) + \exp(l_p)^{(1+\phi)} / \exp(w_p) * \exp(\epsilon_l) / \exp(\lambda_p) - k_w * (\exp(\pi_{wp}) - \exp(\pi(-1)))^{\iota_w} * \pi^{\iota_w} * \pi^{(1-\iota_w)} * \exp(\pi_{wp}) + \beta_p * \exp(\lambda_p(+1)) / \exp(\lambda_p) * k_w * (\exp(\pi_{wp} + 1)) - \exp(\pi)^{\iota_w} * \pi^{(1-\iota_w)} * \exp(\pi_{wp} + 1)^2 / \exp(\pi) = 0;$$

$$\exp(\pi_{wp}) = \exp(w_p) / \exp(w_p(-1)) * \exp(\pi);$$

$$(1 - \exp(\epsilon_1)) * \exp(l_1) + \exp(l_1)^{(1 + \phi)} / \exp(w_1) * \exp(\epsilon_1) / \exp(\lambda_1) - k_w * (\exp(\pi_w) - \exp(\pi(-1)))^{\iota_w} * \text{piss}^{(1 - \iota_w)} * \exp(\pi_w) + \beta_i * \exp(\lambda_{i+1}) / \exp(\lambda_i) * k_w * (\exp(\pi_w) - \exp(\pi)^{\iota_w} * \text{piss}^{(1 - \iota_w)}) * \exp(\pi_w) / \exp(\pi) = 0 ;$$

$$\exp(\pi_w) = \exp(w_1) / \exp(w_1(-1)) * \exp(\pi) ;$$

/ CAPITAL GOODS PRODUCERS (CGP) /

$$\exp(k) = (1 - \delta) * \exp(k(-1)) + (1 - k_{i/2} * (\exp(i) * \exp(\epsilon_{qk}) / \exp(i(-1)) - 1)^2) * \exp(i) ;$$

$$\exp(q_k) * (1 - k_{i/2} * (\exp(i) * \exp(\epsilon_{qk}) / \exp(i(-1)) - 1)^2 - k_i * (\exp(i) * \exp(\epsilon_{qk}) / \exp(i(-1)) - 1) * \exp(i) * \exp(\epsilon_{qk}) / \exp(i(-1))) + \beta_e * \exp(\lambda_{e+1}) / \exp(\lambda_e) * \exp(q_{k+1}) * k_i * (\exp(i+1) * \exp(\epsilon_{qk+1}) / \exp(i) - 1) * \exp(\epsilon_{qk+1}) * (\exp(i+1) / \exp(i))^2 = 1 ;$$

/ GOODS RETAILERS /

$$1 - \exp(\epsilon_y) + \exp(\epsilon_y) / \exp(x) - k_p * (\exp(\pi) - (\exp(\pi(-1))^{\iota_p} * \text{piss}^{(1 - \iota_p)})) * \exp(\pi) + \beta_p * (\exp(\lambda_{p+1}) / \exp(\lambda_p)) * k_p * (\exp(\pi+1) - (\exp(\pi)^{\iota_p} * \text{piss}^{(1 - \iota_p)})) * \exp(\pi+1) * (\exp(y+1) / \exp(y)) = 0 ;$$

$$\exp(j_r) = \exp(y) * (1 - (1 / \exp(x)) - (k_p / 2) * (\exp(\pi) - (\exp(\pi(-1))^{\iota_p} * \text{piss}^{(1 - \iota_p)}))^2) ;$$

/ BANKS /

/wholesale branch/

$$\exp(R_b) = \exp(r_t) - k_{kb} * (\exp(K_b) / \exp(B) - v_b) * (\exp(K_b) / \exp(B))^2 ;$$

$$/*\exp(r_t) = \exp(R_d) ;$$

/ retail banking /

$$1 - \exp(\epsilon_{bh}) / (\exp(\epsilon_{bh}) - 1) + \exp(\epsilon_{bh}) / (\exp(\epsilon_{bh}) - 1) * \exp(R_b) / \exp(r_{bh}) - k_{bh} * (\exp(r_{bh}) / \exp(r_{bh}(-1)) - 1) * \exp(r_{bh}) / \exp(r_{bh}(-1)) + \beta_p * (\exp(\lambda_{p+1}) / \exp(\lambda_p)) * k_{bh} * (\exp(r_{bh+1}) / \exp(r_{bh}) - 1) * ((\exp(r_{bh+1}) / \exp(r_{bh}))^2) * (\exp(b_{h+1}) / \exp(b_h)) = 0 ;$$

