

POLITECNICO DI TORINO

Collegio di Ingegneria Gestionale e della Produzione – Classe LM-31

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale



Tesi di Laurea di II livello

La scelta del mutuo immobiliare ottimale

Relatore:

Prof. Riccardo Calcagno

Candidato:

Alessandro Canale

Luglio 2024

INDICE

Premessa e scopo del lavoro	pag. 1
1. Questionario e dati impiegati	
1.1 <i>Descrizione dei dati e della selezione</i>	pag. 3
1.2 <i>Problematiche di questionari non considerati</i>	pag. 9
2. Introduzione al mercato dei mutui	pag. 10
3. Periodo storico e risultati generali	pag. 14
4. La scelta di sottoscrivere un mutuo immobiliare	
4.1 <i>Letteratura e rule of thumb</i>	pag. 21
4.1 <i>Il modello e le variabili</i>	pag. 23
4.2 <i>Analisi delle correlazioni</i>	pag. 29
4.3 <i>Regressione lineare</i>	pag. 33
5. La scelta della tipologia di mutuo immobiliare	
5.1 <i>Letteratura e rule of thumb</i>	pag. 46
5.2 <i>Il modello e le variabili</i>	pag. 49
5.3 <i>Analisi delle correlazioni</i>	pag. 51
5.4 <i>Regressione lineare</i>	pag. 55
6. Conclusioni e prospettive	pag. 67
7. Bibliografia e sitografia	pag. 70

PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO

L'obiettivo principale di questo lavoro di tesi consiste nel verificare empiricamente se le principali regole che influenzano la scelta di sottoscrivere un mutuo e la tipologia, presentate nei lavori appartenenti alla letteratura e frutto di modelli econometrici, siano tenute in considerazione nel processo decisionale delle famiglie italiane. L'analisi proposta è svolta sul periodo 2007-2016 ed è basata sui dati del questionario della Banca d'Italia denominato "Indagine sui bilanci delle famiglie italiane", che per consuetudine viene redatto ogni due anni.

Dopo una breve introduzione al complesso mondo dei mutui, la descrizione delle scelte operative per individuare la base dati adeguata e una descrizione sommaria del contesto socioeconomico che caratterizza questi anni, si riportano le analisi di dettaglio riguardanti la scelta da parte delle famiglie di sottoscrivere un mutuo e di quale tipologia.

Per entrambe la metodologia di analisi applicata è la medesima: si riporta inizialmente quanto citato nella letteratura esistente cercando di estrapolare da questa quali siano le "rule of thumb", o semplici consigli, che una famiglia dovrebbe tenere in considerazione di fronte alle due decisioni, poi si procede all'analisi dei coefficienti di correlazione tra le variabili in gioco ed infine alla discussione dei risultati di un modello di probabilità lineare in cui si valuta quali variabili influiscano maggiormente sulle due scelte.

Dall'analisi scaturisce che le famiglie con maggiore probabilità di possedere un mutuo sono quelle con reddito maggiore, ricchezza netta inferiore e volatilità del reddito inferiore, oltre a quelle la cui persona di riferimento¹ possiede un'età inferiore e un'istruzione maggiore. Nel contesto analizzato i tassi di interesse sembrano avere un effetto particolare: con la loro diminuzione decresce anche la probabilità di sottoscrivere un mutuo sebbene questi siano più convenienti.

Per quanto riguarda la scelta della tipologia di mutuo, la preferenza del mutuo a tasso variabile si attribuisce alle famiglie che hanno una minore volatilità del reddito, una minore avversione al rischio, una minore età della persona di riferimento e quindi redditi futuri probabilmente in rapido aumento, un'alta istruzione e che selezionano contratti con una

¹ Persona di riferimento: rappresenta il/la responsabile dell'economia della famiglia o la persona maggiormente informata in materia.

durata maggiore. Inoltre, i tassi di interesse hanno influenza: impiegando un'approssimazione della differenza tra i tassi di lungo termine (EURIRS) e l'aspettativa dei tassi di interesse di breve termine (EURIBOR) per l'anno successivo, si ottiene che le famiglie sono più propense a scegliere un tasso variabile quando questo differenziale assume valori maggiori. Ad un valore maggiore segue una maggiore onerosità relativa dei contratti a tasso fisso, mentre quelli a tasso variabile diventano più convenienti.

1. QUESTIONARI E DATI IMPIEGATI

1.1. DESCRIZIONE DEI DATI E DELLA SELEZIONE

La quasi totalità dei dati impiegati nell'analisi sono reperibili nel questionario denominato "I bilanci delle famiglie italiane"^[2], redatto ad anni alterni dalla Banca d'Italia, di cui si considerano le edizioni del 2008, 2010, 2012, 2014 e 2016. Altre informazioni, invece, sono provenienti da diverse fonti informative, specialmente per quanto concerne i tassi di interesse³.

I questionari, la cui struttura si è mantenuta pressoché invariata tra quelli considerati, sono formati da varie sezioni identificabili per le tematiche affrontate: struttura della famiglia, occupazione e redditi, strumenti di pagamento e forme di risparmio, abitazioni di residenza, altri beni immobili ed indebitamento, consumi e altre spese familiari ed infine previdenza complementare e altre forme assicurative.

La numerosità di soggetti e famiglie intervistati in ognuno dei questionari si è mantenuta stabile fino al 2014, per poi subire un'accentuata riduzione nel 2016, come mostrato nel *Grafico 1*.

^[2]Banca d'Italia, *Banca d'Italia - Distribuzione dei microdati*. Bancaditalia

<https://www.bancaditalia.it/statistiche/tematiche/indagini-famiglie-imprese/bilanci-famiglie/distribuzione-microdati/index.html>. Ultimo accesso il 19/06/2024.

³ *Tassi storici Euribor*, Euribor.

<https://www.euribor.it/tassi-storici-euribor/> [ultimo accesso il 19/06/2024].

Tassi storici Eurirs, Euribor.

<https://www.euribor.it/tassi-storici-eurirs/> [ultimo accesso il 19/06/2024].

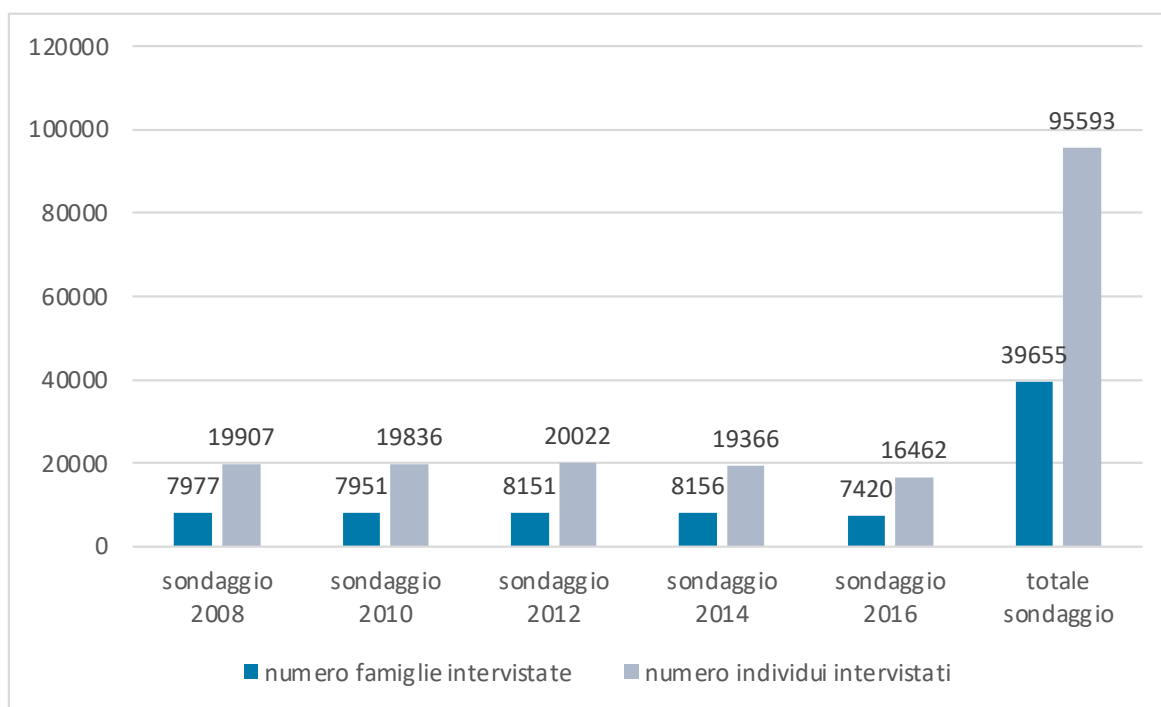


Grafico 1: Numero di individui e numero di famiglie intervistate nelle diverse edizioni considerate e dato complessivo.

La base dati di partenza è composta da 95.583 individui e 39655 famiglie, delle quali 21.840 sono famiglie panel, ovvero che sono state intervistate anche nell'edizione precedente a quella considerata. Il minor numero di soggetti intervistati nel 2016 porta ad una riduzione tangibile delle osservazioni impiegate nelle analisi.

Per valutare i due aspetti cardine della trattazione sono stati considerati due diversi campioni di famiglie italiane. Il primo, adottato per la valutazione della scelta di sottoscrivere un mutuo, considera tutte le famiglie che hanno acquistato una abitazione integralmente, parzialmente o parzialmente in concomitanza di un'eredità nel periodo temporale che intercorre tra il 2007 e il 2016. Sono state escluse tutte le transazioni di acquisto delle altre tipologie di immobili. Per semplicità e per frequenza di richiamo tale campione è anche denominato nell'elaborato come **campione per la scelta di sottoscrivere un mutuo**. L'assunzione alla base di questa segmentazione è che le famiglie che hanno effettuato un acquisto di un immobile certamente si sono trovate di fronte alla decisione di sottoscrivere un mutuo oppure no. Si osserva quindi la probabilità condizionata: se si fossero considerate tutte le famiglie nel questionario, i risultati sarebbero stati fortemente influenzati dal fatto che molte non si trovavano nelle condizioni di dover effettuare la

scelta. Probabilmente la maggior numerosità dei dati avrebbe portato ad un numero maggiore di variabili significative, ma avrebbe deviato dal vero scopo dell'analisi. Si pensi ad esempio a chi possiede già un'abitazione di proprietà nella quale risiede o adibita ad abitazione secondaria, oppure chi vive in affitto.

Per ogni questionario sono state considerate le transazioni di acquisto fino a 3 anni precedenti la data di redazione, ad eccezione del questionario del 2008 per il quale si è tenuto conto solamente dell'acquisto fino all'anno precedente. Infatti, dal 2006 e per le edizioni antecedenti il questionario assume una forma diversa, con differenti domande difficilmente paragonabili e riconducibili a quelle considerate; inoltre la numerosità di famiglie considerate già in linea con quella degli altri anni. A titolo esplicativo si riporta un esempio di selezione delle osservazioni. Nel caso dei dati raccolti nel 2016 il campione comprende le famiglie che hanno acquistato una casa fino al 2013. La motivazione di tale scelta è che per quasi tutte le variabili che si è ritenuto opportuno considerare come influenzanti la scelta assumono il valore al momento dell'intervista, mentre solo poche di queste riportano il vero valore al momento dell'acquisto. Un periodo relativamente breve che distanzia i due momenti temporali consente di assumere che le condizioni economiche, familiari e attitudinali si mantengano costanti. Un divario maggiore certamente rende l'ipotesi molto più difficilmente considerabile plausibile. Le abitazioni considerate sono sia quelle di residenza sia quelle successive alla prima. Per problematiche di carenza di informazioni, le abitazioni successive alla prima sono considerate soltanto per i questionari del 2016 e del 2014: in quelli antecedenti non è presente l'indicazione per quale immobile venga sottoscritto il contratto di mutuo, rendendo impossibile l'associazione tra i due e conseguentemente la valorizzazione di alcune variabili, come l'impatto economico dell'acquisto. Tale diversa composizione del campione non viene ritenuta un limite dell'analisi in quanto si pensa che la decisione non venga influenzata dal fatto che l'abitazione acquistata sia per la residenza o secondaria.

Una volta selezionato il campione, lo step successivo è stato associare la presenza di un mutuo sottoscritto dall'anno precedente all'acquisto di quella specifica abitazione fino a due anni dopo. I casi in cui gli anni di sottoscrizione e di acquisto non coincidono sono molto pochi in valore assoluto: si tratta quindi di una condizione inusuale nei dati considerati,

anche se consentita dalla legislazione italiana. Si considerano tutti i mutui indipendentemente dal fatto che siano a tasso fisso o a tasso variabile, sia che siano per l'acquisto (mutui ipotecari) sia per la ristrutturazione dell'immobile. Infine, sono state eliminate alcune osservazioni per depurare il set di dati da valori anomali che avrebbero portato a distorsioni senza un reale effetto esplicativo.

Concentrandosi sul secondo campione, anche in questo caso, il periodo considerato è il medesimo. Successivamente spesso verrà identificato con **campione per la scelta della tipologia di mutuo**. Le famiglie considerate sono coloro che hanno sottoscritto un contratto di mutuo per le proprie abitazioni. Non sono stati considerati i mutui per finanziare l'acquisto di uffici, capannoni e magazzini, terreni agricoli e non agricoli, negozi, laboratori e garage/ cantine/box. Infatti, è lecito immaginare che di fronte all'acquisto di diverse tipologie di proprietà, il comportamento e le necessità siano differenti. Sono stati esclusi i mutui a tasso misto, a causa della scarsità di nozioni presenti in letteratura in merito a questi e per la poca numerosità degli stessi che non giustifica un'analisi dettagliata della categoria. Come precedentemente menzionato per il campione per la scelta di sottoscrivere un mutuo e per la medesima motivazione, parimenti qui sono stati presi in considerazione solamente i mutui che risalgono al massimo a 3 anni prima della data di intervista. L'assunzione di assenza di mutazione delle caratteristiche nel periodo che separa i due istanti temporali, è in questo caso rafforzata dalla teoria che se le condizioni economiche e di composizione del nucleo familiare fossero cambiate notevolmente, la famiglia avrebbe con ogni probabilità fatto ricorso all'opzione di rifinanziare il mutuo con uno che si adattasse maggiormente alle sue esigenze, compatibilmente con il contesto economico che verrà citato in seguito. Impiegando solo l'ultima osservazione a disposizione, seguendo l'ipotesi, si considera nell'analisi soltanto il mutuo che rispecchia maggiormente le necessità della famiglia.

Sono stati selezionati i mutui per abitazioni di residenza per tutte le annate e per abitazioni successive alla prima solo fino al 2013, con le informazioni dei questionari del 2014 e del 2016, come per il campione precedente. Inoltre, allo stesso modo sono state eliminate le osservazioni che risultavano essere nel primo e nell'ultimo percentile della distribuzione di alcune variabili per evitare distorsioni.

Per concludere la descrizione dell'approccio metodologico impiegato per entrambi i campioni, nel caso di osservazioni identiche riportate in più questionari, solo nel caso di famiglie panel ovviamente, sono state considerate le caratteristiche della famiglia provenienti dal questionario meno distante temporalmente dalla data di sottoscrizione del mutuo o di acquisto. Inoltre, tutte le osservazioni duplicate per i mutui e l'acquisto di abitazioni sono state eliminate. Al fine di non ridurre eccessivamente la base dati, sottoscrizioni di mutui e acquisti di abitazioni diversi per la stessa famiglia sono stati conteggiati e mantenuti, e conteggiati ognuno singolarmente come se fosse una famiglia differente con le stesse caratteristiche.

I dati panel non sono stati sfruttati per la creazione di variabili da inserire nel calcolo delle correlazioni e nella regressione. Il fatto di tracciare l'evoluzione di una famiglia ha risvolti sicuramente interessanti, ma data l'ampiezza del campione di osservazioni che rientrano nelle assunzioni finora presentate, l'impiego di variabili basate solo su questi avrebbe provocato un'ulteriore riduzione del campione. Si pensi ad esempio alla possibilità di evincere variazioni nella composizione del nucleo familiare o cambi di residenza: nel caso di coloro che sono stati intervistati per la prima volta il dato non è presente, e quindi la variabile in questo caso avrebbe assunto valori indefiniti. Un'analisi che considera le famiglie panel può essere svolta, ma è necessario aumentare il numero di edizioni considerate o rilassare alcuni vincoli qui considerati per giungere nuovamente ad una numerosità rilevante dal punto di vista statistico.

Nel *Grafico 2* si riportano le numerosità delle famiglie considerate nei campioni definitivi.

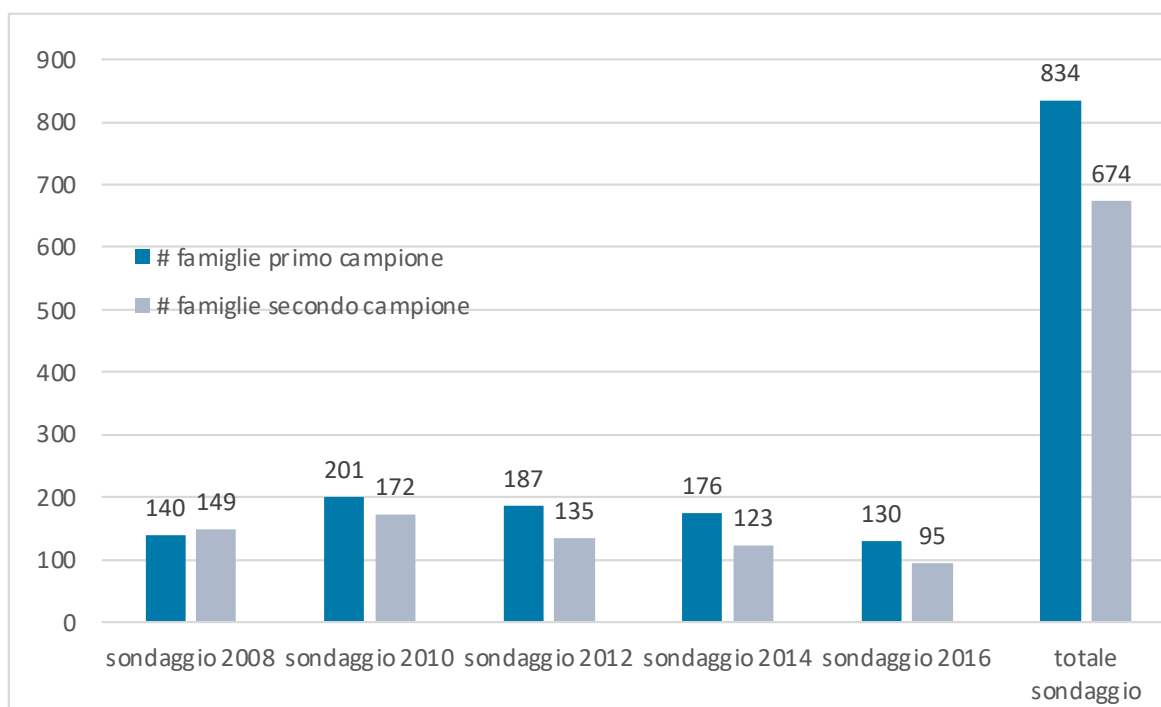


Grafico 2: suddivisione dei due campioni secondo il numero di famiglie considerate per ogni anno di redazione del questionario e dato complessivo. Con primo campione si intende il campione per la scelta di sottoscrivere un mutuo, con il secondo il campione per la scelta della tipologia di mutuo.

Nel primo campione le famiglie osservate sono 834. Il numero di transazioni di acquisto di immobili è invece superiore e pari a 922. Infatti, alcuni nuclei famigliari hanno acquistato più di un immobile. Nel secondo campione le famiglie osservate sono in numero inferiore: 674. Il numero di mutui sottoscritti è invece pari a 692. Concentrandosi sul dato relativo al 2016, il valore più basso è giustificato dalla minore numerosità di interviste, come citato in precedenza. Per quanto riguarda la numerosità di osservazioni per anno di sottoscrizione del mutuo e per anno di acquisto di abitazione, questa è comparabile, con la stessa tendenza solo per il 2015 e 2016 in cui si riporta il 7% in meno di osservazioni rispetto alla media.

Spesso le famiglie considerate appartengono ad entrambi i campioni, ma non nella totalità dei casi. Il risultato mostrato per il 2008, con il numero di famiglie che sono incluse nel campione per analizzare la scelta di sottoscrivere un mutuo inferiore rispetto al numero di famiglie che possiedono un mutuo considerate nel secondo campione è causato dal metodo di selezione. Infatti, nel secondo campione, sono incluse anche quelle che hanno semplicemente rifinanziato un mutuo preesistente, e per cui non è presente una

transazione di acquisto dell'abitazione, quelle che hanno sottoscritto un mutuo secondario per aumentare la liquidità familiare o che hanno sottoscritto un mutuo di ristrutturazione oltre i tre anni dalla data di acquisto di abitazione.

1.2. PROBLEMATICHE DI QUESTIONARI NON CONSIDERATI

La scelta di impiegare un periodo di osservazione che risulta essere abbastanza distante dalla data di redazione è dovuta principalmente a due motivi. In primo luogo, il questionario sui bilanci delle famiglie italiane non è stato presentato per l'anno 2018 e per anni successivi al 2020. Dal 2017 al 2024 l'unico a disposizione risulta essere quello del 2020, ma che operativamente è stato redatto tra la fine del 2020 e l'inizio del 2021. Inoltre, la scelta è dovuta alle conseguenze che l'avvento del Covid-19 ha avuto sui dati.

La prima versione di questo elaborato impiegava unicamente i dati del 2021, che però sono molto influenzati dall'impatto del Covid-19, mentre le decisioni delle famiglie riguardanti la scelta di sottoscrivere un mutuo e di quale mutuo sottoscrivere erano state prese negli anni precedenti. L'ipotesi di costanza nel tempo delle caratteristiche economiche e attitudinali delle famiglie su cui si basa la selezione del campione e delle osservazioni da analizzare non è stata ritenuta applicabile.

Per espandere la base dati a disposizione erano stati considerati i mutui e acquisti di case fino al 2016: una scelta che si è rivelata controproducente, la quale ha amplificato la differenza tra le caratteristiche in fase di sottoscrizione e quelle osservate. La distanza temporale così ampia in un periodo così mutevole ha prodotto dei risultati che sono stati ritenuti scadenti o non verosimili. Il vuoto informativo dovuto all'assenza di questionari che caratterizza il periodo dal 2017 al 2024 non ha consentito di aumentare la numerosità e la variabilità nel tempo dei dati per mitigare l'effetto che la pandemia ha avuto su questi, creando una visione distorta. È stato quindi deciso di riproporre la stessa analisi ma per un periodo differente, e ciò ha permesso di ottenere risultati e stime che si ritengono affidabili.

