



Dipartimento di Economia e Finanza

Cattedra di: Economia e gestione degli intermediari
finanziari (Corso Progredito)

**I crediti *non-performing* delle banche
europee: le determinanti e la gestione
tramite accantonamenti.**

RELATORE

Prof. Domenico Curcio

CANDIDATO

Giovanni Ruggiero

CORRELATORE

Prof. Giancarlo Mazzoni

MATRICOLA

711141

Anno accademico 2019-2020

| | |
|--|---------------|
| <i>Abstract</i> | 4 |
| Introduzione | 6 |
| Capitolo 1 – Le <i>non-performing exposure</i> (NPE): classificazione e impatto macroeconomico | 9 |
| 1.1 – Caratterizzazione degli Intermediari bancari..... | 9 |
| 1.2 – Qualità degli attivi bancari: classificazione delle esposizioni e definizione dello stock di NPE..... | 13 |
| 1.2.1 – Quadro regolamentare | 13 |
| 1.2.2 – Applicazione della definizione di esposizioni sotto osservazione | 18 |
| 1.2.3 – Applicazione della definizione di <i>forborne credit</i> | 20 |
| 1.2.4 – Applicazione della definizione di <i>non-performing exposure</i> (NPE) | 28 |
| 1.2.4.1 – Esposizioni scadute | 29 |
| 1.2.4.2 - Esposizioni con inadempienza probabile (UTP) | 33 |
| 1.2.5 – Criteri di uscita dalla categoria di NPE | 38 |
| 1.3 - Impatto macroeconomico dei non-performing loans..... | 41 |
| 1.3.1 – NPL, offerta di credito e ciclo economico | 41 |
| 1.3.2 – Qualità degli attivi nelle banche: alcune evidenze empiriche..... | 50 |
| 1.3.2.1 – Scenario macroeconomico | 51 |
| 1.3.3.2 – Panoramica sul debito deteriorato in Italia | 53 |
| Capitolo 2 – Analisi empirica: determinanti dei <i>non-performing loans</i> (NPL) | 59 |
| 2.1 – Fattori Macroeconomici | 62 |
| 2.2 – Fattori Bank-specific..... | 70 |

| | |
|---|-----------|
| 2.4 – Studio Empirico delle determinanti dei NPL | 78 |
| 2.4.1 – Introduzione al modello econometrico..... | 78 |
| 2.4.2 – Descrizione delle variabili e dei dati | 82 |
| 2.4.3 – Analisi econometrica | 93 |
| 2.4.4 – Risultati..... | 104 |

| | |
|---|------------|
| Appendice 2.1 – Modello determinanti NPL | 113 |
| Descrizione delle distribuzioni delle variabili indipendenti..... | 113 |
| Variabili descrittive del campione costruito nella forma di data panel..... | 116 |
| Rapporto tra le variabile indipendenti significative e il <i>NPLratio</i> | 117 |
| L’output completo dei modelli implementati..... | 118 |
| I codici più rilevanti utilizzati per l’implementazione del modello sul software 120 | |
| Variazione del modello originale che tiene conto del <i>lag</i> del GDP..... | 121 |

Capitolo 3 – La gestione dei *non-performing loans* (NPL) 124

| | |
|---|------------|
| 3.1 – <i>Non-performing loans</i> e bilanci bancari: strategie di accantonamento | 124 |
| 3.1.1 – Evoluzione dei principi contabili IAS39 – IFRS9 | 125 |
| 3.1.2 – Utilizzo degli accantonamenti come strumento di gestione..... | 134 |
| 3.1.2.1 – Income smoothing | 136 |
| 3.1.2.2 – Capital regulation management | 139 |
| 3.1.2.3 – Signaling | 142 |
| 3.2 – Politiche di accantonamento nelle banche: un’analisi empirica | 145 |
| 3.2.1 – Introduzione al modello econometrico..... | 145 |

| | |
|---|-----|
| 3.2.2 – Descrizione delle variabili e dei dati | 148 |
| 3.2.3 – Analisi econometrica | 157 |
| 3.2.4 - Risultati | 169 |
| 3.2.5 – Strategie di gestione delle esposizioni deteriorate | 179 |

Appendice 3.1 – Modello econometrico: Utilizzo delle LLP come strumento di gestione

| | |
|--|-----|
| Descrizione delle distribuzioni delle variabili indipendenti..... | 186 |
| Variabili descrittive del campione costruito nella forma di data panel..... | 190 |
| Rapporto tra le variabile indipendenti significative e il volume di accantonamenti (LLP) | 191 |
| L’output completo dei modelli implementati..... | 193 |
| I codici più rilevanti utilizzati per l’implementazione del modello sul software | 195 |

Conclusioni.....

Bibliografia.....

Sitografia

Riassunto

Capitolo 1 – Peculiarità delle esposizioni bancarie.....

| | |
|---|-----|
| 1.1 – Impatto macroeconomico delle <i>non-performing exposure</i> | 209 |
|---|-----|

Capitolo 2 – Analisi empiriche: determinanti dei *non-performing loans* (NPL)

| | |
|--|-----|
| 2.1 – Fattori Macroeconomici | 210 |
| 2.2 – Fattori <i>bank-specific</i> | 213 |

| | |
|--|------------|
| 2.3 – Modellizzazione econometrica..... | 215 |
| Capitolo 3 – Analisi empiriche: gestione dei crediti deteriorati..... | 216 |
| 3.1 – Principi contabili internazionali: IAS36/IFRS9 | 216 |
| 3.2 – Utilizzo delle LLP come strumento di gestione. | 218 |
| 3.3 – Modellizzazione econometrica..... | 220 |
| 3.4 – Alternative per una corretta gestione delle NPE | 221 |

Abstract

Le indagini condotte con la presente trattazione si inseriscono nel filone letterario che ha subito un notevole impulso negli ultimi decenni e che si occupa dello studio dell'esposizione al rischio di credito degli intermediari bancari e degli effetti che un deterioramento del portafoglio attivi può avere sulla loro efficienza operativa.

In tal senso, dopo un'approfondita descrizione dei requisiti necessari affinché un'esposizione sia considerata "*non-performing*", si procederà all'implementazione di due modelli empirici tesi ad analizzare empiricamente la realtà; essi prenderanno in considerazione lo stesso campione di 511 banche europee e ne studieranno le variabili più significative nel periodo 2011-2018. La scelta del periodo permette di avere risultati non distorti dalle crisi finanziarie precedenti (la crisi dei mutui *subprime* e la crisi dei debiti sovrani) e, soprattutto, fornisce un notevole apporto alla letteratura esistente in cui non sono presenti analisi di questo tipo in tale periodo.

Il primo modello individua le determinanti delle NPE e ne analizza le relazioni con il deterioramento dei portafogli delle banche. Il secondo, invece, indaga gli effetti che l'esposizione al rischio di credito produce sulle politiche di accantonamento e di gestione degli istituti, e, quindi, sulle performance di questi ultimi. Infine, dall'interpretazione dei risultati ottenuti tramite una minuziosa scomposizione del problema, si individuerà nelle tecniche di cartolarizzazione e gestione esterna delle NPE la soluzione più efficace.

Introduzione

Il presente lavoro ambisce a fornire un quadro chiaro e approfondito del problema relativo al deterioramento dei portafogli delle banche Europee e agli effetti che tale deterioramento è in grado di produrre sulla gestione degli intermediari e, quindi, sulla stabilità del sistema finanziario nel suo complesso.

A tal fine, risulta particolarmente efficace sfruttare le sinergie date dalla combinazione tra un'analisi teorico-concettuale e la modellizzazione econometrica dei dati empirici. Il lavoro sarà, infatti, una perfetta sintesi di astrazioni macroeconomiche e finanziarie combinate con analisi tese a verificarne la validità; esse saranno implementate tramite la modellizzazione statistica dei dati generati dalle dinamiche economiche che hanno caratterizzato la realtà dell'ultimo decennio.

La ricerca qualitativa seguirà il classico approccio deduttivo, per cui, analizzando le teorie scientifiche esistenti, le utilizzerà per la scomposizione del problema e, quindi, per la derivazione di conclusioni generali. La ricerca quantitativa, invece, procederà all'opposto: utilizzando il ragionamento per induzione, infatti, si proverà a derivare dei concetti teorici dalle variabili quantitative che sono considerate delle *proxy* degli sviluppi della realtà economica. Infine, combinando le due fasi di cui *supra* e confrontandone i risultati, sarà possibile fornire una scomposizione completa e profonda del problema e, soprattutto, si potranno individuare delle proposte di soluzione concrete e strutturate per la gestione dello stesso.

Il seguito della trattazione sarà strutturato in tre capitoli: ognuno incentrato sull'analisi di aspetti diversi dello stesso problema. A tal fine, mette conto specificare, che ogni capitolo ha un'autonomia propria, ognuno, però, risulta essenziale per il raggiungimento di un'alta qualità espositiva e, soprattutto, per garantire coerenza di ragionamento alla scomposizione del problema e alle soluzioni che, grazie ad essa, sarà possibile derivare.

Il primo capitolo individua i confini regolamentari e concettuali dell'oggetto della trattazione: esso risulta essenziale per descrivere concretamente il problema che si vuole analizzare. Lo status di "*non-performing*", infatti, viene attribuito alle esposizioni solamente dopo un'analisi dettagliata delle caratteristiche che le riguardano; tuttavia, molte sono le difficoltà che caratterizzano tali analisi e, quindi, le classificazioni che da esse dipendono. Date le incertezze nel processo di identificazione delle esposizioni deteriorate, risulta essenziale fornire un

quadro regolamentare chiaro e, soprattutto, un'interpretazione dello stesso che permetta di capire come applicare il testo normativo e, quindi, identificare pedissequamente i confini delle *non-performing exposure* che sono oggetto di tutte le analisi successive. Tale fase di individuazione concettuale dell'argomento è, ovviamente, imprescindibile per la tipologia di studio che si è deciso di effettuare.

Il secondo capitolo approfondisce nel dettaglio le dinamiche che riguardano l'andamento dei volumi di NPE delle banche. Esso si concentra sulle dinamiche macroeconomiche e *bank-specific* che sono in grado di condizionare la qualità dei portafogli di attivi bancari. Dopo un'analisi teorica delle relazioni tra le principali variabili macroeconomiche e l'esposizione delle banche al rischio di credito, esso procede ad un'analisi empirica aggregata di tali relazioni. Prendendo in considerazione un campione di 511 banche europee si implementerà una modellizzazione econometrica dei dati estratti per il periodo 2011-2018 che le riguardano. Dopodiché, si elaboreranno teorie generali grazie all'interpretazione dei risultati derivati dal modello e si confronteranno tali conclusioni con le assunzioni iniziali; in tal modo sarà possibile testare la coerenza e la qualità del procedimento analitico. Infine, si procederà ad illustrare i canali tramite cui, dati i risultati empirici, le NPE siano in grado di condizionare la dinamica del credito nel sistema economico e, quindi, comprometterne, eventualmente, la stabilità e il regolare funzionamento.

Una volta scomposto minuziosamente il problema, avendo chiare le cause e le dinamiche che lo riguardano, risulta necessario capire gli effetti distorsivi che esso è in grado di produrre nella gestione degli istituti. A tal fine, il terzo capitolo si concentrerà sulle tecniche gestionali e contabili degli intermediari e, quindi, sulle conseguenze in bilancio generate dalla presenza di NPE. In tal senso, dopo un breve *excursus* regolamentare relativo all'evoluzione dei principi contabili (IAS/IFRS), si procederà ad una profonda analisi delle distorsioni che i crediti deteriorati sono in grado di causare sull'efficienza delle tecniche di gestione di una banca e, quindi, sulla sua *performance*. Tale analisi è composta da due macro-componenti: la prima, qualitativa e piuttosto generica, si concentra sull'interpretazione e sulla descrizione delle teorie finanziarie esistenti a tal riguardo. La seconda, invece, consiste nell'implementazione di un modello econometrico: esso, utilizzando lo stesso campione di banche del primo modello e lo stesso periodo di osservazione, indaga le interazioni tra le principali variabili *bank-specific* collegate al rischio di credito e le politiche di accantonamento implementate dagli organi di controllo degli istituti bancari. Anche in questo

caso si procederà con l'interpretazione dei risultati empirici e con la comparazione tra le conclusioni del modello e le assunzioni teoriche di partenza. Infine, date le conclusioni derivate dalle diverse modellizzazioni, si analizzeranno le diverse alternative per un'efficiente gestione dei crediti deteriorati e si procederà, quindi, ad individuare quella più efficace.

Prima di entrare nel vivo della trattazione, una precisazione preliminare pare necessaria: tali proposte potrebbero soffrire di inconsistenza dinamica date le limitazioni temporali e geografiche del campione preso in considerazione per le analisi. In tal senso, le conclusioni teoriche del lavoro sono perfettamente coerenti con gli obiettivi cui esso ambisce, ma restano valide limitatamente al contesto Europeo e per le dinamiche attuali. Per poter applicare i risultati frutto del presente studio a contesti o periodi differenti potrebbero, perciò, essere necessarie alcune modifiche nelle assunzioni di base.

Mette conto puntualizzare che l'output dei modelli verrà riportato nella trattazione facendo riferimento diretto al foglio *output* del software utilizzato per l'analisi econometrica. Questa è stata una scelta stilistica ben precisa che ambisce ad evidenziare la stretta relazione esistente tra l'esposizione e il software statistico Stata MP/13, in tal modo, quindi, è stato ritenuto possibile garantire standard stilistici più elevati.

Capitolo 1 – Le *non-performing exposure* (NPE): classificazione e impatto macroeconomico

1.1 – Caratterizzazione degli Intermediari bancari

Tutti i sistemi economici, dai più elementari ai molto sofisticati, hanno il medesimo obiettivo: permettere l'incontro tra agenti con esigenze contrapposte e spesso complementari, garantendo ad ognuno il soddisfacimento dei propri bisogni. Gli interessi che possono trovare soddisfazione solamente in un sistema professionalizzato fanno capo agli agenti in *deficit*: tali interessi si contrappongono a quelli di chi ha un *surplus* di risorse e necessita di gestirle attivamente per estrarne un rendimento.

In sistemi evoluti e complessi come quelli moderni, sono le risorse finanziarie ad essere impiegate per massimizzare indirettamente, tramite l'acquisto di beni e servizi, la propria utilità: in quest'ottica, è facile comprendere come il buon funzionamento di qualsivoglia sistema economico non possa prescindere da un efficiente sistema finanziario. In tali contesti, caratterizzati da asimmetrie informative, alti costi di transazione e rischi finanziari, essenziale è l'intervento di intermediari: questi ultimi, potendo contare su un alto grado di specializzazione, rendono possibile l'incontro - irrealizzabile altrimenti - dei soggetti con esigenze opposte.

A tal fine, una forma di intermediazione essenziale a livello sistemico è rappresentata dall'attività bancaria intesa come “*Raccolta del risparmio tra il pubblico ed esercizio del credito*”¹. Essa è oggetto di riserva legislativa: il suo esercizio è permesso solo ad imprese finanziarie dotate di particolari caratteristiche esplicitamente definite dal legislatore², ovvero le banche.

Tale particolare forma di intermediario finanziario è il fulcro di ogni sistema economico: le banche, infatti, oltre alla funzione di intermediazione, svolgono l'attività indispensabile di trasformazione delle scadenze³. Con quest'ultima si fa riferimento alla possibilità di raccogliere risorse a breve termine con depositi solitamente rimborsabili a vista, e di

¹ È questa la definizione fornita dal legislatore all'art 10 T.u.b.

² Vd. art.14 T.u.b. “Autorizzazione all'attività bancaria”

³ Vd. <https://www.bancaditalia.it/> “Cos'è una banca” per un approfondimento sulle caratteristiche e le principali funzioni degli intermediari bancari.

impiegare queste risorse sul lungo periodo con prestiti a imprese e famiglie; questa è la dinamica che rende gli istituti bancari la principale fonte di liquidità per il sistema economico⁴.

Quanto finora evidenziato lascia emergere la forte correlazione sussistente tra l'efficienza del sistema bancario di un paese e la sua crescita economica. Le banche, infatti, rappresentano il punto di incontro tra il mondo finanziario, caratterizzato da contenuti e finalità per lo più astratte, e l'economia reale, fatta invece di investimenti necessari per la produzione di beni e l'erogazione dei servizi indispensabili al sostentamento economico di una nazione⁵.

A causa delle peculiari attività⁶ che svolgono, gli intermediari bancari sono esposti ad una moltitudine di rischi finanziari riconducibili a 5 macro-categorie:

1. *Rischio di credito*: fa riferimento alla probabilità che un deterioramento del merito creditizio di una controparte generi una perdita inattesa del valore di un'esposizione e, quindi, di parte dell'attivo⁷.
2. *Rischio di liquidità*⁸ composto da:

⁴ Si pensi al ruolo cruciale assegnato alle banche in un sistema economico in grave depressione a causa della crisi sanitaria COVID-19. La crisi di liquidità senza precedenti affrontata dal tessuto economico nazionale vede come unica soluzione l'intervento massivo da parte delle banche chiamate a fornire liquidità all'economia reale per evitare il collasso del sistema. Vd. per informazioni a riguardo il D.L 8 aprile 2020 n.23 (decreto liquidità) disponibile al sito della gazzetta ufficiale della Repubblica: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/04/08/20G00043/sg>

Vd. anche l'articolo del Sole24Ore "Decreto liquidità, dopo la prima settimana banche pronte agli «invii massivi»" del 24-aprile-2020: <https://www.ilsole24ore.com/art/liquidita-la-prima-settimana-pronte-invii-massivi> ADAWZWM

⁵ Si consideri a tal proposito, che soprattutto nei paesi con forme di capitalismo renano, in cui difficilmente si possono trovare imprese nella forma di "*public company*", le banche rappresentano il principale mezzo di finanziamento. È pertanto da esse che spesso dipende la salute economica e finanziaria dell'impresa.

⁶ A questo proposito si tenga presente che le banche sono le uniche a godere della riserva di legge per l'esercizio dell'attività bancaria, ma ai sensi dell'art 10. T.u.b. è lasciata loro la possibilità di esercitare anche altro tipo di attività finanziarie oltre quella *core*. Si rimanda a titolo di esempio all'art 1 del T.u.f. (Testo unico della finanza), in cui il legislatore autorizza le banche anche allo svolgimento di attività e servizi di investimento. Aumentando le categorie di attività finanziarie svolte dalla banca aumentano anche i rischi a cui questa si espone.

⁷ Vd. <https://www.bancaditalia.it/> per la definizione. Vd. A.Resti, A.Sironi, *Rischio e Valore nelle banche* (2008), cap. 11 "Rischio di credito" per un'analisi approfondita delle determinanti.

⁸ Vd. I.Gianfrancesco, "*I meccanismi di trasmissione della recente crisi finanziaria: interazione tra funding e market liquidity risk*", *Rivista Minerva Bancaria* (2010).

- *funding liquidity risk* (la probabilità che un intermediario non sia in grado di far fronte ai flussi di cassa correnti e futuri, senza compromettere il proprio equilibrio finanziario⁹);
 - *market liquidity risk* (la probabilità che un intermediario non sia in grado di monetizzare un'attività finanziaria senza condizionarne negativamente il prezzo di smobilizzo¹⁰).
3. *Rischio di tasso*: ossia la probabilità che un andamento sfavorevole dei tassi di mercato abbia conseguenze negative sui valori di bilancio¹¹.
 4. *Rischio operativo*: consistente nella probabilità che l'intermediario subisca perdite a causa della inadeguatezza o della disfunzione di procedure, risorse umane e sistemi interni. Questa macro-categoria ricomprende il rischio legale¹².
 5. *Rischio di mercato*¹³: ossia la probabilità che le attività finanziarie dell'intermediario subiscano una significativa variazione di valore dovuta all'andamento dei principali indicatori di mercato (es. indici di mercato, *spread* tra titoli di un paese e titoli *risk-free*, tassi di inflazione, tassi di cambio).

Ognuno dei rischi di cui *supra* è riconducibile ad una diversa attività che gli istituti bancari sono soliti svolgere; ad ogni modo l'elemento distintivo che rende le banche rilevanti a

⁹ Si intende sostanzialmente la difficoltà che può incontrare un intermediario nel raccogliere capitali sui mercati. Si veda l'esempio di *Northen Rock*, che è stata colpita da una crisi di liquidità dal lato del passivo nonostante potesse vantare una buona qualità dell'attivo. Anomalia rispetto alle crisi bancarie che generalmente riguardano l'attivo.

¹⁰ Con questa fattispecie si fa riferimento alla situazione in cui le inefficienze o un malfunzionamento del mercato (soprattutto in periodi di crisi) non rendono possibile per un intermediario raccogliere fondi vendendo le attività in portafoglio, senza pregiudicarne significativamente il valore.

¹¹ In questo senso bisogna tener conto di due effetti contrari che una stessa variazione dei tassi di mercato può avere sul bilancio bancario:

- a. effetto sul valore stock delle poste di attivo e passivo iscritte in bilancio
- b. effetto sui flussi di cassa da queste generati (interessi attivi-passivi)

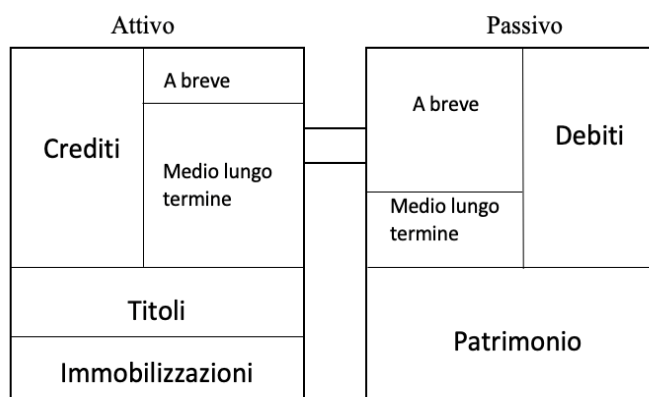
¹² La definizione di rischio operativo è stata definita nello specifico con l'accordo di Basilea II.

¹³ Vd A. Resti, A. Sironi, *Rischio e Valore nelle banche* (2008), Parte seconda "Rischio di mercato", per gli effetti concreti che questi rischi hanno sul bilancio bancario, e i modelli VaR utilizzati per gestire questa tipologia di rischio.

livello sistemico¹⁴, nonché un *unicum* tra tutte le imprese finanziarie, è lo svolgimento dell'attività bancaria.

Ebbene, se con un esercizio mentale si considerasse il soggetto “banca” esclusivamente nella sua vocazione originaria¹⁵ rappresentata dall'esercizio delle funzioni *core*¹⁶, emergono due principali tipologie di rischio: rischio di liquidità e rischio di credito. Questi ultimi, individuano una forte relazione biunivoca con l'attività di “raccolta del risparmio tra il pubblico ed esercizio del credito.

Stilizzando un usuale bilancio bancario¹⁷, si è in grado di ricavarne una struttura semplificata riportata di seguito:



Confrontando la struttura per scadenza del passivo con quella dell'attivo, si può notare come le attività siano concentrate sul lungo termine e come le passività abbiano, invece, uno scadenziario a breve. Tale *mismatching* espone gli intermediari bancari al rischio di liquidità.

¹⁴ L'importanza delle banche per il sistema economico le porta ad essere oggetto di vigilanza specifica. Con organi preposti a vigilare sulla loro attività sia livello nazionale che a livello comunitario: Banca d'Italia, CONSOB, Banca Centrale Europea, *European Banking Authority*.

¹⁵ È questa la prospettiva che verrà assunta nel resto della trattazione.

¹⁶ Ci si riferisce alle due funzioni distintive degli intermediari bancari trattate precedentemente: funzione di trasformazione delle scadenze e funzione di intermediazione.

¹⁷ La struttura del bilancio bancario è regolata nel dettaglio dalla circolare 262/2005 della Banca d'Italia. L'autorità di vigilanza nazionale ha provveduto a indicare le voci che devono essere considerate nella stesura del bilancio, fornendo una dettagliata caratterizzazione di ognuna, in questa sede si pone l'attenzione sulle poste attive e passive iscritte nello stato patrimoniale.

Analizzando l'attivo, si evince che gran parte degli impieghi è rappresentata da esposizioni creditizie; in tale ottica, ben si comprende come il rischio di credito sia in grado di influenzare in modo determinante il valore complessivo dell'intermediario.

Data allora la necessità degli istituti bancari di garantire un alto livello di affidabilità e reputazione¹⁸ per assicurare il corretto funzionamento del sistema finanziario, la corretta gestione delle esposizioni ai rischi caratteristici della loro attività diventa un elemento essenziale per la loro operatività. Del resto, è sempre più intensa la diretta proporzionalità tra qualità dei crediti e *performance* della banca, quindi, del sistema economico nel suo complesso.

Alla luce di quanto rilevato, si può concludere che la qualità dell'attivo, rappresentando il più efficace strumento utile a mantenere alta la credibilità nei confronti del pubblico di investitori, comporta evidenti conseguenze positive per l'intero tessuto macroeconomico.

1.2 – Qualità degli attivi bancari: classificazione delle esposizioni e definizione dello stock di NPE

1.2.1 – Quadro regolamentare

Il rischio di credito e il deterioramento delle esposizioni da esso causato è un elemento connaturato all'attività bancaria e, quindi, per essa imprescindibile. In tale prospettiva, attesa la impossibilità di una sua eliminazione, si pone la necessità di implementare strategie per un'efficace gestione dello stesso. Tali strategie devono essere in grado di evitare eccessive perdite di valore dell'attivo: queste ultime, qualora insostenibili, sono la più usuale causa delle crisi bancarie. In questa direzione sono stati rivolti molti degli sforzi del regolatore negli ultimi anni, il quale si è preoccupato di fornire delle linee guida operative per la gestione delle esposizioni creditizie, classificandole secondo la qualità caratteristica di ognuna. Tali prassi risultano utili sia per scopi di *management* interno che per motivi di vigilanza.

¹⁸ A questo scopo sono indirizzati i numerosi interventi regolamentari degli ultimi anni, nonché la maggior parte dell'attività degli organi di vigilanza.

La Banca d'Italia ha provveduto ad indicare le specifiche categorie di classificazione degli attivi¹⁹ individuando le definizioni di attività deteriorate²⁰, con lo scopo di allinearle alle nozioni di *Non-performing exposure e Forbearance* introdotte dalla normativa comunitaria (*Implementing Technical Standards*). Quest'ultima rappresenta la fonte più autorevole per la regolamentazione in materia di politiche di concessione del credito e gestione delle esposizioni per le banche²¹.

Dato il notevole incremento delle esposizioni deteriorate nei bilanci delle banche dell'area euro a seguito della crisi finanziaria del 2008 (figura 1), il regolatore comunitario ha avvertito l'esigenza di avviare un sistema di riforme che portasse alla costituzione di prassi normative efficaci e, soprattutto, uguali in tutti gli stati membri²². Tale esigenza prende spunto dalla constatazione riferibile ai gruppi di vigilanza congiunti secondo cui ogni stato membro era solito utilizzare approcci diversi nella rilevazione, misurazione, gestione e cancellazione delle esposizioni deteriorate.

¹⁹ Si fa riferimento in questo contesto alla Circolare Banca d'Italia n.272 del 30 luglio 2008 (Fascicolo "Matrice dei Conti") - 7° aggiornamento del gennaio 2015, in recepimento delle norme tecniche di attuazione relative alle segnalazioni statistiche di vigilanza consolidate armonizzate definite dall' EBA e approvate dalla commissione Europea il 9 gennaio 2015. <http://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/normativa/archivio-norme/circolari/c272/index.html>

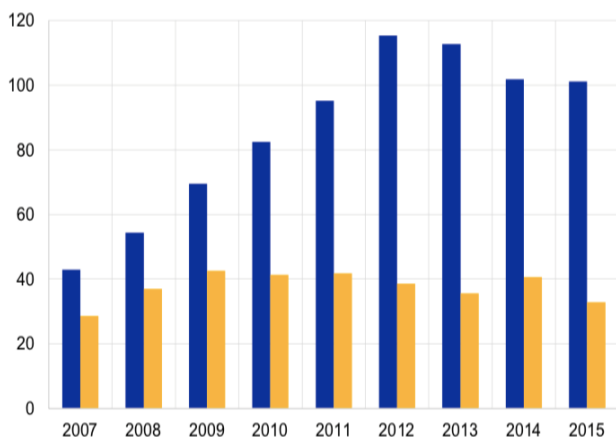
²⁰ In tale sede è stato aumentato il raggio delle attività deteriorabili, comprendendo in questa categoria anche le attività per cassa e "fuori bilancio" diverse dagli strumenti finanziari allocati nel portafoglio contabile.

²¹ A questo proposito è giusto tenere presente che in data 28 aprile 2020 la Commissione Europea ha adottato delle raccomandazioni per le banche con lo scopo di allentare alcuni requisiti richiesti dal "*Capital Requirements Regulation*" e facilitare in tal modo l'accesso al credito, dando supporto all'economia dei paesi membri con lo scopo di ridurre l'impatto economico dell'emergenza sanitaria Covid-19. Vd. "*Banking package to facilitate lending to households and businesses in the EU*" disponibile al seguente sito: https://ec.europa.eu/info/publications/200428-banking-package-communication_en

²² In linea con l'esigenza di creare un *level playing field* con sistemi normativi uguali in tutti gli stati membri. La crisi del 2008 ha infatti fatto emergere sostanziali differenze nelle metodologie e nelle ipotesi di valutazione e rilevazione del rischio delle banche di paesi diversi; questa inconsistenza ha notevolmente aumentato l'opacità, l'incertezza e quindi l'impatto della crisi, impedendo a investitori e organi di vigilanza di analizzare e confrontare le informazioni riguardo le diverse categorie crediti.

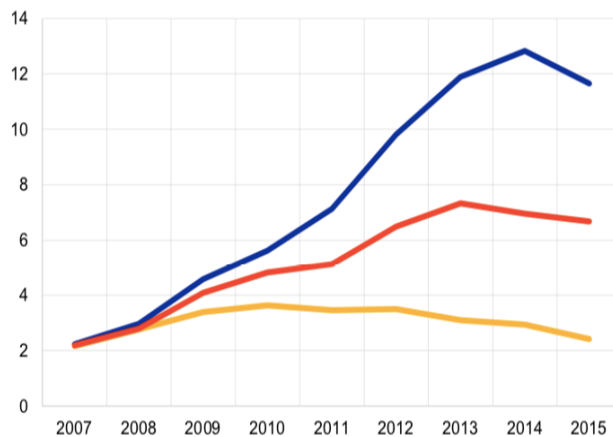
Rapporto tra crediti deteriorati e la somma di capitale tangibile e riserve per perdite su crediti

■ Paesi più colpiti dalla crisi finanziaria
 ■ Altri paesi



Rapporto tra i crediti che hanno subito una riduzione di valore e crediti totali

■ Paesi più colpiti dalla crisi finanziaria
 ■ Altri paesi
 ■ Tutti i paesi



Fonte: SNL Financial.

Note: I dati pubblici si riferiscono al periodo 2007-2015 e riguardano un campione di gruppi bancari significativi. Per “paesi più colpiti dalla crisi finanziaria si fa riferimento a: Slovenia, Grecia, Irlanda, Italia, Portogallo, Cipro, Spagna.

Figura 1

A questo proposito, individuati gli alti livelli di crediti deteriorati e il rischio di credito come principali fattori di instabilità per le banche nell’area euro, il consiglio di vigilanza della BCE ha affidato a un gruppo composto da esperti della BCE e delle autorità nazionali competenti il compito di sviluppare un approccio di vigilanza coerente e valido per tutti gli stati membri. Ne è conseguito il documento degli *Implementing Technical Standards*²³: a quest’ultimo fanno riferimento le linee guida della Banca Centrale Europea del 2015, diventate pienamente esecutive nel 2018²⁴.

Volendo delineare il processo di riforma regolamentare sviluppatosi negli ultimi anni, occorre innanzi tutto porre in evidenza l’attività di precisa individuazione delle categorie di NPE²⁵ e di *forbearance* operata dal regolatore.

²³ Vd. <https://eba.europa.eu/regulation-and-policy/supervisory-reporting/implementing-technical-standards-on-supervisory-reporting>

²⁴ Vd. “Guidance to banks on non-performing loans”, disponibile sul sito della BCE: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/html/index.it.html>

²⁵ Si precisa che, in linea con le assunzioni delle linee guida della BCE, in questa sede i termini “*Non performing-exposure*” e “*Non performing-loans*” sono considerati sinonimi. Teoricamente sarebbe possibile considerare i secondi

L'esigenza di delimitare i contorni delle suindicate categorie deriva dalla diffusa prassi di utilizzare definizioni differenti: tale disomogeneità ha determinato negli anni identificazioni inesatte degli stock di poste di bilancio deteriorate, spesso compromettendo la corretta analisi dell'effettiva esposizione degli istituti al rischio di credito, con ovvie conseguenze negative sui processi di gestione interni e sulle attività di vigilanza.

In particolare, le differenze tra le diverse giurisdizioni (e a volte anche tra le diverse banche di una stessa giurisdizione) nello schema di categorizzazione dei crediti risultano altamente inefficienti in una triplice prospettiva²⁶:

- A livello di singola banca comportano inefficienze nelle strategie interne di *risk management*: non essendo consapevole del rischio effettivo che caratterizza ciascuna posta, l'intermediario ritarda la gestione attiva dell'esposizione deteriorata implementando le corrette strategie solo quando il deterioramento palese ha irrimediabilmente compromesso il valore recuperabile. Ciò si traduce in un notevole aumento delle perdite (LGD).
- A livello di sistema rendono molto ardua, se non impossibile, la comparazione internazionale dei diversi istituti, causando inefficienze nelle attività dei principali *stakeholder* (organi di controllo, amministrazioni pubbliche, investitori e analisti di mercato) i quali si trovano a gestire informazioni consolidate, derivanti dall'aggregazione di dati sull'*asset quality* non comparabili perché fondati su ipotesi diverse.
- A livello di requisiti di affidabilità e vigilanza stabiliti dagli standard di Basilea incentivano ad una diversa rilevazione delle esposizioni critiche, creando quello che è definito "*unlevel playing field*". Si rendono in questo modo poco efficaci le pratiche di *asset quality review*, con impossibilità di comparazione tra i diversi istituti.

come un sottoinsieme dei primi, nella pratica però la grande percentuale delle esposizioni deteriorate è costituita da prestiti, ecco perché la BCE li utilizza come sinonimi; con entrambi si riferisce a poste dell'attivo oggetto di perdite di valore dovute al deterioramento del merito creditizio della controparte (indipendentemente che il rapporto giuridico sottostante sia un contratto di credito, un titolo obbligazionario o altro).

²⁶ Vd. *Guidelines: Prudential treatment of problem assets-definitions of non-performing exposures and forbearance*, pubblicato da: *Bank for international Settlements*. Disponibile su: www.bis.org

In un contesto di diffusa disomogeneità definitoria nella classificazione delle esposizioni, considerate le inefficienze ad essa correlate, è intervenuta la *European Banking Authority (EBA)*. Al fine di delineare univocamente le diverse categorie di esposizioni bancarie, essa ha individuato tre definizioni: esposizioni ad alto rischio di deterioramento e quindi “sotto-osservazione” (*watch-list*), esposizioni oggetto di concessioni (*forborne credit*) e esposizioni deteriorate²⁷ (*non-performing exposure*).

La disponibilità di definizioni chiare e prontamente utilizzabili per la distinzione delle poste dell’attivo permette alle banche di rilevare in modo immediato le attività particolarmente rischiose e, quindi, di attivare le giuste strategie per la loro gestione contenendo gli effetti negativi del *default* di un debitore.