$$\begin{aligned}
& 1 - \exp(\epsilon_{be}) / (\exp(\epsilon_{be}) - 1) + \\
& \exp(\epsilon_{be}) / (\exp(\epsilon_{be}) - 1) * \exp(R_b) / \exp(r_{be}) - \\
& k_{be} * (\exp(r_{be}) / \exp(r_{be(-1)})) - 1 * \exp(r_{be}) / \exp(r_{be(-1)}) + \\
& \beta_p * (\exp(\lambda_p + 1) / \exp(\lambda_p)) * k_{be} * (\exp(r_{be+1}) / \exp(r_{be}) - 1) \\
& * ((\exp(r_{be+1}) / \exp(r_{be}))^2) * (\exp(b_e + 1) / \exp(b_e)) = 0 ;
\end{aligned}$$

/ Overall activity /

$$\begin{aligned}
\exp(j_b) = & + \exp(r_{bh}) * \exp(b_h) \\
& + \exp(r_{be}) * \exp(b_e) \\
& - \exp(r_t) * \exp(d_b) \\
& - k_{be}/2 * ((\exp(r_{be}) / \exp(r_{be(-1)})) - 1)^2 * \exp(r_{be}) * \exp(b_e) \\
& - k_{bh}/2 * ((\exp(r_{bh}) / \exp(r_{bh(-1)})) - 1)^2 * \exp(r_{bh}) * \exp(b_h) \\
& - k_{kb}/2 * ((\exp(K_b) / \exp(B) - v_b)^2) * \exp(K_b);
\end{aligned}$$

$$\exp(K_b) * \exp(\pi) = (1 - \delta_b) * \exp(K_b(-1)) + \exp(j_b(-1)) ;$$

/ equilibrium in bank market /

$$\begin{aligned}
\gamma_b * \exp(d_b) &= \gamma_p * \exp(d_p) ; \\
\gamma_b * \exp(b_h) &= \gamma_i * \exp(b_i) ; \\
\gamma_b * \exp(b_e) &= \gamma_e * \exp(b_{ee});
\end{aligned}$$

$$\exp(b_h) + \exp(b_e) = \exp(d_b) + \exp(K_b) + \epsilon_{K_b} ;$$

/ MARKET CLEARING CONDITIONS /

$$\begin{aligned}
\exp(c) &= \gamma_p * \exp(c_p) + \gamma_i * \exp(c_i) + \gamma_e * \exp(c_e) ; \\
h &= \gamma_p * \exp(h_p) + \gamma_i * \exp(h_i) ; \\
\exp(k) &= \gamma_e * \exp(k_e) ; \\
\exp(B) &= (\exp(BH) + \exp(BE)) ; \\
\exp(BH) &= \gamma_b * \exp(b_h) ; \\
\exp(BE) &= \gamma_b * \exp(b_e) ; \\
\exp(D) &= \gamma_p * \exp(d_p) ; \\
\exp(y) &= \gamma_e * \exp(y_e) ; \\
\exp(J_b) &= \gamma_b * \exp(j_b) ; \\
\gamma_e * \exp(l_{ep}) &= \gamma_p * \exp(l_p) ; \\
\gamma_e * \exp(l_{ei}) &= \gamma_i * \exp(l_i) ;
\end{aligned}$$

```

//exp(y) = exp(c) +
// /*exp(q_k)*/ ( exp(k) - (1 - delta) *exp(k(-1))) ;
// /*+ exp(k_e(-1)) * (csi1*(exp(u) -1) + (csi2/2)*(exp(u) -1)^2) + */
// /*delta_b* exp(K_b(-1)) / exp(pi) */

// /*- (k_p/2) * (exp(pi) / - exp(pi(-1))^iota_p * piss^(1-iota_p)) ^2)*exp(y) */
// /*- k_d/2 * ( (exp(r_d)/exp(r_d(-1))-1)^2) * exp(r_d) *exp(d_b) */
// /*- k_be/2 * ( (exp(r_be)/exp(r_be(-1))-1)^2) * exp(r_be)*exp(b_e) */
// /*- k_bh/2 * ( (exp(r_bh)/exp(r_bh(-1))-1)^2) * exp(r_bh)*exp(b_h) */
// /*- k_kb/2 * ( (exp(K_b) / exp(B) - v_b ) ^2) * exp(K_b);*/

exp(PIW)      = ( exp(w_p) + exp(w_i) ) / ( exp(w_p(-1)) + exp(w_i(-1)) ) * exp(pi);
exp(y1)       = exp(c) + 1 * (exp(k)-(1-delta)*exp(k(-1))) /*+ delta_b*
exp(K_b (-1))/exp(pi) */;