2. INTRODUZIONE AL MERCATO DEI MUTUI

Quando ci si trova nelle condizioni di dover effettuare la scelta di quale mutuo sottoscrivere, esistono varie tipologie a disposizione sul mercato: mutui a tasso fisso, a tasso variabile, a tasso variabile con cap, a tasso misto e mutuo a rata costante e durata variabile, per citare i più comuni. Di questa ampia scelta si è scelto di analizzare i primi due, che sono i principali e nettamente più diffusi.

Si riporta un prospetto di quali siano le differenze strutturali dei due mutui, e successivamente i punti di forza e di debolezza di entrambi.

I **mutui a tasso fisso** sono caratterizzati da un tasso di interesse che non varia nel tempo, a prescindere da ciò che accade ai tassi di interesse del mercato. Il contratto si basa su pagamenti nominali costanti e tassi di interesse che sono pattuiti al momento della stipula del contratto.

A differenza di questi, i **mutui a tasso variabile** si distinguono per il tasso di interesse che è soggetto a variazioni nel tempo dovuto alle mutazioni del mercato dei tassi, oppure di un determinato indice a cui sono indicizzati. Dal momento che i tassi sono variabili, i pagamenti mensili possono subire delle fluttuazioni che sono di difficile previsione.

Come accennato, la grande differenza strutturale tra i due si basa sui **tassi di interesse**, i quali utilizzano due indici differenti. Per quelli a tasso fisso si impiega tipicamente il tasso di interesse IRS o "Interest rate swap" a medio lungo termine, con la stessa durata del mutuo, al quale viene addizionata una quota denominata spread. L'IRS è l'oggetto di un contratto stipulato tra banche al fine di ridurre la rischiosità di concedere mutui a tasso fisso e rappresenta il tasso che una banca è disposta a pagare nell'accordo con un'altra per ottenere il tasso Euribor, in determinate scadenze precedentemente pattuite. Per i mutui a tasso variabile si impiega invece il tasso di interesse Euribor, che è il tasso di interesse a breve termine con cui le banche più affidabili offrono depositi interbancari a termine. Alternativamente, i mutui a tasso variabile si possono basare sul tasso BCE che è il tasso di interesse che la Banca Centrale Europea stabilisce per le operazioni di rifinanziamento.

Il tasso di interesse applicato per le due tipologie di mutuo si calcola con la seguente formula:

Tasso di interesse del mutuo = indice di riferimento + spread, dove l'indice di riferimento è quello citato poc'anzi. Lo spread invece è formato da diverse componenti. Quelle in comune sono legate al rischio di insolvenza del richiedente, stimato tramite l'osservazione del suo merito creditizio, alla durata del mutuo, ai servizi aggiuntivi forniti dalla banca ed alla strategia di profitto della stessa. Lo spread per i mutui a tasso fisso incorpora anche il costo di strumenti di copertura per le variazioni dei tassi di interesse in positivo e la componente che compensa il rischio che il sottoscrittore decida di rescindere dal contratto per rifinanziarlo al fine di ottenere condizioni più vantaggiose. Invece, per i mutui a tasso variabile incide la componente che compensa il rischio interno di liquidità dell'istituto bancario, che si presenta nel caso di variazioni di tassi di interesse di breve termine.

Il punto di forza sostanziale dei mutui a tasso fisso è la prevedibilità nel tempo delle spese da fronteggiare e la possibilità di effettuare una pianificazione finanziaria. I rischi di un mutuo a tasso fisso vengono comunemente chiamati **rischi di ricchezza** perché hanno un forte impatto sul patrimonio netto della famiglia. Per primo si annovera il rischio presente quando si verifica la condizione di equity dell'abitazione⁴ negativo. In questo caso il patrimonio netto della famiglia si riduce, e con esso anche la solidità patrimoniale richiesta dagli istituti creditizi per la concessione di nuovi mutui o per il rifinanziamento di quelli esistenti. Altro svantaggio significativo è il rischio legato alla liquidità della famiglia: in caso di spese impreviste o di altre opportunità di investimento, la famiglia ha a disposizione risorse limitate dalla rata costante del mutuo da corrispondere mensilmente. Un alto livello di inflazione agisce negativamente in quanto nonostante le rate del mutuo abbiano un valore reale inferiore, il costo della vita aumenta e le risorse a disposizione diminuiscono. Il rischio maggiore si propone nel caso di assenza di possibilità di rimborso anticipato del mutuo. Invece, la possibilità di ripagare il mutuo al valore nominale prima del termine prestabilito libera le famiglie dalla condizione di avere tassi di interesse bloccati, e fornisce l'opportunità di sottoscrivere un altro contratto di mutuo a condizioni più vantaggiose nel

⁴ Equity dell'abitazione: si tratta della differenza tra il valore di mercato dell'abitazione e l'ammontare residuo di debito da corrispondere alla banca. Rappresenta la quota di immobile effettivamente di proprietà del mutuatario e disponibile a garanzia di un nuovo mutuo. Nel contesto economico analizzato aumenta la probabilità che il suo valore sia basso, ed in rari casi negativo, vista la forte decrescita del valore degli immobili.

caso di tassi di interesse in diminuzione. Tale opzione che chi sottoscrive il mutuo possiede ovviamente ha un costo, che si riflette in una maggior onerosità del contratto rispetto a quello a tasso variabile dovuto allo spread aggiuntivo, oltre che spesso a penali e altre commissioni. Un mutuo a tasso fisso è svantaggioso in termini di costi in condizioni di inflazione e tassi di interesse stabili, ma risulta conveniente in caso di aumento dei tassi di interesse. Altri svantaggi dei mutui a tasso fisso sono i maggiori costi nella fase iniziale del contratto, in quanto i tassi sono tipicamente più alti di un mutuo a tasso variabile.

Per i mutui a tasso variabile il vantaggio sostanziale si ottiene nel caso di tassi di interesse decrescenti o stabili. Infatti, sono generalmente caratterizzati da tassi di interesse inferiori a quelli applicati ai mutui a tasso fisso, tenendo in considerazione lo spread applicato. La penalizzazione maggiore se si sceglie questa tipologia contrattuale consiste nella difficoltà di pianificazione finanziaria, che può avere effetti più o meno impattanti sullo stile di vita e sui consumi delle famiglie che sottoscrivono questo tipo di contratto, a seconda della ricchezza accumulata, del reddito e di altri fattori che saranno analizzati nel seguito. I rischi di questa tipologia contrattuale sono comunemente denominati **rischi di liquidità**. In contesti economici di incertezza e di alta inflazione il risultato è che i pagamenti sono altamente variabili. Se una famiglia si trovasse in condizioni economiche non eccelse e decidesse di sottoscrivere questo mutuo, almeno in linea teorica dovrebbe accumulare mensilmente una disponibilità monetaria come paracadute in caso di mutazioni sfavorevoli dei tassi di interesse, limitando le altre spese. La variabilità dei pagamenti non ha effetto nel caso in cui il mutuatario sia in grado di contrarre nuovo debito a fronte del reddito futuro, ma crea problematiche nel caso di vincoli stringenti nel prendere a prestito o in caso di difficoltà finanziarie. Anche per questi contratti la condizione di equity basso o negativo dell'abitazione rappresenta una minaccia. Se di fronte ad un valore fortemente positivo e se le condizioni della famiglia rispettano i criteri di elargizione del credito da parte delle banche, le famiglie hanno la possibilità di sottoscrivere un altro mutuo per accrescere la liquidità personale, con un valore opposto si aumenta il rischio di dover ricorrere ad un significativo taglio dei consumi. In caso di aumento dei tassi di interesse di breve termine, le rate del mutuo oscillano pericolosamente verso l'alto, e se non si è in grado di far fronte all'aumento e di corrispondere le rate, c'è la possibilità della perdita della proprietà dell'immobile, che funge da garanzia. In periodi di incertezza e di difficoltà economica come

quello in questione è possibile che i tassi applicati ai mutui si innalzino o comunque rimangano elevati a causa dell'aumentare dello spread applicato dalle banche, anche nel caso di politiche economiche a favore della riduzione dei tassi di interesse sul mercato, mentre le condizioni del mercato del lavoro diventano precarie, costituendo una grande fonte di rischio.

3. PERIODO STORICO E RISULTATI GENERALI

Lo scopo di questo capitolo è fornire una descrizione del contesto economico in generale, in modo da favorire una migliore comprensione della trattazione e delle scelte operate dalle famiglie, oltre a mostrare i primi risultati di alto livello ottenuti dall'analisi.

Introducendo gli avvenimenti caratterizzanti il periodo, nel 2007-2008 l'economia italiana è stata travolta negativamente dalla crisi globale innescata dal mercato dei mutui subprime statunitense. Il due periodi di recessione conseguenti per l'Italia si sono distinti per un forte aumento della disoccupazione e una riduzione notevole del PIL. Le banche hanno ridotto la disponibilità a concedere mutui e prestiti a causa di condizioni più restrittive, dato l'aumento del rischio di insolvenza e dell'incertezza generalizzata a livello finanziario. Il mercato immobiliare ha subito una battuta d'arresto considerevole subito dopo il biennio 2008-2009.

Le politiche economiche di austerità⁵ messe in atto da parte del governo nel periodo successivo al 2011, per fronteggiare la crisi del debito italiano e del deficit pubblico hanno ulteriormente peggiorato le condizioni economiche delle famiglie. Ciò ha inasprito il declino della domanda di immobili, con una conseguente diminuzione del loro valore. Infine, dal 2015 si sono notati i primi timidi segnali di ripresa economica e del mercato immobiliare, maggiormente dovuti alle politiche della Banca Centrale Europea volte allo stimolo dei consumi, che hanno condotto i tassi di interesse ai minimi storici.

Il declino del mercato immobiliare e dei mutui in particolare, si può giustificare parzialmente con il contesto di incertezza generalizzata che ha influenzato sia la domanda sia l'offerta, e in parte con l'avverarsi della condizione dell'equity dell'abitazione in riduzione. Se questa avviene contestualmente ad una recessione, in cui i redditi diminuiscono, la sottoscrizione di mutui secondari diventa irraggiungibile ed i rifinanziamenti del mutuo esistente diventano molto difficili se non per valori inferiori, andando a penalizzare le categorie in difficoltà. Ciò che scaturisce è una minor partecipazione al mercato dei mutui da parte delle famiglie, dimostrato dal valor

⁵ Politiche di austerità: politica di bilancio restrittiva impiegata dallo stato per diminuire il deficit pubblico, impiegando tagli alla spesa pubblica per limitare le uscite e imponendo maggiori tasse e imposte per aumentare le entrate.

medio dello stock di debito immobiliare per nucleo familiare decrescente con l'avanzare degli anni considerati.

Si riportano ora alcuni grafici che mostrano i principali risultati generali e danno evidenza di quanto riportato sopra, ricavati usando i dati dei questionari nei vari anni di redazione, calcolati sul campione di scelta della tipologia di mutuo e sul campione di scelta di sottoscrivere un mutuo. Essendo il numero di intervistati per anno inclusi nei campioni diverso, le numeriche assolute sono state rimpiazzate da valori medi.

Nel *Grafico 3* viene mostrata la percentuale di acquisti di abitazioni finanziate tramite mutui o di ristrutturazioni dopo l'acquisto, effettuate mediante finanziamento. I risultati sono relativi al campione per la scelta di sottoscrivere un mutuo.

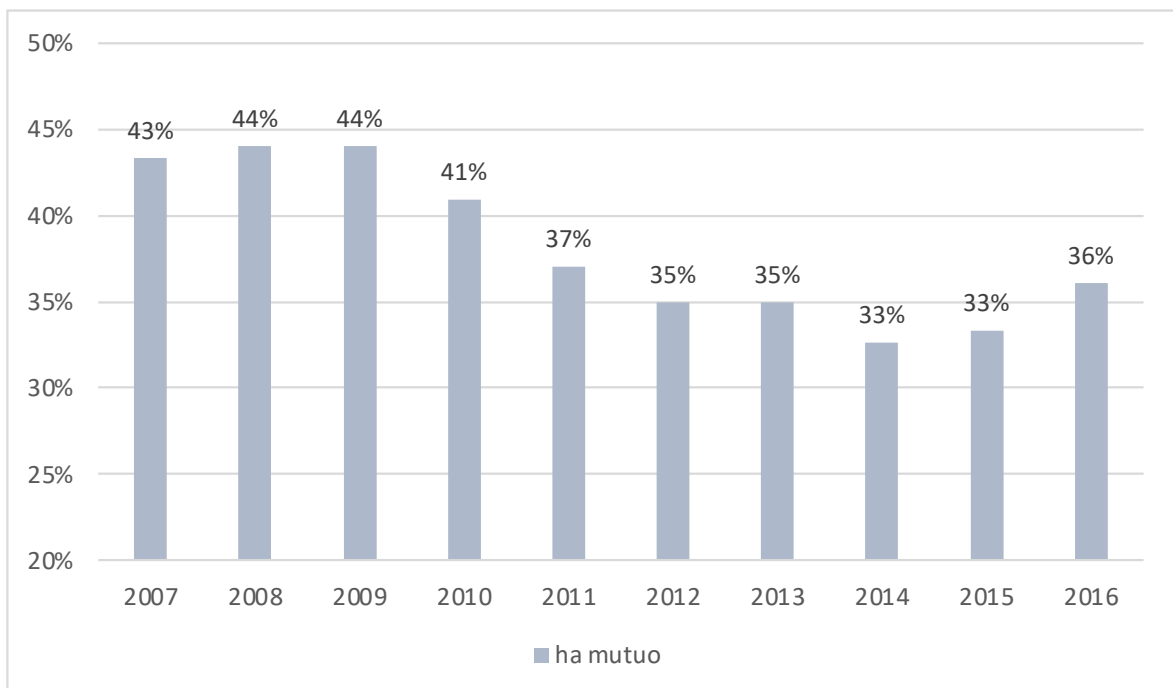


Grafico 3: quota di mutui [%] posseduta dalle famiglie italiane in seguito all'acquisto di un'abitazione, suddivisa per anno di acquisto dell'abitazione.

Dopo la stabilità di sottoscrizioni fino all'anno 2009, avviene un'inversione di tendenza con una notevole diminuzione dal periodo 2010 al periodo 2014. Tale effetto rispecchia il periodo di crisi e di recessione. Successivamente al 2014 si accenna una risalita probabilmente dovuta alle politiche di stimolo implementate, ma mantenendo il livello di mutui sottoscritti ben al di sotto della media del periodo precrisi. Come anche nelle

successive analisi, il dato mostrato è la risultante di due forze differenti. Da un lato la domanda di mutui da parte delle famiglie, che in questo momento di incertezza ha avuto una netta contrazione. Dall'altro la concessione di mutui da parte degli istituti creditizi. Anche in questo caso il periodo incerto ha spinto le banche a concedere meno mutui, nonostante gli sforzi dello Stato per sostenerle.

Il successivo *Grafico 4* riporta invece la quota di mutui a tasso variabile che sono stati sottoscritti nei vari anni considerati. L'andamento è molto instabile e riflette l'incertezza del periodo considerato. I risultati sono relativi al campione per la scelta della tipologia di mutuo.

I tassi di interesse EURIBOR e EURIRS, come mostra il *Grafico 5* hanno avuto un andamento che nel complesso risulta decrescente, specialmente nel periodo successivo all'anno 2009. Il forte periodo di instabilità presentato viene riflettuto anche dai tassi di interesse, con rendimenti a lungo termine inferiore rispetto ai rendimenti di breve termine nel 2008. Questo giustifica la bassissima quota di mutui a tasso variabile. In seguito, con la stabilizzazione dei rendimenti e con ritorni di lungo termine nuovamente maggiori di quelli a breve termine e con una differenza tra i due così accentuata, i tassi variabili ritornano in auge. Nel 2011 si ha un picco di mutui a tasso variabile: nonostante in quell'anno i rendimenti tornino a salire per tutte le scadenze, le famiglie rimangono fiduciose delle politiche messe in atto dal governo e dalla banca centrale europea per lo stimolo dei consumi e la riduzione dei tassi di interesse negli anni a venire. Negli anni successivi si presenta invece un'inversione di tendenza, con una riduzione dei mutui a tasso di interesse variabile, tornando ai livelli stabiliti durante gli anni 2008-2009.

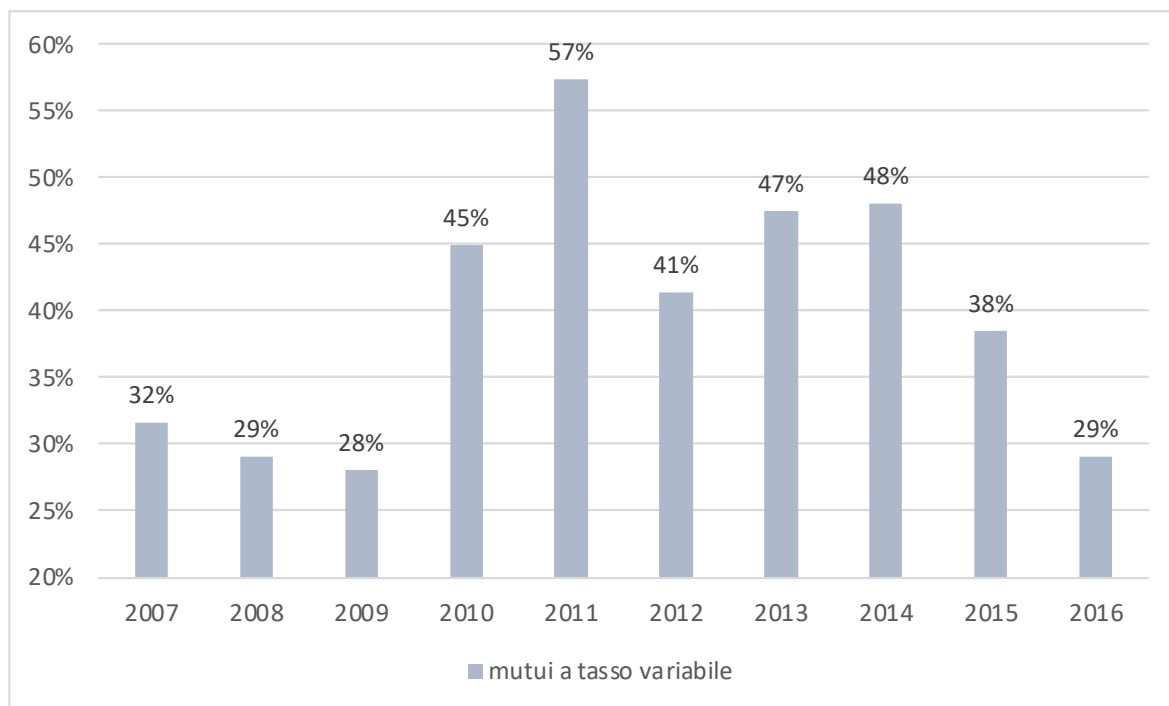


Grafico 4: quota di mutui a tasso variabile [%] posseduta dalle famiglie italiane considerate nel campione, suddivisi per anno di sottoscrizione.

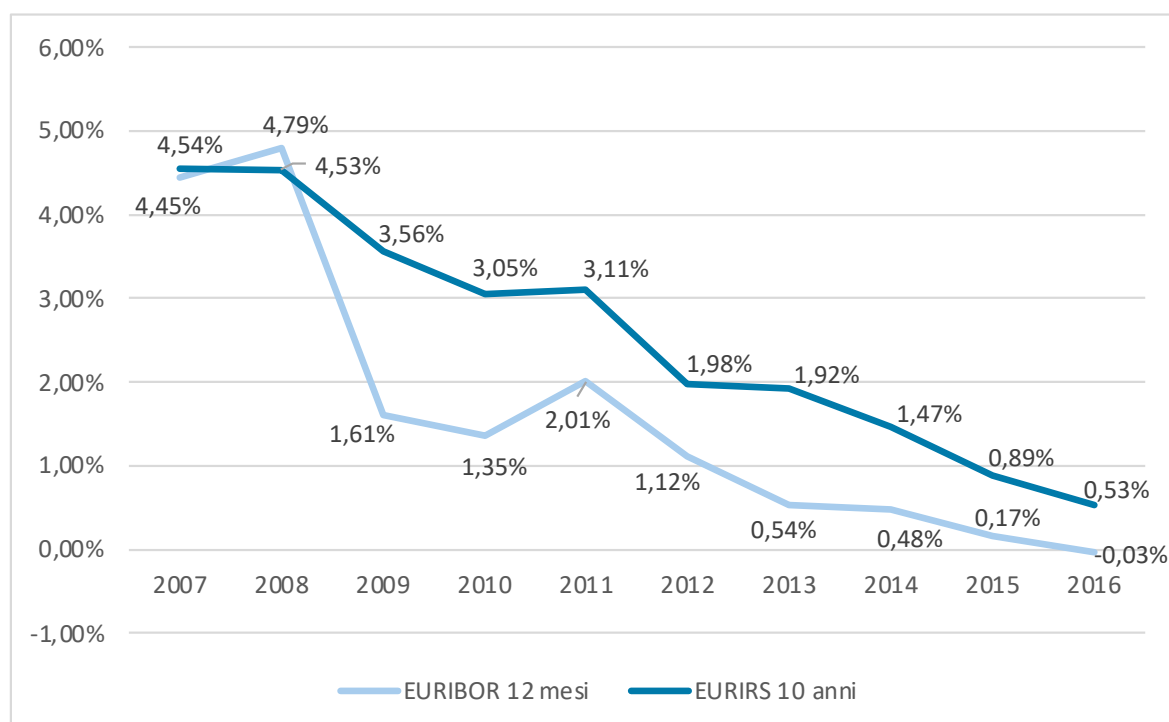


Grafico 5: tassi di interesse [%] EURIRS a 10 anni e EURIBOR a 12 mesi

Procedendo con l'analisi, si riporta il valor medio degli immobili che sono posseduti dalle famiglie, calcolato per le osservazioni del campione per la scelta di sottoscrivere un mutuo. Si tratta di un dato estrapolato dalla risposta alla domanda di stimare il valore dell'abitazione nell'anno dell'intervista. Per questo motivo è disponibile solamente ad anni alterni e non replica esattamente il vero valore dell'abitazione. Si ritiene però una stima piuttosto affidabile e che nel complesso segue il dato a livello italiano.

Si può notare dal *Grafico 6* come da dopo il 2010 il valore subisca una brusca riduzione, fino al 2014. Nel 2016 la diminuzione del valore sembra interrompersi con una riduzione percentuale molto bassa rispetto agli anni precedenti, complici i primi segnali di ripresa del mercato e la crescente quota di mutui nuovamente sottoscritti dalle famiglie.