A quest’ultimo proposito mette conto evidenziare, come rilevato dalle analisi empiriche, che l’immediata individuazione del deterioramento del merito creditizio di una controparte permette di massimizzare il tasso di recupero sull’esposizione²⁸: è stato dimostrato, infatti, che la situazione finanziaria di un soggetto in grave difficoltà si erode esponenzialmente con il passare del tempo. In quest’ottica è palese come tanto più è ampio l’intervallo temporale che divide il *default* della controparte dall’implementazione delle strategie di gestione e recupero, tanto maggiore sarà la perdita subita dall’intermediario; un efficace sistema interno di *risk management* non può, quindi, assolutamente prescindere da una corretta e sempre aggiornata classificazione delle poste di bilancio.

Alla luce di quanto evidenziato, si evince che l’utilizzo della qualità creditizia come discriminante per le diverse categorie conferisce alle banche la possibilità di avere sempre un quadro chiaro delle poste rischiose e quindi di implementare le opportune strategie per un’efficace gestione delle stesse.

²⁷ Le definizioni EBA sono vincolanti ai fini delle segnalazioni di vigilanza (*asset quality review*), stress test dell’EBA ed esercizi di trasparenza), gli enti sono comunque fortemente incoraggiati ad utilizzarli anche per la reportistica nell’ambito dei sistemi di controllo interni e dell’informativa al pubblico

²⁸ Vd. A.Resti, A.Sironi, *Rischio e Valore nelle banche* (2008), cap. 13 “Rischio di recupero e *Loss Given Default*” dove vengono individuate le determinanti del tasso di recupero su un’esposizione in caso di default.

1.2.2 – Applicazione della definizione di esposizioni sotto osservazione

Considerate le pesanti ripercussioni negative in bilancio, senza dubbio la categoria delle NPE -ricomprensive le esposizioni maggiormente esposte al rischio di credito – risulta quella maggiormente considerata dalle strategie di *risk management*.

Un alto livello di controllo deve comunque essere riconosciuto anche ai crediti in *bonis*: implementare le giuste strategie di gestione di un'esposizione performante può, infatti, essere determinante per garantire la solvibilità del debitore e quindi per evitare gli alti costi associati all'aumento dello stock di NPE dovuto al *default* di una controparte.

La Banca Centrale Europea, individuando nella prevenzione dell'insolvenza del debitore un efficace strumento di gestione del rischio di credito, ha provveduto a definire la categoria delle esposizioni sotto osservazione (*watch-list*)²⁹. Tale definizione si riferisce ai crediti oggetto di procedure di allerta precoce, ovvero le linee di credito per le quali, nonostante il debitore risulti ancora perfettamente solvibile, si è rilevato un segnale di un probabile default futuro (*early warnings indicator*). Per controllare i prestiti in *bonis* e per prevenirne il deterioramento della qualità creditizia, le banche devono disporre di processi interni e flussi informativi adeguati alla gestione dei debitori con una posizione deteriorata in uno stadio molto precoce³⁰.

A tal proposito le linee guida della BCE³¹ individuano la necessità di calcolare gli indicatori di rischio precoce su base mensile e con una duplice prospettiva:

- a) a livello di singola esposizione;
- b) a livello di portafoglio.

Nella gestione della categoria *sub a)* il motore di allerta precoce delle banche deve processare informazioni interne o esterne riferibili al singolo debitore in un determinato periodo di osservazione. Un sistema efficace deve essere in grado di trasformare gli input di natura qualitativa in risultati sintetici chiaramente definiti e in grado di attivare misure

²⁹ Vd. le linee guida della BCE “*Guidance to banks on non-performing loans*” disponibili al sito: https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/guidance_on_npl.en.pdf

³⁰ Vd. §3.6 “*Guidance to banks on non-performing loans*” per un esempio di metodologia di allerta precoce: https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/guidance_on_npl.en.pdf

³¹ Vd. le linee guida della BCE “*Guidance to banks on non-performing loans*” disponibili al sito: https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/guidance_on_npl.en.pdf

di allerta o altro tipo azioni a seconda delle esigenze. Gli *early-warning-indicators* a cui si fa qui riferimento, possono essere calcolati facendo ricorso sia a processi interni (come ad esempio i sistemi di *rating* da cui ottenere valori in grado di riassumere il comportamento del debitore) sia a dati esterni diffusi da agenzie di *rating*, studi specialistici di settore o indicatori macroeconomici in riferimento a determinate aree geografiche³².

Con riguardo alla categoria *sub b*) viene richiesto alle banche di segmentare il portafoglio rischioso in diversi *cluster*, per la segmentazione è possibile utilizzare l'elemento discriminante che più è in linea con le esigenze dell'intermediario. A questo fine vengono individuate varie tipologie di classi: linea di attività, tipologia di clientela, area geografica, prodotti, linee di copertura o garanzie stanziare (*recovery rate*) e capacità di onorare il debito (*probability to default*).

L'individuazione degli indicatori di rischio precoce avviene quindi a livello di singola classe: l'ente deve svolgere un'analisi di sensitività su ogni segmento del portafoglio, dividendo ognuno in fasce di rischiosità a seconda della probabilità di riscontrare degli shock negativi, dovrà poi individuare misure di crescente incisività al crescere del rischio atteso.

Da quanto detto si evince che l'elemento determinante per rendere un sistema di allerta precoce efficiente è il meccanismo di acquisizione e di gestione delle informazioni; quest'ultimo per essere efficace deve far riferimento a prassi ben definite, chiare e soprattutto rapide³³. In tal senso assumono fondamentale importanza i flussi informativi tra le varie divisioni che compongono il meccanismo di allerta: ognuna deve essere in grado di garantire una corretta e rapida trasmissione dei dati elaborati.

Ogni fase risulta quindi cruciale: dal *front office* che ha rapporto diretto con il debitore e quindi la possibilità di individuare immediatamente gli indicatori di un possibile

³² Per alcuni esempi di *early-warning-indicator* maggiormente utilizzati dalle banche si rimanda all'allegato 4 del testo normativo di riferimento. Vd. "Guidance to banks on non-performing loans" disponibili al sito: https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/guidance_on_npl.en.pdf

³³ Ben si comprende come il fattore tempo sia essenziale nel raggiungimento degli obiettivi in termini di gestione delle esposizioni deteriorabili: tanto prima si rileva un fattore indice del deterioramento del merito creditizio e tanto prima si implementano le giuste strategie di contenimento tanto minore sarà l'impatto economico della eventuale perdita dovuta al *default*.

deterioramento, fino alle divisioni di *risk management* che devono implementare le politiche necessarie alla gestione dell'esposizione rischiosa.

Alla luce di ciò, devono essere previsti flussi informativi tra gli organi aziendali almeno con frequenza mensile, inoltre è richiesto alle banche di individuare degli EWI automatici (come ad esempio 30 giorni di ritardo su un pagamento) che qualora sfiorati attivino immediatamente le procedure di allerta e quindi l'intervento delle unità dedicate alla valutazione della situazione finanziaria del debitore e all'analisi di possibili soluzioni.

Tali procedure vengono attivate anche se, nell'inerzia degli indicatori automatici, i responsabili del rapporto con il cliente rilevano condizioni che potrebbero deteriorare la qualità creditizia dell'esposizione³⁴.

Per concludere, una volta attivati uno o più *early-warning-indicators* ed effettuate le verifiche e analisi del caso, la banca ha una doppia possibilità: classificare l'esposizione come deteriorata (NPE) qualora il merito creditizio del cliente risulti irrimediabilmente compromesso, oppure, in alternativa, concedere delle misure di concessioni sul credito (*forbearance*) con lo scopo di favorire il rientro in *bonis* del debitore e permettergli il corretto servizio del debito. Quest'ultima possibilità permette di individuare una categoria intermedia tra esposizioni deteriorate ed esposizioni *in bonis*. Come si vedrà lo *statuts* di *forborne* può, tuttavia, essere mantenuto per un periodo limitato di tempo (*probation period*) alla fine del quale il credito ristrutturato deve confluire in una categoria definita: NPE se le concessioni non hanno espletato i risultati sperati o ritorno *in bonis* in caso di successo delle procedure di ristrutturazione.

1.2.3 – Applicazione della definizione di *forborne credit*

La gestione delle voci di bilancio esposte al rischio di credito e, quindi, il controllo dello stock di *non-performing-exposure*³⁵, vede nelle “misure di tolleranza” su un prestito una

³⁴Vd. §3.6.1 del documento della BCE “*Guidance to banks on non-performing loans*” disponibile al sito: https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/guidance_on_npl.en.pdf per un'analisi dettagliata delle funzioni e degli obiettivi di ognuna delle divisioni che compongono il meccanismo di allerta precoce.

³⁵ È necessario precisare che nel testo il controllo dello stock di *non-performing-exposure* viene considerato da una duplice prospettiva:

- il controllo *ex-ante* che si concretizza nella gestione delle esposizioni *in bonis* o comunque in una precoce fase di deterioramento, in modo da evitare il *default* del debitore;

delle alternative più valide a disposizione delle banche. Le concessioni³⁶ rappresentano uno strumento utilizzato sia per porre le basi del rientro in *bonis* di un'attività in stato di deterioramento precoce, sia, soprattutto, per impedire il default di una controparte in difficoltà finanziaria.

La definizione di “misure di tolleranza” (*forbearance*) è fornita dall' *European Banking Authority* nel “*Implementing technical standards*”³⁷; si intende per misura di concessione una qualsiasi modifica degli accordi iniziali tra banca e cliente, che abbia lo scopo di facilitare il corretto servizio del credito, qualora questo sia compromesso da una difficoltà finanziaria del debitore. È giusto precisare che tali interventi non sono solamente a discrezione della banca, è possibile, infatti, che il contratto di credito contenga una “*forbearance clauses*”; quest'ultima pone il debitore in diritto di attivare una rinegoziazione del contratto di prestito qualora egli non sia in grado di essere perfettamente solvibile rispetto l'obbligazione iniziale.

Le norme comunitarie non si focalizzano sulle specifiche prassi da utilizzare nei processi di concessione delle misure di tolleranza, esse, infatti, delegano la determinazione di tali attività ai singoli istituti. L'obiettivo del dettato normativo è, piuttosto, quello di puntualizzare le caratteristiche generiche delle *forbearances*, nonché la definizione dei confini di azione che gli enti devono rispettare nel far ricorso alle pratiche di ristrutturazione.

È possibile individuare due requisiti essenziali affinché si concretizzi la fattispecie di una *forbearance*:

- a) la difficoltà finanziaria di una controparte che potrebbe comprometterne irrimediabilmente il merito creditizio;
- b) una misura di tolleranza concessa dalla banca (indipendentemente da chi sia stato ad attivarla).

- il controllo *ex-post* che si riferisce alla gestione efficiente delle poste ormai irrimediabilmente deteriorate che ha lo scopo di massimizzare il tasso di recupero.

³⁶ Intese nell'accezione che il regolatore comunitario attribuisce loro.

³⁷ Vd. allegato V § 163-183 del Regolamento di esecuzione della commissione (UE) n. 680/2014 disponibile al sito: <https://eba.europa.eu/>

Per verificare che sia soddisfatto il requisito *sub a)* è necessaria un'analisi finanziaria da cui emerga il dissesto finanziario del debitore³⁸. In questo senso è utile valutare con particolare attenzione la sua capacità corrente e futura prospettica di assicurare il servizio di tutte³⁹ le passività contratte.

A questo fine la banca dovrebbe utilizzare procedure di valutazione interne e, ove possibile, standardizzate⁴⁰ in modo da rendere più rapidi ed efficienti i processi. Per la costruzione di tali sistemi l'EBA ha individuato degli indicatori della salute finanziaria di un soggetto a seconda del segmento di appartenenza (*retail - non retail* è la distinzione principale); tali indicatori, espressamente elencati nei testi normativi, non rappresentano una categoria esaustiva né vincolante, essi sono piuttosto dei criteri guida forniti per migliorare e uniformare le prassi interne degli istituti⁴¹ che decidono di utilizzarli.

Per una valutazione globale e, quindi, risultati più robusti, è prevista anche la possibilità per le banche di far riferimento a fonti esterne affidabili: ad esempio, consultando la centrale rischi⁴² da cui è possibile ottenere informazioni rilevanti riguardo la situazione debitoria complessiva del cliente (considerano anche esposizioni nei confronti di altri

³⁹ A questo proposito è necessario evidenziare che l'analisi finanziaria deve valutare la capacità del debitore di far fronte ai propri obblighi di pagamento, non solo con riguardo alla singola esposizione oggetto di valutazione, bensì prendendo in considerazione la complessiva situazione debitoria della controparte e, quindi, la sua capacità di garantire il corretto servizio di ogni debito contratto.

⁴⁰ I sistemi interni di valutazione standardizzati devono essere utilizzati in particolar modo per la valutazione delle controparti al dettaglio e omogenee: in questo caso infatti implementare modelli di valutazione su misura per le piccole esposizioni risulterebbe altamente costoso ed inefficiente dato il trade-off costi benefici negativo. Al contrario nel caso di esposizioni di grandi dimensioni, dove i costi in caso di insolvenza sono molto alti e le caratteristiche del debitore non individuabili in alcuna categoria standardizzata, risulta necessario utilizzare modelli di valutazione creati su misura della singola linea di credito.

⁴¹ Vd. §4,4 del testo emanato dalla BCE: "*Guidance to banks on non-performing loans*" disponibile al sito: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/html/index.it.html>, ivi vengono elencati i criteri utilizzabili per una corretta valutazione del debitore. Vd. anche per un maggiore approfondimento riguardo le tecniche valutative il §4 *Definition of forbearance*

delle linee guida della *Bank for international settlements: "Prudential treatments of problem assets, definition of non-performing exposure and forbearance"*, disponibile al sito: <https://www.bis.org/>

⁴² La centrale rischi è un consorzio di banche in cui vengono condivise informazioni riguardo i debiti contratti dagli agenti economici e i loro comportamenti nell'ottemperamento degli obblighi di pagamento contratti. In Italia è la Banca d'Italia a gestire una banca dati con informazioni riguardo il comportamento debitori dei clienti dei vari intermediari finanziari che provvedono a condividere tali informazioni. Vd. <https://www.bancaditalia.it/servizi-cittadino/servizi/accesso-cr/>

istituti), l'intermediario ha la possibilità di utilizzare input più significativi e ottenere giudizi più affidabili dall'implementazione dei modelli interni.

Per le disposizioni specifiche in materia di fonti esterne utilizzabili, approcci di valutazione, metodi di stima dei flussi di cassa futuri e caratteristiche del debitore da tenere in considerazione si rimanda al dettato normativo di riferimento⁴³. In tale testo il legislatore descrive da un punto di vista tecnico le misure concrete da utilizzare per verificare che sia soddisfatto il requisito della “difficoltà finanziaria del debitore”.

È, infine, opportuno specificare che il requisito del “deterioramento del merito creditizio del debitore” è di particolare importanza per differenziare le *forbearance* dalle concessioni che le banche sono solite erogare con regolarità ad una moltitudine di debitori in ottima salute finanziaria; con finalità che non sono in alcun modo correlate con la gestione del rischio di credito⁴⁴.

Per quanto riguarda il requisito *sub b)* sono individuate delle soglie materiali che permettono di verificare che sia stata possa in essere una concessione⁴⁵.

Tali soglie sono:

- modifica dei termini contrattuali, che creano condizioni più vantaggiose per il debitore;
- un nuovo accordo o un nuovo contratto di finanziamento della posizione attuale;
- l'esercizio di una clausola prevista dal contratto di finanziamento iniziale, che permette al debitore di modificare i termini di rimborso, accedere ad una nuova linea di credito o aprire posizioni su strumenti fuori bilancio che facilitano l'esercizio del debito⁴⁶.

⁴³ Vd. l'elenco specifico in merito, contenuto al §4 *settlements “Prudential treatments of problem assets, definition of non-performing exposure and forbearance”*, disponibile al sito della *Bank for international*: <https://www.bis.org/>

⁴⁴ È prassi usuale nei rapporti tra banca e società debentrici modificare periodicamente i termini del contratto che regola il rapporto debitorio con il fine di adattarlo alle mutate esigenze delle parti o alle mutate condizioni di mercato.

⁴⁵ In questo caso è necessario tenere presente che le soglie materiali genericamente individuate dal legislatore sono delle condizioni necessarie ma non sufficienti per l'esistenza di una concessione.

⁴⁶ Spesso i contratti di finanziamento prevedono la possibilità per entrambe le parti di aprire posizioni su contratti derivati aventi come sottostante il finanziamento iniziale. È questo l'esempio delle clausole di che permettono di modificare il regime di calcolo del tasso di interesse (*swap*), di richiedere un rimborso anticipato

Nel rispetto degli ampi confini di cui *supra* è possibile individuare una moltitudine di diverse misure di tolleranza possibili. Il testo normativo descrive in modo dettagliato le più importanti ed efficaci⁴⁷ che le banche possono prendere come riferimento nell'implementazione delle strategie interne di *risk management*. In questo modo il legislatore cerca di conferire maggiore certezza e omogeneità alle prassi di classificazione dei singoli enti.

A questo fine la BCE ha individuato in modo dettagliato 14 principali misure di tolleranza a disposizione degli intermediari⁴⁸ suddividendo tra misure a breve termine e misure a lungo termine, quest'ultima distinzione risulta un punto cruciale nella scelta della concessione più appropriata per una determinata esposizione. In tale ottica è possibile individuare due macro-obiettivi a seconda che si ricorra ad una misura di breve termine o ad una di lungo termine: misure appartenenti alla prima categoria possono essere utilizzate per far fronte ad una crisi di liquidità del debitore, le misure con effetti sul lungo periodo risultano, invece, utili in caso di crisi strutturali della situazione finanziaria della controparte e hanno un obiettivo patrimoniale.

È chiaro che facendo ricorso a misure di breve termine, che come si è visto sono in grado di far fronte unicamente ad una crisi temporanea, la banca rischia di ottenere solamente un differimento della classificazione del debitore in *default* avendo come unico risultato un incremento significativo del *loss-given-default rate*. Tale incremento è dovuto al ritardo nell'attuazione delle strategie di gestione della NPE avendone rimandato l'identificazione⁴⁹.

(*call*) o di prevedere un tasso di interesse massimo o minimo (*cap o floor*). Le parti possono decidere di esercitare tali opzioni per beneficiare di condizioni più favorevoli del mercato indipendentemente dal fatto che versino o meno in una situazione di difficoltà finanziaria.

Vd. al punto John C. Hull, “*Options, futures and derivatives*” 10° edizione.

⁴⁷ Vd. la classificazione della *Bank for international settlements* §4.1 “*Prudential treatments of problem assets, definition of non-performing exposure and forbearance*”, disponibile al sito: <https://www.bis.org/>

⁴⁸ Vd. la tabella §4.2 delle “*Guidance to banks on non-performing loans*” disponibile sul sito della BCE: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/html/index.it.html>;

⁴⁹ A tal proposito si rimanda al paragrafo 1.2.1 - “Quadro regolamentare” dove si è trattato dei vantaggi in termini di tasso di recupero che si ottengono individuando quanto prima il deterioramento dell'esposizione, quando la situazione finanziaria del debitore potrebbe ancora non essere irrimediabilmente critica rispetto alle fasi successive.

Per evitare un utilizzo controproducente dello strumento delle *forbearance* il regolatore oltre a raccomandare un utilizzo congiunto delle misure di breve e lungo periodo, individua tassativamente i casi in cui è possibile ricorrere a concessioni di breve termine.

È possibile concedere misure di breve termine se:

- un evento straordinario da cui il debitore è stato interessato, ha provocato vincoli di liquidità temporanei. È comunque possibile dimostrare che il reddito non è stato irreversibilmente eroso da tale evento e che subirà un miglioramento nel breve periodo⁵⁰;
- il comportamento creditizio passato della controparte risulta eccellente così come il rapporto finanziario di questi con la banca, inoltre, è palese la volontà del debitore di collaborare attivamente.

Nelle fattispecie individuate dalla normativa, una misura di tolleranza di breve termine può risultare efficace per permettere il rientro in *bonis* del debitore; si evita in questo modo di doverlo classificare in *default* a causa di una difficoltà finanziaria passeggera. Qualora non risultassero soddisfatte tali condizioni è possibile valutare le alternative offerte da concessioni di lungo termine o una strategia integrata che le utilizzi entrambe in modo efficiente.

Prima di procedere ad una qualsiasi operazione di concessione è comunque opportuno valutarne la sostenibilità economica. In quest'ottica è necessario assicurarsi che concedendo una misura di tolleranza si contribuisca realmente a ridurre l'ammontare residuo delle passività del debitore, facilitando in tal modo la solvibilità dell'obbligazione contratta.

Utilizzando la prospettiva delle determinanti della perdita attesa si può dire che nel valutare la sostenibilità economica di una misura di tolleranza, l'ente deve assicurarsi che il risultato

⁵⁰ Le “*Guidance to banks on non-performing loans*” della BCE prescrivono che qualsiasi tesi di questo tipo deve essere argomentata e dimostrata in modo formale facendo ricorso a fonti affidabili e ipotesi oggettivamente determinabili che escludano qualsivoglia fine speculativo.

ottenuto sarà quello di ridurre la *probability to default* (PD) e non l'effetto controproducente consistente nell'aumento del *loss-given-default rate* (LGD)⁵¹.

Nel rispetto di quanto detto, vengono individuate tassativamente le caratteristiche che rendono una concessione economicamente sostenibile, anche in questo caso si distingue tra concessioni a breve e lungo termine.

La sostenibilità economica di una concessione a lungo termine si ha quando:

- le correnti disponibilità finanziarie permettono al debitore di sostenere le nuove e più favorevoli condizioni di pagamento concesse⁵² ;
- le esposizioni che presentano ritardi di pagamento vengono affrontate per intero e tramite la concessione si realizza una riduzione significativa del saldo dovuto dalla controparte nel medio lungo termine;
- i controlli periodici effettuati con riguardo alla sostenibilità di concessioni già stanziata su esposizioni nei confronti dello stesso debitore hanno esito positivo.

I requisiti richiesti per considerare economicamente sostenibile una concessione di breve termine sono:

- la capacità del debitore di far fronte ai nuovi obblighi di pagamento assunti con la concessione facendo ricorso alle proprie disponibilità finanziarie⁵³ correnti;
- la possibilità della banca di accertare e dimostrare che alla scadenza della concessione di breve termine il debitore sarà in grado di garantire il pagamento regolare degli impegni originari o di quelli modificati. È necessario cioè che la misura di tolleranza abbia carattere temporaneo;
- la verifica che il suo riconoscimento non conduca ad una situazione in cui la medesima esposizione sia oggetto di molteplici misure di concessione consecutive.

⁵¹ Ci si riferisce qui alle determinanti della perdita attesa su un credito: $EL=PD*LGD*EAD$ trattate in A.Resti, A.Sironi, *Rischio e Valore nelle banche* (2008), parte terza, "Il rischio di credito".

⁵² Anche in questo caso si richiede che l'ente sia in grado di dimostrare che il requisito sia rispettato facendo ricorso a informazioni finanziarie documentate e ragionevoli nonchè a ipotesi oggettivamente determinabili.

⁵³ V. quanto detto al riferimento n.48 in merito la capacità e modalità di argomentazione dell'ente.

Una volta decisa la strategia di ristrutturazione più efficace a seconda delle necessità dell'intermediario e delle caratteristiche dell'esposizione, è necessario tenere sotto costante osservazione i *forborne credits* in modo da poterli classificare tenendo conto della loro evoluzione.

La *European Banking Authority* distingue in particolare due categorie:

- *forbearance non performing*: nella quale sono classificate le attività finanziarie oggetto di concessione da meno di un anno, al termine del quale, laddove sussistano le condizioni, l'esposizione può abbandonare lo status di *non performing*;
- *forbearance performing*: alimentata dalle esposizioni rinvenienti dalla categoria precedente; dopo due anni dalla classificazione in tale categoria i crediti possono essere considerati *in bonis*.

Riassumendo il dettato della EBA, si possono individuare diversi *step* a seguito della concessione:

- entro il primo anno si può avere un credito *non-performing* sotto *forbearance*;
- entro il secondo anno (*probation period*) si ha un credito *performing* sotto *forbearance*; alla fine del primo anno se ci sono le giuste condizioni, il credito potrebbe confluire nel portafoglio *in bonis* con riserva;
- entro il quarto anno, termina il *probation period* e se soddisfatte tutte le condizioni, il credito può essere considerato *in bonis* senza riserva.

Nell'individuazione delle categorie di cui *supra*, l'EBA richiede un corretto monitoraggio delle esposizioni oggetto di concessione, in modo che ci sia una granularità tale da evidenziare eventuali anomalie nel comportamento del debitore, nonché di garantire il calcolo corretto dei giorni di permanenza in ogni categoria.

Quanto detto finora sottolinea la grande utilità delle procedure di ristrutturazione dei crediti per controllare *ex-ante* l'aumento degli stock di *non-performing loans* nei portafogli bancari e, di conseguenza, evitare le strategie necessarie ad una loro efficace gestione. Le

attività di recupero sulle linee di credito deteriorate risultano spesso molto più costose⁵⁴ rispetto le possibili perdite derivanti da una ristrutturazione onerosa di un'esposizione che non è ancora del tutto deteriorata.

In conclusione, alla luce dei rilevati operati si può considerare lo strumento delle *forbearance* come l'ultima possibilità che le banche hanno a disposizione per evitare di dover classificare un'esposizione nella categoria delle NPE.

In questa prospettiva, oltre che come concessione dell'intermediario nei confronti del debitore, questo strumento può essere considerato anche come una agevolazione che il regolatore riconosce alle banche. Tale agevolazione si sostanzia nella possibilità degli enti di sfruttare il “*probation period*” per gestire meglio la qualità dei propri attivi evitando di vedere crescere esponenzialmente gli stock di NPE in bilancio.

Ovvio che se l'istituto, nonostante il ricorso alle misure di tolleranza, non riesce ad ottenere i risultati sperati, diventa inevitabile la classificazione dell'esposizione nella classe di attività deteriorate.

1.2.4 – Applicazione della definizione di *non-performing exposure* (NPE)

Le linee guida della BCE⁵⁵, con rimando al regolamento di esecuzione della Commissione (EU) n. 680/2014⁵⁶ individuano due requisiti che se soddisfatti, anche solo singolarmente, richiedono la classificazione di un'esposizione come “non performante”.

Sono a tal proposito da ritenere NPE:

- I) le esposizioni rilevanti scadute da oltre novanta giorni;
- II) le esposizioni per cui, dalle informazioni a disposizione della banca risulta improbabile il corretto servizio del credito da parte del debitore senza ricorrere

⁵⁴ Si fa qui riferimento ai costi diretti in termini di risorse interne da impiegare per le strategie di gestione delle NPE, al costo opportunità che si ha nell'impiegare le risorse per il recupero delle esposizioni deteriorate piuttosto che in progetti più redditizi e infine alle perdite economiche che si hanno a seguito del *default* di un debitore

⁵⁵ Vd. “*Guidance to banks on non-performing loans*” disponibile sul sito della BCE: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/html/index.it.html>

⁵⁶ Noto come “*Implementing technical standards*” elaborato dall'EBA. In questa sede si fa riferimento al paragrafo 145 allegato 5 degli ITS.

all'escussione delle garanzie, indipendentemente da importi scaduti e/o dai giorni di arretrato dei pagamenti dovuti.

Sono a questo punto individuabili due diverse fattispecie che rientrano nella categoria di NPE:

(I) l'esposizione scaduta e (II) l'inadempienza probabile (UTP)⁵⁷.

1.2.4.1 – Esposizioni scadute

Nell'analizzare la fattispecie *sub* (I) è necessario concentrarsi su due aspetti:

- il criterio dello scaduto
- le condizioni che rendono un'esposizione rilevante.

Per quanto attiene al “*past due criterion*” si fa riferimento alla definizione di *default* introdotta nel *Credit Requirements Regulation*⁵⁸ (CRR), art. 178⁵⁹. Secondo tale approccio un credito è da considerarsi in stato di default qualora il debitore presenti arretrati di pagamento rilevanti per 90 giorni consecutivi sulle esposizioni nei confronti della banca e in tutti i novanta giorni siano soddisfatti i requisiti di rilevanza.

Con riguardo alla rilevanza, facendo riferimento al “*Draft Regulatory Technical Standards on the materiality threshold*”⁶⁰ emanato dall'EBA, il criterio del “*past due*” è applicabile solamente con riguardo alle esposizioni che hanno determinati requisiti quantitativi.

⁵⁷ Il termine utilizzato dall'EBA in riferimento alle esposizioni caratterizzate da inadempienza probabile è: “*unlikely to pay*” (UTP).

⁵⁸ Regolamento (UE) n. 575/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 giugno 2013: vengono definiti i requisiti prudenziali di capitale richiesti agli intermediari creditizi, in proporzione della loro esposizione al rischio di credito. Vd. <http://data.europa.eu/eli/reg/2013/575/oj>.

⁵⁹ Si fa riferimento nel prosieguo agli orientamenti EBA 07/2016: “*Guidelines on default definition*”, il termine ultimo per la loro applicazione è il 1° gennaio 2021, le banche soggette a sorveglianza da parte della BCE le applicano già dal 1° giugno 2019. I documenti sono disponibili sul sito ufficiale dell'EBA: <https://eba.europa.eu/>

⁶⁰ Vd. *Final Report “Draft Regulatory Technical Standards on the materiality threshold”* disponibile al sito: <https://eba.europa.eu/>

Nell'identificazione della soglia di rilevanza⁶¹ si fa riferimento ad una doppia componente:

- una componente assoluta pari a 500€. Tale soglia viene ridotta a 100€ per i debitori rappresentati da: persone fisiche, piccole e medie imprese, nonché per tutti i debitori con un'esposizione complessiva nei confronti della banca minore di 1mln€ (*retail exposure*);
- una componente relativa pari all'1% del valore complessivo di tutte le obbligazioni del debitore nei confronti della banca finanziatrice (tale soglia, previa autorizzazione da parte dell'autorità di vigilanza competente, può variare fino al 2,5% a seconda delle esigenze dello specifico intermediario⁶²).

Al punto sono rilevanti le tecniche che le banche sono tenute ad utilizzare per il conteggio dei giorni di scaduto; è pertanto necessario conoscere in che modo e secondo quali ipotesi vengono calcolate le soglie regolamentari che attivano l'individuazione di un'esposizione deteriorata.

A questo fine si individua nell'esistenza di un obbligo giuridico di pagamento un requisito minimo necessario da cui la classificazione di deterioramento non può prescindere. Ad esempio, il mancato pagamento di interessi discrezionali su uno strumento di capitale aggiuntivo, non può configurarsi come un'esposizione scaduta; è, tuttavia, compito delle banche in questi casi analizzare le cause del mancato pagamento. Qualora questo sia sintomo di dissesto finanziario, potrebbe portare alla classificazione delle esposizioni nei confronti di quel debitore nella categoria delle “*unlikely to pay*”. Laddove venga rispettato il requisito della natura giuridica del rapporto, non è comunque necessaria la classificazione di un'esposizione scaduta qualora il mancato pagamento sia causato da una controversia isolata del debitore con l'istituto e non derivante da problemi di solvibilità dello stesso.

⁶¹ Si tenga presente che con questo nuovo approccio le soglie di rilevanza rendono maggiore l'impatto della nuova regolamentazione sul calcolo di indicatori quali: *expected loss*, *risk weighted asset*, *probability to default* e *loss given default rate*.

⁶² Vd. anche “GUIDA ALLE NUOVE REGOLE EUROPEE IN MATERIA DI DEFAULT” elaborato nell'ambito del Tavolo di Condivisione Interassociativo sulle Iniziative Regolamentari Internazionali (CIRI) e la guida:” *EBA credit risk: definition of default*” di PricewaterhouseCoopers (PWC) disponibile su: www.pwc.com per una trattazione più schematica dell'argomento. Vd §33 del “*Guidelines on default definition*”, disponibile al sito: <https://eba.europa.eu/> per maggiori dettagli in merito la possibilità di modificare la soglia di rilevanza relativa, con necessaria giustificazione nei confronti del EBA.

Qualora risultino soddisfatti i requisiti essenziali per la sussistenza della fattispecie di esposizione deteriorabile, il conteggio dei giorni di scaduto inizia dal giorno successivo alla data in cui i pagamenti di capitale, interessi o commissioni non sono stati corrisposti e abbiano altresì superato le soglie di rilevanza previste.

Per quanto riguarda il trattamento dei flussi in entrata che avvengono durante i giorni conteggiati ai fini del *past due criterion*, le linee guida della BCE individuano il “*first in first out*” (FIFO) come il criterio più adatto. Tale approccio ipotizza che i flussi incassati a seguito di uno sconfinamento regolino sempre il primo obbligo di pagamento in ordine di tempo non rispettato dal cliente. È comunque fatta salva la possibilità dei singoli intermediari di adottare il criterio più adatto alle specifiche del singolo contratto, a patto che non ci sia contrasto con altre leggi o regolamenti, in particolare in materia di diritti di tutela dei consumatori o norme in materia di insolvenza o fallimento.

L'EBA, inoltre, ha fatto palese divieto alle banche di continuare nell'implementazione di prassi consistenti nella compensazione di una linea di credito in sofferenza utilizzando altre esposizioni *in bonis* dello stesso debitore nei confronti dell'istituto⁶³.

Nel caso in cui nel rispetto di tutte le procedure prescritte⁶⁴ di cui *supra*, risulti necessario procedere alla classificazione di una NPE le conseguenze riguardano non solo la singola linea di credito, ma, a seconda del tipo di esposizione, la rilevazione produce effetti su una moltitudine di altre esposizioni e soggetti.

Ciò si riscontra in particolare:

- a) a livello del singolo debitore;
- b) a livello di debitori *in bonis* connessi al soggetto insolvente.

⁶³ Negli anni addietro è stata una prassi comune per le banche far aprire nuove linee di credito ai debitori insolventi con le quali compensare le esposizioni deteriorate, ritardando la rilevazione del default e avviando altresì un circolo vizioso compromettente per la stabilità del sistema finanziario. L'EBA ha quindi deciso di regolare espressamente questo aspetto: ha tassativamente stabilito che la banca è tenuta a classificare un'impresa in default anche qualora questa abbia linee di credito ancora disponibili utilizzabili per compensare gli inadempimenti in essere ed evitare il default.

⁶⁴ Vd. quanto detto in precedenza nel §1.2.4.1 “Esposizioni scadute”.

Con riguardo alla categoria *sub a*), nel momento in cui un soggetto soddisfa i criteri di arretrato su una singola linea di credito, la banca è tenuta a considerare in stato di *default* tutte le esposizioni nei confronti di quel debitore (*pooling effect*) a meno che non si verifichi una tra le seguenti condizioni:

- l'esposizione rispetta i requisiti di esposizione al dettaglio (in tal caso l'istituto può applicare la definizione di insolvenza a livello di singola linea di credito);
- si ritiene che si sia verificata una condizione tecnica di arretrato⁶⁵.

Quanto alla categoria *sub b*), si fa riferimento alla possibilità che le connessioni tra soggetti appartenenti allo stesso tessuto economico finiscono per condizionarne fortemente il rispettivo merito creditizio (effetto contagio). In considerazione di tale evenienza, il regolatore impone agli intermediari di censire le relazioni economiche e giuridiche tra i propri clienti; in questo modo è possibile identificare i casi in cui il default di un'impresa possa ripercuotersi negativamente sulla capacità di rimborso di altri debitori della banca e, quindi, sulla qualità delle altre poste dell'attivo. Nei casi più estremi, il deterioramento di una singola esposizione si traduce nella rilevazione di un possibile *default* anche di altri debitori apparentemente *in bonis*⁶⁶.