```

FLEXIBLE PRICES ECONOMY

/ PATIENT HOUSEHOLD. SCELGONO C_P, H_P, D_P PER MASSIMIZZARE LA LORO UTILITÀ RISPETTO AL LORO BUDGET CONSTRAINT /

$$\exp(\lambda_{p_f}) = (1 - hab) * \exp(\epsilon_z) / (\exp(c_{p_f}) - hab * \exp(c_{p_f}(-1)));$$

$$J*(\exp(\epsilon_h) / \exp(h_{p_f}) - \exp(\lambda_{p_f}) * \exp(q_{h_f}) + \beta_p * \exp(\lambda_{p_f}+1)) * \exp(q_{h_f}+1) = 0;$$

$$\exp(\lambda_{p_f}) = \beta_p * \exp(\lambda_{p_f}+1) * (1 + \exp(r_{t_f}));$$

$$\exp(\epsilon_l) * \exp(l_{p_f})^{(\phi)} = \exp(\lambda_{p_f}) * \exp(w_{p_f}) * (\exp(\epsilon_l) - 1);$$

$$\exp(c_{p_f}) + \exp(q_{h_f}) * (\exp(h_{p_f}) - \exp(h_{p_f}(-1))) + \exp(d_{p_f}) = \exp(w_{p_f}) * \exp(l_{p_f}) + (1 + \exp(r_{t_f}(-1))) * \exp(d_{p_f}(-1)) + \exp(j_{r_f}) / \gamma_p;$$

/ IMPATIENT HOUSEHOLD. SCELGONO C_I, H_I, D_I PER MASSIMIZZARE LA LORO UTILITÀ RISPETTO AL BUDGET CONSTRAINT E AL BORROWING CONSTRAINT /

$$\exp(\lambda_{i_f}) = (1 - hab) * \exp(\epsilon_z) / (\exp(c_{i_f}) - hab * \exp(c_{i_f}(-1)));$$

$$J*(\exp(\epsilon_h) / \exp(h_{i_f}) - \exp(\lambda_{i_f}) * \exp(q_{h_f}) + \beta_i * \exp(\lambda_{i_f}+1)) * \exp(q_{h_f}+1) + \exp(s_{i_f}) * \exp(m_i) * a_i * \exp(q_{h_f}+1) = 0;$$

$$\exp(\lambda_{i_f}) - \beta_i * \exp(\lambda_{i_f} + 1) * (1 + \exp(r_{bh_f})) = \exp(s_{i_f}) * (1 + \exp(r_{bh_f}));$$

$$\exp(c_{i_f}) + \exp(q_{h_f}) * (\exp(h_{i_f}) - \exp(h_{i_f}(-1))) + (1 + \exp(r_{bh_f}(-1))) * \exp(b_{i_f}(-1)) = \exp(w_{i_f}) * \exp(l_{i_f}) + \exp(b_{i_f});$$

$$\exp(\epsilon_l) * \exp(l_{i_f})^\phi = ((\exp(\epsilon_l) - 1) * \exp(w_{i_f})) * (\exp(\lambda_{i_f}) + (1 - a_i) * \exp(m_i) * \exp(s_{i_f}));$$

$$(1 + \exp(r_{bh_f})) * \exp(b_{i_f}) = \exp(m_i) * (a_i * (\exp(q_{h_f} + 1)) * \exp(h_{i_f})) + (1 - a_i) * \exp(w_{i_f}) * \exp(l_{i_f});$$