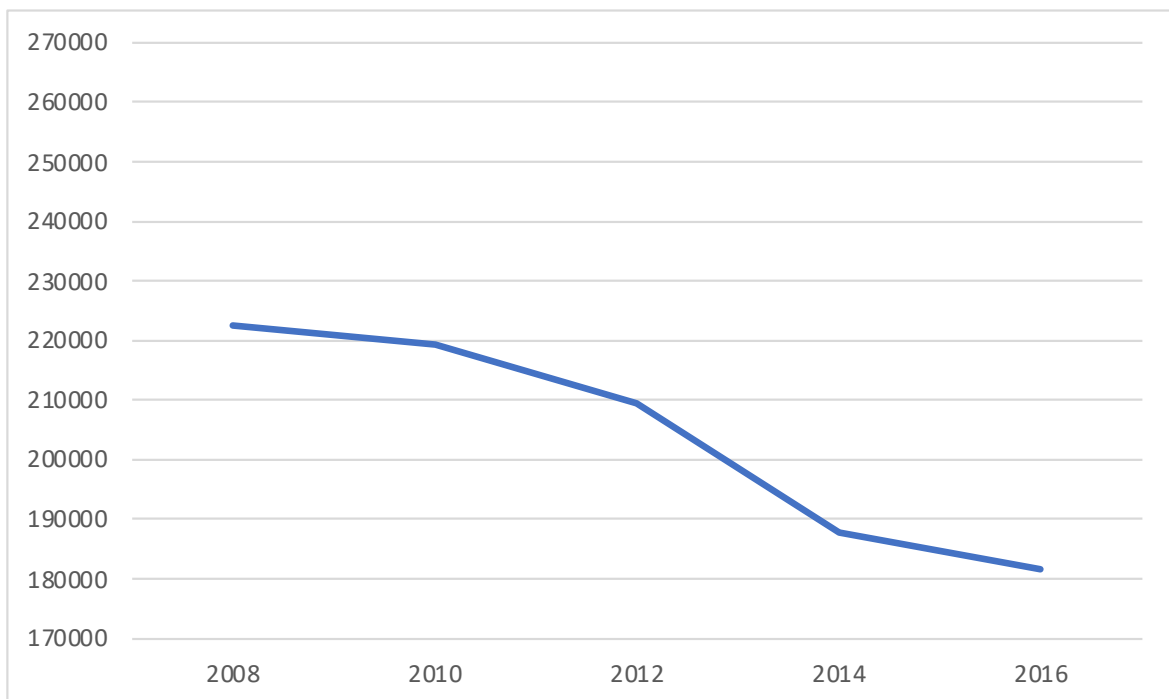


Grafico 6: media del valore degli immobili negli anni in cui è redatto il questionario.

Nel *Grafico 7* vengono invece evidenziati il peso percentuale del debito relativo ad acquisto e ristrutturazione di immobili in proporzione allo stock di debito totale nei diversi anni ed il peso percentuale degli immobili posseduti proporzionato al totale dell'attivo delle famiglie. La parte preponderante del debito è costituito dal debito per acquisto di immobili in tutti gli anni. Tale aumento della quota nel complesso mostra una probabile modifica delle abitudini di spesa delle famiglie volte alla riduzione dei consumi per le spese

accessorie. Come detto precedentemente, il valore medio del debito per le abitazioni possedute si riduce negli anni, e di conseguenza anche quello totale.

Negli altri debiti figurano quelli per motivi professionali e per acquisto di beni di consumo, che sono le due categorie con più impatto dopo quello per le abitazioni. Infine, figurano debito per scoperto su conto corrente (mediamente intorno all'1,6% negli anni) e debito per carte di credito (mediamente 0,27% negli anni), che però hanno un ruolo trascurabile e marginale.

Riferendosi al peso degli immobili sul totale dell'attivo delle famiglie, composto anche da aziende e oggetti di valore, per la categoria attività reali, e da depositi, titoli di stato, altri titoli e crediti commerciali di altre famiglie, il peso si mantiene stabilmente intorno all'81%.

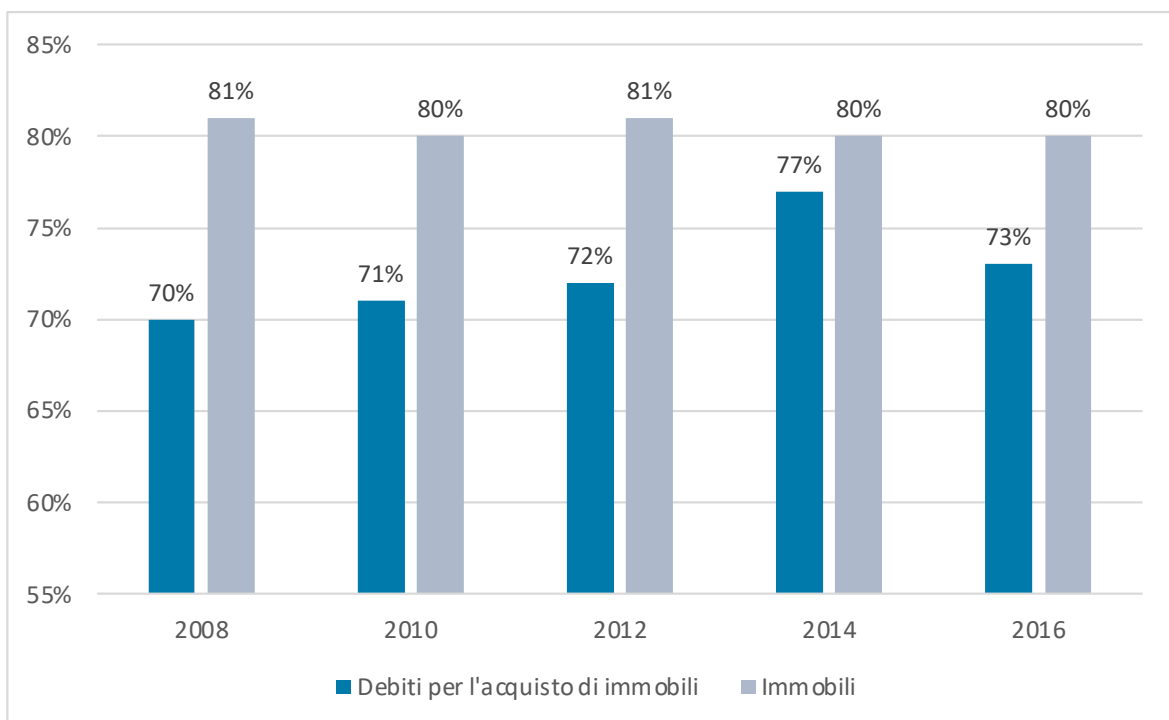


Grafico 7: incidenza [%] delle tipologie di debito sul totale dei debiti nell'anno considerato e incidenza [%] degli immobili sul totale attivo delle famiglie.

Dai dati mostrati si evince che le proprietà immobiliari hanno un forte peso all'interno del patrimonio delle famiglie, rappresentando la componente di gran lunga predominante. Si tratta di investimenti in questo contesto difficilmente trasformabili in liquidità, dal grande valore e che in molti casi vengono acquistati con una marcata leva finanziaria.

Anche osservando i debiti contratti dalle famiglie si nota che il debito più rilevante riguarda le proprietà immobiliari. La scelta ottimale del mutuo è perciò un argomento molto delicato e di notevole rilevanza vista l'entità dell'esborso. È necessaria per le famiglie una scelta consapevole al fine di poter prendere la decisione che meglio si adatti alle proprie esigenze. Un mutuo non adeguato può portare a implicazioni dirompenti dal punto di vista economico per la famiglia che lo sottoscrive, quali ad esempio la brusca riduzione dei consumi, con conseguente peggioramento dello stile di vita.

4. LA SCELTA DI SOTTOSCRIVERE UN MUTUO IMMOBILIARE

4.1. LETTERATURA E RULE OF THUMB

La letteratura in merito all'argomento non è molto vasta: i testi per il panorama italiano sono principalmente due. Il primo degno di nota è attribuito a Silvia Magri (2002)⁶. Nell'analisi presentata considera però tutte le forme di prestito, e non solo i mutui. L'applicabilità dei risultati nel complesso è comunque ritenuta buona. In questa si analizza separatamente l'effetto marginale che influisce sulla probabilità di richiedere un mutuo da parte delle famiglie e quello che influisce sulla probabilità di razionamento del credito da parte degli istituti creditizi. Si tratta di un articolo che risale al 2000 e che supera i limiti metodologici che erano stati adottati da Jappelli (1990)⁷. Infatti, la probabilità di rifiuto del mutuo viene calcolata condizionalmente al fatto di aver richiesto un mutuo, mentre prima era stata calcolata in generale su tutto il campione. Ciò porta ad un risultato che stravolge la letteratura precedente: l'età della persona di riferimento non rileva particolarmente nella probabilità di vedersi il mutuo rifiutato, contrariamente a quanto ci si attendeva prima.

L'altro principale lavoro di analisi sul tema è a cura di Paiella e Pozzolo (2007)⁸, che invece tentano di spiegare come avvenga la scelta di sottoscrivere un mutuo. Sicuramente quest'ultimo ha maggiore affinità con il presente, anche se con diverso orizzonte temporale e in un periodo storico differente. Inoltre, il modello che hanno adottato esamina la probabilità della decisione congiunta di acquistare una casa sottoscrivendo un mutuo, mentre nella presente analisi viene indagata la probabilità di avere un mutuo dato l'acquisto di una casa.

⁶ Magri, S. (2002). *Italian Households' Debt: Determinants of Demand and Supply*. Bank of Italy, Temi di Discussione No. 454

⁷ Jappelli T. (1990). *Who is credit constrained in the US economy?* Quart J Econ, 105:219 – 234

⁸ Paiella M., Pozzolo A. F. (2007). *Choosing between fixed and adjustable rate mortgages*, Bank of Italy, Economics & Statistics discussion paper No. 33/07.

Si elencano i principali risultati dei due test di principali, con lo scopo di impiegarli come regole di riferimento da verificare con l'analisi in questione.

La prima variabile che rileva nella scelta è l'età della persona di riferimento della famiglia. I risultati ottenuti in letteratura sono differenti, in quanto nel primo testo si scopre che l'età influisce sulla domanda di credito con un coefficiente positivo e influisce in maniera trascurabile sulla probabilità di rifiuto del mutuo, mentre nella seconda il segno del coefficiente senza separare l'effetto domanda e offerta è negativo. Ciò può dipendere dal campione considerato e soprattutto dalla tipologia di prestito richiesto. Si ritiene essere una variabile che influisce diversamente a seconda della tipologia di prestito; pertanto, ci si attende di trovare un riscontro con il risultato di Paiella e Pozzolo.

Il reddito conta, producendo un aumento della domanda con la sua crescita, mentre la probabilità di razionamento del credito diminuisce quando gli introiti aumentano.

La variabilità del reddito futuro agisce in maniera determinante portando ad un aumento della domanda quando il reddito è più stabile e contestualmente ad un aumento della probabilità di concessione. Il coefficiente di numero di percettori di reddito è quindi atteso essere positivo e significativo.

La pendenza della curva di crescita futura del reddito rende le famiglie più propense all'interfacciarsi con gli istituti di credito e gli istituti creditizi più restii a rigettare la domanda.

La ricchezza netta posseduta dalla famiglia si è scoperto essere invece debolmente significativa per quanto riguarda la domanda, mentre per il razionamento del credito, ad una maggiore ricchezza netta si associa una minore probabilità di rigetto della richiesta.

Se la persona di riferimento della famiglia è un lavoratore indipendente, la probabilità che venga richiesto debito è più alta ma al tempo stesso quella di accettazione diminuisce.

Il titolo di studio conseguito implica una maggiore conoscenza degli strumenti finanziari e dei contratti ed una maggiore pendenza della curva di crescita del reddito; pertanto, la probabilità di domanda dovrebbe essere maggiore.

L'avversione al rischio non influisce particolarmente nella scelta di sottoscrivere questi contratti.

Vivere in una città piccola rende le famiglie meno propense a scegliere di interfacciarsi con gli istituti creditizi ed aumenta la probabilità di rigetto.

4.2. IL MODELLO E LE VARIABILI

La prima fase dell'analisi dei dati consiste nell'identificazione delle variabili che si ritiene abbiano impatto sulla sottoscrizione di un mutuo. Il campione impiegato è quello denominato campione per la scelta di sottoscrivere un mutuo. La sottoscrizione di un mutuo si compone di due parti: la domanda e la concessione da parte delle banche. Dal momento che la variabile che si osserva è la stipula del contratto, non ci è possibile distinguere separatamente i due effetti. Le considerazioni che verranno proposte sono quindi la conseguenza della risultante dei due aspetti, osservando la scelta di sottoscrivere un mutuo condizionata alla concessione dello stesso da parte della banca.

Non sempre è possibile determinare quale delle due forze abbia peso maggiore, o se i due effetti si annullino a vicenda e l'interpretazione risulta piuttosto complessa, considerando anche la presenza di correlazioni tra le variabili in esame. Infatti, alcune variabili influenzano positivamente la probabilità di richiedere un mutuo, ma contemporaneamente riducono quella che la domanda venga accettata.

Si riportano le descrizioni delle variabili che saranno usate successivamente per i calcoli e le principali motivazioni della scelta della variabile nel caso di correlazioni e distribuzioni particolari. Molte di queste fanno riferimento alla persona di riferimento della famiglia che rappresenta il/la responsabile dell'economia della famiglia o la persona maggiormente informata in materia. Nella maggioranza dei casi il valore assunto dalle variabili è alla data dell'intervista. Nel caso in cui invece sia relativo alla data di acquisto dell'abitazione verrà esplicitamente riportato.

"Età": variabile che riporta l'età della persona di riferimento della famiglia alla data di acquisto dell'abitazione.

"Sposato/a": variabile binaria che assume il valore uno se la persona di riferimento della famiglia è sposata.

"Divorziato/a": variabile binaria che assume il valore uno se la persona di riferimento è divorziata.

"Vedovo/a": variabile binaria che assume il valore uno se la persona di riferimento è vedova.

“Uomo”: variabile binaria che assume il valore uno se la persona di riferimento della famiglia è di sesso maschile.

“Disoccupato”: variabile binaria che assume il valore uno se la persona di riferimento è priva di occupazione.

“Lavoratore indipendente”: variabile binaria che assume il valore uno se la persona di riferimento è un lavoratore indipendente. Con lavoratore indipendente si intende appartenente a una di queste categorie: libero professionista, imprenditore individuale, lavoratore in proprio, titolare socio e gestore di cooperative, coadiuvante nella ditta di familiari e lavoratore atipico.

“Alta istruzione”: variabile binaria che assume il valore uno se la persona di riferimento ha un alto grado di istruzione. Nel questionario si crea una categorizzazione delle persone di riferimento delle famiglie a seconda del loro livello di studio, utilizzando le risposte alla domanda che richiede di inserire il più alto titolo di studio conseguito.

La trasformazione delle categorizzazioni in una variabile binaria è stata svolta come segue: in alta istruzione sono inclusi coloro che possiedono un diploma di media superiore, un diploma universitario/laurea triennale, una laurea/laurea magistrale o una specializzazione post-laurea. Tutti coloro che non sono in questa categoria fanno invece parte del gruppo con bassa istruzione.

“Centro”: variabile binaria che assume valore uno se la famiglia vive nelle regioni del Centro Italia.

“Sud e Isole”: variabile binaria che assume il valore uno se la famiglia vive nelle regioni del Sud Italia oppure nelle Isole.

“Città piccola”: variabile che assume il valore uno se la famiglia vive in una città con popolazione inferiore o uguale ai 20.000 abitanti. Si tratta anche in questo caso di un raggruppamento attuato nel sondaggio. È la categorizzazione che include la dimensione di città più piccola disponibile, anche se sarebbe stato desiderabile considerare come città piccole quelle con un numero ancora inferiore di abitanti.

“Figli”: variabile che assume valore uno se nel nucleo familiare è presente almeno un figlio/a con età inferiore ai 14 anni.

“Numero percettori reddito”: variabile che riporta il numero di componenti della famiglia che percepiscono un reddito, qualsiasi essa sia la fonte. I tipi di reddito che sono presi in considerazione sono quelli citati per la variabile $\log(\text{reddito})$.

“Log (reddito)”: variabile che assume il valore del logaritmo del reddito complessivo disponibile netto della famiglia. All’interno della variabile vengono conteggiati: reddito da lavoro dipendente, retribuzioni nette, integrazioni non monetarie, pensioni e trasferimenti netti, arretrati, altri trasferimenti, assistenza economica (CIG, ecc.), borse di studio, assegni alimenti e regali (sia intesi come fonte di reddito e quindi conteggiati con segno positivo, sia intesi come fonte di spesa e quindi conteggiati con segno negativo), reddito netto da lavoro autonomo, utili e altri redditi da partecipazione, reddito da capitale, reddito da fabbricati, affitti effettivi, affitti imputati, reddito da capitale finanziario, interessi attivi su depositi, interessi attivi su titoli di Stato e rendimenti altri titoli, a cui vengono sottratti gli interessi passivi.

Di seguito si riportano il *Grafico 8* e il *Grafico 9* che mostrano la principale motivazione per il quale si è deciso di impiegare il logaritmo del reddito invece della variabile pura. Come si nota, la distribuzione presenta nella coda destra un brusco aumento. L’impiego dei dati non trasformati nelle analisi avrebbe portato ad una distorsione dei risultati. Mediante il logaritmo questo effetto è notevolmente mitigato, come si osserva nel secondo grafico, rendendo la distribuzione molto più simmetrica e più adatta all’impiego in un modello lineare come quello che si adotta nel testo.

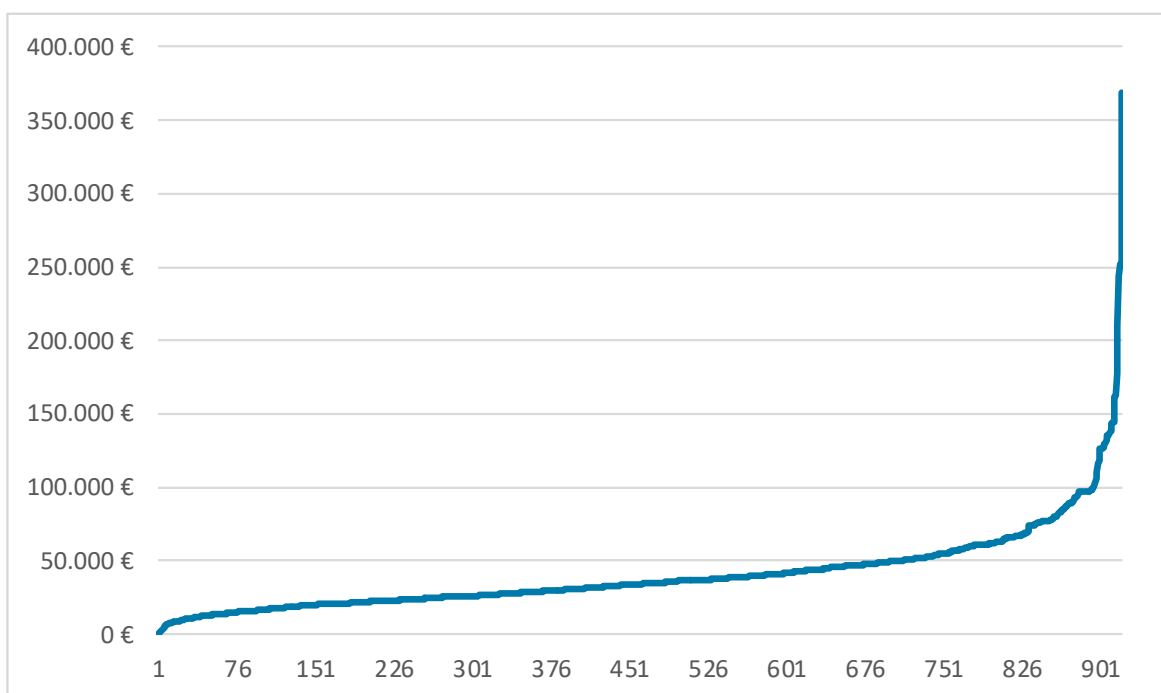


Grafico 8: distribuzione del reddito

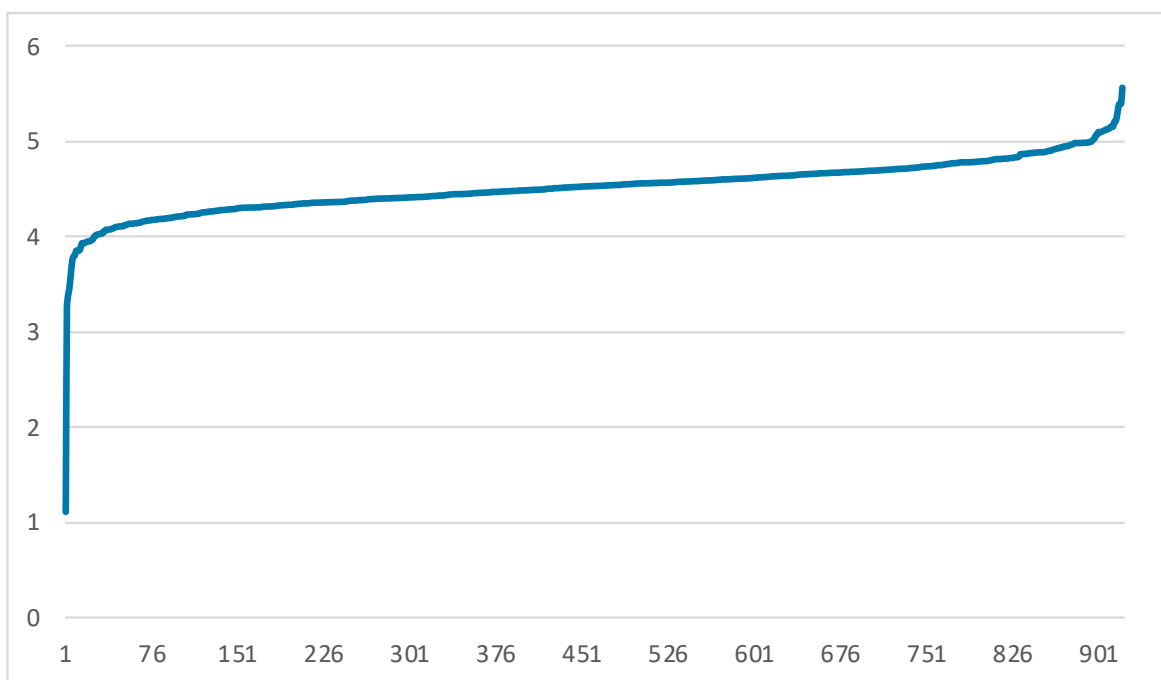


Grafico 9: distribuzione del logaritmo del reddito

“Log (ricchezza netta)”: variabile che riporta il logaritmo della ricchezza netta della famiglia. La ricchezza netta della famiglia è formata dalla differenza tra attivo e passivo dello stato patrimoniale a livello familiare. Nell’attivo si annoverano attività reali, ovvero

immobili, aziende e oggetti di valore, e attività finanziarie, cioè depositi, titoli di stato, altri titoli e crediti commerciali e da altre famiglie. Nelle passività risultano invece presenti debiti verso banche e società finanziarie, debiti commerciali e debiti verso altre famiglie.