Prendendo in considerazione la realtà italiana, si possono individuare cinque aree di intervento delle riforme normative con maggiore impatto sulla regolamentazione nazionale rappresentata dalla circolare 272/2008 della Banca d'Italia, e recepite dalla stessa con l'aggiornamento n.7 del gennaio 2015.

Tali aree sono schematizzabili come segue:

⁶⁵ Per situazione tecnica di arretrato si intende un caso in cui la situazione di *default* non è stata causata dal debitore, ma da un'inefficienza nelle procedure tecnico-operative della banca:

- errore a livello di dati o di sistema dell'ente
- inesatta o tardiva esecuzione dell'operazione di pagamento disposta dal debitore
- un pagamento effettuato entro i 90 giorni ma l'accredito sul conto del cliente ha avuto luogo dopo i 90 giorni a causa della natura dell'operazione
- accordi di factoring o crediti commerciali acquistati nel bilancio dell'ente e non scaduti da più di 30 giorni.

Per maggiori dettagli si rimanda al §23 del “*Guidelines on default definition*”, disponibile al sito: <https://eba.europa.eu/>

⁶⁶ Per maggiori approfondimenti si rimanda al §61 del “*Guidelines on default definition*”, disponibile al sito: <https://eba.europa.eu/>.

| | Soglie di rilevanza | Conteggio dei giorni di scaduto | Compensazione dei margini | Default tecnici | Amministrazioni pubbliche |
|---|---|---|--|--|---|
| Attuale framework (circ. 272)  | > 5 % in termini di (i) media giornaliera del trimestre o (ii) quota scaduta e/o sconfinante sull'intera esposizione del debitore ⁽¹⁾ | A partire dal primo giorno di sconfinamento / scaduto (esclusi solamente importi immateriali / insignificant) | Consentita compensazione con i margini disponibili esistenti su altre linee di credito concesse al medesimo debitore | Diverse casistiche ammesse (e.g. ritardi imputabili ai tempi di delibera della banca, imputazione degli incassi, classificazioni intragiornaliere o per brevi periodi) | Trattamento «privilegiato» (e.g. interruzione del conteggio a fronte di qualsiasi pagamento effettuato, etc.) |
| What's new...  | Soglia relativa: > 1 % dell'esposizione lorda Soglia assoluta: Retail > 100 € Non-Retail > 500 € dell'esposizione lorda | Conteggio dei giorni a partire dal momento del superamento di entrambe le soglie di rilevanza (i.e. relativa ed assoluta) | Nessun tipo di compensazione consentito Atteso impatto rilevante su portafoglio corporate | Casistica riconducibile esclusivamente ad errori di tipo informatico | Nessun tipo di trattamento <i>ad hoc</i> nel conteggio dei giorni di scaduto |

Fonte: Ernst & Young: Nuova definizione di default. Giugno 2019

Figura 2

1.2.4.2 - Esposizioni con inadempienza probabile (UTP)

Nella seconda categoria di NPE⁶⁷ sono ricomprese quelle esposizioni (*le unlikely to pay*) per cui, indipendentemente dal tempo trascorso dall'ultimo pagamento, risulta improbabile il corretto servizio del debito a seguito di eventi o valutazioni recenti che prescindono dall'entità delle garanzie concesse⁶⁸ o da eventuali misure di mitigazione del rischio.

La probabilità che si riceva per intero il pagamento della quota interessi e della quota capitale, deve essere calcolata utilizzando tutti gli input disponibili per un'analisi completa della situazione finanziaria del debitore con particolare riguardo a: comportamento passato della controparte in situazioni simili, analisi dell'impatto di eventi sopravvenuti sulla situazione finanziaria del debitore, analisi della struttura finanziaria.

In un approccio qualitativo come quello presentato è alto il livello di discrezionalità che il regolatore concede agli istituti nel recepimento delle norme. A tal fine è intervenuta la BCE⁶⁹, la quale, nel tentativo di ridurre il margine interpretativo, ha richiesto alle banche di disporre di criteri interni ben definiti per l'individuazione delle situazioni di inadempienza probabile di un debitore. Tali prassi devono basarsi sull'utilizzo di indicatori

⁶⁷ Si fa qui riferimento alla schematizzazione utilizzata precedentemente nella trattazione.

⁶⁸ La BCE richiede espressamente di classificare un'esposizione come UTP anche quando la garanzia posta a presidio della stessa permetterebbe alla banca di recuperare l'intero valore del credito.

⁶⁹Vd. Guidance to banks on non-performing loans, disponibile sul sito della BCE: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/html/index.it.html>

che facciano riferimento a situazioni oggettivamente determinabili, e, soprattutto, devono avere uguale applicazione in tutte le parti del gruppo bancario.

In tale ottica sono stati individuati dei criteri generali di identificazione delle UTP che le banche possono utilizzare per l'implementazione di prassi di classificazione efficaci. La BCE ha individuato nel paragrafo 453 di Basilea II⁷⁰ e negli *International Financial Reporting Standards* (IFRS) delle fonti ricche di possibili indicatori a cui gli intermediari⁷¹ possono ancorare le rilevazioni. In merito al dettato degli IFRS assumono particolare rilievo le rettifiche di valore su crediti⁷²: qualora a seguito della variazione del merito creditizio della controparte, risulti necessaria una rettifica del valore di una posta iscritta al *fair value* ai fini contabili, si attiva automaticamente un evento che in modo autonomo e predefinito porta alla classificazione dell'esposizione tra la categoria delle *unlikely to pay*. Altri indicatori che non necessitano di ulteriori valutazioni manuali per riconoscere un'esposizione con inadempienza probabile sono gli input che si possono ottenere da fonti⁷³ esterne, si fa in questo caso riferimento a: registri fallimentari, registri delle imprese, registri immobiliari o fondiari, registri dei pegni, centrali crediti⁷⁴. Solitamente le banche sono dotate di sistemi di trasmissione automatica che processano le informazioni derivanti da fonti esterne, classificando, laddove ci sia necessità, una NPE in modo predefinito.

Gli eventi che in automatico attivano la rilevazione di inadempienza probabile, per quanto essenziali a rendere le prassi di *risk management* più oggettive e standardizzate, non permettono, tuttavia, di plasmare le analisi sulle caratteristiche della singola esposizione. Data quest'ultima necessità, è richiesto alle banche di far ricorso anche a valutazioni manuali periodiche⁷⁵ da svolgere caso per caso a seconda delle esigenze. In questo senso

⁷⁰ Vd §453 del trattato "Basilea II" disponibile sul sito della Banca dei regolamenti internazionali: <https://www.bis.org/bcbs/cp3fullit.pdf>

⁷¹ Si rimanda al testo normativo di cui *supra* per la trattazione nel dettaglio di tutti i criteri individuati dal comitato di Basilea.

⁷² Vd. §36 del "Guidelines on default definition", disponibile al sito: <https://eba.europa.eu/>, in cui vengono trattati le *specific credit risk adjustment* (SCRA).

⁷³ Per quanto riguarda le fonti esterne utilizzabili, è necessario che ci sia corrispondenza tra le definizioni di default di NPE e UTP della banca e le definizioni utilizzate da dette fonti Vd. "Guidance to banks on non-performing loans", disponibile sul sito della BCE: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/html/index.it.html>

⁷⁴ Si riporta a titolo di esempio la centrale rischi della Banca d'Italia: una banca dati che raccoglie informazioni sui crediti concessi da banche e società finanziarie, sulle garanzie rilasciate e sul comportamento creditizio dei vari debitori. Vd. <https://www.bancaditalia.it/servizi-cittadino/servizi/accesso-cr/>

⁷⁵ La frequenza di tali valutazioni dipende dal tipo di debitore: per i clienti standard non al dettaglio dovrebbero avvenire quanto meno in ognuna delle principali date individuate per la comunicazione dei risultati (la mancata

gli intermediari sono tenuti a svolgere un'analisi sulla base delle informazioni finanziarie e non finanziarie aggiornate e facendo riferimento ad un *rating* recente del cliente.

Gli indici più rilevanti individuati per una corretta analisi finanziaria⁷⁶ dei debitori rappresentati da grandi imprese sono: *leverage ratio*, *EBITDA ratio*, *interest coverage ratio*, *current liquidity ratio*, *loan-to-value ratio*. Per i debitori *retail* l'analisi dovrebbe includere considerazioni sul *debt service coverage ratio*, *loan-to-value ratio*, *credit score* specifici o indicatori derivanti da modelli di *scoring* caratteristici dell'ente.

Altri eventi che vengono individuati all'art. 178 del *capital requirement regulation* come indicatori dello stato di possibile *default* del debitore e che sono pertanto in grado di attivare la rilevazione di una UTP⁷⁷ sono:

- a) cessione dell'obbligazione creditizia;
- b) ristrutturazione onerosa.

Per quanto riguarda la categoria *sub a*), una cessione è rilevante ai fini dell'individuazione di un'esposizione ad inadempienza probabile, qualora siano verificati due requisiti:

- alienazione dell'obbligazione causata dal deterioramento della sua qualità creditizia;
- significatività della perdita economica derivante dalla cessione.

Il dettato regolamentare richiede di individuare l'inadempimento probabile di un debitore solamente qualora si sia verificata una cessione di crediti a causa del deterioramento del suo merito creditizio⁷⁸. Tale cessione deve inoltre aver causato una perdita economica

comunicazione è un segnale negativo per il merito creditizio del cliente), per i clienti classificati come sotto osservazione o finanziariamente deboli sono previsti meccanismi di riesame più frequenti.

⁷⁶ Vd. *Guidelines: Prudential treatment of problem assets-definitions of non-performing exposures and forbearance*, pubblicato da: *Bank for international Settlements*. Disponibile su: www.bis.org.

⁷⁷ Vd. al punto le indicazioni EBA riguardo gli eventi attivatori della rilevazione di improbabile adempimento del debitore cap.5 §35-65 e seguenti del "*Guidelines on default definition*", disponibile al sito: <https://eba.europa.eu/>

⁷⁸ Si rimanda al dettato dei §41-43 del testo "*Guidelines on default definition*" per un approfondimento sulle diverse fattispecie giuridiche che soddisfano il criterio di cessione avvenuta per un deterioramento del merito creditizio della controparte.

rilevante⁷⁹ per l'ente cessionario, il quale deve calcolare una soglia di significatività data da:

$$L = \frac{E - P}{E}$$

dove:

L è la perdita economica causata dalla cessione;

E è il totale delle esposizioni obbligazionarie oggetto di cessione, compresi gli interessi e le spese;

P è il prezzo a cui è stata regolata la cessione⁸⁰.

Qualora il valore della perdita risulti maggiore del 5%⁸¹ dell'esposizione ed è quindi soddisfatto il criterio della rilevanza, l'intermediario deve classificare tutte le esposizioni nei confronti di quel debitore come *unlikely to pay*. Tale obbligo viene meno qualora sia possibile classificare l'esposizione come esposizione al dettaglio e quindi l'ente ha la possibilità di applicare la definizione di *default* a livello di singola linea di credito.

Per quanto riguarda la categoria *sub b)*, si intende avvenuta una ristrutturazione onerosa laddove siano state effettuate concessioni nei confronti di un debitore che fronteggia o è in procinto di fronteggiare difficoltà nell'onorare i propri impegni finanziari. Anche in questo caso sono state individuate soglie di rilevanza il cui superamento rende una ristrutturazione onerosa una ridotta obbligazione finanziaria che è quindi sintomo di una probabile inadempienza⁸².

⁷⁹ Il requisito di rilevanza è richiesto in quanto indice di un deterioramento del merito creditizio del cliente piuttosto grave e strutturato e non causato da episodi *una tantum*.

⁸⁰ Vd. §48 del “*Guidelines on default definition*” per approfondimenti su: cessione di portafogli di crediti, regole riguardo la determinazione del prezzo e di come queste influenzino la necessità di classificare tutte i debitori dei crediti appartenenti al portafoglio come probabilmente inadempienti.

⁸¹ È questa la soglia di rilevanza che viene individuata all'art 178 del “*Credit Regulatory Requirements*”. Vd. §44 del “*Guidelines on default definition*”, disponibile al sito: <https://eba.europa.eu/>

⁸² Vd. § 53-55 del “*Guidelines on default definition*” per un approfondimento riguardo i casi in cui, pur non essendo verificata l'ipotesi di rilevanza, risulta comunque necessaria la rilevazione di un probabile *default* del debitore a seguito di una ristrutturazione onerosa.

A tale fine, se la variazione di valore dell'obbligazione risulta maggiore del 1%⁸³ del valore iniziale, la banca deve registrare tutte le esposizioni nei confronti del debitore in questione tra la categoria delle inadempienze improbabili.

Di seguito la formula di calcolo della soglia di rilevanza:

$$DO = \frac{NPV_0 - NPV_1}{NPV_0}$$

dove:

DO è il valore della ridotta obbligazione finanziaria;

NPV_0 è il valore attuale netto dei flussi di cassa (compresi interessi e commissioni non pagate) previsti dall'accordo contrattuale precedente le modifiche concesse. Tale valore è ottenuto utilizzando il tasso di interesse effettivo originario del cliente come tasso di attualizzazione;

NPV_1 è il valore attuale netto dei flussi di cassa previsti sulle basi del nuovo accordo contrattuale. Tale valore è ottenuto utilizzando il tasso effettivo originario del cliente come tasso di attualizzazione.

Oltre agli eventi attivatori presentati in questa sede, che sono quelli più rilevanti per le banche nelle prassi interne di rilevazione delle esposizioni “*unlikely to pay*”, la Banca Centrale Europea ha individuato tassativamente una moltitudine di altri indicatori ed esempi utili agli intermediari nella definizione dei criteri di classificazione delle esposizioni. Lo scopo della BCE in questo modo non è quello di fornire una corrispondenza precisa tra i criteri riportati e quelli utilizzati dalle banche, bensì intende evidenziare somiglianze o possibili sovrapposizioni tra i casi riportati e le fattispecie concrete che le banche si trovano ad affrontare.

Per la consultazione degli indicatori in questione si rimanda al testo normativo di riferimento⁸⁴.

⁸³ È questa la soglia di rilevanza che viene individuata all'art 178 del “*Credit Regulatory Requirements*”. Vd. §51 del “*Guidelines on default definition*”, disponibile al sito: <https://eba.europa.eu/>

⁸⁴ Vd. a questo proposito la Tavola 2 *Interrelation between non-performing, default and impairment “Unlikely-To-Pay” indicators*” disponibile sul documento delle linee guida della BCE “*Guidance to banks on non-*

1.2.5 – Criteri di uscita dalla categoria di NPE

Le definizioni finora analizzate individuano le possibili cause di un incremento dello *stock* di NPE, è per questo che sono considerate quelle maggiormente rilevanti nell'analisi delle determinanti della quantità di attività deteriorate nel portafoglio bancario. Le variazioni dello *stock* di NPE, infatti, sono rappresentate con maggiore frequenza da rettifiche positive. Per una completa scomposizione del problema è comunque necessario considerare anche i requisiti necessari affinché un'attività possa uscire dalla categoria di “esposizione non performante” e far diminuire il totale di attività deteriorate. Per di più in tale direzione sono rivolti molti degli sforzi delle divisioni di *risk management* nella gestione del rischio di credito. Ad oggi, infatti, dato l'accumulo eccessivo dei *non-performing loans* nei bilanci a causa di una sottovalutazione del problema negli anni passati, la principale esigenza delle banche è quella di ridurre drasticamente la quantità di poste deteriorate in bilancio per migliorare la qualità degli attivi e la stabilità dell'istituto. Le fattispecie in grado di generare una diminuzione del totale di esposizioni in default di una banca sono:

- a) cancellazione del *non-performing loans*;
- b) ritorno *in bonis* del debitore.

Con riguardo alla categoria *sub a)* il fondo monetario internazionale (FMI) ha fatto presente la necessità di definire una politica di cancellazione tempestiva dei crediti palesemente non recuperabili, a tal fine ha esortato le autorità di vigilanza ad assistere gli intermediari nella formulazione di solidi criteri per la cancellazione⁸⁵. Secondo il FMI una cancellazione tempestiva permette di rafforzare i bilanci bancari⁸⁶, permettendo agli intermediari di concentrare le risorse sullo svolgimento dell'attività *core* e, quindi, sul finanziamento dell'economia reale. La cancellazione dell'attività si riferisce alla sua eliminazione dal bilancio, è pertanto un evento contabile; come si vedrà più avanti nel

performing loans” consultabili al sito:
https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/guidance_on_npl.en.pdf

⁸⁵ Vd. il lavoro del FMI “Supervisory Roles in Loan Loss Provisioning in Countries Implementing IFRS” disponibile al sito: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2014/wp14170.pdf>

⁸⁶ Il working paper del FMI si focalizza principalmente su una prospettiva contabile e di applicazione degli IFRS (come si vedrà più avanti nel testo). In questa sede risulta comunque molto utile concentrarsi sulle conseguenze puramente operative che hanno fatto seguito al lavoro del fondo monetario internazionale.

testo, il documento più significativo⁸⁷ in questo senso è: *l'International Financial Reporting Standards*.

Considerando il fenomeno da una prospettiva di gestione del rischio, la cancellazione di un'attività finanziaria, anche se parziale, deve essere effettuata nell'esercizio in cui l'intermediario, a seguito

delle valutazioni finanziarie svolte⁸⁸, concretizza un'aspettativa ragionevole per cui il credito, o parte di esso, non può essere più recuperato⁸⁹.

Chiaramente la rimozione della voce dell'attivo dal bilancio non implica la rinuncia del diritto giuridico della banca al recupero del credito, il debitore, infatti, rimane obbligato secondo i termini contrattualmente previsti⁹⁰. Pertanto, rimane salva la possibilità dell'istituto di intraprendere le azioni giudiziarie opportune a minimizzare la perdita e registrare poi una eventuale ripresa di valore⁹¹. La cancellazione del debito ivi considerata, è, infatti, cosa ben diversa dalla remissione dell'obbligazione di pagamento (art. 1236 c.c.): la prima è una convenzione dell'istituto che esplica solamente effetti interni, la seconda è invece uno strumento di risoluzione contrattuale diversa dall'adempimento con effetti su entrambe le parti contrattuali.

Alla luce di quanto detto si evince come la tempestività della cancellazione sia un punto determinante riguardo le conseguenze delle politiche di rischio interne sulla performance della banca. Una celere e opportuna eliminazione di una NPE permette all'intermediario

⁸⁷ Vd. anche il documento del CBVB del 2015 , importante riguardo le tempistiche di cancellazione.

⁸⁸ Vd. documento delle linee guida della BCE "*Guidance to banks on non-performing loans*" per l'analisi delle tecniche di valutazione più appropriate che gli intermediari possono utilizzare in questi casi: https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/guidance_on_npl.en.pdf

⁸⁹ La BC individua e dettaglia i casi in cui la cancellazione può essere effettuata senza particolari valutazioni, perché è palese la sussistenza dei requisiti richiesti, tali casi possono essere anche essere modificati dagli enti a seconda delle fattispecie concrete ed essere quindi utilizzati come criteri guida nelle procedure di cancellazione.

Vd. documento delle linee guida della BCE "*Guidance to banks on non-performing loans*" consultabili al sito: https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/guidance_on_npl.en.pdf

⁹⁰ L'obbligazione di pagamento in capo al debitore non viene estinta con la cancellazione del debito, cosa che avviene invece con la remissione del debito che è puntualmente prevista dal legislatore nazionale. Vd art. 1236 del codice civile.

⁹¹ A titolo di esempio si consideri un'esposizione con modesta copertura che sia stata sottoposta a procedura di insolvenza, ed è prevedibile che anche in caso di esito positivo della procedura i costi legali renderanno estremamente basso il tasso di recupero, la banca ha convenienza ad eliminare l'attività dal bilancio. In tal modo ha la possibilità di destinare ad utilizzi più profittevoli le risorse bloccate per la copertura di eventuali perdite. Ciò non toglie la possibilità della banca di procedere con le attività giudiziarie di recupero.

di liberare quanto prima risorse a copertura di perdite ormai quasi certe e utilizzare tali risorse per progetti a rendimenti decisamente maggiori.

Con riguardo alla categoria *sub b*) è necessario individuare i criteri per un ritorno in *bonis* del debitore⁹² che sono stabiliti dal *Capital Requirements Regulation*.

Riconsiderando dalla prospettiva opposta quanto detto precedentemente nel testo, è possibile non applicare la definizione di *default* alle esposizioni per cui non valgono più le condizioni necessarie in termini di soglia di rilevanza e *past due criterion*⁹³ per un periodo di almeno tre mesi. In tale periodo l'ente deve tenere sotto costante osservazione il comportamento del debitore nonché l'evolversi della sua situazione finanziaria. Qualora, anche se non soddisfatti i requisiti di *default* di cui sopra, dalle valutazioni continua a risultare improbabile l'adempimento del debitore, non è possibile attivare la sua riclassificazione in *bonis*. La stessa impossibilità si ha nel caso in cui i criteri per l'uscita dallo stato di *default* non valgano per tutte le esposizioni nei confronti dello stesso soggetto. Altre condizioni in grado di causare la riclassificazione in stato di *non-default* sono: la presenza di pagamenti regolari in base ad accordi di ristrutturazione precedenti, rimborsi consistenti di importi scaduti o annullati in seguito a concessioni dell'ente oppure la sopravvenuta inesistenza dei requisiti richiesti per la classificazione dell'esposizione tra la categoria delle *unlikely-to-pay*⁹⁴. Tali requisiti essendo meno decisivi nella indicazione del reale merito creditizio del debitore, richiedono di essere soddisfatti per un orizzonte temporale di almeno un anno e non di soli tre mesi come nel caso della categoria precedente.

Sono state qui individuate le fattispecie più importanti in grado di causare la riclassificazione in *bonis* di un debitore, si rimanda comunque al testo normativo di riferimento⁹⁵ per l'individuazione dei criteri di dettaglio e meno consistenti o per le procedure specifiche da utilizzare per ricorrere a tali riclassificazioni.

⁹² Vd. §7 orientamenti EBA 07/2016: “*Guidelines on default definition*”, in riferimento al §5, art. 178, del regolamento (UE) n. 575/2013,

⁹³ Vd. per le indicazioni riguardo tali requisiti il § 1.2.4. “Definizione di applicazione di NPE” della trattazione precedente o in alternativa la fonte legislativa di riferimento: § 1-3 art.178 del regolamento (UE) n. 575/2013.

⁹⁴ Vd. §1.2.4.2 “Esposizioni con inadempienza probabile” per l’analisi dei requisiti a cui si fa qui riferimento.

⁹⁵ Vd. documento delle linee guida della BCE “*Guidance to banks on non-performing loans*” disponibile al sito: https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/guidance_on_npl.en.pdf

In conclusione, le definizioni e le prassi descritte finora fanno riferimento a procedure interne che il legislatore raccomanda alle banche con lo scopo di creare un “*level playing field*” e, soprattutto, per migliorare la qualità e la stabilità degli istituti. Questi ultimi, seguendo tali linee guida, possono attuare procedure efficienti nella gestione del rischio di credito, con evidenti vantaggi esclusivi. In questo senso tali fonti regolamentari esplicano effetti principalmente con riguardo alla gestione interna e, solo indirettamente, sugli stakeholder. È, pertanto, necessario distinguere la categoria delle norme trattate in riferimento alle procedure di *risk-management* da quelle con maggiore impatto sugli agenti esterni quali: norme in materia di contabilità (IAS/IFRS) e norme in materia di vigilanza (Basilea).

1.3 - Impatto macroeconomico dei non-performing loans

1.3.1 – NPL, offerta di credito e ciclo economico

La normativa europea individua regole chiare per la classificazione delle poste dell’attivo, creando un quadro regolamentare uguale per tutti gli intermediari: *level playing field*. Essa è solamente il primo passo per il processo di studio delle complicazioni dovute ad un accumulo di non-performing-loans nei bilanci degli istituti di credito.

Una volta esaminate le logiche⁹⁶ che le banche devono utilizzare per individuare tutte le poste dell’attivo particolarmente rischiose; per una corretta scomposizione e analisi del problema è necessario avere un quadro chiaro dello stato effettivo dei bilanci delle banche. In tal modo, dopo aver palesemente definito il problema grazie ad un’analisi concreta, è possibile individuarne le determinanti analizzando i dati empirici e, infine, derivare delle possibili soluzioni.

Alti stock di NPL in bilancio rappresentano un punto debole per gli intermediari e più in generale per l’intero sistema economico, essi, infatti, sono causa di instabilità e incertezza per le banche.

⁹⁶ Vd. §1.2 “Qualità degli attivi bancari: classificazione delle esposizioni e conseguenze sullo stock di NPE” trattato precedentemente nel testo.

La dinamica del credito è fortemente ciclica e tende ad amplificare notevolmente gli effetti del ciclo economico⁹⁷:

- In caso di ciclo economico positivo aumentano le opportunità di investimento redditizie per gli agenti economici, diminuisce l'avversione al rischio, aumenta lo stato di salute finanziaria dei debitori, diminuiscono i requisiti patrimoniali a fini regolamentari e le banche, facilitando i requisiti di accesso al credito, ne aumentano l'offerta. Questa dinamica attiva un circolo apparentemente virtuoso, tuttavia, nel lungo periodo causa un surriscaldamento dell'offerta del credito e una difficile gestione degli attivi a causa di un'eccessiva esposizione degli intermediari al rischio di controparte.
- In caso di ciclo economico negativo, i debitori entrano in difficoltà, aumentano le asimmetrie informative che generano fenomeni di *moral hazard* e *adverse selection*, aumenta la rischiosità delle poste dell'attivo e, quindi, i cuscinetti patrimoniali di cui le banche devono dotarsi. Le eccessive esposizioni rischiose accumulate durante la fase positiva del ciclo economico non sono più sostenibili e le insolvenze (NPE) aumentano senza controllo. Una conseguenza inevitabile di questo processo è una contrazione dell'offerta di credito che amplifica gli effetti negativi di una congiuntura economica. Il crescente costo dei capitali e le maggiori difficoltà nell'ottenerli genera una stagnazione degli investimenti e, di conseguenza, attiva un circolo vizioso con pesanti ripercussioni su tutto il sistema.

Nella gestione degli effetti che lo scenario macroeconomico ha sull'attività degli intermediari bancari i *non-performing-loans* giocano un ruolo chiave, questi, infatti, fungono da canale di trasmissione tra la sfera macroeconomica e l'attività bancaria.

La letteratura riguardo la relazione tra contesto macroeconomico, stock di NPL e attività di concessione del credito è molto densa. È ad oggi opinione comune che esiste una stretta

⁹⁷ Importanti spunti a riguardo e un efficace sostegno empirico di tale ipotesi è offerto dal *working paper del International Monetary Fund*: "Nonperforming Loans and macrofinancial vulnerabilities in Advanced economies"; MwanzaNkusu, Luglio 2011.

relazione biunivoca tra ciclo economico e NPL, tale relazione si realizza tramite gli effetti che gli NPL generano sull'attività di concessione dei prestiti.

Prima di analizzare le relazioni tra stock di NPL e variabili macroeconomiche, è necessario capire come opera il canale di trasmissione che, come detto, è individuabile nelle politiche di credito delle banche. È utile, a tal fine, analizzare il rapporto tra qualità dell'attivo e offerta di capitali.

È opinione condivisa da buona parte degli studi accademici, che i volumi di NPL non impattano in modo diretto sull'offerta di credito⁹⁸, questa, infatti, subisce principalmente conseguenze indirette di un deterioramento della qualità degli attivi in bilancio.

A questo proposito risulta esemplificativa l'indagine condotta periodicamente dalla BCE riguardo le condizioni del credito tra le principali banche dell'area euro. Nell'analisi "*The euro area bank lending survey*⁹⁹" viene chiesto alle banche di classificare in ordine di importanza le variabili¹⁰⁰ prese in considerazione per allentare o restringere l'offerta di credito, tra queste non compare il livello di NPL in bilancio; ciò vuol dire che i crediti deteriorati non sono considerati una determinante diretta.

Seppur indiretti, però, gli effetti che alti volumi di NPL possono generare sull'attività di erogazione del credito, sono determinanti per il finanziamento dell'economia reale.

Il principale canale tramite cui gli NPL possono influenzare l'offerta di credito è il costo del capitale: non ci sono procedure collaudate per la valutazione degli NPL, le determinanti del loro valore sono altamente specifiche e variano a seconda del tipo di esposizione, i costi per la loro gestione sono molto alti. Tali caratteristiche rendono questi strumenti decisamente opachi e pericolosi; le banche che hanno alti volumi di NPL in bilancio sono considerate poco affidabili e subiscono conseguenze negative sulla propria reputazione e sulla rischiosità percepita dagli investitori¹⁰¹. Una maggiore rischiosità e un basso livello di affidabilità di una banca si traduce in una sua elevata difficoltà ad accedere ai mercati

⁹⁸ Vd. Angelini V. (2018), "Gli alti livelli di NPL indeboliscono la capacità delle banche di erogare credito?", *Moneta e Credito*, 71 (282): 129-138

⁹⁹ Consulta il sito: https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb_surveys/bank_lending_survey/html/index.en.html

¹⁰⁰ Le variabili che la BCE considera direttamente correlate all'offerta di credito sono: costo di finanziamento e vincoli di bilancio, valutazione della rischiosità dei debitori, pressioni concorrenziali, propensione al rischio dell'intermediario, vincoli patrimoniali.

¹⁰¹ Vd. §1.1- Caratterizzazione degli intermediari Bancari per avere chiaro il ruolo dell'affidabilità delle banche nel funzionamento di un sistema economico. Nonché le allarmanti conseguenze di danni reputazionali per l'intermediario e per il sistema nel suo complesso.

della liquidità e dei capitali. Tale complicazione genera un aumento del costo di accesso al capitale per le banche, con grave pregiudizio ai livelli di redditività (ROE)¹⁰².

Un'altra inefficienza sistemica dovuta al deterioramento delle esposizioni è rinvenibile nei fenomeni distorsivi che gli NPL generano nell'allocazione dei capitali. Un bilancio indebolito da una bassa qualità dell'attivo non causa, come si potrebbe pensare, un'immediata contrazione dell'offerta di credito. Molto spesso, infatti, il management degli istituti più fragili, è incentivato ad espandere aggressivamente l'offerta di credito per cercare di risanare l'intermediario, questo fenomeno è conosciuto come “*gambling for resurrection*”¹⁰³. Tale prassi prende spunto da quello che viene definito “*lost decade*” del Giappone. Si fa riferimento ad un meccanismo che causa l'aumento dell'offerta di credito alle imprese in difficoltà (imprese “zombie”¹⁰⁴); queste, infatti, rappresentano una appetibile fonte di utile per le banche¹⁰⁵ che tentano di salvarle dal fallimento. Questo processo genera due gravi inefficienze: da un lato aumenta esponenzialmente la rischiosità

¹⁰² Il Roe (return on equity) è un indice di bilancio che viene utilizzato come proxy della capacità di una banca nel remunerare il capitale che viene impiegato. Chiaro che aumentando il costo del capitale, *ceteris paribus* una banca avrà più difficoltà a raggiungere alti livelli di Roe.

¹⁰³ Densa è la letteratura a sostegno di questa ipotesi, molti studi empirici hanno dimostrato la tendenza delle banche a correre maggiori rischi in periodi di crisi. Si sottolineano in particolare i lavori che hanno evidenziato la prassi sviluppatasi durante la crisi dei debiti sovrani durante la quale gli intermediari sono stati incentivati ad investire in obbligazioni particolarmente rischiose, assecondando un meccanismo apparentemente perverso. Vd. al proposito: Acharya V.V. e Steffen S. (2015), “The ‘greatest’ carry trade ever? Understanding eurozone bank risks”, *Journal of Financial Economics*,

Altavilla C., Pagano M. e Simonelli S. (2017), “Bank Exposures and Sovereign Stress Transmission”, *Review of Finance* Farhi E. e Tirole J. (2017), “Deadly Embrace: Sovereign and Financial Balance Sheets Doom Loops”, *Review of Economic Studies* disponibile al sito: <http://www.restud.com/wp-content/uploads/2017/09/MS21959manuscript.pdf>

¹⁰⁴ Importanti evidenze riguardo il trattamento delle imprese zombie e l'accesso al credito, sono nel lavoro di Schivardi: Schivardi F., Sette E. e Tabellini G. (2017), “Credit misallocation during the European financial crisis”, Roma: Banca d'Italia. Sono state prese in considerazione le evidenze empiriche delle banche italiane nel periodo 2004-2013 e si è notato che durante la crisi nell'Eurozona le banche sottocapitalizzate hanno ridotto di meno il credito alle imprese non redditizie rispetto alla riduzione ai danni di quelle sane. Questa prassi ha fatto sì che aumentassero i fallimenti delle imprese sane e redditizie e che diminuissero quelli delle imprese in crisi.

¹⁰⁵ In questo contesto si fa riferimento al pricing del credito. Al momento dell'emissione di un prestito la banca richiede un tasso di interesse che dipende positivamente dal deterioramento del merito creditizio della controparte. Chiaro allora che le imprese più rischiose rappresentano un'appetibile fonte di profitto per molte banche che esternalizzano il costo di un aumento della rischiosità delle poste dell'attivo. L'obiettivo del regolatore negli ultimi anni è stato quello di internalizzare il costo del rischio in modo da disincentivare queste prassi altamente distorsive e inefficienti da una prospettiva sistemica.

degli istituti bancari, dall'altro riduce la possibilità di accesso al credito alle imprese sane e con buoni livelli di redditività. In tal modo la ricerca aggressiva di profitto degli intermediari più deboli genera casi di inefficienza allocativa con effetti negativi sulla crescita del sistema economico¹⁰⁶ nel suo complesso.

Una ulteriore fonte di correlazione tra volume di NPL in bilancio e dinamica del credito è individuabile nei requisiti di capitale richiesti dalle autorità di vigilanza a fini regolamentari. All'aumentare delle attività rischiose in bilancio e dell'esposizione al rischio di credito, le banche devono aumentare le dotazioni patrimoniali per fini prudenziali. In tal senso i volumi di NPL assorbono capitale in quanto, al loro aumentare è richiesta una maggiore quantità di risorse bloccate a scopo cautelativo; tali risorse non possono essere utilizzate per l'erogazione di prestiti e, quindi, diventa più difficile e costoso l'accesso al credito per gli agenti in deficit¹⁰⁷.

Uno studio della banca d'Italia nel 2013¹⁰⁸ ha individuato una relazione positiva tra i *non-performing-loans* e la contrazione dell'offerta di credito. Il lavoro ha evidenziato che un aumento del rischio di credito dovuto ad una recessione prolungata, un quadro economico incerto e maggiori difficoltà nella valutazione dei debitori portano ad un aumento dei costi per la concessione di credito e, quindi, una diminuzione dell'offerta causata da una minore qualità degli attivi.

La più autorevole evidenza della relazione sussistente tra il livello di *non-performing-loans* e le politiche di credito delle banche è fornita dallo studio di Dorian Cucinelli (2015)¹⁰⁹ che ha analizzato il comportamento di un campione di 500 banche italiane nel periodo di crisi 2007-2013. Dalla modellazione dei dati empirici è emerso che la variabile

¹⁰⁶ Vd. Caballero R., Hoshi T. e Kashyap A. (2008), "Zombie Lending and Depressed Restructuring in Japan", *American Economic Review*, in cui viene descritto il fenomeno del finanziamento alle aziende "zombie" con un ingiustificato aumento del costo del capitale per le imprese sane.