/ ENTREPRENEURS /

$$\exp(\lambda_{e_f}) = (1 - hab) / (\exp(c_{e_f}) - hab * \exp(c_{e_f}(-1)));$$

$$\exp(\lambda_{e_f}) * \exp(q_{k_f}) = \exp(s_{e_f}) * \exp(m_e) * \exp(q_{k_f} + 1) * (1 - \delta) + \beta_e * \exp(\lambda_{e_f} + 1) * (\exp(r_{k_f} + 1) * \exp(u_f + 1)) + \exp(q_{k_f} + 1) * (1 - \delta) - (csi1 * (\exp(u_f + 1) - 1) + csi2/2 * ((\exp(u_f + 1) - 1)^2));$$

$$\exp(r_{k_f}) = csi1 + csi2 * (\exp(u_f) - 1);$$

$$\exp(r_{k_f}) = \alpha * \exp(a_e) * \exp(k_{e_f}(-1))^{(\alpha-1)} * \exp(u_f)^{(\alpha-1)} * (\exp(l_{ep_f})^\mu * \exp(l_{ei_f})^{(1-\mu)})^{(1-\alpha)} / \exp(x_f);$$

$$\exp(y_{e_f}) = \exp(a_e) * (\exp(k_{e_f}(-1)) * \exp(u_f))^\alpha * (\exp(l_{ep_f})^\mu * \exp(l_{ei_f})^{(1-\mu)})^{(1-\alpha)};$$

$$\exp(w_{p_f}) = (1 - \alpha) * \exp(y_{e_f}) * \mu / (\exp(x_f) * \exp(l_{ep_f}));$$

$$\exp(w_{i_f}) = (1 - \alpha) * \exp(y_{e_f}) * (1 - \mu) / (\exp(x_f) * \exp(l_{ei_f}));$$

$$\exp(\lambda_{e_f}) - \exp(s_{e_f}) * (1 + \exp(r_{be_f})) = \beta_e * \exp(\lambda_{e_f} + 1) * (1 + \exp(r_{be_f}));$$

$$\exp(c_{e_f}) + (\exp(w_{p_f}) * \exp(l_{ep_f}) + \exp(w_{i_f}) * \exp(l_{ei_f})) + (1 + \exp(r_{be_f}(-1))) * \exp(b_{ee_f}(-1)) + \exp(q_{k_f}) * \exp(k_{e_f}) + (csi1 * (\exp(u_f) - 1) + csi2/2 * (\exp(u_f) - 1)^2) * \exp(k_{e_f}(-1)) = \exp(y_{e_f}) / \exp(x_f) + \exp(b_{ee_f}) + \exp(q_{k_f}) * (1 - \delta) * \exp(k_{e_f}(-1));$$

$$(1 + \exp(r_{be_f})) * \exp(b_{ee_f}) = \exp(m_e) * \exp(q_{k_f} + 1) * (1 - \delta) * \exp(k_{e_f});$$

/ CAPITAL GOODS PRODUCERS (CGP) /

$$\exp(k_f) = (1 - \delta) * \exp(k_{f(-1)}) + (1 - k_i/2 * (\exp(i_f) * \exp(\epsilon_{qk}) / \exp(i_{f(-1)})) - 1)^2 * \exp(i_f);$$

$$\begin{aligned} & \exp(q_{k_f}) * (1 - k_i/2 * (\exp(i_f) * \exp(\epsilon_{qk}) / \exp(i_{f(-1)})) - 1)^2 - \\ & k_i * (\exp(i_f) * \exp(\epsilon_{qk}) / \exp(i_{f(-1)})) - 1 * \exp(i_f) * \exp(\epsilon_{qk}) / \exp(i_{f(-1)}) \\ & + \beta_e * \exp(\lambda_{ef} + 1) / \exp(\lambda_{ef}) * \exp(q_{k_f} + 1) * k_i * \\ & (\exp(i_f + 1) * \exp(\epsilon_{qk} + 1)) / \exp(i_f) - 1 * \exp(\epsilon_{qk} + 1) * (\exp(i_f + 1)) \\ & / \exp(i_f)^2 = 1; \end{aligned}$$

$$//\exp(q_{k_f}) = 1;$$

/ GOODS RETAILERS /

$$\exp(j_{r_f}) = \exp(y_f) * (1 - (1 / \exp(x_f)));$$

$$1 - \exp(\epsilon_y) + \exp(\epsilon_y) / \exp(x_f) = 0;$$

/ BANKS /

/ wholesale branch /

$$\exp(R_{b_f}) = \exp(r_{t_f}) - k_{kb} * (\exp(K_{b_f}) / \exp(B_f) - v_b) * (\exp(K_{b_f}) / \exp(B_f))^2;$$

$$/*\exp(r_t) = \exp(R_d);$$

/ reetail banking /

$$+ 1 - \exp(\epsilon_{bh}) / (\exp(\epsilon_{bh}) - 1) + \exp(\epsilon_{bh}) / (\exp(\epsilon_{bh}) - 1) * \exp(R_{b_f}) / \exp(r_{bh_f}) = 0;$$

$$+ 1 - \exp(\epsilon_{be}) / (\exp(\epsilon_{be}) - 1) + \exp(\epsilon_{be}) / (\exp(\epsilon_{be}) - 1) * \exp(R_{b_f}) / \exp(r_{be_f}) = 0;$$