Come riportato nel *Grafico 10* e nel *Grafico 11* sottostanti, anche la ricchezza netta presenta una distribuzione simile del reddito. Si ha nella coda destra un aumento esponenziale del valore.

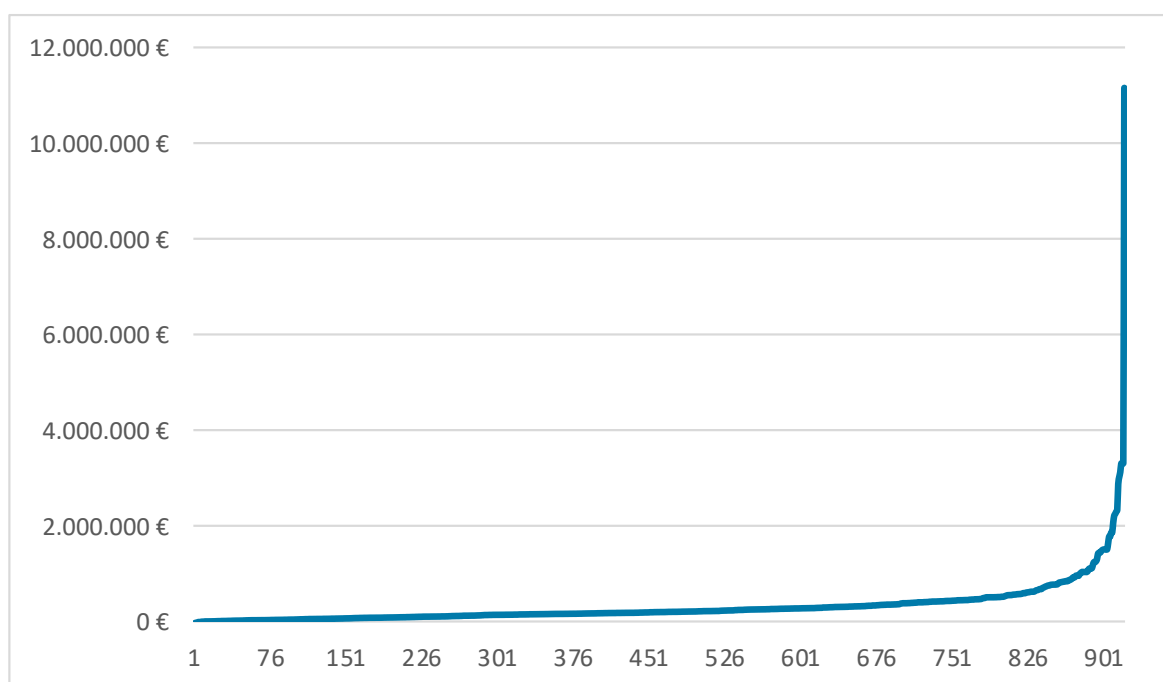


Grafico 10: distribuzione della ricchezza netta

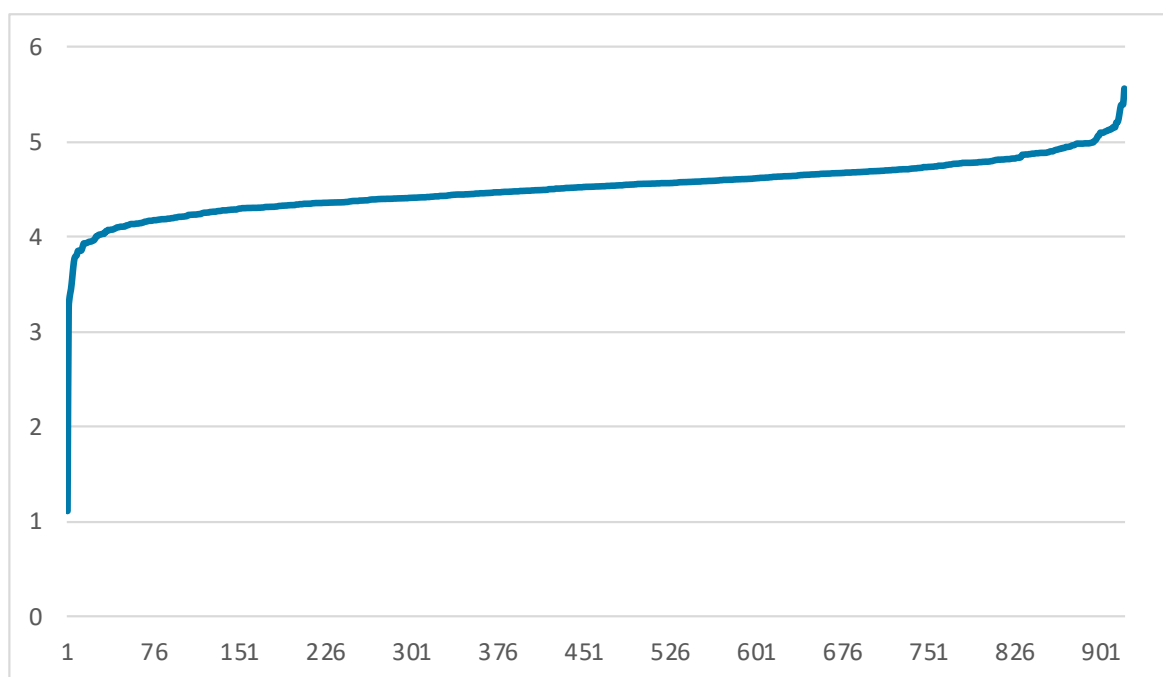


Grafico 11: distribuzione del logaritmo della ricchezza netta

“Avversione al rischio”: variabile binaria che assume valore uno se la persona di riferimento della famiglia è avversa al rischio. Si tratta di dati estrapolati dal questionario, nel quale è presente una domanda che chiede di scegliere quale sia la scelta maggiormente rappresentativa dell’approccio nella gestione degli investimenti finanziari nella vita quotidiana. Le possibili risposte sono 4:

- guadagni molto elevati, pur con un'elevata dose di rischio di perdita di parte del capitale
- un buon guadagno, ma al tempo stesso un discreto grado di sicurezza del capitale investito
- un discreto guadagno, ma al tempo stesso un buon grado di sicurezza del capitale investito
- bassi guadagni, senza alcun rischio di perdita del capitale.

È stato deciso di includere negli avversi al rischio i nuclei famigliari la cui persona di riferimento ha risposto con la terza e quarta risposta.

Sebbene la domanda sia abbastanza generica e possa lasciare spazio ad interpretazioni diverse, anche dipendenti dalla cultura finanziaria degli intervistati (cosa significa alto rischio e cosa significano alti ritorni?), si ritiene una buona misura di avversione al rischio in generale e non solo per quanto riguarda gli investimenti finanziari. A supporto

dell'assunzione, esistono lavori precedenti in letteratura, tra cui quello di Barsky, Juster, Kimball e Shapiro (1997)⁹ che tramite un'analisi mirata hanno validato l'ipotesi di applicabilità ad altri contesti mostrando che coloro che si definivano poco avversi al rischio in una domanda simile in un questionario americano, sempre legata alla gestione patrimoniale, assumevano comportamenti rischiosi anche in altri ambiti.

“Impatto acquisto”: variabile continua che riporta il prezzo pagato al momento dell'acquisto dell'abitazione, considerando l'interesse della somma anche nel caso di sottoscrizione di un mutuo.

“Eurirs 10 anni”: variabile calcolata come media annua del tasso di interesse EURIRS con scadenza a 10 anni. È associata alle transazioni di acquisto considerate tramite l'anno di acquisto dell'abitazione.

Il calcolo è svolto mediante la seguente formula:

$$EURIRS_{10anni}(T) = \sum_{r=1}^{R(T)} \frac{EURIRS_{10anni}(r)}{R(T)}$$

Dove R(T) è il numero di osservazioni del tasso di interesse EURIRS per la scadenza di 10 anni a disposizione sul portale della Banca d'Italia. Si tratta di un numero che cambia con gli anni ma che data la numerosità delle osservazioni permette la comparabilità nel tempo della variabile calcolata.

4.3. ANALISI DELLE CORRELAZIONI

Per verificare come le variabili siano tra di loro collegate e le influenze che hanno sulle altre, si calcolano i **coefficienti di correlazione di Pearson** tra tutte le variabili indipendenti in gioco nella regressione, utilizzando le 922 osservazioni del campione. Il coefficiente di

⁹ Barsky B., Juster F. T., Kimball M., Shapiro M. (1997). *Preference Parameters and Behavioral Heterogeneity: An Experimental Approach in the Health and Retirement Study*. Quarterly Journal of Economics (May) 537-579.

Pearson può assumere un valore tra -1 e 1. Quando è pari a uno si ha correlazione positiva perfetta, ovvero alla variazione di una variabile si associa la variazione di pari segno della variabile correlata, in maniera proporzionale. Al contrario, quando è pari a -1, si ottiene perfetta correlazione negativa. La variabile correlata varierà sempre proporzionalmente, ma con segno opposto.

Le variabili che sono state scelte per essere impiegate nella regressione sono frutto di uno studio sui coefficienti di correlazione. All'inizio quelle che si intendeva inserire erano molte di più. Ad esempio, le dimensioni della famiglia o le aspettative di movimento rappresentate dalla proxy indicante se la famiglia aveva cambiato abitazione nei due anni precedenti. Quelle che avevano coefficienti di correlazione con almeno un'altra variabile superiori a 0,6 sono state scartate a priori. Per le altre, nei casi di correlazione di entità minore ma comunque superiore a 0,4 si è cercato di sostituirle con delle proxy o con variabili simili che catturassero lo stesso effetto. Solamente ove non disponibili dei sostituti, sono state mantenute nel modello. Gli effetti delle alte correlazioni nei modelli lineari sono drastici, causando l'impossibilità di determinare con chiarezza quale sia l'effetto della singola variabile sulla variabile dipendente, ma nel caso in oggetto il lavoro di ottimizzazione dovrebbe averli ridotti quanto più possibile. Altra problematica delle regressioni che è stata considerata in questa fase è la distorsione da variabile omessa. Nel caso essa sia correlata con le variabili adottate e non inserita nel modello, la stima dei coefficienti delle variabili inserite nella regressione potrebbe, infatti, subire delle distorsioni significative. Si è quindi gestito il trade off evitando correlazioni eccessive, ma non rinunciando al mantenimento di informazioni utili, compatibilmente con la qualità dei dati a disposizione.

Si riportano nella *Matrice 1* nella pagina successiva i risultati di questi calcoli. In rosso sono evidenziati i coefficienti, sia positivi sia negativi, che indicano una correlazione in valore assoluto maggiore o uguale a 0,4.

Si tratta di una matrice triangolare superiore; le celle al di sotto assumerebbero lo stesso valore di quelle speculari al di sopra della diagonale.

Sulla diagonale si ha la correlazione della variabile con sé stessa, che per definizione assume il valore uno.

Capitolo 4 – La scelta di sottoscrivere un mutuo immobiliare

	ETA'	SPOSATO/A	DIVORZATO/A	VEDOVO/A	UOMO	DISOCCUPATO/A	LAVORATORE INDIPENDENTE	ALTA ISTRUZIONE	CENTRO	SUD E ISOLE	CITTA' PICCOLA	FIGLI	NUMERO PERCETTORI REDDITO	LOG(REDDITO)	LOG(RICCHEZZA NETTA)	AVVERSIONE AL RISCHIO	IMPATTO ACQUISTO	EURIBS 10 ANNI	
ETA'	1,00	0,04	0,00	0,37	0,03	-0,07	-0,13	-0,34	0,06	0,00	-0,07	-0,37	0,06	0,08	0,18	0,09	-0,06	-0,08	
SPOSATO/A		1,00	-0,41	-0,36	0,26	0,02	-0,02	-0,04	0,03	0,05	0,04	0,32	0,37	0,27	0,07	0,02	0,10	0,08	
DIVORZATO/A			1,00	-0,08	-0,11	0,00	0,09	0,02	0,00	-0,04	-0,07	-0,08	-0,13	-0,12	-0,02	-0,04	-0,05	-0,02	
VEDOVO/A				1,00	-0,19	-0,04	-0,05	-0,17	0,00	0,08	-0,03	-0,13	-0,14	-0,15	-0,04	0,07	-0,07	-0,03	
UOMO					1,00	-0,04	0,10	0,03	-0,04	-0,03	0,01	0,00	0,13	0,17	0,08	-0,07	0,03	0,08	
DISOCCUPATO/A						1,00	-0,07	0,01	0,01	0,04	0,03	0,02	-0,08	-0,16	-0,03	-0,02	0,04		
LAVORATORE INDIPENDENTE							1,00	0,13	-0,01	0,00	0,01	0,05	0,03	0,11	0,11	0,05	0,12	0,02	
ALTA ISTRUZIONE								1,00	0,08	-0,12	-0,10	0,11	-0,02	0,27	0,12	-0,01	0,25	-0,15	
CENTRO									1,00	-0,29	-0,07	0,00	0,04	0,09	0,09	0,04	0,15	-0,03	
SUD E ISOLE										1,00	-0,14	0,04	-0,12	-0,26	-0,13	0,05	-0,20	0,04	
CITTA' PICCOLA											1,00	0,04	0,05	-0,03	-0,01	0,05	-0,09	0,13	
FIGLI												1,00	0,12	0,06	-0,08	0,17	0,09		
NUMERO PERCETTORI REDDITO													1,00	0,47	0,14	0,02	0,11	-0,02	
LOG(REDDITO)															1,00	0,42	0,11	-0,12	
LOG(RICCHEZZA NETTA)																1,00	0,27	-0,05	
AVVERSIONE AL RISCHIO																	1,00	-0,04	
IMPATTO ACQUISTO																		1,00	0,03
EURIBS 10 ANNI																			1,00

Matrice 1: coefficienti di correlazione di Pearson calcolati tra le variabili indipendenti della regressione.

Si analizzano ora le principali correlazioni riportate.

Per quanto riguarda la prima variabile esaminata, ovvero “età”, essa è correlata negativamente con “figli” e “alta istruzione”, mentre è correlata positivamente con “vedovo/a”. I risultati si possono interpretare come segue. Con l’aumento dell’età le famiglie tendono ad avere meno figli piccoli, mentre la persona di riferimento possiede un livello di istruzione inferiore. Quest’ultimo risultato indica che ci possa essere una differenza nel livello di istruzione a livello generazionale, con un deficit per le generazioni precedenti. Infine, la tendenza ad essere più spesso vedovi è intrinseca nell’età avanzata.

La correlazione di “sposato/a” con “vedovo/a” e “divorziato/a” è dovuta al fatto che le categorie si escludono a vicenda. Nonostante questo, date le correlazioni non eccessive è stato deciso di mantenerle per cercare di verificare l’importanza nella regressione del maggior numero di condizioni familiari possibili e della loro influenza. “Sposato/a” si correla anche con “log(reddito)” e con “numero percettori reddito”, indicando che le famiglie sposate sono mediamente più stabili economicamente. “Single” invece è stata scartata in fase di selezione in quanto troppo correlata con sposato.

“Disoccupato/a” mostra una debole correlazione negativa con il “log(reddito)”, ma meno di quanto ci si possa aspettare, probabilmente a causa della presenza di altri redditi a livello familiare. Infatti, va notato che disoccupato si riferisce solamente alla persona di riferimento, mentre il reddito è a livello di nucleo familiare.

“Alta istruzione” si correla positivamente con il valore dell’abitazione acquistata, la cui probabile giustificazione è fornita dal fatto che le famiglie che hanno una maggiore istruzione spesso sono anche quelle con redditi più alti, come si nota dal coefficiente di correlazione con reddito.

“Sud e isole” si correla sia con “centro”, essendo anche in questo caso due categorie che si escludono a vicenda, sia con “log(reddito)” negativamente. Ciò mostra le differenze di benessere economico che sono presenti a livello nazionale e che sono a sfavore delle regioni meridionali.

“Numero percettori reddito” si correla positivamente con “log(reddito)”, indicando che ad un numero di percettori di reddito superiore si associano redditi maggiori. La scelta di mantenere entrambe le variabili è dovuta alla volontà di catturare due diversi effetti: da un

lato il livello di reddito che la famiglia possiede, indice di sostenibilità di pagamento delle rate pattuite, dall'altro la volatilità del reddito.

Ad un "log(reddito)" superiore si associa tendenzialmente un "log(ricchezza netta)" maggiore, e tale risultato era prevedibile immaginando che i risparmi aumentino con il reddito. Inoltre, "log(reddito)" è correlato positivamente anche con "impatto acquisto", ovvero il valore dell'abitazione.

Anche "log(ricchezza netta)" mostra una correlazione positiva con "impatto acquisto" dell'abitazione, anche per il metodo di calcolo della ricchezza netta: in essa si considera il patrimonio immobiliare di proprietà. Va considerato che il patrimonio conteggia la proprietà al netto del debito contratto per l'acquisto. Ciò può implicare sia una correlazione strutturale, sia il fatto che le famiglie sottoscrivono mutui con valore inferiore rispetto a quello della casa oppure non lo sottoscrivono direttamente in un numero maggiore di casi.

4.4. REGRESSIONE LINEARE

Per concludere l'indagine, si riportano i risultati della **regressione lineare**. Si tratta di una regressione lineare che impiega come variabile dipendente la variabile binaria "**Mutuo**", la quale assume valore uno nel caso la famiglia abbia sottoscritto un mutuo. Un segno positivo del coefficiente implica un aumento della probabilità di sottoscrivere un mutuo, mentre il valore del coefficiente segnala l'impatto che la variabile ha sulla probabilità di scelta.

Nella prima colonna della *Tabella 1* sono presentati i nomi delle variabili indipendenti, nella seconda i coefficienti di regressione da cui si può derivare l'intensità dell'impatto provocato sulla variabile dipendente da un cambiamento nel valore della variabile indipendente, nella terza gli errori standard e nell'ultima la statistica t di Student, per osservare se le variabili siano statisticamente significative e con quale livello di significatività.

VARIABILE	coefficiente	deviazione standard	statistica t-Student
ETA' ***	-0,008	0,001	-5,954
SPOSATO/A ***	0,0000006	0,0000002	3,683
DIVORZIATO/A	-0,032	0,077	-0,407
VEDOVO/A	-0,030	0,074	-0,408
UOMO	0,022	0,045	0,476
DISOCCUPATO/A	0,013	0,042	0,321
LAVORATORE INDIPENDENTE	0,007	0,093	0,077
ALTA ISTRUZIONE **	0,037	0,019	1,973
CENTRO	-0,038	0,040	-0,966
SUD E ISOLE	-0,008	0,038	-0,213
CITTA' PICCOLA	-0,003	0,039	-0,070
FIGLI	0,016	0,036	0,446
NUMERO PERCETTORI REDDITO *	0,058	0,034	1,733
LOG(REDDITO) *	0,051	0,031	1,651
LOG(RICCHEZZA NETTA) ***	-0,148	0,020	-7,275
AVVERSIONE AL RISCHIO	0,009	0,012	0,736
IMPATTO ACQUISTO	0,055	0,063	0,879
EURIRS 10 ANNI **	0,069	0,034	2,034
COSTANTE ***	1,362	0,300	4,545

Tabella 1: risultati della regressione lineare. Nel nome della variabile si riporta il livello di significatività.

* indica significatività al livello 10%, ** indica significatività al livello 5% e *** indica significatività al livello 1%.

Si riporta la descrizione delle variabili statisticamente significative e dei coefficienti trovati, partendo dal risultato più dirompente.

"EURIRS a 10 anni" è statisticamente significativo e positivo. Ciò significa che l'andamento dei tassi di interesse sembrano avere rilevanza nella scelta. È stato impiegato il tasso di lungo termine, ma quello di breve termine sarebbe stato rilevante allo stesso modo. La scelta è ricaduta su quello di lungo periodo a causa delle minori correlazioni con le altre variabili. Inoltre, non sono state inserite entrambe in quanto anche la correlazione tra le due era piuttosto significativa. Il risultato che scaturisce dalla regressione è sorprendentemente opposto a quanto suggerito nella teoria. Dall'analisi si deduce quindi che quando i tassi di interesse diminuiscono, anche la probabilità di sottoscrivere un mutuo segue lo stesso andamento. Il valore del coefficiente implica che, ad una diminuzione del tasso di interesse di un punto percentuale, si associa una riduzione della probabilità di sottoscrivere un mutuo del 7%.

A rigor di logica il risultato risulta sbagliato: ad una diminuzione di entrambe le tipologie di tassi di interesse, che conduce ad una minor onerosità dei mutui, diminuisce il numero di

sottoscrizioni. Occorre soffermarsi sul risultato e comprenderne a fondo le cause. Quanto previsto nei precedenti studi deriva da analisi di contesti economici e periodi differenti, caratterizzati da tassi di interesse circa stabili.

Il periodo che invece viene preso in considerazione nell'analisi, al contrario, racchiude un momento di instabilità e di incertezza come pochi precedenti. Riconducendosi a quanto esposto nella parte introduttiva del contesto economico, la crisi che ha inizio nel 2008 – 2009 ha effetti molto penalizzanti sulle finanze delle famiglie e sulle aspettative economiche future. Seppur in contrasto con la teoria, il risultato qui evidenziato, come si vedrà, ha motivazioni più che valide.

Il *Grafico 14* riportato sotto evidenzia l'andamento della quota di mutui sottoscritti negli anni e dei tassi di interesse. Tra il 2007 e il 2008 lo scoppio della bolla del mercato immobiliare statunitense e la successiva crisi che culmina nel fallimento di Lehman Brothers ha ripercussioni anche in Italia, portando alla prima delle due recessioni che interessano il nostro paese nel periodo considerato. La breve durata, anche se con impatti economici significativi sulla riduzione del PIL, che si registra dall'inizio del 2008 fino a metà del 2009, congiuntamente all'intervento dello Stato in maniera massiva per limitare i danni subiti dalle banche, mantiene la quota di mutui sottoscritti stabile. Altro motivo della stabilità è la gestione prudentiale, precedente alla crisi, della concessione dei mutui alle famiglie, con valori di loan to value medi molto distanti dal 100%. In seguito, si instaura un breve periodo di ripresa, interrotta dalla seconda recessione, che inizia nel 2011, quando si scoprono le reali condizioni economiche della Grecia e di solvibilità anche dell'Italia, che si è indebitata oltremodo. Ciò provoca un secondo declino dell'economia che si protrae fino al 2014, con una nuova sostanziale riduzione del PIL, debolmente in ripresa solamente dal 2015.

La probabilità di insolvenza di coloro che hanno sottoscritto un mutuo in precedenza aumenta, con conseguente crescita della quota di mutui deteriorati (in sofferenza), causando per le banche una crisi di liquidità che le rende meno propense alla concessione di nuovi. La quota di mutui deteriorati in proporzione al totale di concessi cresce fino al 2015, spingendo gli istituti creditizi a politiche di rifiuto di accordare nuovi finanziamenti e ad offrire condizioni tanto sfavorevoli per i consumatori da farli desistere nella domanda. Inoltre, le condizioni economiche piuttosto buie e l'aumento dell'incertezza nelle condizioni lavorative portano le famiglie ad una quasi certa diminuzione della domanda.