¹⁰⁷ Vd. Aiyar S., Bergthaler W., Garrido J.M., Ilyina A., Andreas Jobst A., Kang K., Kovtun D., Liu Y., Monaghan D., e Moretti M. (2015), "A Strategy for Resolving Europe's Problem Loans", *IMF Staff Discussion Note*, Washington (DC): Fondo Monetario Internazionale.

¹⁰⁸ Vd. Panetta, F. (2013). Il Credito e il finanziamento alle imprese. Federazione delle banche di Credito Cooperativo Lazio Umbria Sardegna, Intervento del Vice Direttore Generale della Banca d'Italia. In questo intervento è stato preso in considerazione un campione di banche italiane e se ne sono studiate le politiche di credito.

¹⁰⁹ Vd. Dorian Cucinelli "The Impact of Non-performing Loans on Bank Lending Behavior: Evidence from the Italian Banking Sector" *Eurasian Journal of Business and Economics* 2015.

BB (*Bank lending behaviour*) è influenzata, oltre che dalle principali grandezze macroeconomiche¹¹⁰, da una serie di variabili *bank-specific* tra cui assume particolare importanza l’NPLratio caratteristico della banca.

Il volume di NPL iscritti in bilancio influenza BB tramite un duplice canale; per via diretta e per via indiretta:

- Il canale diretto fa riferimento all’aumento di incertezza causato da alti volumi di NPL che solitamente rende le banche più avverse al rischio e quindi più restie ad emettere prestiti¹¹¹.
- Il canale indiretto riguarda le altre variabili per cui il modello econometrico ha evidenziato un coefficiente diverso da zero e, quindi, capaci di influenzare le politiche di credito delle banche. A tal fine si individuano le variabili “TIER1” e “LLP”: la prima allude alla dotazione patrimoniale per fini di vigilanza formata da attivi di buona qualità, la seconda si riferisce agli accantonamenti effettuati per le perdite attese sui crediti. Entrambe le variabili incidono negativamente¹¹² sul *bank-lending-behaviour* contraendo l’offerta di credito.

Sia gli accantonamenti che i cuscinetti patrimoniali sono direttamente proporzionali al volume di attivi deteriorati che la banca ha in bilancio; per questo lo stock di NPL può condizionare anche indirettamente l’offerta di credito delle banche¹¹³.

¹¹⁰ Si fa riferimento in questo caso ai principali indicatori macroeconomici che vengono usualmente utilizzati come proxy dello stato di salute del sistema economico: tasso di crescita del prodotto interno lordo, tasso di disoccupazione, tasso di inflazione

¹¹¹ Ovviamente si fa qui riferimento a condizioni di gestione ordinaria delle banche. Vengono esclusi i fenomeni di “*gambling for resurrection*” a cui si è fatto cenno precedentemente. Questi, infatti, sono casi degeneri che possono essere una possibile conseguenza di un fenomeno perverso che non può essere generalizzato all’ordinaria e prudente gestione che nella maggioranza dei casi caratterizza gli intermediari.

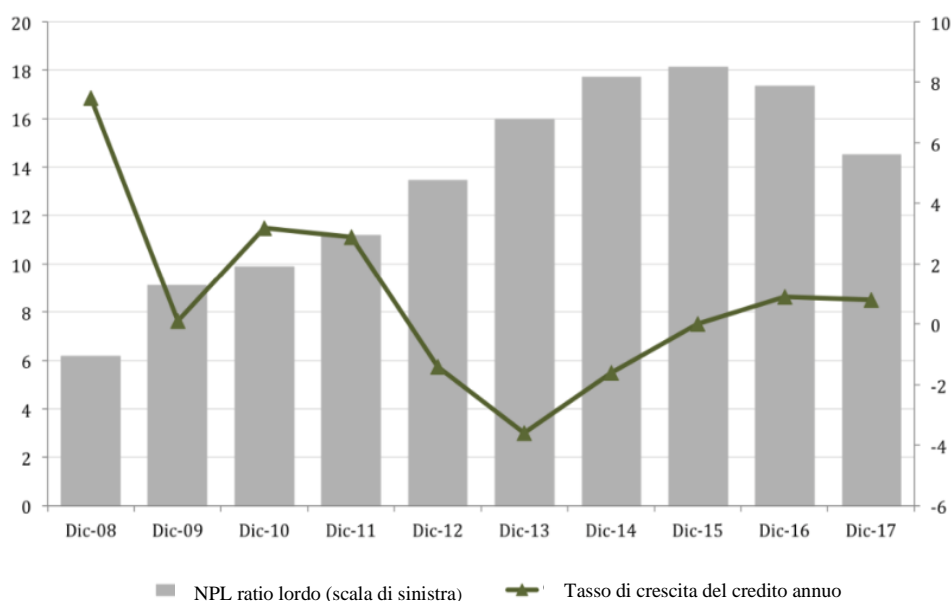
¹¹² Nell’output della regressione del modello ad entrambe le variabili viene assegnato un coefficiente negativo, questo vuol dire che la relazione con la politica di credito della banca è inversamente proporzionale.

¹¹³ Quello che viene definito in gergo “credit crunch” è una conseguenza palese di un accumulo eccessivo di attività di bassa qualità. Si riferisce in particolare alla drastica contrazione dell’offerta di credito dovuta a cambi repentini nelle politiche di erogazione di prestiti delle banche. Solitamente tali cambiamenti sono causati, soprattutto negli ultimi anni, da un deterioramento delle poste dell’attivo.

Dato quanto riportato finora è palese che gli alti volumi di NPL nei bilanci delle banche ne condizionano significativamente le politiche di concessione del credito con inevitabili conseguenze negative per l'intero sistema economico¹¹⁴.

Anche se la correlazione non è sempre diretta, le poste dell'attivo deteriorate possono influenzare le strategie di gestione degli istituti tramite molteplici conduttori, esse dispiegano i propri effetti in modo significativo sull'attività degli intermediari e, di rimando, sullo scenario macroeconomico nel suo complesso.

Di seguito vengono riportati i dati empirici che mettono in relazione il tasso di crescita dell'offerta di credito (utilizzato come proxy delle politiche di prestito delle banche) e il volume di NPL (NPL ratio). È evidente la relazione inversa che lega i due indicatori. Dall'analisi del grafico si nota che alti volumi di NPL impattano negativamente sull'offerta di credito e, quindi, sul finanziamento all'economia reale pregiudicando il principale canale macroeconomico per la crescita di un paese.



Fonte dati rappresentati: Banca d'Italia

Figura 3

¹¹⁴ In tal senso è importante sottolineare che in Europa il finanziamento delle banche rappresenta ancora la principale fonte di finanziamento per le imprese. La crescita economica di un settore o di un paese è quindi strettamente correlata dalle politiche di concessione del credito che le banche decidono di adottare. Tale dinamica amplifica le conseguenze negative che gli NPL hanno sull'equilibrio macroeconomico tramite gli effetti che esercitano sull'offerta di credito.

In opposizione alla tesi di cui *supra*, parte della letteratura sostiene che le poste dell'attivo deteriorate non sono la ragione principale di una stagnazione e contrazione dello sviluppo economico dei paesi. L'eccessiva rischiosità delle attività poste in essere dagli intermediari e la bassa capitalizzazione vengono individuati come i due fattori determinanti dell'instabilità finanziaria di un sistema e, quindi, di tutti gli effetti che ne seguono a cascata. Secondo questo approccio la contrazione dell'offerta di credito in periodi di congiuntura economica è dovuta alla bassa capitalizzazione delle banche che vede nella presenza degli NPL in bilancio solo uno dei molteplici motivi che genera una scarsità di risorse libere da utilizzare per l'attività di concessione del credito. Quello che conta, quindi, è lo stato di salute complessivo delle banche e non il volume di NPL in sè¹¹⁵.

Un'ulteriore critica mossa alla teoria secondo cui è necessario diminuire ad ogni costo i volumi di NPL in bilancio per garantire stabilità al sistema finanziario e, quindi, crescita economica; muove dall'analisi del NPL ratio¹¹⁶.

L'indice che viene utilizzato come proxy della dinamica degli stock di NPL accumulati dalle banche è un rapporto che ha al numeratore il valore assoluto delle posizioni deteriorate in bilancio e al denominatore il totale dei prestiti erogati¹¹⁷. In sostanza è una percentuale dei prestiti totali che risulta eccessivamente esposta al rischio di credito.

Così come è costruito il NPL ratio può aumentare sia a causa di un aumento del volume di NPL (aumento del numeratore), sia a causa di una diminuzione della domanda di capitali da parte degli investitori privati e quindi del totale dei prestiti emessi (diminuzione del denominatore). La contrazione sul lato della domanda è solitamente dovuta alla mancanza

¹¹⁵ Vd. ber M. e Minoiu C. (2016), "How Do Banks Adjust to Stricter Supervision?" disponibile al sito: https://www.norges-bank.no/contentassets/49b4dce839a7410b9a7f66578da8cf74/papers/eber_minouiu_stress_test.pdf in tale lavoro partendo dalle Comprehensive Assessment effettuato dal meccanismo unico di vigilanza nel 2014 dimostra che in realtà le banche che hanno significativamente ridotto l'offerta di credito, sono quelle che già avevano coefficienti patrimoniali molto bassi indipendentemente dall'andamento del volume di NPL in portafoglio.

¹¹⁶ Vd. Accornero M., Alessandri P., Carpinelli L. e Sorrentino A.M. (2017), "Non-performing loans and the supply of bank credit: evidence from Italy", *Questioni di Economia e Finanza*, Banca d'Italia. In questo lavoro vengono presi in considerazione i dati a livello di singolo debitore nella dinamica del credito in Italia nel periodo 2008-2015, individuando gli effetti fissi dal lato dell'offerta delle banche si sono potute isolare le variazioni del NPLratio dovute ad un aumento delle posizioni deteriorate in bilancio dalle variazioni dovute ad una diminuzione della domanda di prestiti dal settore privato.

¹¹⁷ $NPLratio = (Tot\ NPL) / (Gross\ Loans)$

di opportunità di investimento redditizie che caratterizza i periodi di congiuntura economica.

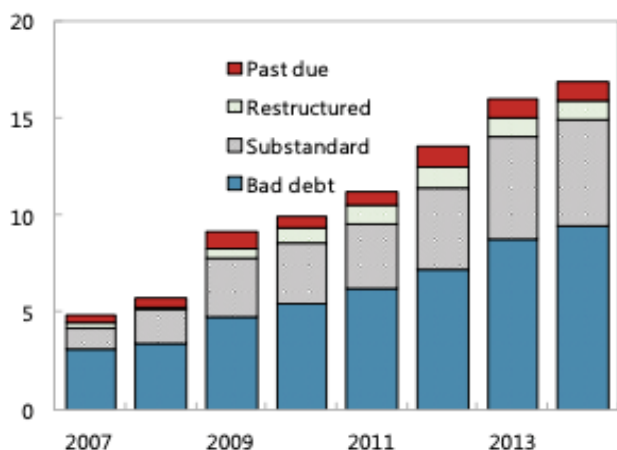
Secondo tale logica, quindi, il rallentamento della crescita economica causato da una minore circolazione di capitali non sembra essere correlato unicamente allo stock di NPL; bensì, potrebbe essere causato da altre dinamiche macroeconomiche.

Dalla prospettiva delle teorie appena esposte sembra poco condivisibile l'idea secondo cui è di fondamentale importanza per le banche ridurre in tempi brevi gli stock di NPL in bilancio, anche a costo di dismetterli a prezzi molto più bassi del valore a cui sono iscritti. La realtà dei fatti, però, è ben diversa dalle congetture puramente teoriche che portano ad una sottovalutazione del problema. È vero che le fonti di instabilità di un sistema finanziario non sono tutte correlate alla presenza di poste dell'attivo deteriorate nel bilancio delle società finanziarie. È pur vero, però, che il problema degli NPL ha assunto particolare rilievo negli ultimi anni diventando importante oggetto di discussione, a causa di una degenerazione del fenomeno che è ormai diventato incontrollabile¹¹⁸.

Di seguito viene riportato un istogramma che rappresenta i valori dei volumi di *non-performing-loans* nel periodo 2007-2013 tra le banche dell'unione europea, è chiara la crescita esponenziale delle esposizioni deteriorate¹¹⁹.

¹¹⁸ Al punto è significativo il contributo di un working paper del *International Monetary fund*: “*Cleaning-up bank balance sheet: Economic, Legal and Supervisory Measures for Italy*” José Garrido, Emanuel Kopp, and Anke Weber, Luglio 2016. In tale lavoro, nel delineare delle proposte di soluzione per il problema dei NPL viene descritta la situazione specifica in Europa e in particolare dell'Italia. Da questa analisi si evince l'incremento incontrollato dei volumi di esposizioni deteriorate che per anni ha caratterizzato le banche europee.

¹¹⁹ Per esposizioni deteriorate si fa riferimento in questo caso alla categoria di esposizioni definita nel primo capitolo della trattazione. Vd § 1.2 – Qualità degli attivi bancari: classificazione delle esposizioni e definizione dello stock di NPE.



Fonte dati rappresentati: International Monetary Fund Figura 4

Il tema oggetto della diatriba accademica e non, che ha preso il sopravvento nell'ultimo decennio, non è la presenza di poste dell'attivo deteriorate (connaturate all'attività bancaria). Il problema è la cattiva gestione del rischio di credito e, quindi, l'aumento esponenziale dei volumi di poste deteriorate che hanno indebolito eccessivamente i bilanci degli intermediari, diventando la principale fonte di instabilità del sistema finanziario.

Per avere chiara l'intensità del fenomeno; tenendo a mente quanto detto riguardo gli effetti che un deterioramento della qualità dell'attivo può avere sulla salute economica di un paese, è necessario analizzare empiricamente lo stato degli intermediari.

Con un'analisi dei dati empirici è possibile comprendere perché il problema dei NPL ha attirato l'attenzione del mondo accademico, della regolamentazione e di rimando del management delle grandi banche.

Negli ultimi anni (dalla crisi del 2008 ad oggi), nonostante alcune teorie contrarie, le inefficienze delle politiche di *risk-management* hanno causato l'accumulo, diventato ingestibile, di esposizioni di bassa qualità; la presenza preponderante di queste poste nei bilanci delle banche ne ha pregiudicato irrimediabilmente la corretta e redditizia operatività.

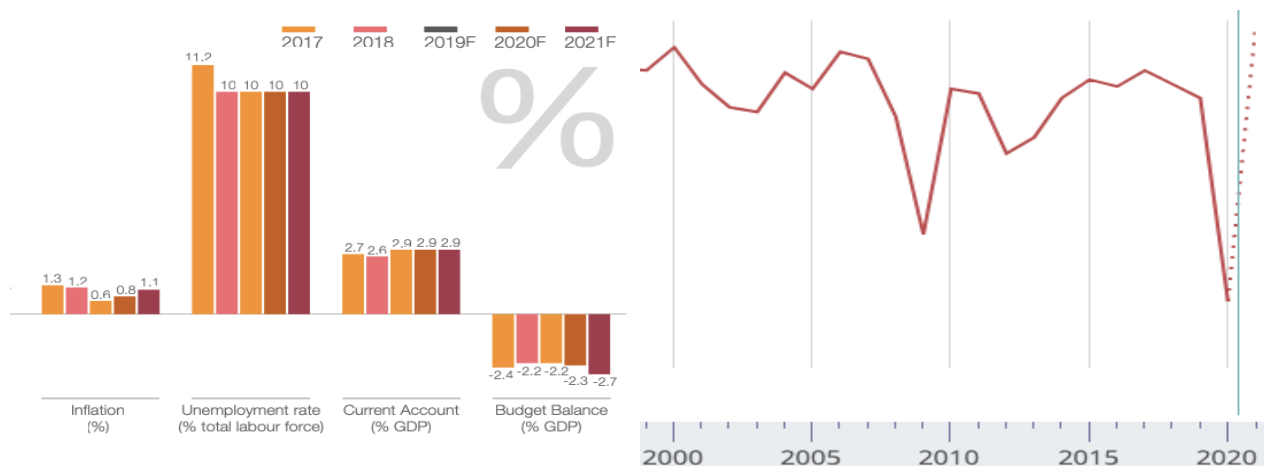
1.3.2 – Qualità degli attivi nelle banche: alcune evidenze empiriche

L'analisi empirica è uno step necessario nello studio del problema dei NPL. Come detto, infatti, la vera criticità è lo stato di degenerazione che si è raggiunto negli ultimi anni. A tal fine, mette conto analizzare la condizione dei bilanci delle banche europee e, quindi, il contesto macroeconomico di riferimento.

1.3.2.1 – Scenario macroeconomico

Nell'ultimo decennio l'unione Europea è stata protagonista di due grandi crisi economiche che ne hanno fortemente compromesso la stabilità macroeconomica e finanziaria. A seguito della crisi dei debiti sovrani, ha avuto inizio un periodo di espansione economica che ha permesso agli stati membri di lavorare per migliorare tutti i limiti del sistema finanziario messi in evidenza dalla più grande depressione dell'era recente. Nel 2018 il trend positivo che aveva caratterizzato gli ultimi anni si è invertito; l'instabilità politica dei principali paesi membri e altre variabili esogene¹²⁰ hanno causato un rallentamento della crescita e una contrazione della ripresa economica in molti dei paesi più importanti. La stagnazione ha interessato sia i mercati finanziari che le scelte di investimento reali. L'attività manifatturiera è crollata e i paesi specializzati nella produzione industriale come Italia e Germania, sono quelli che ne hanno risentito maggiormente¹²¹.

Per fornire un quadro chiaro della situazione macroeconomica, considerata il determinante dell'accumulo incontrollato di NPL nei bilanci delle banche, si fornisce di seguito una sintesi grafica delle survey condotte dal *International Monetary Fund*:



Fonte dati rappresentati: PwC analysis on European Commission institutional paper

Fonte dati rappresentati: International Monetary

Figura 5

¹²⁰ Si fa riferimento tra le altre alla guerra commerciale tra Stati Uniti e Cina, alle tensioni politiche tra alcuni stati membri, alla Brexit piuttosto che alle difficoltà legate alla gestione dei grandi flussi migratori che stanno interessando il continente.

¹²¹ Il tasso di crescita del Pil medio dei paesi dell'Unione Europea è passato dal 2,4% del 2017 al 1,4% del 2019. Il Motivo di un rallentamento della crescita economica è comunque rinvenibile anche nel cambio di politica monetaria che ha portato alla conclusione del Quantitative Easing alla fine del 2018.

L'istogramma di sinistra riporta, da una prospettiva *forward looking*, l'andamento annuale dei principali indicatori macroeconomici che riflettono lo stato di salute del sistema economico, essi evidenziano il forte rallentamento della crescita a cui si è assistito nel 2018. Le stime effettuate nell'autunno del 2019 non hanno tenuto in considerazione lo shock mondiale causato dallo scoppio della pandemia da COVID-19 nel febbraio del 2020. In ogni caso si nota come era comunque prevista una involuzione rispetto al periodo precedente.

Gli effetti economici della crisi sanitaria sono messi in risalto nella rilevazione ex-post contenuta nella *survey* del IMF (grafico di destra) da cui si può notare il crollo del tasso di crescita del GDP in corrispondenza del 2020¹²². Tale flessione è stata causata dal lockdown a cui sono state costrette tutte le più grandi economie mondiali. È vero che, essendo stato uno shock esogeno a causare la grave depressione, è prevista una rapida ripresa¹²³; tale teoria è evidente nella forma a "V" delle stime del tasso di crescita del GDP per il 2021. In ogni caso, sarà difficile tornare ai livelli di produttività precedenti; questo scenario avrà forti ripercussioni sul merito creditizio degli agenti economici e di conseguenza sulla qualità delle poste dell'attivo in bilancio delle banche¹²⁴. Per avere un'idea di come potrebbe evolvere la

¹²² La pandemia che ha costretto al lockdown i più importanti sistemi economici del mondo ha causato un'interruzione di tutti i processi produttivi. Quello che viene definito in gergo *Black Swan* ha causato il più grande crollo produttivo della storia. I primi trimestri del 2020 hanno fatto registrare picchi negativi di crescita del GDP caratteristico di scenari bellici. USA -10% EU -9% G20 -3%. I dati sono stati rilevati dal fondo monetario internazionale; vd: https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/EU

¹²³ I fondamenti pratici su cui poggia tale teoria sono rintracciabili nelle politiche di intervento straordinarie implementate dai governi di tutte le economie più importanti del mondo. Si pensi in tal senso al bazooka di liquidità a cui è ricorso la Federal Reserve o agli interventi di sostegno agli stati membri decisi dalla commissione europea, *recovery fund* in primis a cui si aggiungono molti altri interventi di natura straordinaria. Per un approfondimento sul tema vd:

<https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/2020-06-mpr-summary.htm>

<https://www.ebc-construction.eu/2020/04/30/european-recovery-fund-joint-declaration-with-the-requests-for-the-construction-sector/>

https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/what/glossary/r/recovery-of-funds

¹²⁴ Molte sono le preoccupazioni delle autorità riguardo gli effetti che la crisi COVID-19 potrà avere su i NPL e, tramite essi, su tutto il sistema economico. Al punto mette conto evidenziare lo studio fatto dalla BCE in cui, analizzando le conseguenze delle precedenti crisi (2008-2012) si cerca di fare una previsione di quello che potrà essere l'impatto della crisi sanitaria su un già fragile sistema creditizio. In particolare, si prende in considerazione la reazione delle banche ad un annunciato deterioramento del merito creditizio di gran parte dei propri clienti. Nonostante la crisi non sia stata generata da un fenomeno endemico dell'offerta di credito, i suoi effetti si preannunciano disastrosi. A sostegno di quanto detto vd: "COVID-19 and non-performing-loans: lessons from past crises"; Anil Ari, Sophia Chen, and Lev Ratnovski, 27 Maggio 2020; disponibile al sito: <https://www.ecb.europa.eu/pub/economicresearch/resbull/2020/html/ecb.rb200527~3fe177d27d.en.html>

situazione attuale e, di conseguenza degli effetti che questa crisi avrà sui bilanci delle banche italiane, è utile analizzare da una parte il grado di correlazione tra lo scenario macroeconomico e i *non-performing-loans*¹²⁵; dall'altra lo stato di salute delle banche e in generale la condizione del problema dei NPL al momento in cui si è manifestato lo shock imprevisto.

1.3.3.2 – Panoramica sul debito deteriorato in Italia

La recessione del 2008 ha generato incertezze e difficoltà per il settore privato, in particolare ne ha pregiudicato: l'operatività, la capacità di investimento e, di conseguenza, il merito di credito; in tal senso, la crisi ha avviato un processo di deterioramento costante delle esposizioni dell'attivo nei bilanci delle banche. La sottovalutazione del fenomeno ha portato ad un aumento esponenziale del volume di NPL nelle banche italiane. Solamente nel 2015 quando BasileaIII (2011) e il *Capital Requirements Regulation* (2013)¹²⁶ hanno iniziato a sortire i propri effetti, il trend si è arrestato e le banche hanno iniziato ad implementare strategie di *securitization*¹²⁷ e di riduzione degli stock di NPL.

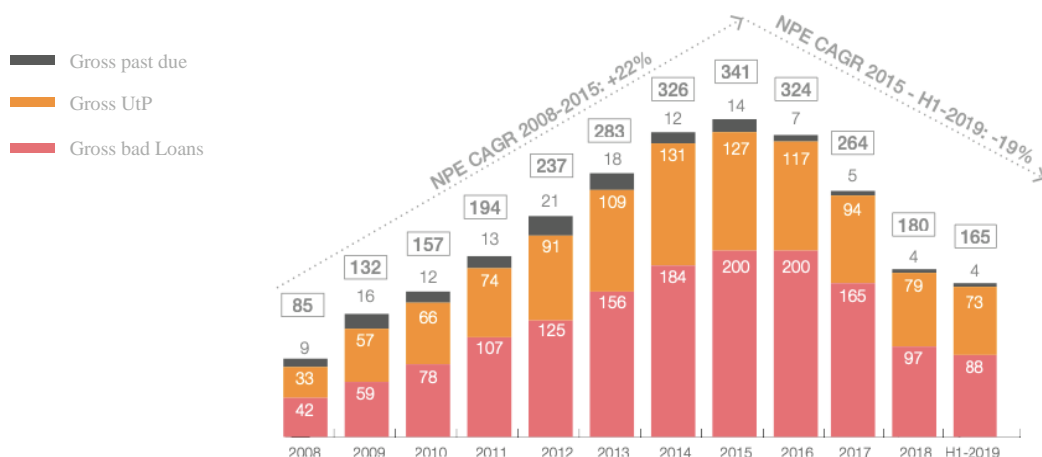
Di seguito si riporta un istogramma che rappresenta i dati di stock (in mld di euro) di NPL nelle banche italiane, in tal modo se ne palesa l'andamento¹²⁸:

¹²⁵ A questo aspetto verrà dedicato il secondo capitolo del lavoro, in cui verrà sviluppato un modello empirico tramite cui sarà possibile studiare le relazioni sussistenti.

¹²⁶ Si è fatto qui riferimento ai due più importanti interventi con cui il regolatore ha cercato di incrementare la stabilità delle banche e diminuirne la rischiosità in bilancio. Chiaramente le cause di una riduzione degli stock di NPL non si limitano a questi due interventi ma sono ben più numerose e complesse.

¹²⁷ Le strategie di *securitization* sono state incentivate in particolare dalla istituzione della GACS nel 2016: garanzia cartolarizzazione sofferenze.

¹²⁸ Si noti come anche la rilevazione empirica osservata nell'istogramma evidenzia il fenomeno di cui *supra*. Nella leggenda dell'istogramma si faccia riferimento alle definizioni del § 1.2 – “Qualità degli attivi bancari: classificazione delle esposizioni e definizione dello stock di NPE” della presente trattazione.



Fonte dati rappresentati: PwC analysis on European Commission institutional paper

Figura 6

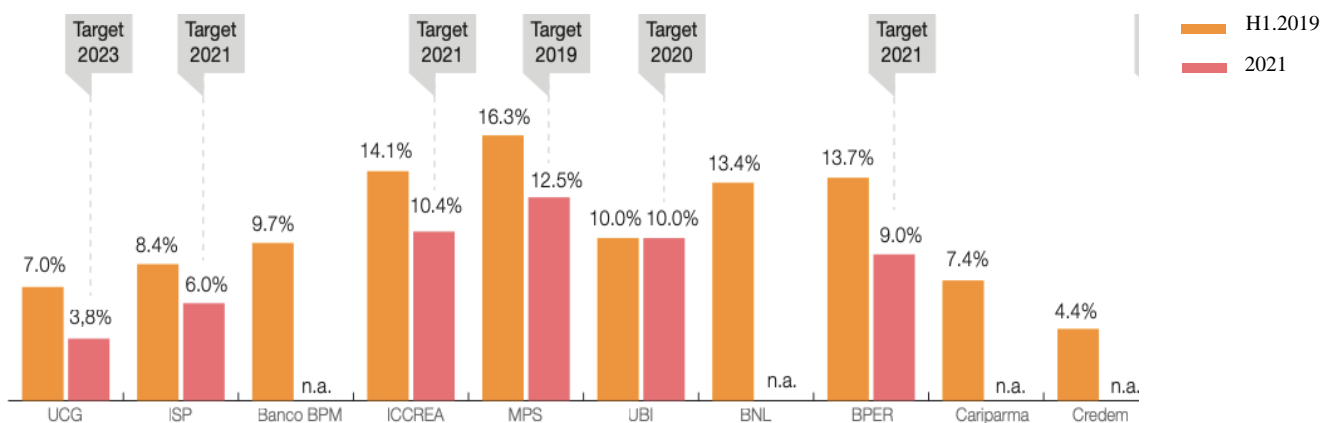
Il trend discendente¹²⁹ che, come si vede, ha avuto inizio nel 2015 è dovuto alla grande attenzione che il problema in analisi ha iniziato a generare tra gli stakeholder degli intermediari finanziari. Essi hanno iniziato a percepire la presenza di posizioni deteriorate in bilancio come una grave fonte di instabilità finanziaria per la banca con gravi effetti, tra gli altri, sulla redditività dell'istituto. Per questo motivo le banche sono, ad oggi, molto attente alla quantità di NPL iscritti in bilancio; molti degli sforzi delle divisioni di *risk management* sono, infatti, tesi all'implementazione di strategie per la risoluzione del problema¹³⁰.

I più importanti gruppi bancari italiani, coerentemente con il processo di stabilizzazione del sistema finanziario, hanno aumentato notevolmente il tasso di decadimento del volume di NPL in bilancio; a tal fine hanno individuato livelli target molto bassi per i prossimi anni.

Si riporta di seguito una sintesi grafica degli obiettivi ambiziosi dei più importanti istituti in tema di stock di NPL:

¹²⁹ Il trend che viene evidenziato dalla rappresentazione dei dati è stato confermato anche dal “Risk dashboard” del 2017, tale studio viene effettuato periodicamente dall’*European Central Bank* ed è disponibile al sito: <https://eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/2175405/d429ed31-65ba-498b-9115-d0e4639112ac/EBA%20Dashboard%20-%20Q4%202017.pdf>

¹³⁰ Ci si riferisce in particolare alle strategie di ristrutturazione del debito e di cartolarizzazione e vendita di cui si occupano divisioni interne create apposta: *bad bank*. Questi temi verranno approfonditi nel capitolo 3 della trattazione.



Fonte dati rappresentati: PwC analysis on

Figura 7

Tra le varie categorie di NPE, quella che più desta preoccupazione nel sistema bancario italiano, è quella delle *unlikely-to-pay*¹³¹ (UtP). L'ammontare di esposizioni con inadempienza probabile è pari a €73mld¹³² di cui l'81% è concentrato tra le dieci principali banche del paese e la metà riguarda le prime tre. Quest'ultimo aspetto è rilevante perché le banche più importanti sono quelle con grande impatto sul tessuto macroeconomico e, per questo, definite a rilevanza sistemica. A causa della straordinaria presenza di UtP in bilancio e, spesso, di non adeguati cuscinetti patrimoniali, tali banche sono eccessivamente instabili, con conseguenze negativa per tutto il sistema. L'attività del regolatore negli ultimi anni ha incentivato attività di management attivo di queste esposizioni, portando gli istituti a redigere nel dettaglio dei piani di *deleveraging*. Tali piani possono prevedere una gestione interna o esterna delle esposizioni:

- la prima tipologia si riferisce all'internalizzazione dei processi di *deleveraging* che vengono gestiti dalle divisioni di *risk management* e spesso richiedono la creazione di una unità specializzata; definite in gergo: *bad bank*.
- La seconda categoria si riferisce, invece, alla cartolarizzazione delle esposizioni e ad accordi con *servicer* esterni specializzati nella gestione delle UtP.

¹³¹ Vd §1.2.4.2 - Esposizioni con inadempienza probabile (UTP) della trattazione precedente. Ivi è stato determinato nel dettaglio l'oggetto della discussione. È stato descritto l'iter che porta alla classificazione di un'esposizione tra le *unlikely-to-pay*, e tutti requisiti che, quindi, devono essere soddisfatti.

¹³² I valori riportati si riferiscono al *gross book value* così come è riportato in bilancio.

Entrambe le strategie perseguono lo stesso obiettivo: la diminuzione dei volumi di UtP in bilancio. Ciò che conta particolarmente, però, non è tanto il valore assoluto della quantità di esposizioni *unlikely to pay*, bensì il rapporto di copertura caratteristico di ogni banca.

È giusto precisare, ancora una volta, che le esposizioni deteriorate sono un carattere essenziale dell'attività bancaria; pertanto è normale la loro presenza nel bilancio di un istituto¹³³. Il problema sorge quando le UtP sono in grado di compromettere la stabilità dell'intermediario¹³⁴; ciò accade qualora le risorse patrimoniali dell'intermediario non sono sufficienti a coprire la rischiosità generata dalla presenza di poste dell'attivo deteriorate in bilancio.

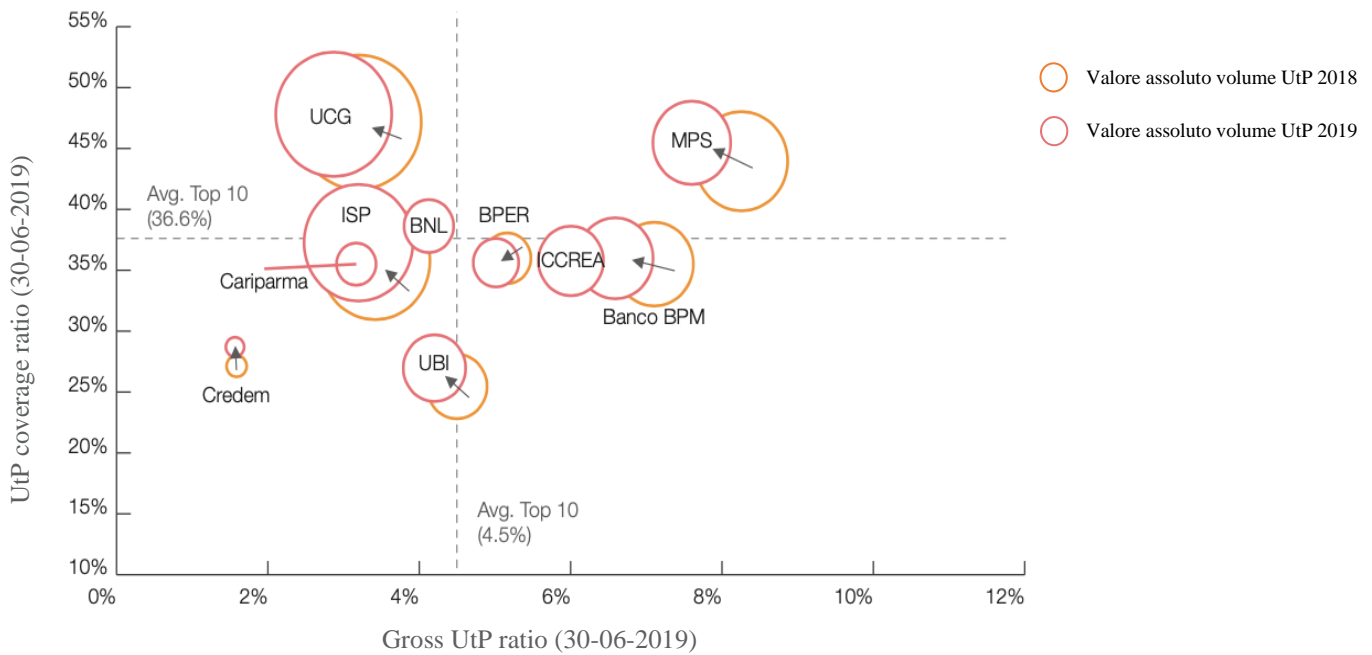
Per i motivi di cui *supra* è necessario tenere in considerazione il rapporto tra UtP e UtP *coverage ratio* piuttosto che il semplice valore assoluto delle esposizioni; quest'ultimo, infatti, poco dice riguardo la stabilità dell'intermediario e la sua capacità di far fronte a perdite non previste causate da un deterioramento del merito creditizio dei debitori.