/ Overall activity /

$$\begin{aligned} \exp(j_{b_f}) = & + \exp(r_{bh_f}) * \exp(b_{h_f}) \\ & + \exp(r_{be_f}) * \exp(b_{e_f}) \\ & - \exp(r_{t_f}) * \exp(d_{b_f}) \\ & - k_{kb}/2 * (\exp(K_{b_f}) / \exp(B_f) - v_b)^2 * \exp(K_{b_f}); \end{aligned}$$

$$\exp(K_b_f) = (1 - \text{delta_b}) * \exp(\text{eps_K_b}) * \exp(K_b_f(-1)) + \exp(j_b_f(-1)) ;$$

/ equilibrium in bank market /

$$\text{gamma_b} * \exp(d_b_f) = \text{gamma_p} * \exp(d_p_f) ;$$

$$\text{gamma_b} * \exp(b_h_f) = \text{gamma_i} * \exp(b_i_f) ;$$

$$\text{gamma_b} * \exp(b_e_f) = \text{gamma_e} * \exp(b_ee_f) ;$$

$$\exp(b_h_f) + \exp(b_e_f) = \exp(d_b_f) + \exp(K_b_f) ;$$

/ MARKET CLEARING CONDITIONS /

$$\exp(c_f) = \text{gamma_p} * \exp(c_p_f) + \text{gamma_i} * \exp(c_i_f) + \text{gamma_e} * \exp(c_e_f) ;$$

$$h = \text{gamma_p} * \exp(h_p_f) + \text{gamma_i} * \exp(h_i_f) ;$$

$$\exp(k_f) = \text{gamma_e} * \exp(k_e_f) ;$$

$$\exp(B_f) = (\exp(BH_f) + \exp(BE_f)) ;$$

$$\exp(BH_f) = \text{gamma_b} * \exp(b_h_f) ;$$

$$\exp(BE_f) = \text{gamma_b} * \exp(b_e_f) ;$$

$$\exp(D_f) = \text{gamma_p} * \exp(d_p_f) ;$$

$$\exp(y_f) = \text{gamma_e} * \exp(y_e_f) ;$$

$$\exp(J_b_f) = \text{gamma_b} * \exp(j_b_f) ;$$

$$\text{gamma_e} * \exp(l_ep_f) = \text{gamma_p} * \exp(l_p_f) ;$$

$$\text{gamma_e} * \exp(l_ei_f) = \text{gamma_i} * \exp(l_i_f) ;$$

$$\exp(y1_f) = \exp(c_f) + 1 * (\exp(k_f) - (1 - \text{delta}) * \exp(k_f(-1))) ;$$

/ EXOGENOUS PROCESS /

$$\exp(\text{epsilon_z}) = 1 - \text{rho_e_z} * 1 + \text{rho_e_z} * \exp(\text{epsilon_z}(-1)) + e_z ;$$

$$\exp(a_e) = 1 - \text{rho_e_ae} * 1 + \text{rho_e_ae} * \exp(a_e(-1)) + e_ae ;$$

$$\exp(\text{epsilon_h}) = 1 - \text{rho_e_h} * 1 + \text{rho_e_h} * \exp(\text{epsilon_h}(-1)) + e_h ;$$

$$\exp(m_i) = (1 - \text{rho_mi}) * m_i_ss + \text{rho_mi} * \exp(m_i(-1)) - e_mi ;$$

$$\exp(m_e) = (1 - \text{rho_me}) * m_e_ss + \text{rho_me} * \exp(m_e(-1)) + e_me ;$$

$$\exp(\text{epsilon_be}) = (1 - \text{rho_ebe}) * \text{epsilon_be_ss} + \text{rho_ebe} * \exp(\text{epsilon_be}(-1)) + e_be ;$$