Dal 2010 si nota come i mutui sottoscritti scendono in maniera sostanziale in termini di punti percentuali. L'andamento della quota di mutui sottoscritti segue tutto sommato lo stesso andamento del tasso di interesse di lungo termine. Per i tassi di interesse la discesa continua fino al 2016 quando si giunge ad un tasso di interesse di 0,53%, che rappresenta uno dei tassi più bassi registrati nella storia. L'unica eccezione riguarda il 2011 con il tasso a 10 anni che sale leggermente.

Dal 2015 probabilmente i primi accenni di ripresa economica riportano le famiglie ad aumentare la domanda di mutui, mentre le banche, le cui condizioni di liquidità non sono del tutto ristabilite e ancora soggette a vincoli stringenti, mantengono la politica precedentemente citata. Da questi due anni e probabilmente per i successivi si nota graficamente quanto previsto dalla teoria, ovvero un aumento della crescita di sottoscrizioni al diminuire dei tassi di interesse.

In conclusione, per il periodo considerato, sebbene il coefficiente della variabile sia statisticamente significativo, si ritiene che la vera influenza sulla quota di mutui sottoscritti sia dovuta alla crisi ed alla recessione che si sono instaurate, mentre i tassi di interesse EURIRS e EURIBOR abbiano effetto solo in minima parte dal 2015, ma il cui effetto nel complesso non è visibile perché sovrastato dagli anni precedenti.

Si evidenzia che il tasso di interesse preso in considerazione nella variabile è quello di base per il calcolo del tasso effettivamente applicato e che potrebbe non riflettere l'andamento dei tassi di interesse che le famiglie italiane hanno dovuto pagare. Infatti, la qualità dei dati del sondaggio non ha concesso la possibilità di ottenere stime da ritenere affidabili a tal punto da inserirle nella regressione sugli spread che vengono applicati alle famiglie nei mutui. I dati sono pochi e le osservazioni spesso presentano dei tassi di interessi totali applicati al mutuo piuttosto inverosimili. Ad esempio, molti sono notevolmente al di sotto del tasso di interesse EURIBOR medio annuo, il che indicherebbe uno spread fortemente negativo. Altri, invece, risultano eccessivamente alti e difficili da credere anche per le famiglie nelle situazioni economiche più difficoltose; è stato verificato che nella maggioranza dei casi questi tassi di interesse che si discostano così tanto dal valor medio sono applicati alle famiglie che sono nella parte intermedia della distribuzione. A

completamento del quadro, in alcuni casi i tassi di interesse sono mancanti. L'impiego di un tasso medio per l'intera nazione, reperibile da altre fonti informative, oltre ad essere un dato incerto, sarebbe stata un'approssimazione ritenuta troppo forte. Infatti, l'associazione di un valore calcolato per l'intera popolazione italiana ad un campione molto più ristretto non è realistica e non riflette lo spread della singola osservazione. Inoltre, sarebbe stata un'informazione che anche una famiglia avrebbe avuto difficoltà a reperire al momento della scelta, basandosi più probabilmente sull'effettiva proposta di contratto fornitagli dalla banca o sui tassi di interesse che sono stati considerati nell'analisi.

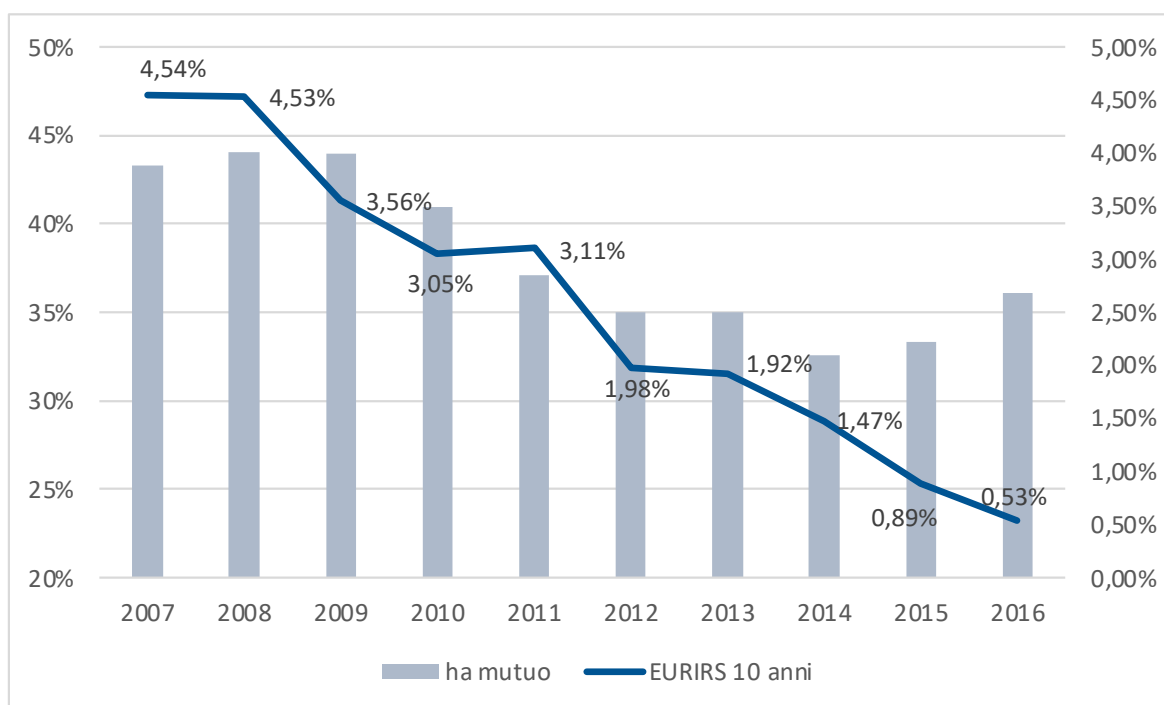


Grafico 14: quota di mutui sottoscritti [%] e livello dei tassi di interesse di lungo periodo per tutte le annate

“Età” ha coefficiente minore di zero ed è statisticamente significativa all’1%. Ciò indica che ad un aumento di età è associata una diminuzione della probabilità di possedere un mutuo. La variabile rappresenta una buona proxy per quanto riguarda le aspettative del reddito futuro, dal momento che i più giovani hanno redditi futuri attesi crescenti con maggiore rapidità, data la carriera lavorativa allo stadio non avanzato. Questo comporta una maggiore capacità di fronteggiare le spese future legate al debito e quindi una maggiore

volontà di sottoscriverlo. Con un'età inferiore, la disponibilità di riserve e capitale ridotti limita i consumi, sebbene una crescita di questi abbia una grande utilità marginale.

Secondo quanto riportato da studi precedenti, la domanda di debito generalmente aumenta con l'età, nel periodo in cui la persona di riferimento è più giovane. Tale crescita di domanda avviene fino ad una determinata soglia di età, poi inizia l'andamento discendente.

Nel caso in esame, la variabile nel complesso ha influenza negativa sulla probabilità di possedere un mutuo, come si nota in *Tabella 2* riportata sotto. Questo risultato è in accordo con quello di Paiella e Pozzolo.

fascia di età	ha mutuo	non ha mutuo
18-25	47,06%	52,94%
26-35	55,50%	44,50%
36-45	48,92%	51,08%
46-55	40,88%	59,12%
56-65	22,72%	77,28%
oltre 65	8,66%	91,34%

Tabella 2: suddivisione del campione in fasce di età e rispettiva quota di mutui sottoscritti [%]

Osservando i risultati, la percentuale di famiglie che possiedono un mutuo prima cresce e poi decresce, raggiungendo il picco intorno al trentatreesimo anno. In questo contesto l'unico effetto osservabile è quello complessivo, determinato dalla domanda e dal razionamento del credito da parte delle banche. Considerando che la giovane età non porta ad una maggiore concessione delle domande di mutuo, la riduzione della quota di mutui sottoscritti con l'avanzare dell'età permette di concludere che la domanda sia maggiore per le famiglie la cui persona di riferimento è più giovane, per poi diminuire con un andamento nel complesso decrescente. Il risultato proposto in tabella assume la forma anticipata da Magri, ma il segno complessivo stride con il suo risultato.

Si ritiene anche che la propensione al rifiuto non abbia troppo peso per le età inferiori, per lo meno dai 25 anni in su, altrimenti questa avrebbe superato e compensato l'effetto della

maggior domanda, rendendo la probabilità di sottoscrivere un mutuo crescente con l'aumentare dell'età e portando alla positività il coefficiente della variabile.

Analizzando la categoria di età inferiore a 25 anni si nota che possiede una quota molto elevata di mutui sottoscritti ma inferiore alla categoria successiva. In questo caso è difficile prevedere se sia a causa della minor domanda o a causa della minor propensione delle banche a elargire denaro. Passando poi alla seconda parte della distribuzione, la riduzione di mutui sottoscritti è invece unicamente dovuta alla diminuzione della domanda, che, come si diceva, si correla con le prospettive sul futuro reddito e con la capacità di sostenere le rate del mutuo con gli introiti.

Complessivamente la spiegazione più plausibile del segno della variabile è che da un lato la domanda aumenta notevolmente fino a raggiungere il suo picco, per poi decrescere significativamente, mentre il rifiuto da parte delle banche ha un peso decisamente inferiore. Il coefficiente assume un valore pari a 0,008: ciò significa che ad un aumento di un anno dell'età, la probabilità di sottoscrivere un mutuo diminuisce dello 0,8%.

“Sposato” è statisticamente significativo all'1% con segno positivo. Infatti, è più probabile che la famiglia sia più stabile economicamente, come si nota dai coefficienti di correlazione e anche dal punto di vista decisionale, con conseguente maggiore probabilità di richiesta e di concessione del mutuo. Considerando però il valore del coefficiente che scaturisce dalla regressione, si nota come il suo impatto sulla probabilità sia sostanzialmente nullo.

“Alta istruzione” ha coefficiente positivo, e come ci si attendeva di trovare è statisticamente significativo, con un livello pari al 5%. Il risultato è coerente con la regola citata in precedenza, risalente alla letteratura. Ad una maggiore istruzione si associano redditi mediamente maggiori e una curva di crescita del reddito più pendente. Con redditi ad un livello superiore e previsti in crescita ad un tasso di crescita maggiore il problema della selezione avversa dal lato offerta risulta ridotto, mentre per quanto riguarda la domanda le famiglie hanno maggiori incentivi a richiedere un prestito in quanto in grado di ripagarlo in futuro. Inoltre, ad una maggiore istruzione si associa un'educazione finanziaria superiore, la quale indica una migliore conoscenza degli strumenti e dei mercati. Pare plausibile che, il fatto di avere una base di conoscenza del mondo finanziario, aumenti la propensione a possedere un mutuo. Coloro che invece sono meno informati, potrebbero

dover fronteggiare difficoltà nella decisione e nel comprendere a fondo i contratti, specialmente quelli più complessi, optando per la non sottoscrizione, non essendo in grado di scegliere consapevolmente.

Come si evince dalla *Tabella 3* riportata di seguito, nel caso di coloro che hanno raggiunto un livello di istruzione maggiore, la quota di mutui sottoscritti è decisamente maggiore.

caratteristica	ha mutuo	non ha mutuo
alta istruzione	44,68%	55,32%
bassa istruzione	30,46%	69,54%

Tabella 3: suddivisione del campione tra più e meno istruiti con rispettiva quota di mutui sottoscritti [%]

Il coefficiente che scaturisce dalla regressione indica che le famiglie la cui persona di riferimento è maggiormente istruita hanno una probabilità del 3,7% in più di possedere un contratto di mutuo.

“Numero percettori reddito” è statisticamente significativa al 10%, con coefficiente positivo. Si tratta di una proxy per la volatilità del reddito: con un numero maggiore di redditi, anche se uno di questi dovesse venire meno, continuerebbero ad essere presenti gli altri a sostegno. Ciò dovrebbe accrescere la domanda di un mutuo, dal momento che si ha maggior certezza di poterlo ripagare, e la presenza di più fonti di reddito costituisce una garanzia addizionale, che diminuisce la probabilità di rifiuto.

numero percettori di reddito	ha mutuo	non ha mutuo
1	35,80%	64,20%
2	43,08%	56,92%
3 o più	36,00%	64,00%

Tabella 4: suddivisione del campione per numero di percettori di reddito nel nucleo familiare e rispettiva quota di mutui sottoscritti [%]

Osservando i dati riportati nella *Tabella 4*, si nota come la differenza sostanziale sia tra la categoria con solo percettore di reddito all'interno della famiglia e quella con due. Nel caso invece di percettori di reddito nel nucleo pari in numero a tre o superiori, la quota di mutui sottoscritti dalle famiglie decresce, seppur rimanendo maggiore di quella in caso di un solo

membro. Questo potrebbe essere spiegato da una riduzione della domanda dato il reddito a disposizione molto alto. È stato verificato che buona parte delle famiglie in questa categoria appartengono al nono e decimo decile di reddito e nei più alti per la ricchezza. Si tratta di una categoria a sé, che mostra dei comportamenti disallineati rispetto al resto del campione, come suggerito anche nell'analisi delle scelte delle famiglie spiegate dal reddito e dalla ricchezza. Va anche considerato che l'effetto della categoria con il maggior numero di percettori sul totale è molto piccolo, essendo la quantità di osservazioni piuttosto ridotta. Nel complesso, quindi, la relazione resta fortemente crescente. Il valore del coefficiente indica che un aumento del numero di percettori di reddito nel nucleo familiare pari ad una unità comporta una crescita della probabilità di sottoscrivere un mutuo pari al 3,8%.

“Log(reddito)” era attesa essere statisticamente significativa. Lo è al 10% e il coefficiente è positivo, in linea con le aspettative teoriche. Con un reddito maggiore, le famiglie tendenzialmente sono propense ad acquistare case di valore maggiore, e quindi ad aumentare la domanda di mutui per non esporsi eccessivamente a riduzioni di liquidità. Inoltre, è necessario specificare che un vincolo da soddisfare per la sottoscrizione di un mutuo è dato dall'anticipo da versare all'acquisto. Infatti, non tutta l'abitazione viene finanziata dalla banca nella maggior parte dei casi: una parte della casa va acquistata immediatamente tramite fondi propri. Dal momento che in media in Italia il mutuo copre circa l'80% del valore per le abitazioni di residenza e il 55% del valore per le abitazioni successive alla prima, si hanno implicazioni sulla capacità delle famiglie di ottemperare a questo obbligo. Infine, la domanda è crescente essendo le famiglie meno esposte al rischio di non riuscire a sostenere i pagamenti.

Allo stesso tempo, un livello di reddito superiore rende le istituzioni creditizie maggiormente propense ad accettare il mutuo, data la maggior probabilità che le famiglie siano in grado di poter soddisfare i requisiti che le banche impongono per la sottoscrizione di un mutuo e di sostenere i pagamenti che vengono schedulati nel tempo.

Di seguito nella *Grafico 12* si riporta la quota di mutui sottoscritti per i diversi quintili di reddito in cui è suddiviso il campione.

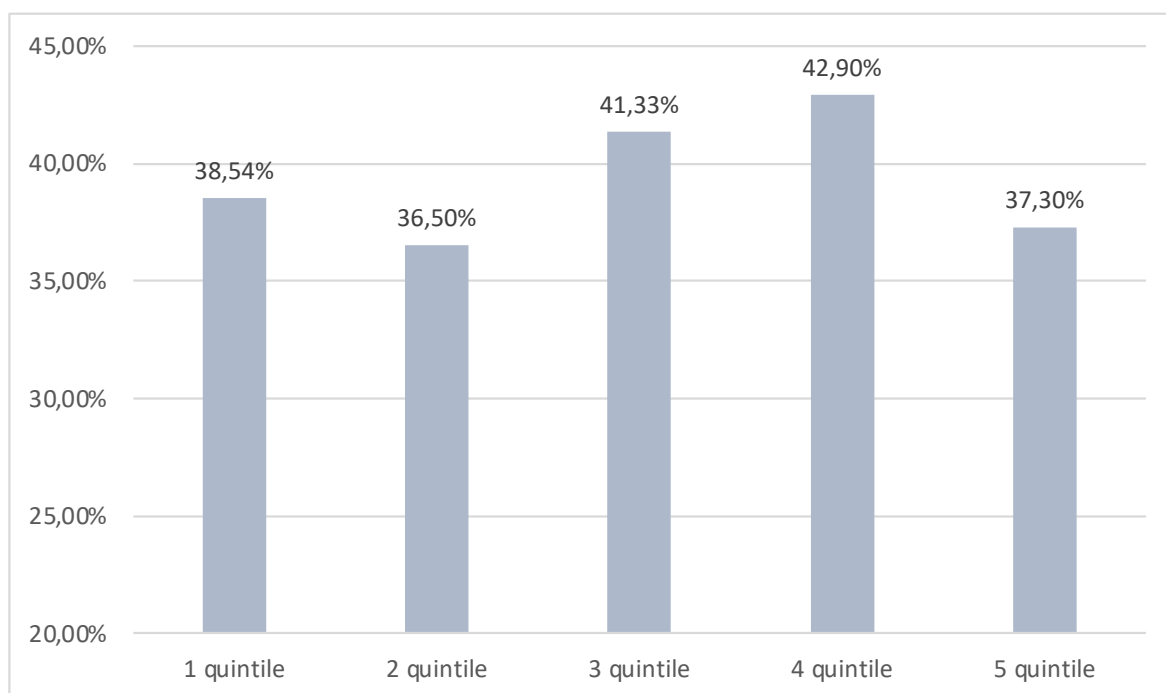


Grafico 12: suddivisione del campione per quintili di reddito e rispettiva quota di mutui sottoscritti [%]

Osservando la distribuzione presentata nella tabella del reddito delle famiglie e la quota di mutui posseduta, essa dimostra come nel primo quintile di reddito ci sia un livello abbastanza alto di mutui sottoscritti, che si aggira intorno alla media dell'intero campione. Il comportamento mostrato dalle famiglie appartenenti al primo quintile sembra essere in contro tendenza con quanto esplicitato dal coefficiente di regressione. La relazione nel complesso è crescente, ma nel secondo decile di reddito si ha un picco che fa aumentare notevolmente la percentuale di mutui sottoscritti dalla categoria, mentre nel primo decile rimane molto bassa. Per quanto riguarda il primo è lecito immaginare che le famiglie che acquistano una casa, date le poche risorse a disposizione, non siano in grado di vedersi concesso il mutuo e a loro volta siano meno propense a farne richiesta per il timore di non riuscire a fronteggiarne le spese. I nuclei appartenenti al secondo decile, invece, percepiscono un reddito che probabilmente li rende meno soggetti al rifiuto delle domande; inoltre, la correlazione negativa con l'impatto monetario dell'acquisto e la verifica puntuale mostrano che il valore della casa acquistata sia ragionevolmente basso e alla loro portata, confermando l'ipotesi di accesso al credito. La tendenza dopo il picco è quindi decrescente come si nota nel secondo quintile, per poi risalire per un nuovo picco intorno al settimo decile. Infine, si ha nuovamente un declino per giungere a un nuovo

minimo al nono decile. È probabile che le famiglie più abbienti abbiano a disposizione alte risorse, che le rendono meno propense ad usufruire dei mutui visto anche il panorama economico di incertezza dovuto alla fase di crisi e post crisi. Inoltre, potrebbero essere spinti dalla volontà di evitare i costi supplementari dei tassi di interesse, probabilmente utilizzando le risorse a disposizione per affrontare direttamente la spesa oppure impiegando altri tipi di finanziamento e di credito più vantaggiose, dato il loro alto merito creditizio.

“Log(ricchezza netta)” pare essere un determinante di importanza inferiore secondo gli studi antecedenti per quanto riguarda la domanda, mentre è significativa per la probabilità di rifiuto, che aumenta al diminuire del livello di ricchezza netta. Nella presente regressione invece sembra avere un ruolo determinante. La domanda di mutui da parte delle famiglie decresce all’aumentare della ricchezza, vista la maggiore capacità di affrontare la spesa direttamente con mezzi propri, evitando di pagare gli interessi, mentre complessivamente sembra che le limitazioni nell’accesso al credito non siano troppo influenzate da questa variabile. Perciò, come si osserva nel *Grafico 13* riportato sotto, anche coloro che sono nella parte inferiore della distribuzione sono in grado di ottenere il mutuo, con percentuali molto alte di sottoscrizioni sul totale di acquisti. L’effetto complessivo è una diminuzione della probabilità di avere un mutuo, dovuto appunto alla preponderanza dell’effetto della domanda.

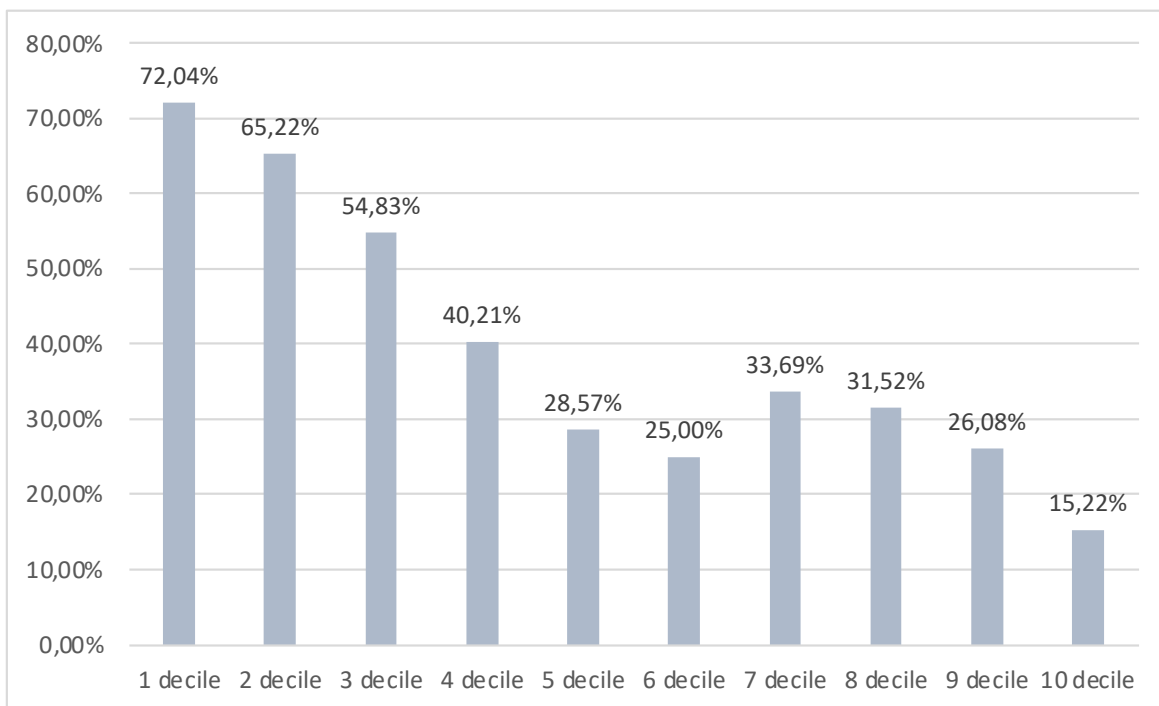


Grafico 13: suddivisione del campione secondo i decili di ricchezza netta e relativa quota di mutui sottoscritti [%]

Osservando la distribuzione riportata nel *Grafico 13* la percentuale di mutui sottoscritti mostra un andamento nettamente decrescente fino al sesto decile di ricchezza, per poi tornare a salire nel settimo, concludendo di nuovo in discesa fino al decimo. La distribuzione conferma quanto esplicitato sopra: le famiglie nella prima parte della distribuzione possiedono nel 70% dei casi un mutuo: da questo si deduce che la richiesta sia molto alta, perché spesso queste sono anche le famiglie appartenenti ai primi quintili del reddito, ma al tempo stesso che la ricchezza netta non influisca particolarmente nella probabilità di rigetto da parte delle istituzioni. Si consideri che buona parte dei mutui sono per l'acquisto dell'immobile, e questo funge esso stesso da collaterale.