A tal fine viene riportato di seguito un grafico dinamico a doppia entrata in cui è possibile osservare il rapporto tra UtP e UtP *coverageratio* nelle principali banche italiane¹³⁵:

¹³³ A tal proposito si fa riferimento a quanto detto precedentemente in merito la natura degli intermediari bancari, vd: § 1.1 – Caratterizzazione degli Intermediari bancaria della presente trattazione.

¹³⁴ La probabilità che l'intermediario conosca una crisi a causa delle esposizioni deteriorate in bilancio non dipende strettamente dal valore assoluto del volume di UtP. La stessa quantità di UtP, infatti, può essere in grado di compromettere irrimediabilmente l'attività di un istituto e può, allo stesso tempo essere fisiologica dell'operatività di un altro. La discriminante che porta ad avere la prima situazione piuttosto che la seconda è il livello di patrimonializzazione della banca in questione.

¹³⁵ Vengono presi in considerazione gli stessi gruppi bancari di cui si è analizzato il tasso di decadimento del volume di NPL in “figura 7”, ma questa volta si tiene in considerazione il rapporto di UtP e la dotazione patrimoniale della banca. Tale indicatore viene ivi utilizzato come *proxy* della stabilità bancaria.



Fonte dati rappresentati: PwC analysis on European Commission institutional paper

Figura 8

Si noti come la rappresentazione dei dati confermi la presenza di un trend discendente nello stock di UtP e la progressiva stabilizzazione degli intermediari bancari. Spostandosi in alto e a sinistra nel grafico, infatti, il volume di UtP diminuisce mentre aumenta il valore del *coverage ratio*; le banche che si trovano nel primo quadrante costruito nel grafico sono, quindi, quelle più sicure e affidabili.

Dalle analisi empiriche svolte, è chiaro il trend che ha caratterizzato il debito privato in Italia nell'ultimo decennio. Nonostante i notevoli passi in avanti fatti negli ultimi anni, la qualità media delle poste dell'attivo nelle banche italiane rimane ancora al di sotto della media europea. L'Italia si colloca al terzultimo posto, dopo Grecia, Irlanda e Cipro nell'elenco stilato dall'IMF che ha provveduto a classificare i paesi dell'Unione Europea ordinandoli per qualità media dell'attivo delle banche ivi operanti. Nel 2016, per supportare la stabilità del sistema bancario, è stata istituita la GACS¹³⁶ (garanzia cartolarizzazione sofferenze) così da fornire una garanzia pubblica a sostegno del debito privato cartolarizzato. In tal modo si è avuto un notevole impulso al mercato dei NPL cartolarizzati rendendolo più sicuro e

¹³⁶ In tale intervento governativo può essere individuata una ulteriore causa dell'inversione di trend che ha caratterizzato l'andamento dello stock di *non performing loans* in Italia che si evince dalla rappresentazione dei dati empirici in figura 6.

facilitando l'accesso agli attori economici¹³⁷. La cartolarizzazione e dismissione degli attivi deteriorati può essere una valida alternativa per la risoluzione dei NPL, a questa si oppone la gestione interna che spesso prevede la ristrutturazione del debito. Tale ultima alternativa, però, potrebbe generare inefficienze nelle politiche di gestione dell'istituto come ad esempio uno spreco di risorse che devono essere stanziare per la gestione di esposizioni eccessivamente deteriorate e, quindi, bassissime probabilità di recupero. Un altro pericolo della gestione interna dei NPL sono le possibili distorsioni nelle politiche di accantonamento decise dal management che potrebbe essere spinto ad utilizzare le *loan-loss-provision* con finalità di *income-smoothing* o *capital management*.

A tal fine prima di procedere ad analizzare i pro e contro delle possibili soluzioni del problema, è necessario approfondirne l'analisi per capire a fondo le dinamiche che lo riguardano. In tal senso si procederà con degli studi empirici che permetteranno di avere una percezione concreta e dettagliata delle variabili che determinano i trend dei volumi di NPL nelle banche.

¹³⁷ Nel cap.3 della presente trattazione verrà fornita una illustrazione dettagliata del funzionamento della garanzia cartolarizzazione sofferenze, si farà riferimento alle determinanti che hanno portato alla sua istituzione e agli effetti che questa ha avuto sul problema dei NPL. Al momento risulta importante sottolineare la GACS come manovra governativa espressione dell'attenzione che è stata dedicata in questi anni al problema a causa della situazione critica che caratterizza l'Italia. A questo fine è giusto sottolineare che nel 2019 il governo ha rinnovato le garanzie su tutte le sofferenze cartolarizzate, tale manovra sarà fondamentale anche nell'attenuazione delle conseguenze negative che gli attivi delle banche subiranno a seguito della crisi da COVID-19.

Capitolo 2 – Analisi empirica: determinanti dei *non-performing loans* (NPL)

Per valutare l'efficienza e confrontare le possibili soluzioni al fenomeno dei nonperforming-loans non si può prescindere da una profonda analisi empirica del fatto. In particolare, è necessario anzi tutto comprendere come operano le determinanti del problema; in tal modo è possibile avere un quadro chiaro delle relazioni tra i principali indicatori economici¹³⁸ e la dinamica del volume dei NPL nelle banche con caratteristiche simili di una determinata area geografica. Una volta individuate le possibili cause di un aumento delle esposizioni deteriorate e, quindi, lo scenario macroeconomico che più stimola la crescita degli *stock* di NPL, è necessario comprendere, grazie allo studio dei dati empirici, quali sono le conseguenze negative che bilanci deboli generano sulle politiche di gestione delle banche, date le distorsioni generate nelle attività del management.

Di seguito si procederà con l'elaborazione di due modelli empirici:

- il primo ha l'obiettivo di individuare le variabili economiche che sono in grado di influenzare la qualità degli attivi in bilancio delle banche, tale modello analizzerà anche il tipo di relazione sussistente tra ogni variabile significativa e il volume di esposizioni deteriorate;
- il secondo modello analizzerà l'impatto che un deterioramento della qualità creditizia delle poste dell'attivo può avere sulle politiche di gestione implementate dal management. Tale analisi si concentrerà sulle politiche di accantonamento prestiti (*loan-loss-provision*); esse, infatti, possono avere effetti a cascata su tutte le altre strategie di gestione dell'intermediario. In particolare, il livello di accantonamenti stabiliti hanno importanti conseguenze sulle politiche di erogazione del credito; da

¹³⁸ In tale contesto con “indicatori economici” si fa riferimento ad una serie di rapporti che sono utilizzati solitamente come *proxy* dello stato di salute di un paese (variabili macroeconomiche) o di una società finanziaria (variabili *bank-specific*). La differenza tra queste due classi di determinanti sarà ben analizzata nel proseguo della trattazione.

queste, come visto nel capitolo precedente, dipende in buona parte lo sviluppo del sistema economico.

Dal momento in cui il deterioramento delle poste dell'attivo iscritte in bilancio è iniziato ad essere avvertito come un problema non più trascurabile, si è acceso un intenso dibattito tra gli accademici di tutto il mondo che è destinato a proseguire per molti anni. Moltissimi sono gli studi che si sono occupati di modellare i dati empirici con lo scopo di individuare le variabili che sono in grado di influenzare lo stock di NPL delle banche.

Questo processo è risultato fondamentale per l'istituzione di un sistema di norme efficaci, che risultasse in grado di creare un ambiente istituzionale idoneo all'implementazione di strategie tese al miglioramento della qualità delle poste dell'attivo e, di conseguenza, ad una maggiore stabilità del sistema bancario.

Negli anni il regolatore ha mostrato non poche lacune nel trattare un tema complesso come quello dei NPL, la poca conoscenza che si aveva di un fenomeno così recente ha portato ad una frenesia di regole che hanno avuto il risultato di aumentare i costi di *compliance* degli intermediari, corrodendone la redditività senza sortire gli effetti sperati in tema di stabilizzazione. A tal fine sono stati essenziali gli studi empirici condotti negli anni, essi hanno permesso l'individuazione delle principali variabili economiche in grado di condizionare i volumi di NPL, fornendo al regolatore i giusti strumenti per intervenire in modo più efficiente¹³⁹. L'analisi delle variabili economiche che possono condizionare i volumi di esposizioni deteriorate rappresenta, quindi, un momento fondamentale nella trattazione del problema in esame.

Le determinanti alla base del problema dei nonperforming loans possono essere divise in due principali categorie:

- le variabili macroeconomiche con cui si fa riferimento agli indicatori che vengono usualmente utilizzati per descrivere lo stato di salute del sistema economico: tasso di crescita del PIL, tasso di disoccupazione, tassi di interesse, livello di inflazione. Come

¹³⁹ Si pensi alla possibilità di simulare scenari molto più realistici negli stress test, che sono lo strumento principale per ridare fiducia al sistema bancario

detto precedentemente¹⁴⁰, la dinamica del credito è fortemente ciclica e, quindi, risente in modo diretto dello stato di salute dell'economia. In periodi di crisi i prenditori di fondi possono riscontrare difficoltà economiche, in tal modo si riduce il loro merito creditizio e, quindi, la qualità dell'attivo delle banche. Questo processo causa ritardi nei pagamenti, sconfinamenti e, di conseguenza, un aumento dei crediti non performanti¹⁴¹.

Oltre che dagli indicatori rappresentativi del ciclo economico, ci sono altre variabili macroeconomiche che possono impattare in modo più diretto sui volumi di NPL; come ad esempio l'indice del prezzo delle case¹⁴² o indici del mercato mobiliare¹⁴³. Come si vedrà meglio più avanti, tali indicatori si riferiscono agli strumenti più utilizzati come *collateral* dai prenditori di fondi (azioni e beni immobili), l'andamento del valore della garanzia erogata, impatta direttamente sul tasso di perdita in caso di default del debitore e, di conseguenza, sulla qualità del credito nel suo complesso.

- le variabili *bank-specific* fanno riferimento a indici usualmente utilizzati per la valutazione degli intermediari. Riclassificando i dati di bilancio è possibile ottenere dei ratio in grado di dare informazioni riguardo lo stato di salute della banca: redditività, profittabilità, efficienza gestionale, capacità del management e politiche di credito. Chiaro che a parità di contesto macroeconomico di riferimento, intermediari più solidi riescono a gestire meglio le poste dell'attivo e, quindi, saranno in grado di mantenere sotto controllo anche i volumi di crediti deteriorati.

¹⁴⁰ Vd. § 1.3.1 – NPL, offerta di credito e ciclo economico della presente trattazione. In questo paragrafo sono stati descritti i canali tramite cui i nonperforming loans influenzano il ciclo economico e gli effetti macroeconomici che vengono in questo modo generati.

¹⁴¹ Tale evidenza è stata confermata da tutti gli studi empirici, indipendentemente dal modello utilizzato e dal periodo preso in considerazione; può, quindi, essere considerata indiscutibilmente vera. In particolare, le evidenze più apprezzabili perché più recenti e quindi valide sicuramente al momento in cui si scrive, sono fornite dai lavori: Beck R., Jakubik P., Piloiu A “*Key Determinants of Non-performing Loans: New Evidence from a Global Sample*”, in *Open Economies Review* e Anastasiou D., Helen L., MikeT. nel “*Determinants of non-performing loans: Evidence from Euro-area countries*”, in *Financial Research Letters*; oltre che da Quagliariello M., 2007, “*Banks’ Riskiness over the Business Cycle: A Panel Analysis on Italian Intermediaries*” *Applied Financial Economics*, con un focus sulla realtà italiana.

¹⁴² Vd. Amit Ghosh “*Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states*”, *Journal of financial stability*, 2015.

¹⁴³ Si fa riferimento ad esempio al FTSEMIB 40, lo S&P500 e altri indici simili, che vengono utilizzati come proxy dell'andamento del mercato azionario.

Questo tipo di variabili possono essere ulteriormente divise in: - fattori idiosincratici che si riferiscono principalmente all'attività dell'istituto e - fattori di *governance* che, invece, fanno riferimento per lo più alla qualità del management e delle politiche di gestione implementate¹⁴⁴.

2.1 – Fattori Macroeconomici

Le principali variabili economiche che mette conto analizzare, in modo da comprendere i canali tramite cui impattano sulla qualità delle poste dell'attivo delle banche sono:

- tasso di crescita del PIL
- tasso di disoccupazione
- tasso di cambio
- tasso inflazione
- tasso di interesse
- livello di debito pubblico
- andamento dei mercati azionari
- andamento del mercato immobiliare

Il tasso di crescita del PIL è il fattore macroeconomico più significativo in termini di impatto sulla qualità del credito medio di un paese. La dinamica del volume del prodotto interno lordo è considerata la variabile più indicativa dello stato di salute di un'economia e, quindi, del trend economico¹⁴⁵. L'andamento del volume di crediti deteriorati è estremamente anticiclico,

¹⁴⁴ Quest'ultima differenziazione fa riferimento al lavoro svolto da Ballardini L., Previtali D.: "Un'analisi delle determinanti dei crediti deteriorati" 2017, Rivista Banche e Banchieri.

¹⁴⁵ Per avere un'idea dell'importanza che assume questa variabile nel dibattito riguardo i NPL, si pensi agli stress test che vengono periodicamente effettuati dall' *European Banking Authority*. Per testare la qualità degli attivi bancari, vengono valutate le strategie degli intermediari in diversi possibili scenari economici; in sostanza, vengono esposti gli istituti a condizioni di stress causate da rischi sistemici e se ne valuta la capacità di reagire agli shock macroeconomici in modo da avere informazioni riguardo la loro stabilità. Le principali fonti del rischio sistemico prese in considerazione dalle autorità europee sono: shock sulla dinamica domanda-offerta macroeconomica, squilibri derivanti da un eccesso di indebitamento pubblico o privato e rischi contagio derivanti da elevate interconnessioni nel sistema. La variabile che viene manipolata dall'EBA per simulare i tre diversi scenari è proprio il livello di prodotto interno lordo, quanto più negativo sarà lo scenario da simulare tanto più piccolo sarà il tasso di crescita del PIL stimato in quell'anno. Per ulteriori informazioni riguardo gli stress test l'importanza ivi ricoperta dal PIL consultare il documento disponibile al sito della *European Banking Authority*:

essi, come illustrato precedentemente, tendono ad aumentare nei periodi di congiuntura economica a causa della maggiore incertezza che genera un deterioramento dell'affidabilità degli agenti economici. In tutti gli studi empirici effettuati negli anni, al di là del periodo preso in considerazione, dell'area geografica e del modello econometrico utilizzato, è sempre stata derivata una relazione negativa tra tasso di crescita del PIL e stock di NPL medio per le banche del paese in oggetto. In particolare, notevole rilevanza è ricoperta da uno studio della banca centrale europea effettuato nel 2013¹⁴⁶; l'analisi econometrica dei dati ottenuti considerando 75 paesi ha permesso di evidenziare il rapporto tra i NPL e le principali variabili macroeconomiche. Si fa qui riferimento a tale lavoro piuttosto che ad altri facenti parte della copiosa letteratura¹⁴⁷ per due ragioni principali. La prima fa riferimento ai numerosi paesi con caratteristiche molto diverse tra loro che compongono il campione studiato, tale requisito permette una buona generalizzazione dei risultati, soprattutto con riguardo alla correlazione tra tasso di crescita del PIL e volume di esposizioni deteriorate. Il secondo requisito particolarmente significativo ai fini della trattazione è il periodo che viene preso in considerazione dallo studio. Raccogliendo i dati oggetto di analisi con riferimento agli anni tra il 2000 e il 2010, sono stati considerati sia periodi di espansione economica (2000-2007) che di recessione (2007-2010), in tal modo si è sottolineato il cambio di trend e, di conseguenza, l'impatto che variazioni nel tasso di crescita del PIL hanno sulla qualità del credito bancario. L'intuizione economica secondo cui una recessione economica genera effetti a cascata che portano ad una diminuzione del merito creditizio dei debitori e, quindi,

https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR19_10/SR_EBA_STRESS_TEST_IT.pdf oppure la spiegazione fatta su "Il Sole24ore"

<https://www.econopoly.ilsole24ore.com/2017/11/05/banche-che-stress-parte-seconda-i-test-della-bce-spiegati-per-essere-capiti/>

¹⁴⁶ Vd. Roland Beck, Petr Jakubik and Anamaria Piloiu: "Non-Performing loans What matters in addition to the economic cycle?", *European central bank, working paper* febbraio 2015 disponibile al sito: <http://www.ecb.europa.eu>

¹⁴⁷ Tra tutti è giusto a tal fine far riferimento a:

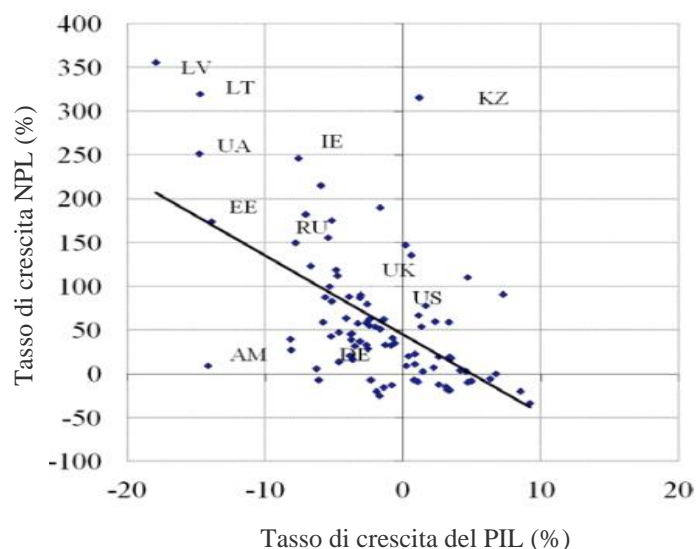
"Nonperforming Loans and Macrofinancial Vulnerabilities in Advanced Economies", Mwanza Nkusu, *International Monetary Fund*, Luglio 2011

"Determinants of Non-Performing Loans: The Case of Eurozone" Vasiliki Makri, Athanasios Tsagkanos and Athanasios Bellas, Gennaio 2012

"Problem loans and cost efficiency in commercial banks" Allen N. Berger, Robert De Young, Gennaio 1997, *The journal of Banking and Finance*

un aumento dei nonperforming loans nei bilanci delle banche è, pertanto, confermata all'unanimità anche dagli studi empirici¹⁴⁸.

Di seguito si riporta la retta di interpolazione ottenuta rappresentando i dati di crescita del PIL e trend del volume dei nonperforming loans nelle principali economie sviluppate.



Fonte: Interational Monetary Fund,
Word Bank, Calcoli della Banca

Figura 9

Il tasso di disoccupazione è un altro importante indicatore dello stato di salute economica di un paese: un suo aumento, così come una diminuzione del PIL, è uno dei primi sintomi di una recessione. In periodi di crisi, le imprese incontrano difficoltà economiche, la prima reazione in conseguenza a tali difficoltà è il taglio dei costi e, in particolare, di quelli legati al personale. Tale strategia causa un calo drastico dell'offerta sul mercato del lavoro e, di conseguenza, un incremento del numero di disoccupati. In tal modo il settore privato ha meno risorse e ciò porta ad una contrazione dei consumi¹⁴⁹, si attivano così le dinamiche tipiche delle crisi

¹⁴⁸ Vd. in particolare: "Determinants of non-performing loans: Evidence from Euro-area countries", in *Financial Research Letters*, Anastasiou D., Helen L., MikeT. (2016)". Questo lavoro offre importanti spunti di riflessioni riguardo la situazione dei NPL in Europa.

¹⁴⁹ A tal fine è necessario avere presente che i consumi sono, insieme a investimenti, spesa pubblica ed esportazioni, una determinante del prodotto interno lordo.

economiche con un aumento dell'incertezza e delle problematicità per gli agenti economici¹⁵⁰, essi fanno maggiore difficoltà a garantire il corretto servizio dei debiti in essere. Conseguenza dominante di tali evidenze è un indebolimento consistente dei bilanci delle banche a causa di un aumento dei NPL. Chiaramente in caso di espansione economica vale il contrario di quanto descritto.

Il tasso di cambio, a differenza delle due variabili analizzate in precedenza, ha un effetto controverso sullo stock di NPL iscritti in bilancio. Il deprezzamento di una moneta può avere due conseguenze di segno opposto sul volume di NPL in un paese. Di solito i paesi con uno squilibrio sulla bilancia dei pagamenti che, quindi, sono esposti a fluttuazioni sul mercato della moneta tendono a stabilizzare le proprie posizioni ancorandole al dollaro o all'euro. Se la valuta nazionale dovesse deprezzarsi rispetto quella verso cui il paese è esposto, è chiaro che i debitori si troverebbero nella situazione di dovere affrontare costi¹⁵¹ più alti per garantire il corretto servizio del debito; in tal senso uno sconfinamento diventa molto più probabile. In questa prospettiva, allora, nei paesi in cui è maggiore la concessione di prestiti denominati in valute straniere e in cui i prenditori di fondi sono meno immunizzati, l'impatto che il tasso di

¹⁵⁰ Per agenti economici si fa qui riferimento a tutti gli attori del settore privato: imprese e consumatori. A differenza di quanto si possa intuitivamente pensare, il tasso di disoccupazione non impatta negativamente solamente sui lavoratori. È vero che tramite il taglio dei costi le imprese possono aumentare gli utili è pur vero, però che in mancanza di redditi certi i lavoratori diminuiscono la spesa in consumi con un notevole impatto sulla domanda di beni e servizi per le imprese. Chiaro a questo punto il circolo vizioso che si attiva con effetti a cascata su tutto il sistema economico e, di conseguenza, sui bilanci delle banche. Significativi a questo punto sono i risultati ottenuti da Berge e Boye nel 2007 e da Louzis, Vouldis, Metaxas nel 2011. Entrambi hanno testato l'ipotesi di correlazione tra la il tasso di disoccupazione e i NPL, derivandone una relazione positiva. Vd. “*An analysis of banks' problem loans. Norges Bank*”, in *Economic Bulletin*. Berge T.O., Boye K.G. (2007) “*Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios*”, in *Journal of Banking & Finance*, Louzis D.P., Vouldis A.T., Metaxas V.L. (2012).

¹⁵¹ È giusto precisare che in tal caso si fa riferimento ai costi reali. Le condizioni contrattuali del servizio del debito non cambiano in caso di una variazione del tasso di cambio, ciò che risente della fluttuazione è, infatti, il valore reale del pagamento; ovvero l'importo pagato in valuta estera considerato in termini della valuta nazionale. Nel caso in cui il debitore non ha entrate nella valuta in cui è indebitato, un apprezzamento di quest'ultima, a parità di importo nominale, richiede un maggiore esborso di moneta del debitore perché questa, essendosi deprezzata, vale meno. In tal senso i costi, in termini di valuta nazionale, sono più alti e, quindi, aumenta la probabilità che il debitore non risulti in grado di sostenerli.

cambio può avere sul volume di NPL medi è decisamente più intenso¹⁵². In opposizione al canale diretto appena descritto è possibile individuare un canale indiretto e contrario, che opera a livello macroeconomico¹⁵³. In tal senso si fa riferimento all' effetto che un deprezzamento della moneta nazionale ha sulla bilancia commerciale, in particolare sulle esportazioni. Un deprezzamento, infatti, rende il paese più competitivo sui mercati internazionali dei beni e servizi, questo causa un aumento delle esportazioni e, di conseguenza un aumento del volume di produzione del paese (PIL) causato da un incremento della domanda estera¹⁵⁴. Un aumento del PIL è uno stimolo alla crescita economica e, quindi, genera maggiore facilità per gli agenti economici nel garantire il corretto servizio dei debiti contratti¹⁵⁵. Alla luce dei due effetti rappresentati, è chiaro che l'impatto che una variazione del tasso di cambio ha sul volume di NPL non è certo né definibile a priori. Esso, infatti, dipende dal periodo di tempo preso in considerazione, dalle caratteristiche dei paesi oggetto di studio e dalla loro sensibilità ed entrambi gli effetti

Il tasso di inflazione è una variabile con effetti controversi sul volume di NPL, essa, infatti è soggetta a fenomeni di *reverse causality*. In tal senso, si fa riferimento ai due effetti opposti che una variazione del tasso di inflazione può generare. Un aumento del livello di inflazione causa una diminuzione del valore reale delle esposizioni, di conseguenza per i prenditori di fondi è più facile garantire il corretto servizio del debito. D'altro canto, essendo i salari vischiosi¹⁵⁶, l'aumento del tasso di inflazione non è seguito da un immediato aumento dei

¹⁵² Importante sostegno a tale ipotesi è fornito da un lavoro effettuato per la BCE; vd: “*Non-performing loans: What matters in addition to the economic cycle?*” Beck R., Jakubik P., Piloiu A. (2013), Working Paper Series, European Central Bank

¹⁵² I due effetti vengono solitamente definiti: effetto bilancio e effetto reddito. Il primo fa riferimento alle maggiori difficoltà che, in caso di deprezzamento, i prenditori di fondi non immunizzati incontrano nel corretto servizio del debito; il secondo effetto si riferisce all' aumento della produttività e, quindi del reddito macroeconomico dovuto ad un aumento delle esportazioni.

¹⁵³ Vd. “*Macroprudential Stress Testing of Credit Risk A Practical Approach for Policy Makers*, World Bank Policy Research” Uncic D., Melecky M., 2007 Working Paper January

¹⁵⁴ Si rimanda in tal senso alla teoria macroeconomica classica secondo cui il livello delle esportazioni nette è una componente positiva del PIL, per cui un avanzo della bilancia commerciale causa un aumento della domanda e, quindi, della produzione.

¹⁵⁵ Importanti evidenze di questo fenomeno sono rinvenibili nel lavoro: “*Macroprudential Stress Testing of Credit Risk A Practical Approach for Policy Makers*, World Bank Policy Research, Buncic D., Melecky M., Gennaio 2007.

¹⁵⁶ L' assunzione alla base di tale ipotesi è che siano valide le teorie macroeconomiche classiche del modello di crescita di Solow e, di rimando, della curva di Phillips. Tali tesi sono quelle più accreditate della teoria

salari nominali, di conseguenza, si deteriora il potere d'acquisto dei consumatori, e, quindi, diminuisce il loro reddito reale; tale fattispecie causa una diminuzione del merito creditizio medio. Chiaro, a questo punto, che l'effetto generato sui volumi di esposizioni deteriorate dipende dalle caratteristiche dei paesi contenuti nel campione oggetto di studio, in particolare dalla sensibilità della qualità creditizia ad entrambi i gli effetti. A sostegno di tale ipotesi si fa riferimento ai risultati discordanti a cui sono pervenuti gli studi effettuati su paesi diversi; ad esempio in Gosh (2015) che prende in considerazione un campione di banche commerciali in 50 stati degli Stati Uniti¹⁵⁷, emerge una correlazione negativa tra tasso di inflazione e livello di NPL. In uno studio simile (Klein 2013), invece, che prende in riferimento banche dei paesi del centro e est Europa, viene individuata una correlazione positiva tra l'inflazione e le esposizioni deteriorate¹⁵⁸.

Il tasso di interesse, influenzato in modo diretto delle politiche monetarie, è correlato positivamente con i volumi di NPL; tale relazione è indiscussa e si evince inequivocabilmente sia da un punto di vista logico che dall'analisi dei dati empirici. Un aumento del tasso di interesse, causato da una politica monetaria restrittiva, genera un aumento del costo dei capitali e, di conseguenza, rende più difficile il servizio del debito, soprattutto con riferimento alle esposizioni a tasso variabile. Tali relazioni sono vere sia con riferimento al tasso fissato dalla politica monetaria, che è l'indicatore più significativo della salute economica di una regione, sia con riferimento ai tassi sul mercato interbancario; entrambe le tipologie, infatti, generano effetti a cascata su l'intero sistema finanziario. Se i tassi medi crescono e i capitali costano di più è chiaro che lo stock di NPL tende ad aumentare. Tale risultato è emerso in tutti gli studi empirici effettuati in periodi diversi con campioni di banche e paesi molto diversi tra loro¹⁵⁹, per questo, è considerato inconfutabile.

macroeconomica che spiega le dinamiche sul mercato del lavoro, della produttività e più in generale della crescita del sistema economico.

¹⁵⁷ Vd. “*Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states*”, Amit Gosh, 2015 *Journal of banking and finance*

¹⁵⁸ Vd. “*Non-performing loans in CESEE: Determinants and impact on macroeconomic performance*”, Klein N. (2013), IMF Working Paper.

¹⁵⁹ Vd. “*Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios*”, in *Journal of Banking & Finance*, Louzis D.P., Vouldis A.T., Metaxas V.L. (2012) e “*Determinants of non-performing loans: Evidence from Euro-area countries*”, in *Financial Research Letters*, Anastasiou D., Helen L., MikeT. (2016)”.

Il livello di debito pubblico caratteristico di un paese è correlato positivamente con il volume di nonperforming-loans nelle banche ivi operanti.

Nonostante in alcune analisi sia emerso che la relazione tra NPL e debito pubblico a volte non è statisticamente significativa¹⁶⁰, tale risultato dipende da alcune caratteristiche specifiche delle banche da cui è formato il campione. In linea generale, infatti, i più autorevoli studi¹⁶¹ in merito derivano una relazione sempre positiva tra deterioramento delle finanze statali e NPL; essa può essere spiegata dai due effetti economici generati da un incremento del debito. La prima conseguenza è la diminuzione di credibilità dello stato; da un punto di vista finanziario, l'affidabilità di un paese è il tetto massimo per la valutazione del merito di credito delle banche ivi operanti. Da tale prospettiva, nel momento in cui diminuisce l'affidabilità statale, a cascata viene deteriorato anche il merito di credito degli istituti che operano in quel paese. Tale effetto causa maggiori difficoltà di accesso al mercato della liquidità per le banche che, di conseguenza, rendono più difficile l'accesso ai capitali, complicando il corretto servizio del debito per i prenditori di fondi.

Il secondo effetto a cui si fa qui riferimento è rinvenibile nella teoria macroeconomica classica; un deterioramento delle finanze statali causa una diminuzione della spesa pubblica e, di conseguenza, della domanda di beni e servizi per le società private, con una diminuzione del prodotto interno lordo e del reddito medio del paese. In tal senso il settore privato incontra

“Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states”, Amit Gosh, 2015 *Journal of banking and finance*

“Nonperforming Loans and Macrofinancial Vulnerabilities in Advanced Economies”, Mwanza Nkusu, *International Monetary Fund*, Luglio 2011

Tutti gli studi di cui si fa qui menzione, pur individuando assunzioni di partenza molto diverse tra loro, derivano lo stesso risultato riguardo la relazione tra NPL e livello dei tassi di interesse.

¹⁶⁰ Vd. tra tutte: *“Determinants of non-performing loans: The case of Eurozone”* Makri V., Tsagkanos A., Bellas A. 2014, *Panoeconomicus*

¹⁶¹ Vd. *“Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios”*, in *Journal of Banking & Finance*, Louzis D.P., Vouldis A.T., Metaxas V.L. (2012).

Vd. *“From Financial Crash to Debt Crisis”* Reinhart, C., Rogoff, K., 2010. NBER Working Paper. Tra i numerosi studi disponibili, si fa qui riferimenti ai due di cui sopra in quanto sono stati condotti su campioni di banche europee in periodi vicini la crisi dei debiti sovrani che stava per far collassare l'intero sistema finanziario europeo. Queste due caratteristiche permettono di ottenere notevoli spunti da questi due lavori, al di là del semplice segno della correlazione tra NPL e debito pubblico. Da essi, infatti, si può evincere come il deterioramento del merito creditizio amplifica notevolmente un momento di difficoltà di uno stato, e può, in tal senso, essere considerato il principale canale tramite cui le difficoltà di uno stato si propagano esponenzialmente e tutto il sistema economico sino a poterne causare il collasso (vd. l'esempio della Grecia).

maggiori difficoltà economiche e diventa più difficile per i debitori onorare le obbligazioni contratte. Chiaro come entrambi i canali operano nello stesso verso e, quindi, contribuiscono a far aumentare il deterioramento delle esposizioni.

Per quanto riguarda l'andamento dei mercati azionari, di solito si usano come riferimento gli indici che possono essere considerati una buona *proxy* dell'andamento di un mercato. Da una prospettiva di risk management, mentre le variabili sin qui evidenziate influenzano principalmente la PD (*probability to default*), lo stato di salute dei mercati finanziari ha un effetto diretto sul LGD (*loss given default rate*)¹⁶². I titoli del mercato mobiliare (sia azionari che obbligazionari) vengono usualmente utilizzati come *collateral* nelle operazioni di prestito che vengono usualmente concluse, chiaramente al variare del valore del titolo usato come garanzia varia in modo diretto anche la posizione e il merito creditizio del debitore nei confronti dell'istituto che ha erogato il credito. A tal fine, una crescita dei mercati e, quindi, del valore di titoli, aumenta il merito di credito degli agenti economici che, in tal modo, hanno un più facile accesso ai capitali e maggiori capacità patrimoniali per onorare le obbligazioni contratte. Questi sono i motivi alla base della correlazione negativa esistente tra lo stato di salute dei mercati mobiliari e livello di crediti deteriorati¹⁶³ nei bilanci delle banche.

Per la variabile che rappresenta l'andamento del mercato immobiliare valgono, per quanto riguarda i canali di collegamento ai NPL, le dinamiche descritte sopra. Soprattutto nei paesi con forme capitalismo renano, Italia in primis, la maggioranza dei *collateral* sui prestiti è rappresentata da garanzie reali immobiliari¹⁶⁴. In tal senso, l'andamento del mercato immobiliare è una variabile chiave nella determinazione del tasso di perdita su un prestito e, quindi, nella valutazione del merito creditizio di un debitore. In Italia e in molti paesi europei

¹⁶² Vd A.Resti, A.Sironi, *Rischio e Valore nelle banche* (2008), Parte terza "Rischio di credito", per una trattazione approfondita riguardo le componenti del rischio di credito e, quindi, di come questo può subire un deterioramento, al variare di alcuni fattori esogeni.

¹⁶³ Evidenze di tali ipotesi sono contenute nel lavoro: "Non-performing loans: What matters in addition to the economic cycle?" Beck R., Jakubik P., Piloiu A. (2013), Working Paper Series, European Central Bank

¹⁶⁴ Vd. il report fatto da PricewaterhouseCoopers (PwC) per la commissione europea in tema di andamento del mercato di NPL: "The Italian NPL market, another brick in the wall", Pwc, Dicembre 2019, sito: <https://www.pwc.com/it/it.html>

i mutui rappresentano buona percentuale del totale dei prestiti erogati¹⁶⁵, dalle analisi dei dati emerge una strettissima relazione tra mercato immobiliare e andamento del ciclo del credito. Da quanto detto si può concludere che gli indici di mercato immobiliare sono un'ottima variabile predittiva dell'andamento degli stock di NPL; tanto più è in salute il settore immobiliare¹⁶⁶ tanto più aumenta la forza patrimoniale del settore privato e, quindi, la qualità degli attivi delle banche tende a migliorare causando una diminuzione del volume di crediti deteriorati¹⁶⁷.

2.2 – Fattori Bank-specific

Le variabili macroeconomiche condizionano il livello medio di NPL dello stato a cui fanno riferimento, in tal senso sono molto significative per analisi generiche a livello paese o area geografica. La presente trattazione ha, però, l'obiettivo di analizzare, dalla prospettiva della singola banca, come le politiche di gestione possono condizionare la qualità degli attivi iscritti in bilancio e, di conseguenza, come un bilancio indebolito da un numero eccessivo di esposizioni deteriorate può impattare sulle strategie implementate dall'istituto. A tal fine, sono molto significative le cosiddette determinanti *bank-specific*. Con tale categoria di variabili si fa riferimento agli indici di bilancio, ottenuti da una riclassificazione dello stesso, esse sono in grado di sintetizzare lo stato di salute dell'intermediario sia da un punto di vista finanziario che operativo-gestionale. A parità di contesto macroeconomico di riferimento, banche con caratteristiche diverse possono risentire in modo molto diverso degli shock esogeni e quindi avere volumi di NPL con andamenti piuttosto eterogenei.