$$\exp(\text{epsilon_bh}) = (1 - \text{rho_ebh}) * \text{epsilon_bh_ss} + \text{rho_ebh} * \exp(\text{epsilon_bh}(-1)) + e_bh ;$$

$$\exp(\text{epsilon_qk}) = 1 - \text{rho_eqk} * 1 + \text{rho_eqk} * \exp(\text{epsilon_qk}(-1)) + e_qk ;$$

$$\exp(\text{epsilon_y}) = (1 - \text{rho_ey}) * \text{epsilon_y_ss} + \text{rho_ey} * \exp(\text{epsilon_y}(-1)) + e_y ;$$

$$\exp(\text{epsilon_l}) = (1 - \text{rho_el}) * \text{epsilon_l_ss} + \text{rho_el} * \exp(\text{epsilon_l}(-1)) + e_l ;$$

$$\exp(\text{eps_K_b}) = (1 - \text{rho_eps_K_b}) * 1 + \text{rho_eps_K_b} * \exp(\text{eps_K_b}(-1)) + e_eps_K_b ;$$

```

dC    = c      - steady_state(c);
dI    = i      - steady_state(i);
drBH  = exp(r_bh) - exp(steady_state(r_bh));
drBE  = exp(r_be) - exp(steady_state(r_be));
drt   = exp(r_t) - exp(steady_state(r_t));
dD    = d_p    - steady_state(d_p);
dBH   = b_h    - steady_state(b_h);
dBE   = b_e    - steady_state(b_e);
dPIW  = exp(PIW) - exp(steady_state(PIW));
dPIE  = exp(pi) - exp(steady_state(pi));
dHP   = q_h    - steady_state(q_h);

```

/ TAYLOR RULE /

$$(1 + \exp(r_t)) = (1 + \exp(\text{steady_state}(r_t)))^{(1-\text{phi_R})} (1 + \exp(r_t(-1)))^{(\text{phi_R})} * ((\exp(\text{pi})/\text{pi})^{(\text{phi_pi})} * (\exp(y)/\exp(y_f))^{\text{phi_y}})^{(1 - \text{phi_R})} * (1 + e_{r_t});$$

end;

initval;

```

lambda_p      =-0.24217;
c_p           =0.24217;
h_p           =-0.0757782;
q_h           =2.62053;
d_p           =1.87576;
w_p           =0.22806;
l_p           =-0.196431;
lambda_i      =1.40298;
c_i           =-1.40298;
h_i           =-2.61759;
s_i           =-3.32784;
w_i           =-1.28766;
l_i           =-0.0670017;
b_i           =-0.301057;
lambda_e      =1.69606;
c_e           =-1.69606;
q_k           =2.49325e-18;
s_e           =-3.03476;
y_e           =0.75056;
r_k           =-3.0741;
u             =2.69619e-09;
k_e           =2.62068;
x             =0.0953102;
l_ep          =-0.196431;