Osservando la distribuzione si nota che nel settimo decile è presente un picco, così come era presente anche nel caso del settimo decile di reddito. Si tratta in molti casi delle stesse famiglie, le quali hanno delle buone condizioni finanziarie alle spalle, il che le rende dei clienti molto ben visti dalle istituzioni creditizie. Inoltre, potrebbero essere spinte dal voler acquistare case dal valore abbastanza alto se confrontato con i guadagni, scelta che spesso rende necessario usufruire di un mutuo, oppure essere incentivate a mantenere la liquidità per investirla diversamente. Il coefficiente della variabile, interpretabile in termini

percentuali da ambo i lati, indica che un aumento del 10% della ricchezza netta produce una diminuzione dell'1,5% della probabilità di sottoscrizione di un mutuo.

Per quanto riguarda gli altri coefficienti, i valori della statistica t di Student indicano che il loro impatto sulla probabilità di sottoscrivere un mutuo non sia significativo. Per questo motivo non sono stati analizzati nel dettaglio. Si riporta una descrizione sommaria nella nota.¹⁰

¹⁰ Le altre variabili che descrivono *lo stato civile* della persona di riferimento non sono significative.

“Città piccola” ha un coefficiente con significatività che tende al valore nullo. Si pensava fosse rilevante: il segno negativo indica che una famiglia che risiede in una città con pari o meno di 20000 abitanti ha minore probabilità di possedere un mutuo, probabilmente a causa delle forme di altruismo e di sostegno in piccole comunità che comportano forme alternative di credito.

“Figli” ha coefficiente positivo, probabilmente dovuto al fatto che la presenza di figli a carico riduce il reddito a disposizione a causa dell'aumento dei consumi, incentivando le famiglie a ricorrere a forme di finanziamento per evitare un'eccessiva esposizione, mentre riduce la propensione degli istituti creditizi a concedere mutui.

“Disoccupato” ha coefficiente positivo e mira a cogliere l'incertezza reddituale e la volatilità del reddito. È probabile che le risorse a disposizione delle famiglie con questa caratteristica non siano sufficienti per l'acquisto dell'abitazione e pertanto le famiglie decidano di ricorrere massivamente al mercato dei mutui, dovendo però fronteggiare maggiori limitazioni al credito rispetto al resto del campione. Sembra essere una categoria a sé stante per la quale le considerazioni in merito alla volatilità del reddito non trovano particolare applicazione.

“Lavoratore indipendente” ha coefficiente positivo, confermando quanto previsto dalla teoria: se da un lato la domanda aumenta dal momento che queste famiglie hanno tendenzialmente introiti superiori, dall'altro le istituzioni creditizie sono maggiormente propense a rifiutare le domande, ma con un'intensità complessiva inferiore.

“Avversione al rischio” come ci si aspettava non è significativa. Il segno positivo potrebbe essere dovuto al fatto che le banche sono maggiormente propense a concedere i mutui richiesti, essendo le famiglie più avverse attese compiere scelte ponderate che limitino il rischio di insolvenza. Anche la domanda per queste categorie è crescente, domandando più frequentemente credito al fine di evitare esposizioni eccessive che avverrebbero con il pagamento della casa in un'unica rata.

“Impatto acquisto” ha coefficiente positivo. Si ritiene che complessivamente la domanda aumenti con il valore e la probabilità di rifiuto diminuisca, specialmente nel caso di famiglie che acquistano abitazioni dal valore sostenibile se paragonato con le risorse a disposizione. I dati confermano che le abitazioni dal valore maggiore sono acquistate dalle famiglie che hanno a disposizione maggiori risorse. Nel caso invece di famiglie in condizioni più precarie la domanda è molto alta, ma contestualmente lo è anche la probabilità di rifiuto, visto che la rata eroderebbe una porzione troppo grande del reddito a disposizione. Per acquisti di abitazioni superiori a mezzo milione si raggiunge il 62% di mutui sottoscritti, partendo da un valore prossimo al 18% per abitazione dal valore inferiore a 50000€.

Non si rilevano differenze significative a livello nazionale, anche se il valore negativo delle variabili che indicano se si abita nelle regioni del **centro e del sud e isole** potrebbe suggerire che in questa porzione di penisola diminuisca la probabilità di sottoscrivere un mutuo.

Anche il **genere** della persona di riferimento non rileva nella descrizione della probabilità di sottoscrivere un mutuo, come ci si aspettava.

5. LA SCELTA DELLA TIPOLOGIA DI MUTUO IMMOBILIARE

5.1. LETTERATURA E RULE OF THUMB

La disponibilità di testi e analisi facenti parte della letteratura in merito alla scelta della tipologia di mutuo è più vasta rispetto all'argomento precedente. Il lavoro di riferimento è quello a cura di Campbell e Cocco (2003)¹¹. Si tratta di un'analisi svolta impiegando un modello a ciclo di vita del mutuo in cui si analizza la gestione del rischio da parte delle famiglie e quale dei due mutui tra tasso fisso e tasso variabile massimizzi il loro benessere economico. Impiega sia variabili di tipo economico, sia riguardanti le caratteristiche delle famiglie, e viene spesso utilizzato come punto di partenza dagli altri economisti per effettuare analisi più di dettaglio in merito alle singole variabili.

Un altro lavoro importante è stato redatto da Coulibaly e Li (2007)¹². Si tratta di un'analisi empirica, basata sui dati di un sondaggio riguardante le finanze dei consumatori, che con un modello di probabilità logit verifica l'impatto delle variabili sulla scelta. Il risultato più importante ed in contrasto con il precedente trovato da Campbell è che l'avversione al rischio conta molto ed influisce negativamente sulla probabilità di sottoscrivere un mutuo a tasso variabile, mentre prima si riteneva che avesse importanza minore e che fosse un determinante secondario rispetto alle variabili riguardanti le condizioni economiche delle famiglie e di prezzo dei contratti.

Nel trattato di Badarinza, Campbell e Ramadorai (2014)¹³, sempre tramite un modello econometrico, si verifica, oltre all'importanza delle variabili già presenti nella letteratura, se le famiglie siano più propense alla minimizzazione dei costi correnti o alla riduzione dei

¹¹ Campbell J. Y., Cocco J. (2003). *Household Risk Management and Optimal Mortgage Choice*, NBER Working Paper No. 9759.

¹² Coulibaly B., Geng L. (2007). *Choice of Mortgage Contracts: Evidence from the Survey of Consumer Finances*, FEDS Working Paper No. 2007-50.

¹³ Badarinza C., Campbell J. And Ramadorai T. (2014). *What calls to ARMS? International evidence on interest rates and the choice of adjustable-rates mortgages*. NBER Working Paper No. 20408.

costi futuri, osservando le aspettative e le previsioni in merito ai tassi di interesse. Si tratta di una rivisitazione dello studio di Kojien, Van Hemert e Van Nieuwerburgh (2009)¹⁴ su più paesi e usando dati panel. I risultati trovati sono concordi, anche se ottenuti con metodologie diverse, ed indicano che ciò che conta maggiormente sono le aspettative dei tassi di interesse di breve termine futuri che si realizzeranno nell'anno successivo, e quindi, la minimizzazione dei costi correnti. Secondo i loro studi, i costi del ciclo di vita del mutuo hanno minore rilevanza nella scelta da parte delle famiglie.

Le principali caratteristiche e regole che una famiglia dovrebbe considerare di fronte alla decisione di quale mutuo sottoscrivere sono elencate di seguito.

Per la scelta del mutuo ottimale, una famiglia dovrebbe in prima battuta osservare i tassi di interesse nel mercato, che sono parte dei fattori di prezzo dei contratti.

Uno dei maggiori driver della scelta dovrebbe essere la minimizzazione dei costi correnti. Kojien, Van Hemert e Van Nieuwerburgh calcolano lo spread come differenza tra i rendimenti delle obbligazioni a lunga scadenza e i rendimenti medi delle obbligazioni a breve scadenza nell'anno successivo, attesi con aspettative razionali, ottenendo il premio per il rischio nominale applicato alle obbligazioni. Nella pratica, tali aspettative razionali sono ottimamente rappresentate dalle previsioni svolte dagli esperti, ma in assenza di queste, si può ricorrere a delle approssimazioni. Quando il premio per il rischio aumenta, i tassi di interesse di lungo periodo sono influenzati (ad un aumento del premio corrisponde un aumento dei tassi di lungo termine), mentre quelli di breve termine no. Se il differenziale sale, cresce la propensione da parte delle famiglie a scegliere i mutui a tasso variabile, mentre quando diminuisce, i mutui a tasso fisso diventano relativamente meno costosi, inducendo le famiglie a tenerli maggiormente in considerazione. Un risultato molto simile si ottiene in caso si impieghino nel calcolo i tassi di interesse di riferimento per i mutui (EURIRS e EURIBOR).

Anche l'avversione al rischio ha un ruolo rilevante. Le famiglie meno avverse al rischio dovrebbero essere più propense a scegliere un tasso variabile. Infatti, il rischio di reddito

¹⁴ Kojien R. S. J., O. Van Hemert, S. Van Nieuwerburgh (2007). *Mortgage timing*, NBER Working Paper No. 13361.

di questa tipologia contrattuale dovrebbe preoccuparle meno, tendendo teoricamente a curarsi meno di riuscire a sostenere i pagamenti. Viceversa, una maggiore avversione al rischio dovrebbe aumentare la preferenza dei tassi fissi, proprio a causa del rischio di reddito di quelli variabili e alla maggiore possibilità di pianificazione e stabilità di quelli fissi. La durata del mutuo è rilevante per la scelta. Per mutui stipulati con orizzonte temporale maggiore, le famiglie si dovrebbero orientare su quelli a tasso variabile. Si noti che solitamente i mutui con durata inferiore ai 15 anni sono più probabilmente a tasso fisso, mentre quelli a tasso variabile hanno durate tendenzialmente maggiori. Quindi il risultato trovato potrebbe non essere puramente frutto di una scelta da parte delle famiglie, ma una scelta in parte condizionata dalle politiche bancarie che si osservano sul mercato.

Le limitazioni finanziarie sono molto influenti sulla scelta della tipologia di mutuo. Infatti, le famiglie che sono soggette a maggiori limitazioni finanziarie dovrebbero scegliere mutui a tasso variabile, che permettono di sfruttare minori tassi di interesse proprio nel periodo in cui le limitazioni finanziarie sono maggiori (di solito a inizio mutuo). Tra coloro che subiscono pressioni finanziarie si annoverano le famiglie che hanno avuto spese superiori ai loro introiti o difficoltà a sostenere le spese con il reddito mensile. L'unica eccezione alla regola è il caso di alti tassi di breve termine attuali superiori a quelli fissi, che rendono questi contratti più dispendiosi, ma non è la condizione in cui si svolge l'analisi.

Le famiglie con redditi maggiori e più stabili dovrebbero essere maggiormente attratte da mutui a tasso variabile. Con un reddito più volatile, la scelta è invece indirizzata verso un mutuo a tasso fisso. Infatti, la variabilità dei tassi fa sorgere la possibilità che le rate del mutuo salgano, con conseguente esaurimento repentino delle riserve e necessità di dover tagliare i consumi.

Per le famiglie che hanno flussi di reddito più rapidamente crescenti nel tempo è più probabile la scelta di mutui a tasso variabile, in quanto redditi futuri maggiori permettono di sostenere pagamenti futuri volatili più agevolmente.

Altra caratteristica che potrebbe essere rilevante nella scelta è l'aspettativa di movimento futura. Quando una famiglia ha una alta probabilità di movimento nel futuro prossimo, e quindi di cambiare casa, il mutuo che più si addice è quello che permette di sfruttare il tasso di interesse minore nell'immediato. Questo, viste le condizioni dei tassi di interesse nel

periodo considerato, è il mutuo a tasso variabile. I risultati nella teoria sono però contrastanti, a seconda di quale variabile venga impiegata per catturare l'effetto, indice del fatto che ha importanza minore rispetto alle altre presentate.

5.2. IL MODELLO E LE VARIABILI

Anche in questo secondo caso il punto di partenza è stato individuare le variabili che si ritengono essere determinanti per la scelta della tipologia di mutuo da parte delle famiglie. Il campione impiegato è quello che è stato denominato come campione per la scelta della tipologia di mutuo, con 692 osservazioni a disposizione.

Molte delle variabili impiegate sono già state descritte nella sezione dedicata all'analisi precedente legata alla scelta di sottoscrivere un mutuo. Di seguito sono riportate quelle che invece sono impiegate solamente in questa o che sono state modificate. "Età" viene riportata nuovamente per evidenziare che in questo caso è stata utilizzata l'età della persona di riferimento della famiglia alla data di sottoscrizione del mutuo, a differenza di prima che era calcolata rispetto alla data di acquisto dell'abitazione. Anche in questa seconda analisi, tutte le variabili riferite a caratteristiche di persone sono associate alla famiglia secondo il valore che assumono per la persona di riferimento, e quasi tutte sono calcolate alla data di sottoscrizione del mutuo. In caso contrario, verrà esplicitamente specificato.

"Età": variabile che riporta l'età della persona di riferimento della famiglia calcolata alla data di sottoscrizione del mutuo.

"Cambio regione": variabile che assume il valore uno se la persona di riferimento della famiglia si è trasferita dalla regione di origine in cui è nato/a. È stata introdotta per cogliere le aspettative di movimento, con l'ipotesi di base che se una persona si è trasferita lontano dal paese di origine è più propensa a spostarsi. Si ritiene una proxy abbastanza debole, ma nel questionario non è presente nessuna domanda in merito alle aspettative di movimento.

"Figli": variabile binaria che assume valore uno nel caso in cui la famiglia abbia figli con età uguale o inferiore a 8 anni.

“Possesso azioni”: variabile che assume valore uno nel caso la famiglia possieda delle azioni. Vengono conteggiate azioni di società quotate, azioni di società non quotate, quote di srl e di società di persone. I fondi comuni non sono stati inclusi, in quanto dal questionario non è stato possibile discernere la tipologia: fondi azionari, obbligazionari, in valute estere e misti sono tutti raggruppati sotto la stessa voce.

“Difficoltà finanziarie”: variabile binaria che indica se la famiglia sta attraversando una situazione di difficoltà finanziaria. Per la sua creazione è stata sfruttata una domanda nel questionario che chiede di riportare quanto sia difficile arrivare a fine mese per la famiglia con il reddito a disposizione. Le possibili risposte sono sei: con molta difficoltà, con difficoltà, con qualche difficoltà, abbastanza facilmente, facilmente e molto facilmente. L’assegnazione del valore uno alla variabile si ha nel caso la famiglia abbia indicato una delle prime due risposte.

“Durata mutuo”: variabile che indica il numero di anni di durata del mutuo stabilita al momento della sottoscrizione dello stesso.

“Differenziale tassi interesse”: anche richiamata nel testo con l’acronimo DTI, riporta il valore assunto da questa variabile nell’anno di sottoscrizione del mutuo. È calcolata come differenza tra il tasso di interesse a lungo termine (EURIRS a 10 anni) e la media sui tre anni precedenti la data di sottoscrizione del tasso di interesse a breve termine (EURIBOR 12 mesi).

Tale variabile segue le orme di quella introdotta da Koijen, Van Hemert e Van Nieuwerburgh (2009), sostituendo però il rendimento dei titoli di stato con gli indici per il calcolo dei tassi di interesse dei mutui a tasso variabile e fisso. La principale motivazione della scelta riguarda il periodo in considerazione. La crisi del debito sovrano e il momento di totale incertezza, addizionati ad un forte aumento degli spread delle obbligazioni italiane rispetto al tasso risk free, avrebbero reso la variabile troppo dipendente dalle dinamiche interne alla nazione e poco esplicative delle aspettative dei futuri tassi di interesse per i mutui.

Non è stato possibile impiegare le previsioni per i futuri tassi di interesse fornite dagli esperti in quanto difficili da reperire per tutti gli anni e nello stesso periodo dell’anno. Si è quindi proceduto all’impiego della presente approssimazione, che si basa sulla teoria delle

aspettative adattative (adaptive expectation theory). Essa consiste nell'assumere che le famiglie facciano delle previsioni dei futuri tassi di interesse basandosi su quanto è avvenuto storicamente. Nel caso in questione, questo si traduce in una media mobile su 3 anni dei tassi di interesse che si sono realizzati nel passato.

Per il calcolo è stata usata la seguente formula:

$$DTI(T) = EURIRS_{10anni}(T) - \sum_{k=T-2}^T \frac{EURIBOR_{12mesi}(k)}{3}$$

dove T rappresenta l'anno considerato.

$$EURIRS_{10anni}(T) = \sum_{r=1}^{R(T)} \frac{EURIRS_{10anni}(r)}{R(T)}$$

R(T) è numero di osservazioni del tasso di interesse EURIRS per la scadenza di 10 anni a disposizione sul portale della Banca d'Italia. Si tratta di un numero che cambia con gli anni ma che data la numerosità delle osservazioni permette la comparabilità negli anni della variabile calcolata.

$$EURIBOR_{12mesi}(T) = \sum_{s=1}^{S(T)} \frac{EURIBOR_{12mesi}(s)}{S(T)}$$

S(T) è il numero di osservazioni del tasso di interesse EURIBOR per la scadenza di 12 mesi a disposizione sul portale della Banca d'Italia. Anche in questo caso è variabile con l'anno considerato ma ha valori molto simili nel tempo.

“EURIRS a 10 anni”: è il valore del tasso di interesse EURIRS a 10 anni associato all'osservazione del mutuo tramite la corrispondenza con l'anno della sottoscrizione dello stesso. La formula per il calcolo è quella riportata poco sopra.

5.3. ANALISI DELLE CORRELAZIONI

La fase successiva dell'analisi consiste nel calcolo dei **coefficienti di correlazione di Pearson** tra le variabili indipendenti che saranno impiegate nella regressione, calcolati sul campione per la scelta della tipologia di mutuo, con 692 osservazioni.

Per questa regressione non sono presenti variabili con coefficiente di correlazione superiore a 0,4. È stato eseguito un lungo lavoro di identificazione delle correlazioni e sostituzione delle variabili troppo correlate¹⁵, come anche nella precedente regressione sulla scelta di sottoscrivere un mutuo. Nonostante questo, alcune correlazioni significative permangono.

Si elencano ora alcune delle variabili escluse dal modello a causa delle correlazioni e le scelte effettuate per quelle che si era in dubbio se inserire o meno.

In prima istanza, per le aspettative di movimento era stato deciso si considerare una variabile che tenesse conto delle famiglie che avevano cambiato casa entro i due anni precedenti al questionario, ma questa era eccessivamente correlata con buona parte delle altre variabili. Certamente sarebbe stata una miglior proxy, ma per il motivo sopra è stata rimpiazzata. La scarsità di informazioni e l'eccessiva correlazione delle altre variabili identificate come sostitute ha condotto all'introduzione di "cambio regione", la quale si fonda sull'ipotesi che le persone di riferimento che hanno cambiato regione di residenza rispetto a quella in cui sono nati siano più prone ad avere un'alta probabilità di movimento. L'assenza di informazioni riguardanti le città di residenza o almeno delle province, la rende molto astratta e non in grado di osservare gli spostamenti interni.

"Figli" è stata modificata rispetto alla precedente regressione, considerando le famiglie che hanno figli con età pari o inferiore a 8 anni, invece di 14. Anche in questo caso la scelta è dettata dalla correlazione eccessiva che questa variabile mostrava.

Anche "log(ricchezza netta)" è stata eliminata in quanto troppo correlata, e la liquidità della famiglia non è stata inserita.

Di seguito, nella *Matrice 2*, sono riportati i coefficienti di correlazione.

¹⁵ Per la selezione delle variabili sono stati calcolati i coefficienti di correlazione di Pearson tra tutte quelle che si ritenevano avere un impatto sulla probabilità. Una volta osservati i coefficienti, per prime sono state scartate le variabili con una correlazione superiore a 0,6, mentre sono state inserite quelle con una correlazione inferiore a 0,4 con tutte le altre. Solamente nel caso di nessuna variabile in grado di catturare una specifica caratteristica con valore inferiore a 0,4, sono state ricercate delle proxy che catturassero lo stesso effetto e, dopo una valutazione del trade off tra distorsione da variabile omessa e da eccessiva correlazione, è stato deciso se mantenerle o no. Un esempio è rappresentato da tutte le variabili dummy possibili per lo stato civile.