¹⁶⁵ In tal senso, si fa riferimento ai paesi europei con forme di capitalismo basate meno sul ricorso ai mercati azionari e quindi in cui le logiche di mercato hanno meno impatto sull'attività economiche. A queste forme di capitalismo si contrappone il capitalismo anglosassone che fa riferimento in primis ad Inghilterra e Stati Uniti; in tali paesi il ricorso al mercato dei capitali è una prerogativa di ogni attività economica. Al punto vd. "Economia Aziendale", Fiori G. Tiscini R., 2014, Egea editore.

¹⁶⁶ Vd. a tal punto il report della banca d'Italia riguardo l'andamento del settore immobiliare negli ultimi decenni e la derivazione di indicatori utili ad approssimarne lo stato di salute: "*Le tendenze del mercato immobiliare: l'Italia e il confronto internazionale*", 2013 Banca d'Italia, seminari e convegni. Disponibile al sito: https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/collana-seminari-convegni/2013/0015/Atti_convegno_immobiliare_lug13.pdf

¹⁶⁷ Vd. "Non-performing loans: What matters in addition to the economic cycle?" Beck R., Jakubik P., Piloiu A. (2013), Working Paper Series, European Central Bank. Con particolare attenzione per: "*Nonperforming Loans and Macroeconomic Vulnerabilities in Advanced Economies*", Mwanza Nkusu, International Monetary Fund, Luglio 2011.

Le principali variabili caratteristiche della singola banca, che possono avere un impatto significativo sul volume di crediti deteriorati sono¹⁶⁸:

- *la corporate goveranance*
- la diversificazione del portafoglio bancario
- la dimensione
- *la performance*
- le politiche di credito¹⁶⁹.

Per *corporate governance*, in questa circostanza, si fa riferimento alle capacità e ai *bias* del management che prende le decisioni in merito alle politiche di gestione della banca. La “*agency theory*” è il filone teorico che studia il problema principale-agente nelle società di capitali in cui azionisti e management si trovano in conflitto di interesse. Il problema di agenzia nelle banche, a causa del ruolo peculiare che queste ricoprono nel sistema economico¹⁷⁰, costituisce un *unicum*¹⁷¹ tra i casi studiati in tema di “problema di agenzia”.

¹⁶⁸ È necessario specificare che l’elenco delle variabili bank-specific fornito di seguito non deve essere considerato in modo esaustivo; in questo caso si farà riferimento alle variabili più importanti e a quelle che più si prestano e sono significative agli scopi della presente trattazione. È chiaro che a seconda di quelli che sono gli obiettivi delle analisi che vengono svolte si possono individuare diverse tipologie di variabili di cui si ha interesse a studiare la relazione con la qualità delle esposizioni della banca. A tal fine si farà riferimento in linea generale alle caratteristiche di un intermediario che sono in grado di condizionare la qualità dei crediti da esso erogati e agli indici di bilancio che possono essere considerati degli indicatori sintetici di tali caratteristiche.

¹⁶⁹ Mette conto specificare che in tale elencazione si è fatto riferimento a delle caratteristiche qualitative degli istituti di credito. Nelle analisi empiriche è necessario costruire degli indici che siano rappresentativi delle caratteristiche da studiare, a tal fine, come si vedrà più avanti, è possibile costruire dei *ratio* utilizzando i dati di bilancio che sono il risultato delle politiche implementate.

¹⁷⁰ Vd. cap 1, § “1.1 – Caratterizzazione degli intermediari bancari” della presente trattazione.

¹⁷¹ Si parla di *unicum* perché, data l’importanza sistemica delle banche, e data l’enorme asimmetria informativa che in esse caratterizza il rapporto tra principale e agente; il regolatore è intervenuto per garantire il giusto grado di efficienza al sistema finanziario. In tal senso a differenza delle soluzioni a cui solitamente si perviene nelle società di capitali, come ad esempio particolari clausole nei contratti stipulati con i manager, efficienti forme di incentivo tese alla riduzione del conflitto di interesse o altre soluzioni di tipo autonomo, in cui largo spazio è lasciato alle interazioni tra le due parti in conflitto che raggiungono un equilibrio in modo autosufficiente. Nel caso delle banche, il regolatore ha assunto una figura di vero e proprio intermediario tra i due soggetti in conflitto di interesse. Tale fattispecie porta a una reinterpretazione del paradigma classico secondo cui l’agente deve massimizzare il valore per gli azionisti salvaguardando l’economicità aziendale; negli istituti di credito, infatti, la stabilità e la salvaguardia del risparmio sono messi al primo posto ed ogni altro interesse viene ad esse posposto; ecco perché è necessaria l’intermediazione della vigilanza.

Molto vasta è la letteratura che si è espressa e ha studiato le possibili correlazioni tra le diverse forme societarie e il volume di NPL, dove con “forme societarie” si intende il sistema di incentivi e di relazioni tra i vertici della proprietà, il *management* e i principali *stakeholder*¹⁷². Ai fini della presente trattazione, però, evitando lungaggini concettuali inadeguate rispetto gli obiettivi a cui essa tende, mette conto approfondire solamente le teorie che hanno formalizzato la correlazione tra *corporate governance* e stock di NPL ricorrendo ad analisi empiriche. A tal fine, si prende in considerazione lo studio di Berger e De Young¹⁷³, da tale lavoro hanno preso spunto tutte le successive teorie appartenenti al filone di studio del problema di agenzia nelle banche con focus sulla correlazione tra politiche di gestione dell’istituto e stock di NPL¹⁷⁴. In particolare, i due autori hanno individuato tre variabili che siano in grado di sintetizzare la qualità della gestione operativa e ne hanno analizzato la correlazione con il volume dei crediti deteriorati in un campione di banche statunitensi testando tre ipotesi: *bad management*, *simpling* e *moral hazard*. L’attendibilità dei risultati ottenuti e la coerenza con i numerosi studi successivi riguardo lo stesso tema, permette di generalizzare le teorie descritte di seguito alle banche di ogni sistema economico.

Per quanto riguarda l’ipotesi di *bad management*, si fa riferimento all’incapacità del management di garantire efficienza di costo alle strategie implementate. Derivando una funzione di costo¹⁷⁵, dalla quale è possibile individuare la frontiera efficiente, è possibile ottenere un indicatore quantitativo (XEFF) in grado di sintetizzare l’efficienza delle tecniche di gestione; i risultati empirici mostrano una correlazione inversa tra efficienza strategica e stock di NPL nell’anno successivo. Da questa prospettiva, quindi, l’inefficienza delle tecniche

¹⁷² Si fa qui riferimento alle analisi del problema per lo più logico-concettuali che si sono susseguite negli anni; al punto vd. “*Strong boards, ownership concentration and EU banks’ systemic risk-takin: Evidence from the financial crisis*”, Battaglia F., Gallo A. 2017, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money* oppure: “*Governance and the financial crisis*”, Adams R.B. 2012, in *International Review of Finance*; oppure vd. “*Strong boards, CEO power and bank risk-taking*”, Pathan S. 2009, *Journal of Banking & Finance*

¹⁷³Vd. “*Problem loans and cost efficiency in commercial banks*”, Berger A., DeYoung, R., 1997 *Journal of Banking and Finance*.

¹⁷⁴Di tale filone particolare menzione meritano: “*Macroeconomic and bank-specific determinants on non-performing loans in Greece: a comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios*” Louizis, D., Vouldis, A., Metaxas, V., 2012. *Journal of Banking and Finance*. E “*Does leverage influence banks’ non-performing loans? Evidence from India*”, in *Applied Economic Letters*, Ghosh S. 2005.

¹⁷⁵ Per il procedimento matematico utilizzato per ottenere una funzione di costo e, di conseguenza, la frontiera efficiente, si rimanda § 4 “*Estimating cost efficiency*” di: “*Problem loans and cost efficiency in commercial banks*”, Berger, A., DeYoung, R., 1997 *Journal of Banking and Finance*.

di amministrazione genera effetti negativi sul volume di crediti deteriorati, con un ritardo di un anno¹⁷⁶.

L'ipotesi di *skimping* considerabile solamente con riferimento all'attività bancaria, tiene conto di una situazione sostanzialmente opposta a quella precedente. Tale evidenza assume un *trade-off* tra allocazione di risorse nella gestione del rischio di credito ed efficienza di costo. In tal senso, il management, per aumentare il livello di efficienza totale, potrebbe essere incentivato a tagliare i costi legati ai prestiti¹⁷⁷, riducendo in tal modo il livello di efficienza allocativa del credito. Le banche che implementano questo tipo di prassi attirano i debitori con un basso merito creditizio perché non hanno le risorse necessarie ad un monitoraggio corretto e ad una realistica valutazione della controparte. Una tale condizione dell'intermediario ne diminuisce il potere contrattuale e aumenta l'asimmetria informativa del contratto di credito, in tal modo viene irrimediabilmente deteriorata la qualità delle poste dell'attivo, con un chiaro aumento dei nonperforming loans nel lungo periodo.

L'ipotesi di *moral hazard* fa riferimento all'incentivo, caratteristico dei manager delle banche meno capitalizzate, ad aumentare eccessivamente la rischiosità del portafoglio prestiti¹⁷⁸, in modo da incrementare i profitti. Sostanzialmente gli istituti con una bassa capitalizzazione hanno meno risorse bloccate per scopi prudenziali, questa condizione le stimola a correre maggiori rischi in modo da massimizzare i guadagni. Chiaro che la conseguenza di una situazione simile è un deterioramento della qualità delle poste dell'attivo.

¹⁷⁶ In tale sede si fa riferimento al lavoro di Berger A., DeYoung R. perché è stato il primo che ha studiato la significatività di tali ipotesi con un'analisi econometrica. La teoria qui esposte e l'attendibilità dei risultati sono comunque state confermate anche da tutti i lavori successivi, essi, infatti, hanno ottenuto risultati simili studiando campioni diversi in periodi differenti; ciò ha contribuito ad aumentare il prestigio dell'analisi a cui si fa qui riferimento.

¹⁷⁷ In questo caso si fa riferimento ai costi di valutazione del merito di credito del debitore, di sottoscrizione e di monitoraggio, per sintesi si può far riferimento ad essi o con "costi legati ai prestiti" o con "costi di risk management". Da un punto di vista della modellistica, quindi, per testare l'ipotesi di *skimping* è possibile utilizzare i dati di bilancio che si riferiscono ai costi per prestiti e, quindi, crearne una variabile indipendente.

¹⁷⁸ Anche in questo caso possono essere individuati degli indicatori quantitativi in grado di sintetizzare il comportamento dei manager. Nel caso specifico una variabile molto utilizzata è il grado di diversificazione del portafoglio prestiti o la *probability to default* media delle esposizioni.

Le tre ipotesi riportate sopra hanno trovato riscontro positivo sia nell'analisi teorica che nei risultati empirici, oggi, la letteratura è unanime nel riconoscere una correlazione, più o meno forte a seconda dei casi, tra la *corporate governance* e il volume di crediti deteriorati in un istituto bancario¹⁷⁹.

La diversificazione del portafoglio bancario, al di là del suo utilizzo per testare le ipotesi di *moral hazard* a cui si è fatto cenno sopra, è una determinante altamente significativa del volume di NPL di una banca. Riprendendo la teoria di portafoglio moderna¹⁸⁰, il rischio complessivo di un portafoglio di investimento diminuisce al decrescere della correlazione tra i titoli che lo compongono. Da questa prospettiva è possibile considerare i crediti iscritti in bilancio come titoli che compongono un portafoglio di investimento, i prestiti infatti danno diritto a flussi di pagamento periodici e ad un *capital gain* esattamente come accade per i prodotti di investimento. Allora, dal momento in cui è possibile applicare la teoria finanziaria moderna al portafoglio crediti della banca, è chiaro che all'aumentare della diversificazione del portafoglio diminuisce il rischio di credito e, quindi, il volume di crediti deteriorati. I due principali indicatori che vengono utilizzati come *proxy* della diversificazione della banca sono: la dimensione dell'istituto e la percentuale di proventi da interessi rispetto al totale delle entrate. La prima si riferisce in modo diretto al portafoglio crediti, infatti, maggiore è la dimensione di una banca più eterogenee saranno le aree geografiche, la natura dei debitori e i settori in cui esercitare attività di erogazione del credito¹⁸¹. La seconda variabile utilizzabile come approssimazione del grado di diversificazione, invece, fa riferimento al portafoglio di attività della banca in generale. Il rapporto tra entrate per interessi e il totale delle entrate

¹⁷⁹ Chiaro che il segno della correlazione dipende dalle ipotesi e dalle teorie alla base dei modelli utilizzati per effettuare le analisi empiriche.

¹⁸⁰ Si fa in questo caso riferimento alla teoria di gestione e costruzione del portafoglio elaborata da Markowitz. Vd.: "*Portfolio Selection*", Markowitz, H. 1952, *The Journal of Finance*.

¹⁸¹ Molti sono gli studi empirici che nello studiare la correlazione tra la diversificazione e lo stock di NPL hanno utilizzato la dimensione dell'istituto come variabile indipendente, al punto vd: "*Credit risk in two institutional regimes: Spanish commercial and savings banks*", Salas V., Saurina J. 2002, in *Journal of Financial services research* che hanno derivato una correlazione negativa tra dimensione intesa come diversificazione e volume di NPL, altre evidenze empiriche simili a queste sono contenute in: "*Ownership and non-performing loans: evidence from Taiwan's banks. Developing Economies*" Hu, J., Yang, Li., Yung-Ho, C., 2004. O anche in: "*Non-performing loans and terms of credit of public sector banks in India: an empirical assessment*" Rajan, R., Dhal, S., 2003. Reserve Bank of India Occasional Paper.

rappresenta un buon indicatore della diversificazione delle fonti di guadagno dell'istituto¹⁸², tanto minore è questo *ratio* tanto più diversificato è l'intermediario, ciò diminuisce la sua esposizione al rischio di credito.

La dimensione dell'istituto condiziona la dinamica del volume di NPL, oltre che tramite l'effetto diversificazione, anche attraverso una serie di canali con effetti contrastanti. A tal fine, si fa riferimento all'alto grado di propensione al rischio che caratterizza le banche di grande dimensione, esse, infatti, possono operare con un alto grado di leva e, quindi, estendere l'offerta di credito anche a prenditori con uno *standing* non elevato. I grandi istituti, inoltre, sono esposti al pericolo di *moral hazard*; essi, essendo essenziali per il sistema finanziario, rivestono un'importanza sociale pari a quella delle pubbliche amministrazioni, in tal senso, in caso di crisi, le banche significative possono contare su aiuti da parte dello stato, sono le cosiddette "*too big to fail*"; questo le stimola ad assumere maggiori rischi. Chiaro, allora, che la dimensione dell'intermediario, intesa in questo modo, è correlata positivamente con il volume di crediti deteriorati. Il segno complessivo che si ottiene bilanciando l'effetto diversificazione e l'effetto dimensionale dipende dalle caratteristiche delle banche che compongono il campione oggetto di studio¹⁸³. In linea teorica, però, le analisi più autorevoli che hanno analizzato l'influenza della variabile dimensionale dell'intermediario sulla qualità delle sue poste dell'attivo hanno derivato una correlazione sempre negativa¹⁸⁴, questo lascia

¹⁸² Usualmente le entrate di un intermediario bancario possono essere divise in: profitti per interessi e profitti diversi da interessi. I primi derivano dallo svolgimento dell'attività bancaria core: erogazione del credito; i secondi fanno riferimento alle attività di investimento implementate. Con la deregolamentazione che ha annullato la differenza tra banche commerciali e banche di investimento, permettendo allo stesso intermediario l'implementazione di molteplici attività diverse, la diversificazione delle fonti di guadagno delle banche ha subito un notevole impulso.

¹⁸³ Per una trattazione completa e un' esaustiva analisi empirica far riferimento a: *Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states*", Amit Gosh, 2015 *Journal of banking and finance* e Vd. "*Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios*", in *Journal of Banking & Finance*, Louzis D.P., Vouldis A.T., Metaxas V.L. (2012).

¹⁸⁴Vd. al punto: "*Determinants of Non-Performing Loans: The Case of Eurozone*" Vasiliki Makri, Athanasios Tsagkanos and Athanasios Bellas, Gennaio 2012 o anche *Credit risk in two institutional regimes: Spanish commercial and savings banks*", Salas V., Saurina J. 2002, in *Journal of Financial services research*. Questo ultimo lavoro è molto significativo in quanto ha preso in considerazione la dimensione dell'intermediario sia nello studio dell'effetto della diversificazione sia con riguardo l'impatto della dimensione sulla rischiosità complessiva della banca. Il risultato a cui è pervenuto è che l'effetto dominante della variabile dimensionale riguarda il rischio complessivo; le banche di grande dimensione hanno maggiori difficoltà al controllo locale

dedurre che l'impatto della dimensione sulla diversificazione del portafoglio è meno intenso rispetto quello che essa ha sulla rischiosità complessiva.

La *performance* della banca ha un effetto negativo sul volume di crediti deteriorati. In accordo con la teoria di efficienza di costo, un intermediario che riesce a garantire un alto livello di remunerazione delle fonti di finanziamento (ROE) o delle risorse utilizzate (ROA) è meno incentivato a correre rischi per aumentare i profitti, ciò si traduce in un miglioramento della qualità creditizia. Tale risultato è stato confermato durante la crisi del 2008 in cui, nonostante lo stress finanziario a cui tutte le banche sono state sottoposte, gli istituti più redditizi in termini di ROE e ROA hanno mostrato una maggiore capacità di mantenere alta la qualità del portafoglio crediti, senza la necessità di correre rischi eccessivi per evitare il fallimento¹⁸⁵.

Le politiche di credito implementate dalla banca hanno indubbiamente una correlazione significativa sui volumi di crediti deteriorati. La tipologia degli effetti che le strategie di erogazione dei prestiti possono sortire sulla qualità del portafoglio crediti, però, è spesso poco chiara. In linea del tutto teorica, una politica di credito espansiva stimola le banche ad accettare una vasta gamma di prenditori di fondi, diminuendo sensibilmente i requisiti di accesso al credito ed erogando prestiti anche a debitori con un basso merito creditizio; in tal modo, i crediti deteriorati tendono ad aumentare nel breve-medio periodo. La prima conseguenza di un aumento dell'offerta di credito è la diminuzione dei tassi di interesse applicati sui prestiti e un deterioramento degli standard minimi di accesso ai capitali, entrambe le fattispecie, aumentando le probabilità di *default* sulle esposizioni, influiscono positivamente sullo stock di NPL¹⁸⁶.

e ciò, unito al maggiore livello di *leverage*, aumenta la rischiosità complessiva dell'istituto, deteriorandone la qualità degli attivi.

¹⁸⁵Molto importante a questo fine sono i risultati ottenuti dal lavoro: “*Micro and macro determinants of nonperforming loans*”, *International Journal of Economics and Financial Issues*”, Messai A.S., Jouini F. 2013. I due autori hanno analizzato un campione di 85 dei paesi europei più esposti a turbolenze finanziarie nel periodo 2004-2008: Italia, Spagna, Grecia e Portogallo. Dallo studio econometrico dei dati è emersa una correlazione negativa tra redditività degli attivi e stock di crediti deteriorati, a dimostrazione del fatto che soprattutto in periodi di crisi la correlazione si fa più intensa.

¹⁸⁶ Importanti a questo riguardo, le evidenze fornite dal lavoro: “*Does Faster Loan Growth Lead to Higher Loan Losses?*” Keeton, W., 1999 Federal Reserve Bank of Kansas City Economics Review che prendendo in

Un altro problema che una repentina crescita nell'offerta di credito potrebbe causare in termini di salute dell'intermediario e, indirettamente, sul volume di crediti deteriorati è l'eccessivo assorbimento di liquidità. I prestiti, tra tutti gli *asset* bancari, sono quelli meno liquidi, qualora la percentuale di crediti sul totale degli *asset* dovesse aumentare eccessivamente, la banca potrebbe riscontrare seri problemi di liquidità, con conseguenze negative sul volume di NPL¹⁸⁷; in tal senso, è possibile individuare una interessante relazione tra rischio di credito e rischio di liquidità.

Gli effetti sopra descritti influiscono in modo diretto sulla quantità assoluta di esposizioni deteriorate nelle banche; la dinamica del volume di NPL, però, viene usualmente analizzata e misurata facendo riferimento alla quantità di nonperforming-loans sul totale dei prestiti erogati¹⁸⁸ e non al puro valore assoluto dei crediti deteriorati. A tal fine, un aumento del volume dei prestiti totali, è vero che per gli effetti descritti sopra determina un incremento del valore assoluto di NPL, è pur vero, però, che causa anche un aumento del denominatore con un effetto finale incerto sull'indicatore che sintetizza l'andamento di NPL. Tale indicatore è quello che più conta nell'analisi della dinamica dei crediti deteriorati, esso, infatti, tiene conto della capacità della banca di garantire lo svolgimento dell'attività core, che ne è il fine ultimo, senza, però, pregiudicare la qualità dell'attivo.

Nonostante il verso opposto dei due effetti descritti che operano l'uno in compensazione dell'altro, l'analisi empirica ha dimostrato che usualmente prevale l'effetto negativo. A tal

esame un campione di banche statunitensi, ha dimostrato che una rapida crescita dell'offerta di credito genera un incremento delle perdite dovute al *default* della controparte.

¹⁸⁷ Importanti in tal senso sono i lavori: “*Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states*”, Amit Gosh, 2015 *Journal of banking and finance* che ha preso spunto da: “*Non-performing Loans in CESEE: Determinants and Impact on Macroeconomic Performance*”. Klein N., 2013. *International Monetary Fund Working Paper*. Entrambi i lavori studiano l'impatto che un'eccessiva espansione del credito, sintetizzata nella variabile data dal rapporto *Loans/Tot Asset*, può avere sulla liquidità della banca e, quindi, sulla qualità delle poste dell'attivo. Tale prospettiva offre un importante spunto di riflessione, che sarà approfondito nel proseguo della trattazione, perché si concentra sostanzialmente sulla relazione tra rischio di liquidità e rischio di credito

¹⁸⁸ Sostanzialmente, in tutti gli studi empirici e in tutte le rilevazioni effettuate dalle banche per tenere sotto controllo la qualità dei crediti non si tiene conto del valore assoluto della quantità di prestiti sconfinati; piuttosto, si prende in considerazione il loro valore relativo, individuabile nel seguente rapporto: *Nonperforming loans / Gross loans*.

fine, si può concludere che la correlazione tra dinamica del volume di NPL e politiche di credito abbia un segno negativo¹⁸⁹.

2.4 – Studio Empirico delle determinanti dei NPL

L'analisi teorica del problema dei NPL, fornita nella sezione precedente, è fondamentale per comprendere le dinamiche che sono alla base dell'evoluzione degli stock di nonperforming loans nelle banche. È chiaro che le generalizzazioni teoriche di cui *supra* sono state derivate negli anni grazie a studi empirici che hanno cercato, per quanto possibile, di estrarre regole generali dall'analisi dei dati reali. La qualità degli attivi bancari varia sensibilmente nel tempo perché dipende dalle variabili macroeconomiche e bank-specific caratteristiche del periodo preso in considerazione; la relazione tra la qualità del portafoglio attivi e gli indicatori economici, però, non rimane costante nel tempo. In tal senso, l'impatto che una variabile macroeconomica (ad esempio il tasso di disoccupazione) può avere sui volumi di crediti deteriorati può variare a seconda del periodo preso in considerazione dallo studio.

A questo, punto, è palese come una valida scomposizione e indagine del problema della qualità degli attivi bancari non possa prescindere da un'osservazione empirica, quest'ultima è, infatti, in grado di confermare o smentire le intuizioni teoriche esposte in precedenza.

2.4.1 – Introduzione al modello econometrico

Il presente lavoro si pone l'obiettivo di spiegare le differenze nella qualità delle poste dell'attivo tra le diverse banche dei paesi europei e tra le stesse banche ma in periodi di tempo differenti.

Il campione preso in considerazione è formato da 511 banche europee operanti nei 27 paesi membri¹⁹⁰. È stata considerata un'area geografica limitata all'unione europea perché in tal

¹⁸⁹Vd: “*Nonperforming Loans and macrofinancial vulnerabilities in Advanced economies*”; M. Nkusu, Luglio 2011, *International Monetary Fund*, vd: “*Banking-industry specific and regional economic determinants of nonperforming loans: Evidence from US states*”, Amit Gosh, 2015 *Journal of banking and finance*, vd: “*Nonperforming Loans in CESEE: Determinants and Impact on Macroeconomic Performance*”. Klein N., 2013. *International Monetary Fund Working Paper*

¹⁹⁰ Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia e Ungheria. Si precisa che i dati per lo studio sono stati raccolti

modo è possibile isolare l'effetto delle variabili oggetto di studio (*bank-specific* e macroeconomiche) sugli stock di NPL, potendo, quindi, trascurare gli effetti dovuti a differenze strutturali nel sistema finanziario o bancario. Tali differenze non sarebbero state trascurabili qualora si fossero considerati istituti operanti in sistemi totalmente differenti e caratterizzati da un alto grado di eterogeneità come ad esempio l'ordinamento Europeo e quello Statunitense.

L'intervallo di tempo in cui è stata analizzata la dinamica del volume di nonperforming loans è quello compreso tra il 2011 e il 2018¹⁹¹.

Il primo motivo alla base di tale scelta è che gran parte della letteratura più autorevole, si è concentrata sui periodi di crisi a ridosso del 2008 (crisi dei *subprime*) oppure del 2011 (crisi dei debiti sovrani). In tal senso, sono numerosi gli studi empirici che hanno permesso di descrivere il comportamento delle banche in periodi di congiuntura economica e, quindi, l'effetto di una recessione sulla qualità degli attivi bancari; poca attenzione, invece, è stata dedicata ai periodi di ripresa economica.

L'obiettivo della presente trattazione è quello di mostrare un quadro dettagliato della situazione attuale¹⁹² dei crediti deteriorati in Europa e, soprattutto, in Italia; evidenziando le dinamiche che hanno permesso un recupero della stabilità finanziaria a seguito di due crisi che stavano per causare il collasso del sistema economico europeo. A tal fine, lo studio dei dati empirici, da cui derivare la relazione tra le variabili esogene ed endogene degli istituti bancari e la qualità dei loro attivi in periodi immediatamente successivi uno shock sistemico, permette di individuare i punti chiave su cui agire per minimizzare l'impatto negativo di una crisi e accelerare il processo di recupero della piena efficienza operativa degli istituti, nonché dell'ordinamento bancario nel suo complesso.

ad Aprile 2020, in tal senso, non è stato preso in considerazione il Regno Unito che, a seguito della Brexit, non fa più parte dell'UE dal 31 Gennaio 2020.

¹⁹¹ Si tenga presente che il lasso temporale 2011-2018 fa riferimento ad un periodo post-crisi caratterizzato da una debole espansione economica. In tal senso, analizzando le dinamiche del credito in questa fase, è possibile studiare il comportamento delle banche in periodi di ripresa economica e, quindi, di individuare i punti di forza su cui puntare per stimolare la stabilità e la crescita finanziaria.

¹⁹² In questo caso il 2018 rappresenta l'esercizio più recente da cui ottenere i dati empirici necessari per la costruzione di un modello econometrico da cui ottenere risultati significativi e, quindi, principi teorici generalizzabili anche a periodi di tempo differenti. Ecco perché i dati dal 2011 al 2018 essendo, tra quelli disponibili, i più vicini alla data in cui si scrive (2020) permettono di delineare un quadro il più attuale possibile.

La finalità di fornire un resoconto minuzioso e approfondito delle dinamiche recenti della qualità degli attivi bancari risponde a due preponderanti esigenze, una di carattere generale e una di carattere più specifico:

- la prima esigenza è quella di fornire i giusti strumenti alle autorità di vigilanza che hanno il compito di garantire il corretto funzionamento del sistema finanziario: una valutazione della qualità degli attivi e del rischio di credito caratteristico del sistema bancario è, infatti, un elemento chiave della sorveglianza macro-prudenziale in quanto permette di evidenziare i punti di forza e di debolezza del sistema finanziario.

Altra prassi da cui la sorveglianza bancaria europea non può prescindere è quella degli stress test effettuati periodicamente agli istituti. Tale procedura consiste nel creare condizioni di stress finanziario manipolando le principali variabili macroeconomiche e valutando la reazione delle banche agli shock simulati. Un'analisi come quella che verrà presentata di seguito permette di individuare le variabili che più impattano sulla qualità del credito degli istituti e, quindi, più in generale sulla credibilità del sistema finanziario. In tal modo, le autorità di vigilanza, potendo contare su uno scenario più chiaro, possono individuare in modo più efficiente le variabili che è necessario manipolare e, quindi, rendere più efficace il controllo esercitato sugli intermediari.

In tal senso, l'esigenza di un'analisi empirica effettuata su un lasso temporale quanto più recente possibile deriva dalla inconsistenza dinamica delle correlazioni tra variabili macroeconomiche e credibilità del sistema finanziario¹⁹³. L'impatto che il livello di salute del sistema economico può avere sulla qualità del credito, infatti, tende a mutare nel tempo, per tale motivo la disponibilità di risultati derivanti dallo studio di dati attuali è un punto chiave per una giusta calibrazione degli stress test¹⁹⁴.

¹⁹³ In tal caso mette conto precisare che in questa fase della trattazione ci si concentra maggiormente sui macroeffetti causati da alti volumi di crediti deteriorati nei bilanci delle banche; per questo motivo si fa riferimento alla credibilità del sistema finanziario inteso nel suo complesso, piuttosto che al più specifico stock di nonperforming loans come è stato fatto finora.

¹⁹⁴ In tal senso, mette conto specificare che esistono studi precedenti che si sono posti l'obiettivo di individuare la relazione tra indicatori macroeconomici e livello di affidabilità del sistema bancario per offrire supporto all'attività di vigilanza individuando i *driver* chiave su cui poter agire vd: “*Key Determinants of Non-performing Loans: New Evidence from a Global Sample*”, in *Open Economies Review*, 2013, *European Central Bank*, Beck R., Jakubik P., Piloiu A. Tale studio ha preso in considerazione il periodo 2005-2010 derivando le variabili in grado di influenzare la qualità degli attivi delle banche. È chiaro, però, che le mutate condizioni economiche dell'ultimo decennio danno vita all'esigenza di ottenere generalizzazioni utilizzando

- la seconda esigenza da cui è mossa tale analisi è molto più specifica della prima; essa si riferisce alla necessità di avere informazioni quanto più recenti e attuali possibili riguardo la qualità degli attivi, la dinamica del credito e le principali determinanti del rischio di credito nelle banche dell'unione europea.

Data la recessione senza precedenti attesa a seguito della pandemia da COVID-19¹⁹⁵, è di vitale importanza individuare i *driver* che, sia da una prospettiva micro a livello di singola banca che da un punto di vista dei *policy maker*, possono essere attivati per evitare l'amplificazione degli effetti economici negativi dovuti alla pro-ciclicità del credito, nonché un deterioramento eccessivo della credibilità del sistema finanziario; entrambe queste conseguenze, infatti, potrebbero causare un collasso sistemico.

A tal fine, la possibilità di avere chiare le relazioni tra indicatori economici e affidabilità delle banche grazie all'analisi econometrica dei dati attuali, permette da un lato di effettuare previsioni attendibili minimizzando il tasso di errore e di discostamento dalla realtà. Dall'altro lato fornisce i giusti strumenti sia al *management* degli istituti bancari sia alle autorità politiche affinché risulti attuabile una gestione efficiente della situazione di emergenza¹⁹⁶.

Date le motivazioni su indicate verranno approfonditi gli effetti sullo stock di nonperforming loans dovuti a variazioni del valore delle grandezze macroeconomiche, in questo modo sarà possibile ottenere risultati utili agli obiettivi di politica economica. A tal fine, inoltre, verranno

l'analisi di dati più recenti. In linea teorica, comunque, resta possibile generalizzare i risultati ottenuti e, quindi, applicarli a periodi di tempo più lontani da quelli studiati; a condizione, però, che le mutate caratteristiche del sistema economico non invalidino le generalizzazioni effettuate svuotandole di significato economico.

¹⁹⁵ Le previsioni economiche a questo riguardo sono piuttosto allarmanti, sono stati stimati dei valori critici dei più importanti indicatori macroeconomici caratteristici di uno scenario post-bellico. Come si vedrà più avanti nell'analisi dei risultati del modello econometrico, date le relazioni osservate negli ultimi anni, tali valori stimati possono avere un impatto significativo sugli stock di crediti deteriorati e, quindi, sulla credibilità delle banche. Per informazioni riguardo le stime di cui sopra, consulta il sito della commissione europea: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1269

¹⁹⁶ Ovviamente per tali scopi sarebbe comunque possibile utilizzare i risultati e le generalizzazioni degli studi precedenti che fanno riferimento a dati meno recenti. Tale scelta però, data la singolarità del periodo a cui si fa qui riferimento, aumenterebbe eccessivamente il termine di errore, corrodendo di molto la significatività dei risultati e delle teorie da essi derivati. In accordo con quanto detto precedentemente nel testo, la possibilità di giungere a delle conclusioni grazie all'analisi di dati attuali permette di considerare tutte le peculiarità evidenti del fenomeno e, quindi, aumenta l'attendibilità delle congetture formulate grazie alla modellizzazione della realtà.

presi in considerazione gli indicatori che ad oggi sono considerati i più espressivi dello stato di salute del sistema economico e se ne analizzerà empiricamente l'impatto combinato che questi hanno sulla qualità dell'attivo e, di conseguenza, sulla credibilità degli intermediari finanziari.

Ai fini della presente trattazione, comunque, assumono particolare rilievo la gestione e le politiche implementate dalla specifica banca. In tal senso, mette conto specificare che le regole generali riguardo gli effetti delle variabili macroeconomiche, verranno derivate da una modellizzazione econometrica che non abbandona la prospettiva micro del singolo istituto. In questo senso, l'analisi non verrà svolta con dati aggregati a livello paese, bensì, verranno analizzate le relazioni tra le caratteristiche specifiche della banca¹⁹⁷, il contesto macroeconomico in cui essa opera e la qualità del suo portafoglio crediti; solo successivamente, poi, verranno generalizzati i risultati in modo da renderli validi anche per teorizzazioni macroeconomiche utili per scopi di politica economica.

2.4.2 – Descrizione delle variabili e dei dati

Riprendendo l'analisi teorica delle variabili economiche che sono in grado di produrre effetti sugli stock di NPL nei bilanci bancari¹⁹⁸, è possibile individuare quelle che, dati gli obiettivi della trattazione¹⁹⁹, è necessario prendere in considerazione nell'analisi empirica delle determinanti del deterioramento degli attivi bancari.

¹⁹⁷ Nella modellizzazione econometrica di problemi di questo tipo ci sono sostanzialmente due principali opzioni nella costruzione del campione da analizzare:

- la prima prevede di procedere con una prospettiva macroeconomica utilizzando i dati aggregati di un campione di paesi vd: “*Key Determinants of Non-performing Loans: New Evidence from a Global Sample*”, in *Open Economies Review*, 2013, *European Central Bank*, Beck R., Jakubik P., Piloiu A.
- la seconda consiste nel prendere in considerazione un numero finito di banche da paesi differenti, considerando sia le variabili specifiche della singola banca, sia gli indicatori macroeconomici del sistema in cui ogni banca opera. Vd: *Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states*”, Amit Gosh, 2015 *Journal of banking and finance*.