```

<i>l_ei</i>	=-0.0670017;
<i>b_ee</i>	=1.88591;
<i>pi</i>	=-2.55963e-17;
<i>pi_wp</i>	=-3.57022e-17;
<i>pi_wi</i>	=-3.57022e-17;
<i>PIW</i>	=-3.57022e-17;
<i>epsilon_be</i>	=0.777705;
<i>epsilon_bh</i>	=0.777705;
<i>epsilon_qk</i>	=0;
<i>epsilon_l</i>	=1.79176;
<i>epsilon_y</i>	=2.3979;
<i>epsilon_z</i>	=3.55237e-17;
<i>epsilon_h</i>	=-4.69934e-17;
<i>m_e</i>	=-0.693147;
<i>a_e</i>	=4.7508e-17;
<i>m_i</i>	=-0.287682;
<i>eps_K_b</i>	=-5.12281e-18;
<i>k</i>	=2.62068;
<i>i</i>	=-1.0682;
<i>c</i>	=0.532554;
<i>y</i>	=0.75056;
<i>j_r</i>	=-1.64734;
<i>yl</i>	=0.716329;
<i>R_b</i>	=-4.88532;
<i>r_bh</i>	=-4.10762;
<i>r_be</i>	=-4.10762;
<i>r_t</i>	=-4.88532;
<i>K_b</i>	=-0.214978;
<i>B</i>	=1.9923;
<i>BH</i>	=-0.301057;
<i>BE</i>	=1.88591;
<i>D</i>	=1.87576;
<i>b_h</i>	=-0.301057;
<i>b_e</i>	=1.88591;
<i>d_b</i>	=1.87576;
<i>j_b</i>	=-2.64112;
<i>J_b</i>	=-2.64112;
<i>lambda_p_f</i>	=-0.24217;
<i>c_p_f</i>	=0.24217;
<i>h_p_f</i>	=-0.0757782;
<i>q_h_f</i>	=2.62053;
<i>d_p_f</i>	=1.87576;
<i>w_p_f</i>	=0.22806;
<i>l_p_f</i>	=-0.196431;
<i>r_t_f</i>	=-4.88532;

```

lambda_i_f      =1.40298;
c_i_f          =-1.40298;
h_i_f          =-2.61759;
s_i_f          =-3.32784;
w_i_f          =-1.28766;
l_i_f          =-0.0670017;
b_i_f          =-0.301057;
lambda_e_f     =1.69606;
c_e_f          =-1.69606;
q_k_f          =0;
s_e_f          =-3.03476;
y_e_f          =0.75056;
r_k_f          =-3.0741;
u_f           =2.69576e-09;
k_e_f          =2.62068;
x_f           =0.0953102;
l_ep_f         =-0.196431;
l_ei_f         =-0.0670017;
b_ee_f        =1.88591;
k_f           =2.62068;
i_f           =-1.0682;
c_f           =0.532554;
y_f           =0.75056;
j_r_f         =-1.64734;
yl_f          =0.716329;
R_b_f         =-4.88532;
r_bh_f        =-4.10762;
r_be_f        =-4.10762;
K_b_f         =-0.214978;
B_f           =1.9923;
BH_f          =-0.301057;
BE_f          =1.88591;
D_f           =1.87576;
b_h_f         =-0.301057;
b_e_f         =1.88591;
d_b_f         =1.87576;
j_b_f         =-2.64112;
J_b_f         =-2.64112;

```

```
end;
```

```

delete([M_fname '_steadystate.m'])
options_steadystate_flag = 0;
//options_ = rmfield(options_,'steadystate_flag');

```

```

steady(solve_algo=3);

if ~exist([M_.fname '_steadystate.m'])
    dynare_ssfile = [];
    dynare_ssfile = [dynare_ssfile,10,'function [ssval,check] =
',M_.fname,'_steadystate(y,x)'];
    dynare_ssfile = [dynare_ssfile,10,'%this is a comment',10,'%'];
    dynare_ssfile = [dynare_ssfile,10,'check = 0;',10];

    % dynare_ssfile = [dynare_ssfile,10,'ssval = y;'];
    % dynare_ssfile = [dynare_ssfile,10,'return',10];

    for ii = 1:length(oo_.steady_state)
        dynare_ssfile = [dynare_ssfile,10,'ssval(',num2str(ii),',1) =
',num2str(oo_.steady_state(ii),16),';'];
    end%for

    dynare_ssfile = [dynare_ssfile,10];

    fid = fopen([M_.fname,'_steadystate.m'],'w+');
    fwrite(fid,dynare_ssfile);
    fclose(fid);

end

check;
resid(1);

SS VALUES

ss_vector = oo_.steady_state;
n_vars = length(ss_vector);
ss_cell = mat2cell(ss_vector,ones(1,n_vars));
tmp = [char(M_.endo_names),ones(n_vars,1)*44]';
varnames = [' ',tmp(:),'];
eval([varnames,' = deal(ss_cell{:});'])

shocks;
var e_z ; stderr 0.0;
var e_h ; stderr 0.0;
var e_mi ; stderr 0.01;
var e_me ; stderr 0.0;
var e_ae ; stderr 0.0;
var e_l ; stderr 0.0;
var e_qk ; stderr 0.0;

```

```
var e_y ; stderr 0.0;
var e_bh ; stderr 0.0;
var e_be ; stderr 0.0;
var e_r_t ; stderr 0.0;
var e_eps_K_b ; stderr 0.0;
end;
```

```
stoch_simul(periods=0 , order = 1 , nograph, irf =20, irf_shocks= (e_mi) ) dC drBH
dBH dHP ;
```

```
GNSS_IRFS_NEW = oo_.irfs
```

```
save GNSS_IRFS_NEW
```