Capitolo 5 – La scelta della tipologia di mutuo immobiliare

	ETA'	UOMO	SPOSATO/A	DISOCCUPATO/A	LAVORATORE INDIPENDENTE	ALTA ISTRUZIONE	FIGLI	NUMERO PERCENTORI REDDITO	CENTRO	SUD E ISOLE	CAMBIO REGIONE	POSSESSO AZIONI	LOG(REDDITO)	AVVERSIONE AL RISCHIO	DIFFICOLTA' FINANZIARIA	DURATA MUTUO	EURIRS 10 ANNI	DIFFERENZIALE TASSI INTERESSE	
ETA'	1,00	0,08	0,10	-0,08	-0,06	-0,30	-0,34	0,04	-0,01	0,15	-0,01	0,01	0,09	0,01	0,07	-0,39	-0,10	-0,04	
UOMO		1,00	0,24	-0,11	0,03	-0,07	0,00	0,10	-0,05	0,02	0,14	0,12	0,11	-0,06	-0,03	-0,09	0,11	0,04	
SPOSATO/A			1,00	0,07	-0,04	-0,08	0,24	0,36	0,09	0,07	0,12	0,03	0,27	0,03	-0,01	-0,07	0,12	0,01	
DISOCCUPATO/A				1,00	-0,07	-0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,04	-0,03	-0,08	-0,02	0,15	0,01	0,00	0,05	
LAVORATORE INDIPENDENTE					1,00	0,07	0,01	-0,04	0,01	-0,06	-0,03	0,04	0,13	0,01	-0,13	0,04	0,02	0,07	
ALTA ISTRUZIONE						1,00	0,06	-0,10	0,12	-0,15	0,02	0,20	0,25	-0,06	-0,28	0,21	-0,11	-0,06	
FIGLI							1,00	0,13	0,12	-0,05	0,01	-0,05	0,06	0,07	-0,05	0,18	0,10	-0,03	
NUMERO PERCENTORI REDDITO								1,00	0,02	0,05	0,04	-0,01	0,36	0,02	-0,02	-0,01	0,01	0,11	
CENTRO									1,00	-0,34	0,02	0,03	0,17	-0,02	-0,07	0,07	0,01	-0,02	
SUD E ISOLE										1,00	-0,20	-0,14	-0,23	-0,02	0,22	-0,17	0,00	-0,09	
CAMBIO REGIONE											1,00	0,07	0,09	0,04	0,01	0,01	-0,01	0,06	
POSSESSO AZIONI												1,00	0,33	-0,15	-0,18	0,02	-0,03	0,01	
LOG(REDDITO)													1,00	-0,02	-0,04	-0,10	0,01		
AVVERSIONE AL RISCHIO														1,00	0,02	-0,01	-0,05	0,02	
DIFFICOLTA' FINANZIARIA															1,00	-0,08	0,03	-0,01	
DURATA MUTUO																1,00	0,00	0,05	
EURIRS 10 ANNI																	1,00	0,08	
DIFFERENZIALE TASSI INTERESSE																			1,00

Matrice 2: coefficienti di correlazione di Pearson delle variabili

Si analizzano ora le correlazioni dall'intensità maggiore che sono presenti tra le variabili. Essendo la base di dati su cui vengono calcolati i valori della correlazione diversa, ci si aspetta di trovare differenze. Nonostante questo, i risultati sono attesi concordi a quelli trovati in precedenza, anche alla luce del fatto che un buon numero di famiglie sono prese in considerazione in entrambe le analisi.

La prima variabile è "età" alla data di sottoscrizione del mutuo, la quale si correla negativamente con il "alta istruzione". Ciò conferma il risultato trovato anche nel precedente campione, ovvero la possibile differenza significativa a livello generazione del livello di istruzione. Maggiore è l'età al momento della sottoscrizione, e minore è la durata del mutuo sottoscritto, probabilmente a causa del numero inferiore di anni che separano i sottoscrittori al ritiro dall'attività lavorativa.

"Uomo" non presenta correlazioni significative, a meno di quella con "sposato/a": dal momento che il risultato è anche rilevato nell'altro campione la spiegazione potrebbe essere dovuta dalla presenza di uno sbilanciamento di genere nelle interviste, con un numero maggiore di persone di riferimento di sesso maschile. Alle famiglie la cui persona di riferimento è sposata si associano maggiori redditi e un numero superiore di percettori di reddito, oltre alla maggiore tendenza ad avere figli piccoli.

"Alta istruzione" si correla positivamente con "log(reddito)", ovvero il reddito percepito; inoltre, i più acculturati sembrano trovarsi meno nelle condizioni di difficoltà finanziarie.

"Numero percettori reddito" si correla moderatamente in maniera positiva con "log(reddito)". Si tratta di una correlazione dovuta all'affinità delle due variabili. "Centro" è negativamente correlata con "Sud e isole", trattandosi di due categorie che si escludono a vicenda, essendo due delle tre a disposizione per segmentare il territorio nazionale.

"Possesso azioni" si correla positivamente con "log(reddito)". In questo caso la relazione è bidirezionale: se con un livello di reddito superiore ci si aspetta una maggior probabilità che una parte dei risparmi venga investita in capitale azionario, potrebbe valere anche la considerazione inversa, ovvero che la detenzione di azioni porta ad un aumento del reddito, essendo i proventi di questi investimenti conteggiati negli introiti.

“Log(reddito)” si correla negativamente con moderata intensità con “difficoltà finanziarie”, dal momento che, come anche spiegato prima, queste sono dipendenti dal reddito che viene percepito dalla famiglia, oltre che dai consumi della stessa.

5.4. REGRESSIONE LINEARE

Per concludere questa seconda indagine, nella *Tabella 5* sono mostrati i risultati della **regressione lineare** che utilizza come variabile dipendente “**tasso variabile**”. Si tratta di una variabile binaria che assume valore uno se la famiglia sottoscrive un mutuo a tasso variabile. I risultati si interpretano secondo il segno del coefficiente e la sua intensità: con un segno positivo la probabilità di scelta di un mutuo a tasso variabile aumenta, mentre tramite il valore del coefficiente si può procedere con la stima dell’impatto.

Si ricava così l’impatto in termini probabilistici della variazione delle variabili indipendenti sulla scelta di quale mutuo sottoscrivere.

VARIABILE	Coefficiente	Deviazione standard	Statistica t-Student
ETA' ***	-0,158	0,046	-3,464
UOMO	0,023	0,044	0,535
SPOSATO/A	0,056	0,046	1,238
DISOCCUPATO/A *	-0,022	0,013	-1,668
LAVORATORE INDIPENDENTE	0,053	0,041	1,288
ALTA ISTRUZIONE **	0,094	0,047	1,990
FIGLI	0,030	0,062	0,476
NUMERO PERCETTORI REDDITO ***	0,012	0,002	6,660
CENTRO	-0,036	0,049	-0,740
SUD E ISOLE	0,001	0,002	0,828
CAMBIO REGIONE	0,001	0,046	0,020
POSSESSO AZIONI	0,021	0,044	0,476
LOG(REDDITO)	0,048	0,040	1,196
AVVERSIONE AL RISCHIO ***	-0,211	0,044	-4,768
DIFFICOLTA' FINANZIARIE	0,035	0,039	0,897
DURATA MUTUO *	0,037	0,021	1,740
EURIRS 10 ANNI	0,057	0,106	0,537
DIFFERENZIALE TASSI INTERESSE **	0,207	0,096	2,164
COSTANTE *	-0,824	0,424	-1,941

Tabella 5: risultati della regressione lineare. Nel nome della variabile viene riportato se questa sia statisticamente significativa e a che livello. * indica significatività al livello 10%, ** indica significatività al livello 5% e *** indica significatività al livello 1%

Nella prima colonna sono riportati i coefficienti delle variabili, nella seconda gli errori standard e nella terza i valori della statistica t di Student, per osservare la significatività statistica dei coefficienti.

È ora riportata la spiegazione del coefficiente trovato per le variabili significative.

“Età sottoscrizione mutuo” ha coefficiente negativo, ed è statisticamente significativa. Ci si aspettava dalla letteratura e dalle regole che con l’aumentare dell’età la probabilità di scegliere un mutuo a tasso variabile decrescesse, ed i risultati trovati lo confermano. L’età è un buon indicatore delle prospettive di crescita del reddito. Ad un’età inferiore si associa con buona probabilità una curva di crescita del reddito più pendente, ovvero un aumento maggiore del reddito futuro, che permette di sostenere i pagamenti delle rate dei mutui a tasso variabile anche nel caso di variazioni sostanziali in positivo dei tassi di interesse. Per questo motivo, le famiglie la cui persona di riferimento è più giovane hanno maggiore probabilità di scelta di un mutuo a tasso variabile. Ad età minori si associano anche utilità marginali dell’aumento dei consumi superiori. La scelta di un mutuo a tasso variabile consente un risparmio in termini di esborso almeno nel periodo iniziale, consentendo di sfruttarlo in altre spese. Per coloro che invece hanno un’età più avanzata, il periodo che li separa dalla cessazione dell’attività lavorativa è minore, e quindi minore sarà anche la propensione alla scelta di un mutuo a tasso variabile, scegliendo un mutuo a tasso fisso che permette una maggiore pianificazione finanziaria, più adeguata alle loro esigenze.

Nella successiva *Tabella 6* si riporta la suddivisione del campione in fasce di età e la corrispondente quota di mutui a tasso variabile e fisso per ognuna.

fascia di età	tasso variabile	tasso fisso
18-25	15,38%	84,62%
26-35	44,52%	55,48%
36-45	42,24%	57,76%
46-55	41,88%	58,12%
56-65	39,00%	61,00%
over 65	15,87%	84,13%

Tabella 6: suddivisione del campione in fasce di età e relativa quota delle due tipologie di mutui sottoscritti

[%]

Osservando il campione con delle semplici statistiche descrittive, si evince che il picco di mutui a tasso variabile è nella categoria 26-35 anni, più precisamente intorno al trentacinquesimo anno di età. Successivamente si ha una riduzione prima lieve, poi drastica, che nel complesso rende la relazione negativa. Il dato che risulta in contro tendenza rispetto al segno del coefficiente è la quota di mutui a tasso variabile sottoscritti al di sotto dei 25 anni. Per prima cosa è necessario specificare che in questa categoria ricadono solamente 13 osservazioni, che, rispetto al campione totale, sono molto poche. La rappresentatività di queste osservazioni è quindi ritenuta bassa. La propensione da parte delle famiglie a scegliere un mutuo a tasso variabile sicuramente si riduce, dal momento che per età così basse le prospettive di crescita del reddito sono piuttosto incerte, ma è difficile pensare che l'effetto osservato sia solamente dovuto a ciò. Una quota così alta di mutui a tasso fisso e per così poche famiglie indica certamente grandi difficoltà nell'accesso al credito da parte di queste, una minor domanda da parte loro e l'atteggiamento restio delle banche a concedere mutui, specialmente di quelli a tasso variabile.

Il coefficiente complessivo risultante dalla regressione indica che ad un aumento di un anno di età della persona di riferimento si registra una riduzione del 15% della probabilità di sottoscrivere un mutuo. Tale risultato è piuttosto anomalo. La più probabile giustificazione è data dal fatto che un'analisi di tipo lineare per questa variabile non sia quella più indicata. Inoltre, potrebbero esserci delle distorsioni da variabile omessa o altre interazioni della variabile con le altre che con una regressione lineare non è possibile considerare. Nonostante questo, il segno e la significatività sono ritenuti validi.

“Disoccupato” è statisticamente significativa e ha coefficiente negativo. La variabile comprende una categoria di famiglie soggette a una forte volatilità del reddito e a incertezza reddituale; pertanto, in questo caso, anche lievi variazioni di tassi di interesse, che si tramutano nella volatilità dei pagamenti dei mutui a tassi variabili, sono molto temuti. Esse decidono quindi di optare per condizioni di maggior certezza. Infatti, nel caso i tassi dovessero aumentare significativamente, con un tasso variabile si troverebbero in difficoltà e dovrebbero attingere a riserve monetarie che spesso sono piuttosto ridotte, oppure ridurre i consumi. In caso di non ottemperamento degli obblighi contrattuali, queste famiglie potrebbero perdere la proprietà dell'immobile, e questo le spinge maggiormente a cercare di schedulare pagamenti fissi e prevedibili che si adattino alla loro

condizione, tipici dei contratti a tasso fisso, nonostante nel caso in esame ciò comporti sostenere delle rate di importo maggiore e la possibilità di essere vincolati ad un contratto che potrebbe essere ancora più svantaggioso nel medio e lungo termine. Il coefficiente della variabile indica che l'essere disoccupati conduce ad una riduzione della probabilità del 2,2% di sottoscrivere un mutuo a tasso variabile.

Caratteristica	tasso variabile	tasso fisso
disoccupato	39,19%	60,81%
non disoccupato	40,00%	60,00%

Tabella 7: suddivisione del campione per la caratteristica disoccupato/non e relativa quota di mutui sottoscritti [%]

La *Tabella 7* riportata sopra mostra la scelta delle due categorie. Notiamo come sia maggiore la quota di mutui a tasso variabile nella categoria di coloro che sono disoccupati rispetto a coloro che non lo sono.

“Alta istruzione” secondo i modelli analizzati in letteratura dovrebbe portare ad una maggiore propensione alla scelta di mutui a tasso variabile. Il coefficiente trovato è in accordo con i precedenti studi ed è statisticamente significativo. Avere un livello di istruzione alto rileva nella decisione di quale mutuo scegliere, rendendo più propensi ad un mutuo a tasso variabile. Ci sono due principali e più probabili motivazioni che supportano questa scelta. La prima è la maggiore educazione finanziaria di questa categoria di persone, che visti i tassi di interesse in decrescita preferiscono optare per i mutui a tasso variabile invece di rischiare, nel lungo periodo, di essere soggetti ad un tasso di interesse che potrebbe discostarsi significativamente da quello futuro sul mercato, penalizzandoli con dei costi aggiuntivi non giustificati. La seconda è che un livello di istruzione maggiore indica una curva di crescita del reddito più pendente e redditi futuri attesi più alti data la maggior possibilità di far carriera. A conferma di quanto spiegato per la variabile età, anche in questo caso le famiglie che sono maggiormente in grado di coprire con i redditi futuri le spese legate alle rate in ogni condizione scelgono un mutuo a tasso variabile con maggiore probabilità.

Caratteristica	tasso variabile	tasso fisso
alta istruzione	43,94%	56,06%
bassa istruzione	31,85%	68,15%

Tabella 8: suddivisione del campione per livello di istruzione e relativa quota di mutui sottoscritti [%]

Nella *Tabella 8* riportata sopra si osserva la proporzione delle due tipologie di mutuo in base alle due categorie per la variabile alta istruzione. Si evince che ci sia una notevole

differenza tra le scelte fatte dalle due categorie: nel caso di alta istruzione, le famiglie scelgono nel 44% dei casi mutui a tasso variabile, mentre nel caso di bassa istruzione scelgono il tasso variabile solamente nel 32% dei casi.

Il coefficiente che scaturisce dalla regressione indica che il fatto di appartenere alla categoria dei più istruiti conduce ad un aumento del 9,4% della probabilità di sottoscrivere un mutuo a tasso variabile.

“Numero percettori reddito” ha coefficiente positivo ed una forte significatività statistica. Il risultato si allinea a quanto previsto dalla teoria. È un’ottima proxy per la variabilità del reddito familiare: anche nel caso di una variazione sostanziale nel reddito di uno dei componenti familiari oppure nella peggiore delle ipotesi di fronte alla perdita del lavoro, restano comunque a sostegno della famiglia i redditi degli altri membri. Come accennato nella parte introduttiva, il maggior rischio dei mutui a tasso di interesse variabile è la variabilità dei pagamenti richiesti nel caso di oscillazione dei tassi di interesse di breve termine. In un contesto di incertezza come quello che caratterizza questi anni, sono le famiglie con redditi più sicuri quelle più propense alla scelta di questa tipologia di contratti, dal momento che nel loro caso le spese del mutuo sono sostenibili con maggiore certezza. Potendosi permettere di fronteggiare cambiamenti futuri, queste preferiscono evitare di rimanere bloccate in tassi di interesse fissi, che nel caso in cui i tassi di interesse scendessero, ed è ciò che effettivamente avviene, sarebbero certamente più dispendiosi. Inoltre, potrebbero essere spinti dalla volontà di sfruttare il risparmio favorito dalla differenza in valore che separa i due tassi di interesse, sfruttando le minori spese per il primo periodo. In conclusione, il coefficiente positivo conferma la regola dell’aumento della probabilità di scelta del tasso variabile.

Numero percettori reddito	tasso variabile	tasso fisso
1	33,20%	66,80%
2	40,38%	59,62%
3	43,96%	56,04%
4 o più	48,33%	51,67%

Tabella 9: suddivisione del campione secondo il numero di percettori di reddito e relativa quota di mutui a tasso variabile / fisso sottoscritti [%]

Dalla Tabella 9 si nota una marcata differenza nella quota di casi in cui le famiglie scelgono un mutuo a tasso variabile. Partendo da un solo percettore di reddito e raggiungendo l'ultima categoria in cui ci sono le famiglie con 4 o più percettori di reddito, la quota di mutui a tasso variabile cresce costantemente fino a raggiungere un valore poco distante dal 50%. Il coefficiente della variabile nella regressione implica un impatto minore, con un aumento della probabilità di sottoscrivere un mutuo a tasso variabile del 1,2% per ogni percettore aggiuntivo nel nucleo familiare.

“**Avversione al rischio**” è statisticamente significativa con coefficiente che possiede segno negativo. Dalla letteratura ed i modelli esistenti sembra essere un ottimo candidato per spiegare la decisione del contratto ottimale e si conferma anche in quest'analisi.

Il coefficiente indica che le famiglie con una maggiore avversione al rischio sono meno propense alla scelta di un contratto a tasso variabile. Questo è comprensibile e di facile interpretazione: il rischio che i tassi di interesse aumentino nel tempo fino a superare il livello di tassi fissi che potrebbero bloccare al momento della sottoscrizione del mutuo li spinge verso la scelta della certezza delle rate e dei pagamenti. Inoltre, altri rischi legati alla solidità patrimoniale del nucleo familiare e alla sua variazione potrebbero influenzare la decisione, orientandoli verso condizioni di migliore pianificazione dell'economia familiare.

Caratteristica	tasso variabile	tasso fisso
avversi al rischio	38,74%	61,26%
non avversi al rischio	41,90%	58,10%

Tabella 10: suddivisione del campione in avversi e non avversi al rischio con relativa quota di mutui a tasso variabile/fisso sottoscritti [%]

Osservando i dati del campione, dalla *Tabella 10* scaturisce che la quota di mutui a tasso variabile nella categoria di avversi al rischio è notevolmente inferiore rispetto alla categoria di non avversi al rischio. Il coefficiente della regressione indica che l'essere avversi al rischio ha un impatto molto forte, con una variazione della probabilità del 21%.

“Durata mutuo” ha coefficiente positivo ed è significativa. Anche nella letteratura i risultati per questa caratteristica dei contratti sono simili, indicando una maggiore probabilità di sottoscrivere mutui a tassi variabili nel caso di durate più lunghe. La scelta è probabilmente determinata dal fatto che i tassi di interesse nel lungo termine sono molto difficili da prevedere. Quindi, un tasso immutato, vincolante per un periodo lungo, non è la scelta più adeguata se si considera solamente questa variabile. Inoltre, le penali e i costi di uscita nel caso della volontà di effettuare un rifinanziamento e di cambiare contratto, oppure di estinguerlo qualora le necessità delle famiglie mutassero, sono un deterrente per la scelta dei mutui a tasso fisso.

Come citato precedentemente, i mutui con durata inferiore ai 15 anni sono più probabilmente a tasso fisso, mentre quelli a tasso variabile hanno durate tendenzialmente maggiori, dovuto alle politiche bancarie attuate, e questo spiega parzialmente il risultato ottenuto.

Durata mutuo	tasso variabile	tasso fisso
fino a 5 anni	18,70%	81,30%
6-10 anni	25,30%	74,70%
11-15 anni	43,40%	56,60%
16-20 anni	43,30%	56,70%
21-25 anni	52,30%	47,70%
oltre 25 anni	68,70%	31,30%

Tabella 11: suddivisione del campione per durata del mutuo sottoscritto e rispettiva quota di mutui a tasso variabile/fisso sottoscritti [%]

Osservando in *Tabella 11* le percentuali di mutui dei due tipi, suddivise per durata del mutuo in fase di sottoscrizione, si evince come la percentuale di mutui a tassi variabili salga molto partendo da un valore basso (19%) fino a raggiungere il 70% in mutui molto lunghi. Da qui si nota la grande differenza (quasi 20 punti percentuali) nel passaggio da mutui a 10 anni a quelli a 15 anni. Parte della differenza è sicuramente dovuta alla differenza

strutturale dei due mutui e alle politiche bancarie di concedere quasi esclusivamente mutui a tasso fisso per brevi durate. Il coefficiente di regressione indica che ad un aumento di un anno della durata del mutuo si ha un aumento della probabilità di sottoscrivere un mutuo a tasso variabile del 4%.

“Differenziale tassi di interesse” è statisticamente significativa con coefficiente positivo. La variabile misura il premio applicato ai tassi di interesse dei mutui a tasso fisso confrontati con i tassi di interesse di quelli a tasso variabile, ma tenendo in considerazione, per quelli a breve termine, delle aspettative di realizzazione future. Secondo la letteratura esistente questa è la variabile che esplica meglio il comportamento delle famiglie di fronte alla scelta della tipologia di mutuo, almeno per gli Stati Uniti. I risultati sembrano confermare questa teoria anche per l’Italia, andando a smentire l’ipotesi di applicabilità circoscritta solamente alla nazione americana, suggerita da Badarinsa C., Campbell J. And Ramadorai T. (2014).

Il fatto che il coefficiente sia positivo e significativo è in linea con la minimizzazione dei costi correnti come linea guida principale di scelta della tipologia di mutuo. Infatti, maggiore è il differenziale di rendimento al momento della sottoscrizione, maggiore sarà il costo addizionale nel breve termine se si sceglie un mutuo a tasso fisso. I costi correnti sono rappresentati dagli esborsi monetari da sostenere per ripagare il mutuo insieme agli interessi nell’immediato futuro, e nel caso in cui ci sia molta differenza tra il rendimento di breve termine e il rendimento di lungo termine, la scelta di un mutuo a tasso variabile implica minori spese. Dal momento che la prevedibilità dei tassi di interesse è piuttosto complessa e dubbia, non è detto che la scelta di un mutuo di breve con tasso variabile sia sempre quella vincente in ottica di lungo periodo.

Il coefficiente della regressione indica anche in questo caso un forte impatto, con un aumento della probabilità di scegliere un mutuo a tasso variabile del 20% quando aumenta di un punto percentuale questo differenziale.

Come si può notare nel successivo *Grafico 15*, la percentuale di mutui a tasso variabile segue fedelmente l’andamento della seconda variabile. Quando aumenta questo premio significa che i mutui a tasso variabile diventano più vantaggiosi dei mutui a tasso fisso e conseguentemente, la decisione da parte delle famiglie ne è influenzata.

Per quanto riguarda invece il livello di tassi di interesse di lungo periodo, esso sembra avere inferiore potere predittivo della scelta, come anche evidenziato dal livello di significatività che scaturisce dalla regressione. Nonostante Tasso EURIRS a 10 anni non sia statisticamente significativa, si riporta di seguito in *Figura 16* la quota di mutui a tasso variabile in relazione al tasso di interesse EURIRS 10 anni, al fine di evidenziare anche con i dati puntuali che non si tratta di un buon predittore della quota di mutui a tasso variabile, o che comunque lo sia meno del differenziale.