Nell'analisi qui presentata si utilizzerà la seconda strategia di modellizzazione.

¹⁹⁸ Si fa qui riferimento all'analisi effettuata all'inizio del presente capitolo; vd: § 2.1 – Variabili economiche e volume di NPL del cap 2, in particolare concentrarsi sul § 2.1.1 – Determinanti Macroeconomiche e §2.1.2 – Determinanti *bank-specific*.

¹⁹⁹ Si fa qui riferimento agli obiettivi esposti nel paragrafo precedente, vd § 2.2 – Studio empirico delle determinanti dei NPL in particolare § 2.2.1 – Introduzione al modello econometrico.

Tra le grandezze macroeconomiche che possono avere effetti sulla quantità media di crediti deteriorati di un paese verranno qui prese in considerazione:

- il tasso di crescita del prodotto interno lordo,
- il tasso di disoccupazione,
- il deficit di bilancio,
- lo stock di debito pubblico,
- il livello dei tassi di interesse.

Il tasso di crescita del prodotto interno lordo è la variabile macroeconomica che meglio rappresenta lo stato di salute di un sistema economico. Nel caso in esame, essa è la più significativa determinante da studiare in quanto è perfettamente allineata agli obiettivi cui il modello ambisce. Facendo riferimento alle due esigenze sopra descritte, infatti, il tasso di crescita del PIL è il più efficace indicatore macroeconomico da manipolare per poter simulare uno shock esogeno in grado di compromettere la stabilità finanziaria. La relazione tra PIL e NPL è, quindi, di grande interesse ai fini degli stress test effettuati periodicamente dall'EBA²⁰⁰.

Per quanto riguarda la possibilità di analizzare e stimare gli effetti che la recessione economica dovuta alla pandemia da COVID-19 potrebbe avere sulla qualità degli attivi bancari, è di essenziale importanza capire l'effetto che, attualmente, una variazione del tasso di crescita del PIL può avere sul merito creditizio dei prenditori di fondi. La crisi in questione ha colpito in modo diretto le attività produttive²⁰¹, deteriorando immediatamente e senza canali collaterali la produttività di tutti i paesi europei. In tal senso, avendo chiara la relazione tra diminuzione del tasso di crescita del PIL e volume di nonperforming loans è possibile effettuare stime più attendibili. I dati riguardo il tasso di crescita del prodotto interno lordo²⁰²

²⁰⁰ In questo caso si fa riferimento alla prima delle due esigenze che sono state presentate al paragrafo precedente vd: § 2.2.1 – Introduzione al modello econometrico.

²⁰¹ La produttività dei paesi è stata colpita in modo diretto dallo shock esogeno causato dalla pandemia, ciò comporterà effetti a cascata su tutto il sistema economico europeo. Per un approfondimento sul tema consulta l'analisi e le stime effettuate dall' Eurostat disponibili al sito: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/covid-19/overview?lang=en> e https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/european_economy/index.html

²⁰² Si precisa in questo caso che verrà preso in considerazione il tasso di crescita del PIL e non il suo valore stock, l'obiettivo, infatti, è quello di analizzare l'effetto che variazioni della produttività hanno sulla dinamica dei volumi di crediti deteriorati, e non quello di capire come un diverso livello di produzione assoluta possa condizionare l'ammontare totale di NPL. In sostanza, si farà sempre attenzione a variazioni relative delle grandezze di interesse piuttosto che alle loro variazioni assolute.

nei paesi di interesse, necessari per la modellazione econometrica, sono stati scaricati dalla banca dati dell'eurostat²⁰³.

Nel modello la variabile che rappresenta il tasso di crescita del PIL sarà individuata con la sigla: "GDP".

Il tasso di occupazione e l'andamento del tasso di crescita del PIL, avendo un alto grado di correlazione, sono soliti avere un andamento molto simile. La domanda sul mercato del lavoro è strettamente dipendente dal livello di produttività delle imprese operanti nello stesso sistema economico, questo vuol dire che all'aumentare del prodotto interno lordo di un paese il tasso di disoccupazione tende a diminuire²⁰⁴. Il livello di disoccupazione medio di un paese, comunque, non dipende solamente dal prodotto interno lordo, ci sono, infatti, molte altre variabili macroeconomiche in grado di influenzare la domanda di lavoro e, di conseguenza il tasso di occupazione. In tal senso, data l'area geografica presa in considerazione dal modello, si è ritenuto necessario analizzare anche le conseguenze che l'andamento dell'occupazione ha sul merito creditizio del settore privato e, quindi, sulla qualità dei crediti²⁰⁵. In Europa, e soprattutto in Italia, infatti, il mercato del lavoro è altamente inefficiente, la legislazione e la burocrazia non riescono a conferire certezza e immediatezza ai rapporti di lavoro creando, in tal modo, numerose asimmetrie informative, distorsioni e frizioni; queste compromettono il corretto funzionamento del mercato.

Data, allora, l'esigenza di analizzare le dinamiche tipiche della realtà europea, non si può prescindere da una profonda analisi del rapporto tra mercato del lavoro ed esposizione delle banche al rischio di credito.

Come indicatore dello stato di salute del mercato del lavoro verrà utilizzata la variabile "UNEMP" che indica il tasso di disoccupazione. Anche in questo caso per l'acquisizione dei dati è stata utilizzata la banca dati di eurostat²⁰⁶.

²⁰³ Vd: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

²⁰⁴ Tali dinamiche sono generalizzazioni delle conclusioni a cui è giunta la teoria economica classica che ha provveduto ad analizzare il funzionamento del mercato del lavoro in sistemi economici semplici. Per un approfondimento al riguardo vd: "Macroeconomia", Il Mulino 2016, O. Blanchard, A. Amighini, F. Giavazzi; parte terza: il medio periodo, VII - "Il mercato del lavoro".

²⁰⁵ Per approfondire i canali macroeconomici di collegamento tra il tasso di disoccupazione e lo stock di NPL si rimanda al § 2.2.1 – Determinanti Macroeconomiche, in cui sono stati spiegati nel dettaglio tutti i possibili canali di diffusione.

²⁰⁶ Vd: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

Il deficit di bilancio, a differenza delle due variabili di cui *supra*, è un buon indicatore dello stato di salute complessivo di uno paese. In tal senso, mentre il prodotto interno lordo e il tasso di occupazione rispecchiano principalmente l'andamento del sistema produttivo, il deficit è in grado di sintetizzare sia l'efficienza operativa che la qualità della gestione finanziaria²⁰⁷ implementata dai *policy makers*. Una corretta analisi finanziaria delle dinamiche economiche tipiche di un'area geografica, quindi, non può in alcun modo prescindere dall'analisi dell'impatto del deficit sulla variabile di interesse.

Un'ulteriore valida ragione per cui il modello si concentra sull'analisi degli effetti che il deficit del bilancio dello stato ha sulla qualità degli attivi bancari, è che tale variabile ha un'enorme rilevanza in ambito europeo²⁰⁸. Essa, infatti, viene utilizzata come termometro dello stato di salute complessivo dei paesi membri e molto spesso, inoltre, influenza le condizioni di accesso ai finanziamenti pubblici o privati concessi dalle autorità comunitarie con palesi conseguenze sulle risorse di liquidità degli stati e quindi degli agenti economici ivi operanti.

Nel modello il deficit pubblico verrà sintetizzato dalla variabile "DECIT".

Essa è stata costruita utilizzando i dati di bilancio dello stock di debito pubblico estratti dalla banca dati di eurostat²⁰⁹; conoscendo lo stock di tutti gli anni compresi nel periodo 2010-2018 è stato possibile calcolare la variazione percentuale²¹⁰ annua ottenendo il valore del deficit per ogni anno dal 2011 al 2018. È stata preferita questa strategia di calcolo all'estrazione di dati sintetici da altre banche dati per aumentare la coerenza e l'attendibilità delle osservazioni del campione.

²⁰⁷ In questo caso si fa riferimento alla prospettiva privatistica del funzionamento di uno stato. Come in tutte le società private, infatti, il bilancio dello stato può essere suddiviso in voci che attengono alla gestione operativa core e in voci che, invece, dipendono dalle scelte di finanziamento o, più in generale, all'amministrazione finanziaria. Mentre il PIL e il tasso di disoccupazione sono in grado di sintetizzare la prima categoria di voci, il deficit pubblico è fortemente influenzato da tutte le voci in bilancio e in modo particolare da quelle dipendenti dalle strategie finanziarie, in tal senso, è un indicatore più significativo nel caso di analisi aggregate.

²⁰⁸ Si fa qui riferimento all'importanza che, sin dalla nascita dell'unione europea, i trattati comunitari hanno attribuito all'indice del deficit pubblico. A tal fine, si pensi al requisito essenziale di un valore del deficit pari al massimo al 3% che i paesi devono rispettare per poter far parte dell'unione. Per approfondire il tema vd il Trattato di Maastricht disponibile al sito: <https://eur-lex.europa.eu/eli/treaty/teu/sign>

²⁰⁹ Vd: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

²¹⁰ È stata utilizzata la formula usuale per il calcolo delle variazioni di grandezze stock: $(debt_t - debt_{t-1})/debt_t$. Si è utilizzata questa metodologia di calcolo anche perché i dati del deficit non sono disponibili su intervalli di tempo troppo ampi come quelli considerati.

Il debito pubblico è una variabile fondamentale per lo studio del rischio di credito. Come spiegato sopra, il deficit ha una prospettiva di breve termine, in quanto sintetizza la performance delle strategie dello stato nell'ultimo anno e, quindi, la capacità dello stesso di ridurre o meno la propria esposizione debitoria. Al contrario, le variabili, che sintetizzano lo stock di debito delle finanze pubbliche sono in grado di fornire una prospettiva completa della stabilità finanziaria dell'organizzazione statale e, di conseguenza, di tutte le banche ivi operanti²¹¹. In tal senso, per fornire completezza finanziaria all'analisi econometrica verrà studiata anche la correlazione tra stock di debito pubblico e volume di crediti deteriorati. Inoltre, dato che il modello prende in considerazione un campione di banche europee nel periodo immediatamente successivo lo scoppio della crisi dei debiti sovrani, si è ritenuto necessario considerare come sia evoluto nel tempo l'impatto negativo causato dalle difficoltà che i paesi hanno incontrato nel garantire il corretto servizio del debito. In tal senso si precisa che, così come il deficit, anche il livello di debito è uno dei principali indicatori macroeconomici oggetto di particolare interesse da parte delle autorità europee²¹².

Nel modello lo stock di debito pubblico viene individuato dalla variabile "DEBT".

Anche in questo caso non sono stati utilizzati valori assoluti dello stock, bensì, partendo dai dati ricavati da eurostat database, si è derivato il rapporto tra debito e prodotto interno lordo (debt/PIL). Per comparare e studiare un campione di banche da diversi paesi, infatti, non è possibile utilizzare il valore assoluto del debito di ciascun paese; il fine del modello è quello di analizzare il rischio di credito, per questo motivo ciò che interessa non è l'esposizione assoluta dello stato, bensì, la sua capacità di far fronte alle obbligazioni contratte grazie alla ricchezza che è in grado di produrre (Pil) con le risorse ottenute in prestito. Ciò che conta, quindi, non è tanto quanto un paese sia indebitato, piuttosto, ai fini della valutazione del merito creditizio è importante sapere quanta ricchezza quel sistema economico sia in grado di generare date le risorse utilizzate. Tali informazioni sono efficacemente sintetizzate nel rapporto debito/Pil.

²¹¹ Si fa qui riferimento all'effetto a cascata introdotto nell'analisi teorica degli effetti dello stock di debito sui crediti deteriorati effettuata precedentemente al § 2.2.1 – Determinanti Macroeconomiche.

²¹² Vale in questo caso quanto detto nella nota "208", anche il livello debito, infatti, è individuato dal trattato di Maastricht come un requisito fondamentale che i paesi membri devono rispettare. Vd: il Trattato di Maastricht disponibile al sito: <https://eur-lex.europa.eu/eli/treaty/teu/sign>

Variazioni nel livello dei tassi di interesse sono in grado di attivare un gran numero di canali endogeni che generano effetti a cascata su tutto il sistema finanziario e, in particolar modo sull'offerta del credito. Tenendo a mente quanto detto precedentemente da un punto di vista teorico riguardo la relazione tra livello di tassi di interesse e i volumi di crediti deteriorati²¹³, è stato ritenuto opportuno inserire nel modello un indicatore che sintetizzasse l'andamento dei tassi, in modo da poterne studiare empiricamente gli effetti sulla qualità degli attivi bancari. Il motivo per cui si è preferito studiare la relazione che gli NPL hanno con il tasso di interesse piuttosto che con altri tassi, come ad esempio il tasso di cambio o di inflazione, è la peculiarità del periodo preso in considerazione dallo studio. Gli anni che hanno seguito la crisi dei debiti sovrani (2011-2018) sono stati caratterizzati da politiche monetarie estremamente espansive, esse hanno portato i tassi di interesse a toccare livelli minimi, raggiungendo anche valori negativi; un fenomeno, questo, senza precedenti nella storia del sistema finanziario europeo. Data, allora, l'atipicità della dinamica dei tassi di interesse nel periodo preso in considerazione dal modello, si è ritenuto interessante analizzare come la relazione tra tassi di interesse e qualità dei crediti sia cambiata rispetto a quella che è stata derivata dagli altri studi che, invece, fanno riferimento a periodi con livelli dei tassi nella norma²¹⁴.

Il tasso di interesse, inoltre, è la variabile macroeconomica che viene manipolata dalle autorità di politica monetaria in modo diretto; essa, infatti, ha effetti immediati sia sul tasso di inflazione che sul tasso di cambio. In tal senso, è molto più significativo derivare la relazione che i nonperforming loans hanno con il livello dei tassi di interesse che, indirettamente condizionano anche le altre variabili macroeconomiche²¹⁵.

La grandezza che sarà presa in considerazione è il livello medio annuo del tasso *overnight* sul mercato interbancario²¹⁶; esso dipende in modo diretto dal tasso stabilito dalla politica

²¹³ I sentieri di propagazione degli effetti di una variazione dei tassi di interesse sono stati analizzati nella sezione precedente, pertanto, si rimanda ad essa per un approfondimento teorico sul tema vd §2.2.1 – Determinanti macroeconomiche. In questa sede si procederà alla spiegazione di come verrà sintetizzato l'andamento dei tassi di mercato nel modello econometrico.

²¹⁴ Vd: “*Macroeconomic and bank-specific determinants on non-performing loans in Greece: a comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios*” Louizis, D., Vouldis, A., Metaxas, V., 2012. *Journal of Banking and Finance*.

²¹⁵ In questo caso si fa riferimento principalmente ad un'esigenza tecnica; inserire due variabili estremamente correlate in un modello econometrico, avrebbe potuto causare problemi di multicollinearità, compromettendone il livello di significatività.

²¹⁶ I dati in questo caso sono stati estratti dal dataset dell'World Bank. Vd: <https://data.worldbank.org/>

monetaria ed è il tasso che influenza maggiormente le politiche di credito implementate dalle banche. Si fa qui riferimento, infatti, al tasso a cui le banche possono prendere in prestito capitali a brevissimo termine sul mercato interbancario, chiaro, quindi, che variazioni del tasso *overnight* influenzano in modo diretto il costo dei capitali e, di conseguenza, il costo e le politiche di accesso al credito bancario, nonché, lo *standing* creditizio dei prenditori di fondi.

Il livello di tassi di interesse verrà sintetizzato con la variabile “INTRATE”.

Le variabili *bank-specific* prese in considerazione dal modello sono:

- la redditività,
- il grado di liquidità,
- la dimensione,
- il grado di diversificazione del portafoglio bancario.

La redditività bancaria solitamente è, come descritto nei paragrafi precedenti²¹⁷, inversamente proporzionale al volume di crediti deteriorati in bilancio.

Le banche europee negli ultimi anni hanno avuto notevoli problemi ad individuare buone opportunità di investimento; i bassi tassi di interesse, a cui si è fatto cenno *supra*, hanno causato una flessione di tutti i rendimenti, creando difficoltà per gli intermediari nella creazione degli utili e, quindi, compromettendo il grado di remunerazione delle risorse utilizzate. In tal senso è interessante analizzare come le anomale variazioni nelle performance delle banche abbiano influito sulla qualità degli attivi in bilancio.

Come indicatore in grado di sintetizzare la *performance* di ognuna delle banche del campione viene preso in considerazione il *return on asset* (ROA)²¹⁸. Tale indicatore è stato preferito al ROE (*return on equity*) in quanto risulta più in linea con gli obiettivi del modello. Ai fini della valutazione della relazione tra redditività e qualità dell'attivo, infatti, è molto più importante capire quanto il portafoglio attivi della banca (composto principalmente da prestiti) sia in grado di produrre buoni rendimenti. Buoni ritorni sulle attività in bilancio, infatti, non

²¹⁷ Per un approfondimento teorico riguardo i canali di propagazione degli effetti di una variazione della redditività bancaria far riferimento al §2.2.2 – Determinanti *bank-specific*.

²¹⁸ Vd. tra tutte: “*Determinants of non-performing loans: The case of Eurozone*” Makri V., Tsagkanos A., Bellas A. 2014, *Panoeconomicus*

possono prescindere da un basso numero di sconfinamenti e, quindi, di un contenuto grado di deterioramento delle esposizioni attive; chiara, a questo punto, la stretta correlazione tra le due variabili di interesse.

La redditività della banca verrà indicata nel modello con “ROA”, i dati ad essa relativi sono stati estratti dai bilanci delle banche comprese nel campione utilizzando la banca dati “*Moody's Analytics BankFocus*”²¹⁹.

Il grado di liquidità dell'intermediario è un importante indicatore della qualità delle strategie di erogazione del credito implementate da una banca²²⁰. I crediti sono le voci dell'attivo con il più basso grado di liquidità; politiche di credito troppo espansive, quindi, potrebbero compromettere da un lato la stabilità dell'intermediario, dall'altro la sua capacità di far fronte alle passività di breve termine. Il primo effetto è dovuto ai più agevoli requisiti di accesso al credito che solitamente accompagnano la crescita dell'offerta di capitali; il secondo effetto, invece, fa riferimento alla maggiore esposizione al rischio di liquidità dell'intermediario qualora il disallineamento tra scadenze dell'attivo e quelle del passivo²²¹ risulti eccessivo e, quindi, ingestibile.

In questa sede, nel rispetto delle esigenze descritte in precedenza²²², si analizzerà il rapporto esistente tra rischio di credito e rischio di liquidità²²³ nelle banche facendo riferimento alla relazione econometrica che si deriverà tra la variabile dello stock di crediti deteriorati (NPL)

²¹⁹ Consulta il sito: <https://bankfocus.bvdfinfo.com/version-2020815/bankfocus/1/Companies/Search>

²²⁰ Si fa qui riferimento alla trattazione teorica effettuata al §2.1.2 – Determinanti *bank-specific*. Ad essa si rimanda per un approfondimento sul tema.

²²¹ È vero che le banche hanno il compito di erogare un servizio di trasformazione delle scadenze, è pur vero, che qualora ci sia una concentrazione delle attività sul lunghissimo periodo e con tali attività è necessario fra fronte a passività il cui scadenzario è concentrato nel breve periodo; la banca può incontrare gravi problemi di liquidità. Per un approfondimento a riguardo far riferimento al cap 1 – Il bilancio delle banche, in particolare al §1.1 – Caratterizzazione degli intermediari bancari.

²²² Vd: §2.2.1 – Introduzione al modello econometrico. In questo caso si fa particolare riferimento alla seconda esigenza ivi descritta.

²²³ È stato ritenuto fondamentale considerare il rischio di liquidità in accordo con l'esigenza legata alla previsione dei possibili effetti che la crisi causata dalla pandemia da COVID-19 potrebbe avere sulla qualità degli attivi di bilancio delle banche. Il grande problema di tutti i sistemi produttivi del mondo, costretti ad interrompere la propria attività per un lungo periodo, è legato alla necessità di trovare la liquidità necessaria a sostenere la ripresa economica. Molte realtà economicamente in salute hanno dovuto dichiarare fallimento a causa di problemi di liquidità nel breve termine. Essendo la crisi attuale una crisi di liquidità, l'analisi qui presentata non può in alcun modo prescindere dallo studio della relazione tra rischio di credito e rischio di liquidità, in modo da capire quali potranno essere gli effetti della crisi sui portafogli delle banche.

e il rapporto tra Prestiti e depositi (Loans/Deposit) che verrà indicata con “LOANSDEP”²²⁴. Tale ratio è considerato in letteratura l’indicatore più significativo del grado di liquidità di una banca²²⁵. È necessario specificare, comunque, che una valida alternativa al *loans-to-deposit ratio* che spesso viene utilizzata in letteratura è il *loans-to-asset ratio*²²⁶ che tiene conto della crescita del credito in generale. Come si vedrà più avanti, il modello proverà a stimare la relazione dei NPL con entrambi gli indicatori, per motivi dovuti alla teoria econometrica, però, sarà necessario escludere il *loans-to-asset ratio*. Le due variabili, infatti, mostrando un eccessivo grado di correlazione, sono fonte di un non trascurabile problema di multicollinearità che, andando contro le ipotesi del modello che si utilizzerà, potrebbe compromettere l’affidabilità dei risultati.

La dimensione della banca è una variabile necessaria da considerare per assicurare coerenza al modello: a parità di valore assunti dalla stessa variabile, infatti, l’interpretazione che viene data può cambiare significativamente a seconda della grandezza dell’istituto a cui quella rilevazione si riferisce.

Il modello costruito prenderà in considerazione e la grandezza dell’intermediario, facendo riferimento al portafoglio di attività.

La variabile che verrà utilizzata è “TA” (*total asset*)²²⁷; essa è costruita calcolando il logaritmo naturale del valore assoluto degli *asset*. Il campione oggetto di studio è composto da banche che hanno un valore assoluto degli attivi su scale di misura differenti perché di dimensione notevolmente eterogenea, per rendere i dati comparabili, allora, è necessario applicare la funzione logaritmo al valore assoluto desumibile dal bilancio.

²²⁴ Per la costruzione di questi ratio sono stati utilizzati i dati di bilancio estratti utilizzando Moody's Analytics BankFocus. Per la consultazione della banca dati utilizzata è necessario utilizzare il sito: <https://bankfocus.bvdfinfo.com/version2020815/bankfocus/Companies/Login?validationResult=-20>

²²⁵ Vd: “*Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states*”, Amit Gosh, 2015, *Journal of banking and finance*, e: Vd. tra tutte: “*Determinants of non-performing loans: The case of Eurozone*” Makri V., Tsagkanos A., Bellas A. 2014, *Panoeconomicus*.

²²⁶ Vd: “*Macroeconomic and bank-specific determinants on non-performing loans in Greece: a comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios*” Louizis, D., Vouldis, A., Metaxas, V., 2012. *Journal of Banking and Finance*.

²²⁷ Vd: “*Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states*”, Amit Gosh, 2015 *Journal of banking and finance*

La diversificazione del portafoglio crediti è una strategia a cui spesso le banche ricorrono per gestire e mitigare il rischio di credito, in tal senso, è interessante analizzare in che modo un diverso grado di diversificazione degli attivi sia in grado di influenzare il volume di crediti deteriorati²²⁸ di un istituto.

La variabile che è stata individuata per sintetizzare il grado di diversificazione del portafoglio crediti di ciascuna banca è “INTINCOME”. Essa è costruita come rapporto tra la quantità di proventi da interessi e il totale delle entrate operative²²⁹.

Calcolando la porzione del totale delle entrate operative che è rappresentata da interessi, è possibile individuare quanta parte dei profitti è generata dall’attività bancaria *core*²³⁰ e quanta, invece, da altro tipo di attività di investimento.

Sostanzialmente, tale indicatore fornisce una misura di quanto la profittabilità della banca dipenda dall’erogazione di prestiti e, di conseguenza, quanto sono alti i requisiti di accesso ai capitali in quell’intermediario e, quindi, il merito creditizio dei suoi debitori. Chiaramente quanto più i proventi da interessi impattano sul totale delle entrate, tanto più la banca risulta esposta al rischio di credito.

Per riassumere, si riporta di seguito una tabella in cui vengono elencate tutte le variabili utilizzate nel modello, le sigle con cui si individuano e una breve spiegazione riguardo le grandezze a cui si riferiscono.

²²⁸ Per approfondire la teoria alla base di queste relazioni far riferimento alla parte precedente della trattazione. Vd: §2.2.2 – Determinanti *bank-specific*

²²⁹ Vd: “*Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states*”, Amit Gosh, 2015 *Journal of banking and finance*. Il modello della presente trattazione ha ripreso l’impostazione data dall’autore qui citato, riadattando, però, le variabili a seconda delle esigenze del caso.

²³⁰ Si fa riferimento all’attività di raccolta del risparmio e di erogazione del credito di cui si è parlato precedentemente al cap1- Caratterizzazione degli intermediari bancari.

| | Notazione | Nome | Descrizione |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------------|---|
| Variabili macroeconomiche | <i>GDP</i> | Gross domestic product growth | Tasso di crescita annuo del prodotto interno lordo |
| | <i>UNEMP</i> | Unemployment rate | Tasso di disoccupazione annuo |
| | <i>DECIT</i> | Deficit di bilancio | Variazione annua del debito pubblico |
| | <i>DEBT</i> | Stock di debito pubblico | Rapporto tra il valore assoluto di debito pubblico e il livello di prodotto interno lordo |
| | <i>INTRATE</i> | Interest rate | Tasso overnight medio annuo sul mercato interbancario |
| Variabili bank-specific | <i>TA</i> | Total asset | Dimensione della banca data dal logaritmo naturale del valore dei suoi asset |
| | <i>ROA</i> | Return on asset | Indicatore della performance e delle redditività della banca |
| | <i>LOANS</i> | Loans to asset ratio | Rapporto tra i prestiti e il totale degli asset |
| | <i>LOANSDEP</i> | Loans to deposit ratio | Rapporto tra i prestiti e il totale dei depositi |
| | <i>INTINCOME</i> | Interest income ratio | Rapporto tra il valore dei proventi per interessi e il totale delle entrate operative. |

2.4.3 – Analisi econometrica

L'analisi econometrica è stata effettuata utilizzando il software statistico Stata/MP 13.0 e si basa sulle ipotesi descritte nei paragrafi precedenti. Il campione di banche costruito si presenta nella forma dei data panel²³¹; come si è detto, infatti, verrà analizzato il comportamento di 511 unità campionarie in un periodo di 8 anni, tale scelta conferisce al campione sia una dimensione temporale che una dimensione *cross sectional*.

Una volta costruito il campione con i dati necessari per tutte le variabili di interesse, si è provveduto ad unire il dataset contenente le variabili *bank-specific* e i dati riguardanti le variabili macroeconomiche²³².

Di seguito si riportano le principali statistiche descrittive della variabile tempo e della variabile che si riferisce alle banche che compongono il campione studiato (BvDindex):

| Variable | Obs | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|----------|------|----------|-----------|-------|-------|
| BvDindex | 3976 | 27252.95 | 12993.68 | 10006 | 94230 |
| year | 3976 | 2014.5 | 2.291576 | 2011 | 2018 |

Per quanto riguarda le variabili indipendenti e la variabile dipendente vengono riportate le caratteristiche della distribuzione delle osservazioni di ognuna, in modo da poter capire quanto il campione risulti bilanciato²³³.

²³¹ Per un approfondimento riguardo il funzionamento dei data panel vd: *Introductory Econometrics a modern approach, 5th edition*, Jeffrey M. Wooldrige, Michigan State University, South Western Cengage Learning. In particolare, dedicare attenzione a: Parte 3, Capitolo 13: *Pooling cross sections across time: Simple Panel data model*. In tale sezione viene spiegato come costruire un campione di data panel, e come proseguire ad una sua analisi efficace.

²³² Tale procedura in due stadi è stata necessaria per motivi tecnici. Il dataset delle variabili *bank-specific* riporta una diversa osservazione per ogni banca del campione e per ciascuna variabile; le variabili macroeconomiche, invece, hanno valore uguale per tutte le banche dello stesso paese. Tale divergenza ha richiesto di trattare in modo separato i due file di dati per poi unirli successivamente quando erano già in forma *data panel*. I codici utilizzati per eseguire le operazioni di cui sopra, e i dataset utilizzati sono riportati nell'appendice del capitolo.

²³³ Si precisa che in questo caso si procede a riportare solo le più importanti statistiche descrittive per non appesantire la trattazione, nell'appendice del capitolo saranno riportate nel dettaglio le informazioni della distribuzione di ogni variabile considerata nel modello.

| | Variable | Obs | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|---------------------------|-----------|------|----------|-----------|-----------|----------|
| Variabili bank-specific | ROA | 3560 | .356892 | .9604204 | -13.5189 | 8.907516 |
| | TA | 3976 | 16.7383 | 1.98338 | 10.0659 | 21.75293 |
| | LOANS | 3976 | 59.55674 | 18.05292 | .0004002 | 99.18835 |
| | LOANSDEP | 3854 | 69.306 | 21.34239 | .0004973 | 334.3202 |
| | INTINCOME | 3976 | 63.9184 | 81.07584 | -2109.402 | 3823.365 |
| Variabili macroeconomiche | GDP | 3976 | 1.007998 | 2.229405 | -9.1 | 25.2 |
| | UNEMP | 3976 | 9.767153 | 3.489836 | 2.2 | 27.5 |
| | DECIT | 3976 | 2.823946 | 4.961522 | -14.3585 | 71.54954 |
| | DEBT | 3976 | 100.9598 | 38.01476 | 6.1 | 181.2 |
| | INTRATE | 3976 | .016625 | .3858162 | -.363 | .867 |
| Variable dipendente | NPL | 3976 | 10.37038 | 9.082055 | 0 | 100 |

Dall'analisi delle caratteristiche delle distribuzioni delle variabili che saranno analizzate, si può notare che il campione gode di un buon grado di bilanciamento, per aumentare la robustezza dei risultati, comunque, si è ritenuto necessario analizzare più nel dettaglio la variabile dipendente (NPL) in modo da eliminare l'effetto di eventuali osservazioni anomale (gli outlier).

Le tre principali tecniche di eliminazione degli *outliers* sono²³⁴:

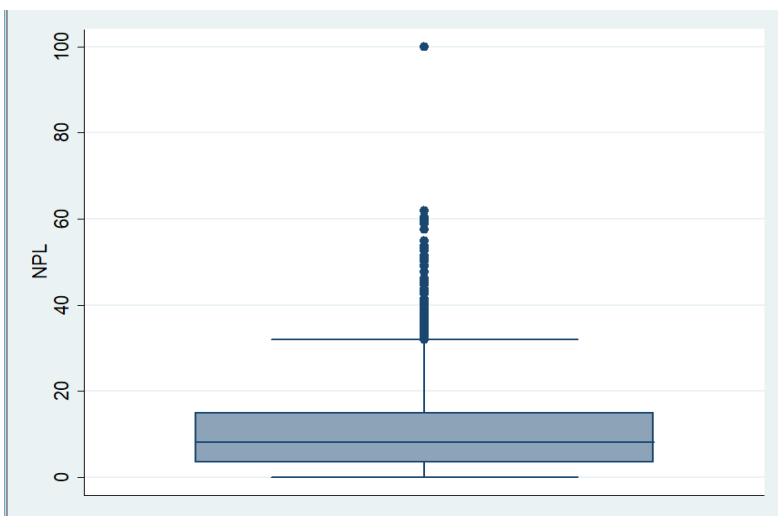
- la standardizzazione,
- la *winsorizzazione*,
- l'eliminazione manuale.²³⁵

Il primo metodo prevede di eliminare il valore medio ad ogni osservazione, il secondo non prende in considerazione tutti i valori prima del 1° e dopo il 99° percentile. Entrambe queste strategie sono eccessivamente invasive e distorsive, esse richiedono una manipolazione dei dati che è stata reputata eccessiva ai fini della presente trattazione; per tale motivo, si è deciso di utilizzare la terza strategia di cui *supra*.

²³⁴ Per un approfondimento riguardo il trattamento degli outliers vd: Statistica inferenziale, 2003, McGraw-HillEducation, Steven Bernstein, Ruth Bernstein.

Il primo step è quello di osservare la distribuzione dei valori assunti dalla variabile NPL, si può utilizzare l'approccio grafico o lo studio delle grandezze in grado di descrivere la distribuzione della variabile. A tal fine, si riporta di seguito il box-plot e la tabella che sintetizza le caratteristiche della distribuzione della variabile dipendente²³⁶:

| NPL | | | | | |
|-------------|----------|----------|-------------|----------|--|
| Percentiles | | Smallest | | | |
| 1% | .0285605 | 0 | | | |
| 5% | .5157946 | 0 | | | |
| 10% | 1.198067 | 0 | Obs | 3976 | |
| 25% | 3.40743 | 0 | Sum of Wgt. | 3976 | |
| | | | Mean | 10.37038 | |
| 50% | 8.189816 | | Std. Dev. | 9.082055 | |
| | | Largest | | | |
| 75% | 14.85415 | 60.04521 | Variance | 82.48372 | |
| 90% | 22.23343 | 60.35853 | Skewness | 1.655562 | |
| 95% | 27.15135 | 61.92144 | Kurtosis | 8.25756 | |
| 99% | 40.73981 | 100 | | | |

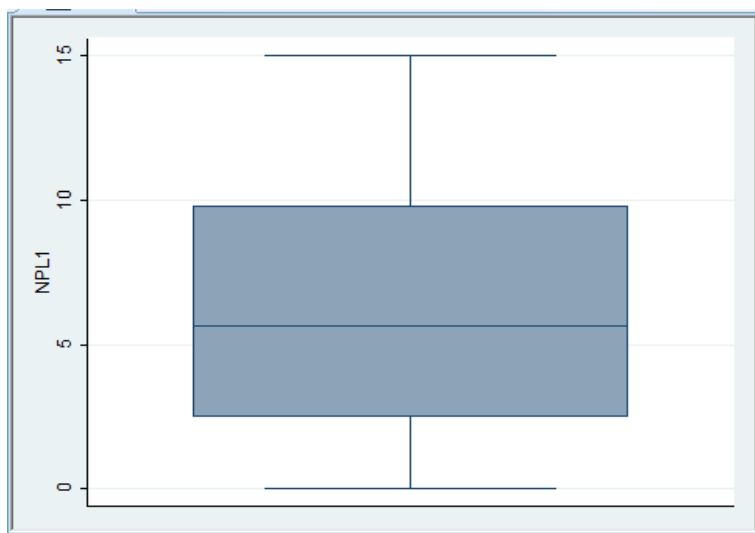


²³⁶ Mette conto puntualizzare che l'output dei modelli verrà riportato nella trattazione facendo riferimento diretto al foglio *output* del software utilizzato per l'analisi econometrica. Questa è stata un scelta stilistica ben precisa che ambisce ad evidenziare la stretta relazione esistente tra l'esposizione e il software statistico Stata MP/13.

È tecnica comune eliminare le osservazioni oltre il settantacinquesimo percentile e oltre la più alta linea orizzontale del box-plot.