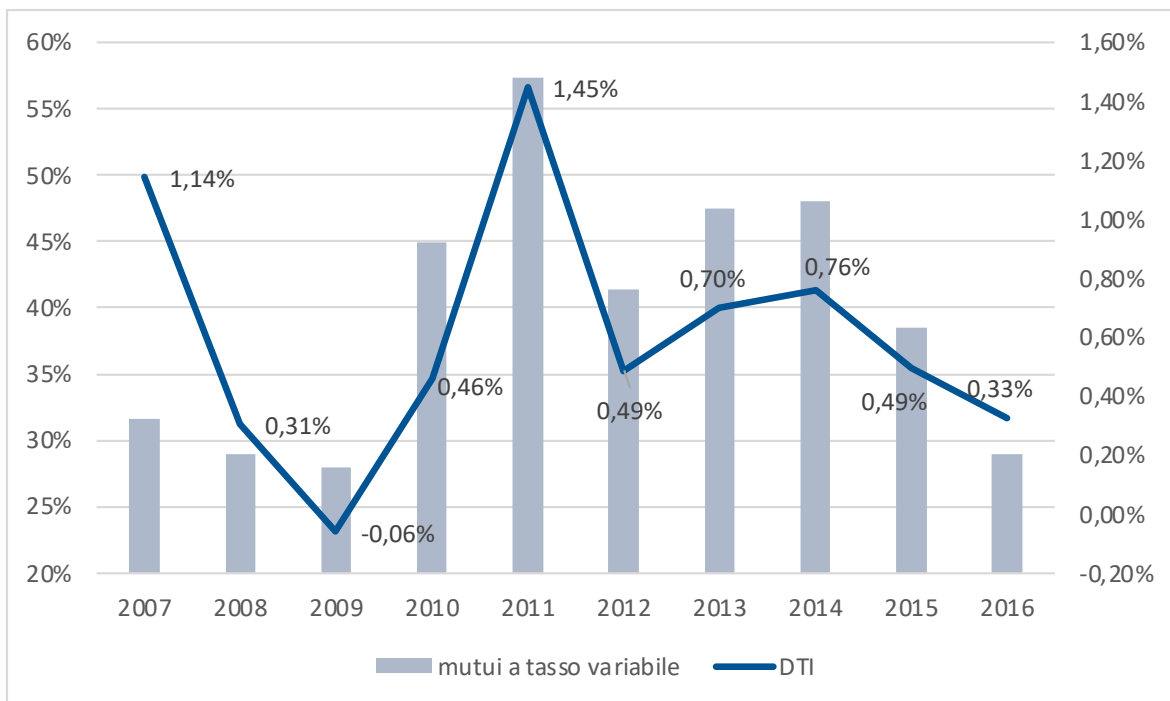


Grafico 15: proporzione di mutui a tasso variabile [%] e differenziale tassi interesse [%] per ogni anno considerato.

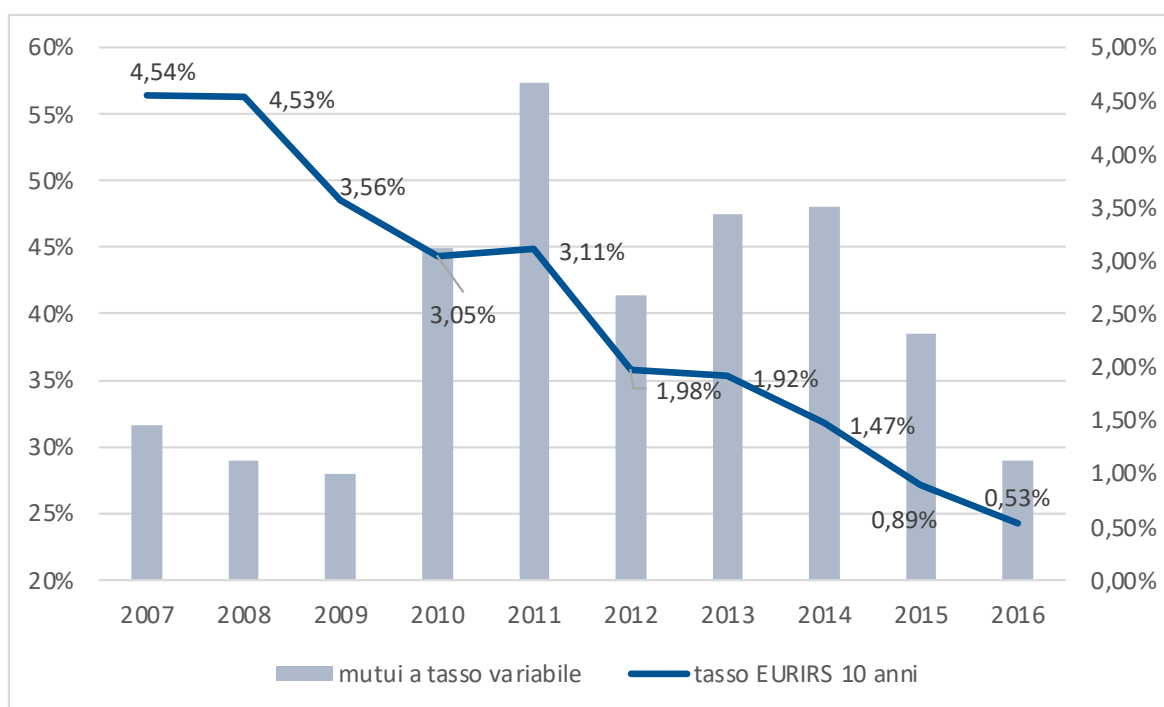


Grafico 16: proporzione di mutui a tasso variabile [%] e tasso di interesse di lungo termine [%] per ogni anno considerato.

La tendenza dei tassi di interesse di lungo termine mostrata in *Figura 16* è sempre discendente tranne un piccolo rialzo nel 2011, mentre la quota di mutui a tasso variabile è in aumento in alcuni anni. Fino al 2009 hanno lo stesso andamento, poi per il 2010 si nota un aumento delle sottoscrizioni dei mutui a tasso variabile anche se i tassi di lungo termine continuano a decrescere. Questo potrebbe indicare che tra le due variabili introdotte sui tassi di interesse quella che ha effetto dominante è il differenziale. Infatti, contestualmente alla decrescita dell'EURIRS, i mutui a tasso variabile diventano più vantaggiosi in termini rispetto a quelli a tasso fisso. L'anno 2011 registra anche i tassi di lungo termine in aumento, ma di un valore irrisorio, che non spiega quindi tutta la variazione mostrata in figura. Anche qui è probabile l'influenza del differenziale, che assume il valore massimo per il periodo temporale considerato. Per il resto del periodo, tranne nel 2014, la quota di mutui e il valore dell'indice EURIRS seguono lo stesso andamento.

Nella successiva *Tabella 12* si riportano le stime dei tassi medi applicati realmente ai mutui del campione comprensivi di spread e il valore dello spread medio calcolato come differenza tra il tasso effettivo e il tasso di interesse di riferimento per la tipologia di mutuo (EURIRS per il lungo termine e EURIBOR per il breve termine).

Tassi di interesse e spread	2008	2010	2012	2014	2016
tasso EURIBOR	4,79%	1,35%	1,12%	0,48%	-0,03%
tasso EURIRS	4,53%	3,05%	1,98%	1,47%	0,53%
tasso medio su mutui a tasso variabile	5,08%	4,57%	3,00%	2,50%	1,80%
tasso medio su mutui a tasso fisso	6,20%	5,50%	5,15%	4,25%	3,60%
spread sui mutui a tasso variabile	0,28%	3,22%	1,88%	2,02%	1,83%
spread sui mutui a tasso fisso	1,67%	2,45%	3,17%	2,78%	3,07%

Tabella 12: valori per ogni anno di sondaggio dei tassi di interesse EURIBOR a 12 mesi, EURIRS a 10 anni, tasso medio per i mutui a tasso variabile e fisso e spread per ognuna delle due tipologie.

Le stime dei tassi di interesse applicati ai mutui e il relativo spread sono disponibili solo ad anni alterni a causa della struttura del questionario: il tasso di interesse di cui si tiene traccia al suo interno è solamente relativo all'ultimo anno, in cui avviene l'intervista. È altresì vero che per i mutui a tasso fisso rimangono invariati nel tempo, ma per quelli a tasso variabile no. I calcoli non sarebbero quindi stati possibili per questa seconda categoria. Si parla di stime dal momento che i dati a disposizione, come accennato precedentemente, non sono così affidabili e a volte addirittura mancanti. Per il calcolo sono stati eliminati i valori non verosimili che sono stati trovati.

Si nota dalla precedente tabella che anche i tassi di interesse applicati ai mutui considerando lo spread, hanno una tendenza discendente per entrambe le tipologie; inoltre, lo spread per il mutuo a tasso fisso è sempre maggiore dello spread sui mutui a tasso variabile, tranne che nel 2010. Tale condizione generalmente non si presenta, ma nel caso in questione la principale motivazione sembra essere legata al maggior rischio associato ai tassi di interesse a breve termine per la volatilità e il periodo di forte incertezza economica. In queste condizioni, le banche, percependo la pericolosità dei tassi di interesse di breve termine, agiscono applicando uno spread maggiore per compensare e per incentivare i tassi fissi, in modo da gestire al meglio fluttuazioni di breve termine. In conclusione, per tutto il periodo in considerazione i tassi di interesse applicati ai mutui a tasso fisso sono stati maggiori di quelli applicati ai mutui a tasso variabile.

Di seguito si riportano brevi descrizioni per i coefficienti che non sono stati trovati statisticamente significativi, nella nota.¹⁶

¹⁶ “*Lavoratore indipendente*” ha coefficiente positivo. In modo simile a disoccupato indica una maggiore volatilità del reddito, ma con condizioni economiche del tutto differenti. Probabilmente per questi la scelta della tipologia di mutuo non ha grande rilevanza.

Il genere della persona di riferimento non introduce differenze apprezzabili nella probabilità di scegliere un mutuo a tasso variabile.

“Sposato” ha coefficiente positivo dal momento che le correlazioni indicano una tendenza ad essere più stabili dal punto di vista finanziario e decisionale.

“Figli” ha coefficiente positivo, indicando che probabilmente la presenza di figli a carico induce le famiglie a optare per un tasso variabile in modo da risparmiare nel primo periodo, quando le risorse a disposizione sono limitate dai consumi per i figli.

Non ci sono differenze particolari a livello del territorio italiano, nonostante nelle regioni del **sud Italia** e nelle **isole** le famiglie siano più propense a sottoscrivere un mutuo a tasso variabile, mentre coloro che risiedono in quelle del **centro** Italia la tendenza sia opposta.

“Cambio regione” ha una significatività statistica che tende al valore nullo. Il coefficiente positivo si giustifica con la visione preponderante nella letteratura che se il tempo di permanenza è breve presso un’abitazione la scelta ottimale è quella di giovare dei tassi di interesse di inferiori nel periodo di permanenza dati da un mutuo a tasso variabile. Il risultato è in linea con la teoria.

“Possesso azioni” è volta a catturare da un lato la maggiore conoscenza della famiglia in ambito finanziario e dall’altro la minore avversione al rischio della stessa, che sono più probabili quando una famiglia investe nel mercato azionario. Il segno si allinea alle spiegazioni di istruzione con riferimento alla conoscenza dei mercati finanziari e all’avversione al rischio.

“Logaritmo del reddito” era attesa essere significativa, ma nel nostro caso non lo è, in contrapposizione alla teoria. Il segno indica che ad un maggiore reddito si associa una maggiore probabilità di sottoscrivere un mutuo a tasso variabile, dal momento che aumentano le capacità di sostenere i pagamenti nel futuro anche con variazioni sostanziali dei tassi di interesse, e contestualmente diminuisce la probabilità di dover fronteggiare difficoltà finanziarie. Osservando la distribuzione dei decili di reddito e della quota di mutui a tasso variabile si nota che, nonostante l’andamento sia crescente nel complesso, la variabilità è abbastanza alta. Si evidenziano l’alta propensione alla scelta del tasso variabile da parte di coloro facenti parte del 1° decile di reddito, probabilmente per sfruttare i minori tassi di interesse, e un picco nei decili 8, 9 e 10, probabilmente dovuto alle condizioni estremamente vantaggiose che vengono applicate a queste categorie da parte delle banche.

“Difficoltà finanziarie” ha coefficiente maggiore di zero, ma a differenza di come ci si attendeva non è significativa. Le famiglie con spiccate difficoltà ad arrivare a fine mese sono più attratte dai tassi di interesse inferiori dei mutui a tasso variabile.

“EURIRS a 10 anni” ha coefficiente positivo. Ciò significa che quando il tasso di riferimento per i mutui a tasso fisso aumenta, aumenta anche la quota di mutui a tasso variabile. Si tratta però di una approssimazione perché non tiene conto della relazione con quelli a tasso variabile. La non significatività potrebbe essere spiegata dalla dominanza e presenza del differenziale all’interno della regressione.

6. CONCLUSIONI E PROSPETTIVE

Dall'analisi sulla **scelta di sottoscrivere un mutuo** conseguentemente all'acquisto di un'abitazione, si evince che le caratteristiche sono impattanti sono quelle legate all'età, all'istruzione, al numero di percettori di reddito, al reddito, alla ricchezza netta e ai tassi di interesse.

Il primo risultato decisamente significativo trovato nell'indagine riguarda i tassi di interesse. Dalla regressione scaturisce che una variazione negativa dei tassi di interesse provoca una diminuzione della probabilità di stipulare un mutuo. Si tratta di un risultato opposto a quanto trovato nella letteratura precedente. L'avvento della recessione in seguito alla crisi statunitense porta a condizioni di totale incertezza per tutto il periodo successivo, spingendo le famiglie ad essere più caute nelle loro decisioni. Si ritiene che il risultato trovato sia una peculiarità del periodo storico, e che l'andamento della sottoscrizione dei mutui negli anni non sia dovuta ai tassi di interesse, ovvero non ne sia la causa diretta, sebbene il coefficiente sia statisticamente significativo. Ciò è dovuto all'assenza di una variabile dipendente che catturi le aspettative reddituali delle famiglie in modo puntuale all'interno della regressione, le quali hanno un peso molto forte in contesti di recessione e una probabile forte correlazione positiva con i tassi di interesse. Durante le fasi recessive, le aspettative di reddito future sono attese in contrazione, comportando una riduzione della domanda di mutui da parte delle famiglie, e anche i tassi di interesse subiscono la stessa sorte, riducendosi. L'assenza di questa variabile provoca l'insorgenza una forte correlazione spuria e negativa tra i tassi di interesse e la probabilità di sottoscrivere mutui. Si tratta quindi problematica di variabile omessa nel modello, non integrabile con i dati a disposizione del questionario e per questo motivo non inserita, ma rimpiazzata con delle variabili proxy.

I risultati invece ottenuti per l'analisi che era stata svolta in precedenza per il periodo della ripresa economica sono del tutto opposti ed in linea con quanto afferma la teoria, ovvero ad una diminuzione dei tassi di interesse si associa un aumento dei mutui sottoscritti.

Il secondo risultato rilevante è legato all'età al momento della transazione, che riduce la probabilità di possedere un mutuo con il suo aumento. Per questa variabile è stato

determinato che con buona certezza ciò che conta veramente è la domanda di mutui, mentre la probabilità di rifiuto non ha grande influenza.

Anche il livello di istruzione influisce, portando ad un aumento di probabilità di sottoscrivere un mutuo. Tale risultato è frutto delle aspettative dei redditi futuri, che sono quindi fonte di assicurazione per loro stessi e per le banche, e della conoscenza degli strumenti finanziari, interpretabile come una maggiore capacità di fare la scelta migliore per le proprie esigenze.

Il reddito della famiglia influenza positivamente la richiesta di mutui: le famiglie con redditi maggiori hanno maggior probabilità di richiedere un mutuo e che gli venga concesso. Come mostrato nell'analisi della variabile ci sono differenze sostanziali di comportamento in base al decile di appartenenza, così come anche per il numero di percettori di reddito il risultato non è generalizzabile a tutte le categorie. Nonostante ciò, nel complesso ad un numero maggiore di percettori di reddito si associa un aumento della probabilità di sottoscrivere un mutuo.

Al contrario di come ci si aspettava, l'aumento della ricchezza netta influisce negativamente sulla probabilità di sottoscrivere un mutuo. Il principale motivo del valore del coefficiente e della forma della distribuzione dei decili presentata è l'andamento della domanda, mentre la probabilità di rigetto rileva solo in parte, dal momento che è l'immobile stesso a fungere da garanzia.

Lo stato civile non sembra avere effetti sulla scelta, dato che è stato verificato che "sposato/a" ha un coefficiente che tende a zero nonostante sia significativo.

Per quanto riguarda l'analisi sulla **scelta della tipologia di mutuo ottimale** si ottiene che i principali determinanti della scelta sono costituiti dall'età alla data di sottoscrizione del mutuo, dal numero di percettori di reddito all'interno della famiglia, dall'avversione al rischio e dal livello di istruzione che la persona di riferimento possiede, dalla durata del mutuo, dal differenziale dei tassi di interesse e dalle condizioni occupazionali. Come anche trovato in letteratura i tassi di interesse sembrano avere l'impatto maggiore: quello che rileva nella scelta del tipo di mutuo sono le spese da sostenere per le rate nel futuro prossimo. La variabile impiegata applica la teoria delle aspettative adattative per fornire una stima del tasso di interesse con scadenza di 12 mesi che sarà presente nell'anno

successivo. Si deduce che la scelta sia basata sulla minimizzazione dei costi correnti, data la difficoltà di previsione dell'andamento futuro dei tassi di mercato.

La maggiore propensione alla scelta di un mutuo a tasso variabile da parte delle famiglie con una minore volatilità del reddito, ovvero quelle che hanno un numero maggiore di percettori, è un altro importante risultato. Anche questo è in accordo con quanto trovato precedentemente da alcuni ricercatori.

L'avversione al rischio influisce: con una maggiore attitudine ad evitare il rischio, le famiglie sono più propense a scegliere un tasso fisso, per il timore di rate del mutuo troppo mutevoli e inaspettatamente alte. La minore età della persona di riferimento, impiegata principalmente come indicatore della maggior probabilità di redditi futuri in rapido aumento, aumenta la probabilità di scelta di mutui a tassi variabili. L'alta istruzione produce lo stesso effetto, causato dalla miglior conoscenza dei mercati finanziari e da redditi futuri probabilmente maggiori. Anche la durata del mutuo e le condizioni occupazionali sono tra le variabili da considerare di fronte alla scelta. Il reddito invece non è stato trovato significativo, nonostante la probabilità di sottoscrivere un mutuo a tasso variabile aumenti con questa variabile.

Non sembrano esserci differenze apprezzabili a livello del territorio nazionale per quanto riguarda entrambe le scelte, nonostante le correlazioni mostrino che chi risiede nelle regioni meridionali è tendenzialmente meno istruito e abbia redditi e ricchezza netta inferiori. Anche il sesso di chi sottoscrive il contratto non sembra impattare.

In conclusione, quanto trovato nell'elaborato conferma in buona parte dei casi i risultati trovati in precedenza nella letteratura, fornendo uno spunto di indagine per le ricerche future. Ad esempio, si potrebbe comprendere se effettivamente il comportamento delle famiglie di fronte ai tassi di interesse mostrato nel caso di una recessione in corso sia un risultato dovuto all'omissione di una variabile, identificandola e inserendola, ricorrendo a fonti alternative di dati, e se sia generalizzabile a tutti i contesti simili di incertezza economica. Inoltre, costituisce una buona base di partenza per verificare se l'assunzione di linearità del fenomeno sia considerabile verosimile, o se sia necessario implementare un modello non lineare per stimare gli impatti delle variabili.

7. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Agarwal S., Ambrose W., Guler B., Yildirim Y. (2012). *Mortgage choice*, Department of Finance and Real Estate.

Banca d'Italia - Distribuzione dei microdati, Banca d'Italia.

<https://www.bancaditalia.it/statistiche/tematiche/indagini-famiglie-imprese/bilanci-famiglie/distribuzione-microdati/index.html>. [ultimo accesso il 19/06/2024].

Badarinza C., Campbell J., Ramadorai T. (2014). *What calls to ARMS? International evidence on interest rates and the choice of adjustable-rates mortgages*. NBER Working Paper No. 20408.

Barsky B., Juster F. T., Kimball M., Shapiro M. (1997). *Preference Parameters and Behavioral Heterogeneity: An Experimental Approach in the Health and Retirement Study*. Quarterly Journal of Economics (May) 537-579.

Brueckner, J., Follain J. (1988). *The Rise and Fall of the ARM: An Econometric Analysis of Mortgage Choice*, The Review of Economics and Statistics Vol. 70 No. 1.

Calvet L. E., Campbell J. Y., Sodini P. (2009). *Measuring the financial sophistication of households*, NBER Working Paper No. 14699.

Campbell J. Y., Cocco J. (2003). *Household Risk Management and Optimal Mortgage Choice*, NBER Working Paper No. 9759.

Coulibaly B., Geng L. (2007). *Choice of Mortgage Contracts: Evidence from the Survey of Consumer Finances*, FEDS Working Paper No. 2007-50.

Daveri F. (2013). *Macroeconomia della crisi*, Zanichelli editore.

Ehrmann M., Ziegelmeier M. (2014). *Household risk management and actual mortgage choice in euro area*, ECB Working Paper No. 1631.

Jappelli T., Marino I., Padula M. (2015). *Households' Saving and Debt in Italy*. Centre for Studies in Economics and Finance, Working Paper No. 395, 2015.

Koijen R. S. J., O. Van Hemert, S. Van Nieuwerburgh (2007). *Mortgage timing*, NBER Working Paper No. 13361.

Magri, S. (2002). *Italian Households' Debt: Determinants of Demand and Supply*. Bank of Italy, Temi di Discussione No. 454.

Paiella M., Pozzolo A. F. (2007). *Choosing between fixed and adjustable rate mortgages*, Bank of Italy, Economics & Statistics discussion paper No. 33/07.

Tassi storici Euribor, Euribor.

<https://www.euribor.it/tassi-storici-euribor/> [ultimo accesso il 19/06/2024].

Tassi storici Eurirs, Euribor.

<https://www.euribor.it/tassi-storici-eurirs/> [ultimo accesso il 19/06/2024].

Visco I. (2018). *Banche e finanza dopo la crisi: lezioni e sfide*, Moneta e Credito, vol. 71 n° 282.

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio per primo il mio relatore Riccardo Calcagno per la sua disponibilità, il suo supporto in questi mesi ed i suoi suggerimenti.

Ringrazio la mia famiglia e in particolare mia mamma, che mi ha sempre supportato, anche nei momenti più difficili di questo percorso. Senza di lei probabilmente non sarei arrivato fin qui.

Dedico questo importante traguardo a mio papà, che sarebbe sicuramente fiero di ciò che ho ottenuto e di quanto impegno e determinazione ho dimostrato, soprattutto negli ultimi due anni.

Ringrazio i miei amici, che sono la mia seconda famiglia, con i quali ho condiviso momenti indimenticabili e che mi hanno fatto trascorrere ogni attimo con il sorriso.

Ringrazio anche i miei colleghi, che in poco tempo sono diventati un punto di riferimento per me su cui poter contare.

Infine, dedico questo risultato anche a me stesso, che possa essere l'inizio di una brillante carriera nel mondo del lavoro.