Una volta eliminati gli outliers²³⁷ si può notare come la distribuzione risulti chiaramente più bilanciata.

| NPL1 | | | | |
|-------------|----------|----------|-------------|----------|
| Percentiles | | Smallest | | |
| 1% | .0171808 | 0 | | |
| 5% | .3763923 | 0 | | |
| 10% | .8191739 | 0 | Obs | 2997 |
| 25% | 2.468614 | 0 | Sum of Wgt. | 2997 |
| 50% | | | Mean | 6.228423 |
| | | | Std. Dev. | 4.287041 |
| | | Largest | | |
| 75% | 9.779804 | 14.96298 | Variance | 18.37872 |
| 90% | 12.64853 | 14.96583 | Skewness | .3247786 |
| 95% | 13.79377 | 14.97004 | Kurtosis | 1.920733 |
| 99% | 14.70904 | 14.98908 | | |



Prima di eseguire il modello e testare i rapporti tra le variabili indipendenti e il volume di crediti deteriorati, risulta opportuno analizzare le correlazioni tra tutte le variabili prese in considerazione.

²³⁷ I codici utilizzati sul software per eseguire le operazioni qui descritte sono riportati nell'appendice del capitolo.

A tal fine, viene riportata di seguito la tabella di correlazione tra le variabili del modello²³⁸:

| | NPL1 | ROA | TA | LOANS | LOANSDEP | INTINC~E | GDP |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| NPL1 | 1.0000 | | | | | | |
| ROA | -0.0838* | 1.0000 | | | | | |
| TA | -0.0262 | -0.0289 | 1.0000 | | | | |
| LOANS | 0.0341 | -0.0484* | -0.0629* | 1.0000 | | | |
| LOANSDEP | 0.0369* | 0.0113 | -0.0455* | 0.9350* | 1.0000 | | |
| INTINCOME | 0.0153 | -0.0145 | -0.0306 | 0.1707* | 0.1563* | 1.0000 | |
| GDP | -0.1804* | 0.1251* | -0.0216 | 0.0302 | 0.0334* | 0.0088 | 1.0000 |
| UNEMP | 0.3639* | -0.1092* | -0.1133* | -0.0360* | -0.0296 | -0.0149 | -0.3813* |
| DECIT | 0.1122* | -0.0490* | -0.0636* | -0.0104 | -0.0006 | -0.0053 | -0.1831* |
| DEBT | 0.3529* | -0.1613* | -0.0752* | -0.0420* | -0.0693* | -0.0140 | -0.4595* |
| INTRATE | 0.0597* | -0.0547* | 0.0031 | 0.0523* | 0.0592* | 0.0107 | -0.2283* |
| | UNEMP | DECIT | DEBT | INTRATE | | | |
| UNEMP | 1.0000 | | | | | | |
| DECIT | 0.2659* | 1.0000 | | | | | |
| DEBT | 0.6210* | -0.0275 | 1.0000 | | | | |
| INTRATE | 0.0116 | 0.2872* | -0.0506* | 1.0000 | | | |

Dall'analisi delle correlazioni tra le variabili indipendenti si nota che tra le correlazioni significative (*), quella tra "LOANS" e "LOANSDEP" ha un livello troppo alto che rischia di alterare la bontà del modello.

Per capire più nel dettaglio l'entità del problema, è possibile ricorrere alla tabella con i *variance inflation factor*, da essa è possibile ottenere informazioni riguardo eventuali problemi di multicollinearità dovuti ad una correlazione troppo alta delle variabili indipendenti. Solitamente viene individuata una soglia limite pari a 10 per i modelli con un numero di variabili piuttosto elevato come quello in esame.

Si riporta, quindi, la tabella VIF del modello ipotizzato:

²³⁸ La tabella qui riportata rappresenta le correlazioni di tra ognuna delle variabili del modello e tra la variabile dipendente e tutte le indipendenti. È stato utilizzato il simbolo "*" per indicare i casi in cui la correlazione ha un livello di significatività superiore al 5%.

| Variable | VIF | 1/VIF |
|-----------|-------|----------|
| LOANS | 16.69 | 0.059904 |
| LOANSDEP | 16.59 | 0.060271 |
| DEBT | 2.53 | 0.394610 |
| UNEMP | 2.20 | 0.453592 |
| GDP | 1.79 | 0.557752 |
| INTRATE | 1.52 | 0.658023 |
| DECIT | 1.30 | 0.768045 |
| ROA | 1.10 | 0.907423 |
| INTINCOME | 1.06 | 0.942301 |
| TA | 1.06 | 0.946632 |
| Mean VIF | 4.59 | |

L'analisi dei *variance inflation factors* avvalora l'ipotesi effettuata nella lettura della tabella di correlazione. Si nota, infatti che il coefficiente di "LOANS" e "LOANSDEP" è ben sopra la soglia limite di 10^{239} ; per evitare problemi di multicollinearità, allora, si escluderà la variabile "LOANS".

Il motivo di tale scelta è puramente teorico: è stata preferita la variabile "LOANSDEP" perché ritenuta più significativa nella rappresentazione del rischio di liquidità intrinseco nell'attività della specifica banca²⁴⁰. Ricalcolando i *variance inflation factors* si può notare che l'eliminazione ha sortito gli effetti sperati, riducendo il livello medio dei VIF:

| Variable | VIF | 1/VIF |
|-----------|------|----------|
| DEBT | 2.53 | 0.394702 |
| UNEMP | 2.18 | 0.458853 |
| GDP | 1.79 | 0.558085 |
| INTRATE | 1.52 | 0.658038 |
| DECIT | 1.30 | 0.768381 |
| LOANSDEP | 1.07 | 0.935366 |
| INTINCOME | 1.06 | 0.945067 |
| TA | 1.06 | 0.947164 |
| ROA | 1.05 | 0.954855 |
| Mean VIF | 1.51 | |

²³⁹ È necessario specificare che anche le altre variabili mostrano un grado di correlazione minimo, esso comunque non viene reputato in grado di compromettere l'affidabilità dei risultati del modello.

²⁴⁰ Si fa qui riferimento alla spiegazione delle variabili effettuata al paragrafo precedente. Vd: §2.2.2 – Descrizione delle variabili e dei dati utilizzati per l'analisi.

Risolti i problemi dovuti alle osservazioni anomale ed evitate le correlazioni troppo alte tra le variabili indipendenti, è possibile proseguire nell'individuazione del modello econometrico più adatto.

Data la natura dei dati, le caratteristiche del campione, in accordo con gli obiettivi cui il modello ambisce e considerate le caratteristiche eterogenee delle banche oggetto di studio, sono stati individuati due modelli da utilizzare. Essi sono il modello a effetti fissi e il modello a effetti casuali²⁴¹; saranno implementati entrambi e, poi, saranno sottoposti a dei test di affidabilità in modo da individuarne il migliore.

Date le analisi di cui *supra* la variabile dipendente del modello è “NPL1”²⁴², le variabili indipendenti sono: “TA ROA LOANSDEP INTINCOME GDP UNEMP DECIT DEBT INTRATE”, la variabile “LOANS” non verrà presa in considerazione.

L'equazione che descrive il modello con cui si andranno a testare le ipotesi teoriche di cui sopra è nel caso del modello a effetti fissi:

$$NPL_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 TA + \beta_2 ROA + \beta_3 LOANSDEP + \beta_4 GDP + \beta_5 UNEMP + \beta_6 DECIT + \beta_7 DEBT + \epsilon_{i,t}$$

L'equazione che descrive il modello a effetti casuali, invece, si presenta nel seguente modo:

$$NPL_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 TA + \beta_2 ROA + \beta_3 LOANSDEP + \beta_4 GDP + \beta_5 UNEMP + \beta_6 DECIT + \beta_7 DEBT + \mu_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

I termini di errore in quest'ultimo caso diventano due, date le ipotesi diverse su cui poggia il secondo modello.

²⁴¹ Per un approfondimento riguardo i due modelli qui citati vd: *Introductory Econometrics a modern approach, 5th edition*, Jeffrey M. Wooldridge, Michigan State University, South Western Cengage Learning. In particolare, dedicare attenzione a: Parte 3, Capitolo 13: *Pooling cross sections across time: Simple Panel data model* e al capitolo 14: *Advanced Panel Data Methods*.

²⁴² Ovvero la distribuzione de valori assunti dal NPLratio depurata delle osservazioni anomale.

L'implementazione del modello a effetti fissi permette di ottenere i seguenti risultati:

| NPL1 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|-----------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|-----------|
| ROA | -.5019968 | .0853152 | -5.88 | 0.000 | -.669306 | -.3346876 |
| TA | -.5023357 | .1768675 | -2.84 | 0.005 | -.8491856 | -.1554859 |
| LOANSDEP | -.0523387 | .0050163 | -10.43 | 0.000 | -.062176 | -.0425015 |
| INTINCOME | .0001827 | .0006889 | 0.27 | 0.791 | -.0011683 | .0015336 |
| GDP | .0969143 | .0280593 | 3.45 | 0.001 | .0418879 | .1519406 |
| UNEMP | .285011 | .0389878 | 7.31 | 0.000 | .2085531 | .3614689 |
| DECIT | .0106463 | .0118785 | 0.90 | 0.370 | -.0126483 | .033941 |
| DEBT | .0177095 | .0097668 | 1.81 | 0.070 | -.0014439 | .0368628 |
| INTRATE | .8905152 | .1898911 | 4.69 | 0.000 | .5181253 | 1.262905 |
| _cons | 14.0864 | 3.11184 | 4.53 | 0.000 | 7.983854 | 20.18894 |

L'implementazione del modello a effetti casuali genera, invece, il seguente *output*²⁴³:

| NPL1 | Coef. | Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] | |
|-----------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| ROA | -.4817779 | .0832604 | -5.79 | 0.000 | -.6449654 | -.3185905 |
| TA | -.0321389 | .0789854 | -0.41 | 0.684 | -.1869474 | .1226696 |
| LOANSDEP | -.0339695 | .0044345 | -7.66 | 0.000 | -.042661 | -.0252781 |
| INTINCOME | .0003904 | .000696 | 0.56 | 0.575 | -.0009738 | .0017546 |
| GDP | .111583 | .0269298 | 4.14 | 0.000 | .0588016 | .1643643 |
| UNEMP | .3024998 | .033912 | 8.92 | 0.000 | .2360335 | .368966 |
| DECIT | .0195384 | .0116655 | 1.67 | 0.094 | -.0033257 | .0424024 |
| DEBT | .0251912 | .0047233 | 5.33 | 0.000 | .0159337 | .0344487 |
| INTRATE | .8386227 | .1864351 | 4.50 | 0.000 | .4732166 | 1.204029 |
| _cons | 4.811185 | 1.502242 | 3.20 | 0.001 | 1.866844 | 7.755525 |

I due modelli sopra rappresentati sono i più utilizzati per lo studio di dati in forma di *datapanel*; essi fondano su ipotesi differenti riguardo il trattamento degli effetti non osservati

²⁴³ In appendice sono riportati i codici utilizzati sul software per l'implementazione dei modelli, i passaggi tecnici seguiti e tutti gli output ottenuti. In questa sede, si procede alla sola interpretazione degli output, verranno, quindi, riportati solo i risultati più importanti per non compromettere la fluidità della trattazione appesantendola eccessivamente.

che non possono essere spiegati dalle variabili analizzate, ovvero gli effetti specifici delle unità campionario. Oltre le nove grandezze prese in considerazione nel modello, infatti, l'andamento del *NPLratio* dipende da una gran quantità di altri indicatori economici i cui effetti non possono essere presi in considerazione da un unico modello, a tal fine, sono necessarie delle ipotesi che regolino *ex-ante* il trattamento di tali determinanti e delle conseguenze che esse generano sugli stock di nonperforming loans. Nel caso particolare, il modello a effetti fissi ipotizza che gli effetti specifici rimangano costanti, il modello a effetti variabili, invece, tratta tali peculiarità come delle variabili stocastiche.

A seconda delle caratteristiche dello studio e del campione studiato, ci sarà un modello che permette di ottenere risultati più affidabili dell'altro; per individuare il modello migliore è necessario testare entrambi ricorrendo al test di Hausman²⁴⁴.

Prima di procedere al test, è opportuno formalizzare i risultati riportati in modo da renderli più chiari e fruibili per generalizzazioni teoriche²⁴⁵:

| <i>NPLI</i> | Within (Fixed Effects) | Random Effects |
|------------------|-------------------------------|------------------------------|
| <i>ROA</i> | -0.5019968*** (0.0853152) | -0.4817779*** (0.0832604) |
| <i>TA</i> | -0.5023357** (0.1768675) | -0.321389 (0.0789854) |
| <i>LOANSDEP</i> | -0.0523387*** (0.0050163) | -0.0339695*** (0.0044345) |
| <i>INTINCOME</i> | 0.0001827 (0.0006889) | 0.0003904 (0.000696) |
| <i>GDP</i> | 0.0969143** (0.0280593) | 0.111583*** (0.0269298) |
| <i>UNEMP</i> | 0.285011*** (0.0389878) | 0.3024998*** (0.033912) |

²⁴⁴ Per un approfondimento sul tema vd: "A primer for data panel analysis", Robert A. Yaffe, 2003. In particolare: § - *Specification tests: the Quandary of Random or Fixed Effect Models*

²⁴⁵ Nella tabella di seguito si utilizzerà la seguente convenzione: * p-val<0.05, **p-val<0.01, ***p-val<0.001.

| | | |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <i>DECIT</i> | 0.0106463 (0.118785) | 0.0195384* (0.0116655) |
| <i>DEBT</i> | 0.0177095* (0.0097668) | 0.0251912*** (0.0047233) |
| <i>INTRATE</i> | 0.8905152*** (0.1898911) | 0.8386227*** (0.1864351) |
| <i>R²-within</i> | 0.1993 | 0.1719 |
| <i>R²-between</i> | 0.0499 | 0.1145 |
| <i>Rho</i> | 0.84504642 | 0.79480431 |
| <i>Sigma u (α)</i> | 4.2196172 | 3.5561458 |
| <i>Sigma e</i> | 1.8068997 | 1.806897 |
| <i>Osservazioni</i> | 2625 | 2625 |

Da un rapido confronto tra i due modelli si nota che:

- il *within* estimator del modello a effetti fissi è in grado di spiegare circa il 20%²⁴⁶ della varianza della variabile dipendente, il *between*, invece, solamente il 5%²⁴⁷.

²⁴⁶ Si vuole precisare che, nonostante il valore del R^2 risulti piuttosto basso in termini assoluti, questo non compromette la validità del modello per due ragioni principali:

- 1- il valore del R^2 deve essere valutato relativamente al valore assunto dalla stessa grandezza in modelli simili; dall'analisi della letteratura emerge che un valore medio del R^2 in modelli di questo tipo è all'incirca il 30%, questo vuol dire che un R^2 pari a 0.2 è perfettamente accettabile,
- 2- il secondo motivo di carattere più tecnico è che in modelli, come quello qui presentato, che ambiscono a studiare la relazione tra le singole variabili indipendenti e la dipendente, la significatività statistica di ogni variabile è nettamente più importante del valore assunto dal R^2 . Nel caso in esame, come si vedrà più avanti, quasi tutte le variabili mostrano un altro grado di significatività, e ciò è perfettamente in linea con gli obiettivi del modello.

²⁴⁷ Si fa qui riferimento al valore del R^2 ; esso indica la percentuale di varianza della variabile dipendente che può essere spiegata dalle variabili indipendenti.

- nel modello a effetti variabili i valori del R^2 non sono molto diversi da quelli del *fixed effect*; si nota, infatti, che il *within estimator* è in grado di spiegare all'incirca il 17% della varianza della variabile NPL, mentre il *between estimator* spiega l'11%.
- altro indicatore che merita un confronto è il “*rho*”; esso indica la variazione della variabile dipendente spiegata dai termini specifici delle variabili indipendenti. In entrambi i modelli il rho è abbastanza elevato: 84.5% nel *fixed effect* e 79.48% nel *random effect*, la restante parte di variabilità è spiegata dall'errore idiosincratico che, come si vede, spiega una percentuale minima.

Per la spiegazione dei coefficienti di ogni variabile indipendente utilizzata, è consigliabile sottoporre prima i modelli al test di Hausman, in tal modo si provvederà all'interpretazione dei coefficienti del modello migliore da cui, poi, è possibile ottenere delle generalizzazioni teoriche.

L'ipotesi nulla H_0 testata è che le differenze nei coefficienti dei due modelli non sono sistematiche, in tal senso, se dovesse essere rifiutata l'ipotesi nulla allora vuol dire che è da preferire il modello a effetti fissi²⁴⁸.

| | Coefficients | | (b-B) Difference | sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E. |
|-----------|--------------|------------|---------------------|-----------------------------|
| | (b) fix | (B) ran | | |
| ROA | -.5019968 | -.4817779 | -.0202188 | .0186115 |
| TA | -.5023357 | -.0321389 | -.4701969 | .1582512 |
| LOANSDEP | -.0523387 | -.0339695 | -.0183692 | .0023448 |
| INTINCOME | .0001827 | .0003904 | -.0002077 | . |
| GDP | .0969143 | .111583 | -.0146687 | .0078813 |
| UNEMP | .285011 | .3024998 | -.0174888 | .0192361 |
| DECIT | .0106463 | .0195384 | -.0088921 | .0022393 |
| DEBT | .0177095 | .0251912 | -.0074817 | .0085487 |
| INTRATE | .8905152 | .8386227 | .0518925 | .0360633 |

b = consistent under H_0 and H_a ; obtained from xtreg
 B = inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from xtreg

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic

chi2(9) = (b-B)'[(V_b-V_B)⁽⁻¹⁾](b-B)
 = 56.79
 Prob>chi2 = 0.0000
 (V_b-V_B is not positive definite)

²⁴⁸ Tali conclusioni derivano dalla dimostrazione di Hausman basata sulla differenza delle varianze stimate degli indicatori dei due modelli, per un approfondimento sul tema vd: “Analisi dei data-panel”, 2009, Maria Luisa Mancusi, Bocconi.

Analizzando i risultati ottenuti dal test riportati sopra, si nota come esso risulta statisticamente significativo, infatti $p(\chi^2) = 0.000$. Questo vuol dire che l'ipotesi nulla deve essere rifiutata e, quindi, il modello a effetti fissi è da preferire a quello a effetti variabili.

2.4.4 – Risultati

Una volta individuato il modello migliore tra i due, è possibile analizzare i coefficienti ottenuti dalla sua implementazione in modo da poter constatare se le teorie presentate precedentemente trovano riscontro nell'analisi della realtà.

La variabile ROA, che sintetizza la performance della banca, mostra un coefficiente di regressione negativo (-0.5019968). Questo vuol dire che l'aumento unitario del ROA comporta una diminuzione del *NPLratio* pari al valore del coefficiente. La variabile, inoltre, ha un p-value estremamente basso, quasi nullo; questo vuol dire che è statisticamente significativa e, quindi, è in grado di spiegare variazioni nella variabile dipendente. In tal senso, si può concludere che un aumento del livello di *performance* della banca ha un impatto negativo e intenso²⁴⁹ sul volume di crediti deteriorati. Tale conclusione conferma le ipotesi teoriche di cui *supra*²⁵⁰.

La variabile TA, che indica la dimensione della banca, mostra un coefficiente di regressione negativo (-0.5023357). Il grado di significatività statistica derivato è piuttosto elevato (p-value= 0.005), essa, quindi, è in grado di condizionare in modo considerevole l'*NPLratio*. All'aumentare unitario del logaritmo naturale del valore degli asset totale, la banca può diminuire il suo *NPLratio* in misura pari al coefficiente stimato. I risultati empirici qui derivati confermano le teorie su cui si basa lo studio. I canali tramite cui la dimensione della banca può condizionare il volume di nonperforming loans sono vari, in tal senso una relazione negativa così forte può essere spiegata in parte dall'effetto diversificazione di cui si è parlato in precedenza e in altra parte dalla maggiore quantità di prestiti erogati nelle banche di

²⁴⁹ Per capire l'intensità dell'effetto della variabile indipendente sulla dipendente è necessario tenere conto del valore assoluto del coefficiente. Tanto più è alto tale coefficiente tanto più intenso sarà l'effetto prodotto.

²⁵⁰ Si fa qui riferimento all'analisi teorica effettuata all'inizio del capitolo, vd: § 2.1.2 – Determinanti bank-specific. Non vengono riportati i ragionamenti già effettuati per non appesantire eccessivamente la trattazione.

maggiori dimensioni che, essendo al denominatore del *NPLratio*, ne causano una diminuzione²⁵¹.

La variabile *LOANSDEP* ha un alto grado di significatività, anch'essa, quindi, può essere utilizzata per spiegare la variabilità del *NPLratio*. Il coefficiente di *LOANSDEP* è negativo e pari a -0.0523387, in tal senso un aumento nel rapporto tra prestiti e depositi impatta negativamente sul *NPLratio*. Tale risultato deve essere interpretato tenendo conto del periodo di tempo oggetto dell'analisi; gli anni post crisi dei debiti sovrani, infatti, sono stati caratterizzati da una frenesia regolamentare che ha cercato di incrementare l'affidabilità del sistema bancario. I requisiti più esigenti che hanno caratterizzato le politiche di credito delle banche hanno causato una crescita dei prestiti di buona qualità che hanno impattato negativamente sul *NPLratio*; in tal senso, la relazione tra *LOANSDEP* e *NPL* nel periodo considerato risulta negativa. Nonostante l'aumento dell'offerta di credito ha aumentato il rischio di liquidità nelle banche, infatti, la buona qualità dei crediti erogati ha permesso di diminuire l'esposizione complessiva al rischio di credito; il valore assoluto dei crediti problematici è aumentato in misura minore rispetto l'aumento del totale dei prestiti erogati causando una diminuzione del valore di nonperforming loans relativamente al totale dei crediti erogati. In ogni caso la relazione tra il rischio di liquidità e il rischio di credito nel campione analizzato non sembra avere un'intensità molto elevata, il valore assoluto del coefficiente, infatti, è all'incirca 0.05. I risultati empirici derivati dal modello, data la peculiarità del periodo analizzato, sembrano divergere dalle generalizzazioni teoriche esposte all'inizio del capitolo²⁵².

La variabile *INTINCOME* ha un coefficiente positivo ma estremamente basso (0.0001827), la cosa più importante da notare in questo caso, però, è la mancanza di significatività statistica. Il p-value (0.791) ha un valore decisamente troppo elevato per poter accettare i risultati

²⁵¹ Anche in questo caso si fa riferimento alla trattazione concettuale del § 2.1.2 – Determinanti Bank-specific. Per un approfondimento dei canali di propagazione che sono in grado di spiegare l'effetto negativo derivato dal modello, si rimanda alla sezione precedente della presente trattazione.

²⁵² In tal caso si fa riferimento sia alle teorie esposte al § 2.1.2 – Determinanti bank-specific che alla caratterizzazione della variabile *LOANSDEP* effettuata al § 2.2.2 – Descrizioni delle variabili e dei dati utilizzati. Si precisa che data la prospettiva *backward looking* delle teorie ivi esposte che fanno riferimento a studi su periodi precedenti quello preso in considerazione dal modello presentato, è perfettamente plausibile che l'analisi dei dati più recenti porta a conclusioni differenti da quelle di partenza.

riguardanti l'effetto della variabile in questione sul *NPLratio*, essi, infatti, non possono essere considerati rilevanti. Il basso grado di significatività di questa variabile non vuol dire che la diversificazione non influenza il volume di crediti deteriorati, bensì, si può interpretare questo fenomeno dicendo che nel periodo considerato l'*interest income to operating revenue ratio* non è una buona *proxy* del livello di diversificazione del portafoglio bancario. Data, invece, la significatività elevata della variabile TA, è possibile utilizzare questa grandezza per studiare l'effetto prodotto dalla diversificazione sul volume di *nonperforming loans*.

La variabile UNEMP ha un coefficiente positivo (0.285011) e un alto grado di significatività ($p\text{-value} = 0.000$). In tal senso, è confermata l'intuizione teorica secondo cui una danneggiata condizione macroeconomica, caratterizzata da un tasso di disoccupazione crescente, comporta un aumento dei volumi di *nonperforming loans* nei bilanci delle banche e un aumento dell'instabilità finanziaria. Nello specifico periodo preso in considerazione, l'impatto negativo che un aumento del tasso di disoccupazione ha sul merito creditizio dei prenditori di fondi è piuttosto intenso²⁵³. In tal senso, dall'analisi dei dati attuali, si può concludere che l'instabilità economica e le crescenti inefficienze sul mercato del lavoro, conseguenti la recessione economica attesa a seguito della pandemia causata dal COVID-19, saranno in grado di deteriorare profondamente la qualità dei bilanci delle banche e, quindi, di compromettere la stabilità e la credibilità del sistema finanziario. A tal fine, lo studio palesa la necessità di un intervento immediato dei *policy makers* sul mercato del lavoro che permetta di tenere sotto controllo il tasso di disoccupazione²⁵⁴.

La variabile DECIT ha un coefficiente positivo molto basso in valore assoluto (0.0106463) e, soprattutto, non è statisticamente significativa. Tale risultato individua l'assenza di una relazione diretta tra deficit del bilancio dello stato e volume di crediti deteriorati nel periodo esaminato. È chiaro che un deficit alto è sintomo di instabilità macroeconomica e, quindi, è

²⁵³ Si fa qui riferimento al valore assoluto del coefficiente (0.285011) che può essere considerato piuttosto elevato.

²⁵⁴ Tali conclusioni trovano riscontro anche nelle manovre politiche implementate da molti governi europei. A titolo di esempio si pensi al blocco dei licenziamenti deciso dal governo italiano per tutto il periodo successivo il lockdown, l'estensione della cassa integrazione o i numerosi interventi di riforma del mercato del lavoro decisi con i decreti per la gestione dei danni della recessione.

comunque associato ad un aumento dell'instabilità finanziaria; tale effetto, però, non è causato da un impatto diretto sulla qualità dei bilanci delle banche.

La variabile DEBT mostra un coefficiente di correlazione positivo (0.0177095) con il *NPLratio* e un livello di significatività ritenuto accettabile (p-value= 0.070). In tal senso, all'aumentare dello stock di debito rispetto al Pil, i crediti deteriorati tendono ad aumentare e l'aumento del debito dello stato genera un abbassamento del livello di credibilità medio di tutti i prenditori di fondi. Il fatto che due grandezze simili come il deficit e il debito influenzino in modo diverso l'*NPLratio* è dovuto ad una differenza sostanziale alla base dei due indicatori. Il deficit è una grandezza flusso, essa ha una prospettiva di breve termine, ovvero, tiene conto della performance della gestione statale nell'ultimo anno, i suoi effetti sui nonperforming loans, quindi, variano notevolmente in dipendenza del periodo analizzato. Il debito, invece, essendo una grandezza stock risente della gestione storica di quel sistema economico, in tal senso, è in grado di fornire informazioni più complete riguardo la sua posizione creditoria complessiva, e, quindi, riguardo il suo effettivo stato di salute. In tal senso, l'effetto prodotto dal debito sul *NPLratio* risente in misura minore dello specifico periodo studiato, grande importanza, invece, rivestono le caratteristiche complessive di quel paese le quali sono in grado di influenzare in modo determinante lo standing creditizio di tutti gli agenti ivi operanti²⁵⁵.

La variabile INTRATE mostra un coefficiente positivo pari a 0.8905152 e un grado di significatività molto elevato (p-value=0.00). In tal senso, un aumento del livello medio dei tassi di interesse causa un incremento nello stock di nonperforming loans pari al coefficiente stimato. Il livello dei tassi di interesse sul mercato interbancario, come spiegato precedentemente, dipende dalle strategie di politica monetaria e influenza in modo diretto il costo del capitale per le banche. Un aumento del tasso di accesso ai prestiti sul mercato interbancario si riflette in una crescita nel costo dei capitali per i prenditori fondi, essi, quindi, a parità di standing creditizio, possono avere maggiori difficoltà a garantire il corretto servizio

²⁵⁵ Si fa qui riferimento al concetto secondo cui il merito creditizio di un paese rappresenta il tetto massimo dello standing che possono avere le imprese ivi operanti, in tal senso una maggiore esposizione di uno stato al rischio di credito genera un deterioramento di tutti gli agenti economici che in esso operano. Per un approfondimento sul tema vd: §2.1.1 – Determinanti bank-specific nella sezione in cui si parla del debito pubblico.

del debito causando una diminuzione della qualità degli attivi bancari. In tal senso, come confermato dai dati empirici, una variazione positiva dei tassi di interesse causa un accrescimento del volume delle esposizioni problematiche nelle banche.

La variabile GDP merita particolare attenzione: nonostante ci sia accordo tra i diversi filoni della letteratura riguardo gli effetti che essa sortisce sul *NPLratio*, infatti, essa è l'unica variabile per cui l'analisi empirica non conferma le ipotesi teoriche. Nel rispetto di quanto detto in precedenza²⁵⁶, ci si aspetterebbe che il coefficiente che descrive l'impatto di una variazione del tasso di crescita del PIL sui NPL sia negativo. Analizzando l'*output* del modello implementato, invece, si nota che il coefficiente del GDP è pari a 0.0969143, nonostante un valore così basso sia espressione di un effetto non molto intenso, la variabile in questione risulta altamente significativa (p-value= 0.000), tale effetto, quindi, non può essere assolutamente ignorato.

Una possibile spiegazione di questo fenomeno può essere individuata in una caratteristica tecnica del modello; come si può notare, infatti, sono state utilizzate un gran numero di variabile macroeconomiche e ognuna è correlata in modo diverso con il tasso di crescita del Pil²⁵⁷. Dalla tabella dei *variance inflation factor*, inoltre, si evince che non ci sono problemi di multicollinearità²⁵⁸ perché tutti i fattori hanno un valore piuttosto basso (<10), comunque, non essendo esattamente uguale a zero, i valori dei "vif" indicano l'esistenza di una correlazione tra le variabili indipendenti che, sebbene minima, può influenzarne lo studio degli effetti da esse prodotte sulla variabile dipendente. Si può concludere, quindi, che essendo il GDP correlato con molte delle variabili indipendenti, seppur con un grado bassissimo, l'effetto causato da questa variabile sullo stock di nonperforming loans è distorto dalla presenza di tutte le altre variabili ad essa correlate.

A sostegno di tale ipotesi è possibile implementare un modello che studi individualmente la relazione tra *NPLratio* e GDP in modo da annullare gli effetti dovuti alla presenza di altre variabili macroeconomiche.

²⁵⁶ Vd: 2.1.1 – Determinanti macroeconomiche e vedi anche la spiegazione riguardo la costruzione della variabile utilizzata nel modello vd: 2.2.2 – Descrizione delle variabili e dei dati utilizzati per l'analisi.

²⁵⁷ Tali relazioni possono essere evinte dall'analisi della tabella di correlazione riportata sopra in cui si nota che molte variabili hanno una correlazione significativa con il GDP.

²⁵⁸ Si fa qui riferimento alla tabella riportata in precedenza che ha portato all'eliminazione della variabile LOANS.

I risultati ottenuti in questo caso vengono riportati di seguito:

| NPL1 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|---------|-----------|-----------------------------------|--------|-------|----------------------|-----------|
| GDP | -.067113 | .0239331 | -2.80 | 0.005 | -.1140427 | -.0201834 |
| _cons | 6.266172 | .0458159 | 136.77 | 0.000 | 6.176333 | 6.356012 |
| sigma_u | 4.0459185 | | | | | |
| sigma_e | 2.0801672 | | | | | |
| rho | .79092674 | (fraction of variance due to u_i) | | | | |

Si può notare che emerge un impatto negativo di una variazione del tasso di crescita del Pil sul *NPLratio*: il coefficiente è negativo e la variabile GDP è statisticamente significativa.

In tal senso, i risultati ottenuti dall'implementazione del modello semplificato rendono plausibile la teoria esposta sopra, per cui l'effetto diretto del GDP sui volumi di crediti deteriorati è usualmente negativo. Però, nel caso in cui viene studiato l'effetto congiunto con altre variabili macroeconomiche, a seconda delle correlazioni con queste, tale effetto può subire delle distorsioni.

Un'altra ipotesi che è stata effettuata per spiegare il coefficiente positivo che è stato derivato nel modello *fixed effects* originale, dove è stata studiata l'interazione contemporanea di tutte le variabili indipendenti con la dipendente, è la vischiosità dell'impatto causato da una variazione nel tasso di crescita del GDP. È chiaro che una variazione del tasso di crescita del Pil non causa effetti immediati sul sistema economico di riferimento, a seconda della sensibilità che le grandezze economiche hanno ad una variazione del GDP, infatti, i suoi impatti possono essere più o meno intensi, ma anche più o meno rapidi. Per quanto riguarda la relazione tra il tasso di crescita del Pil e i volumi di crediti deteriorati, come è stato ampiamente analizzato sopra, sono molteplici i canali che devono attivarsi affinché la prima variabile sia in grado di propagare i propri effetti sulla seconda. In tal senso, è plausibile che una variazione del prodotto interno lordo non produca effetti sui volumi di NPL nell'anno in cui essa è avvenuta, bensì, attiverà nel tempo una serie di canali tramite cui condiziona la

qualità degli attivi bancari negli anni futuri. Secondo questa ipotesi, può essere molto più significativo studiare l’impatto che una variazione del GDP genera sugli stock di NPL almeno dopo un anno.

A tal fine, verrà testata empiricamente tale ipotesi, implementando un modello uguale a quello descritto in questo capitolo con l’unica differenza che la variabile GDP subirà un *lag* di un periodo. Ovvero, si studierà l’impatto su NPL di LGDP, ovvero il tasso di crescita del Pil che, però, tiene conto dell’effetto ritardo.

Per l’implementazione del modello, sono stati seguiti gli stessi *step* e gli stessi principi teorici presentati precedentemente, in questo caso non si procederà alla descrizione dettagliata dei passaggi, l’obiettivo, infatti, è solamente quello di capire come influisce la presenza di L.GDP sull’interpretazione teorica e, quindi, se l’evidenza empirica conferma l’ipotesi sopra effettuata.

È stata creata la variabile L.GDP sfruttando l’effetto *lag* su Stata e sono state analizzate le caratteristiche della sua distribuzione:

| L.GDP | | | | |
|-------|-------------|----------|-------------|----------|
| | Percentiles | Smallest | | |
| 1% | -3 | -9.1 | | |
| 5% | -3 | -9.1 | | |
| 10% | -1.8 | -9.1 | Obs | 3577 |
| 25% | 0 | -9.1 | Sum of Wgt. | 3577 |
| 50% | .9 | | Mean | .9187308 |
| | | Largest | Std. Dev. | 2.279646 |
| 75% | 2 | 25.2 | | |
| 90% | 3.2 | 25.2 | Variance | 5.196786 |
| 95% | 3.9 | 25.2 | Skewness | 2.145213 |
| 99% | 6.5 | 25.2 | Kurtosis | 28.31139 |

È stato ritenuto utile procedere con la winsorizzazione della distribuzione in modo da diminuirne la variabilità. Tale procedura ha portato alla creazione di una nuova variabile, più bilanciata e con un minor numero di *outliers*: “LGDP1”.

Dopo aver lavorato e organizzato correttamente gli input, si è proceduto all’implementazione dei due modelli: *random effect e fixed effect*. Per evitare di rendere eccessivamente pedante

la trattazione, di seguito viene riportato solamente il modello individuato come il migliore²⁵⁹ grazie al test di Hausman. Come nel caso precedente il modello a effetti fissi è risultato il più affidabile e migliore secondo Hausman.

I risultati ottenuti vengono riportati di seguito:

| NPL1 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|-----------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|--|
| ROA | -.584676 | .0901311 | -6.49 | 0.000 | -.7614418 -.4079103 | |
| TA | -.6435622 | .1929508 | -3.34 | 0.001 | -1.021979 -.2651458 | |
| LOANSDEP | -.0506938 | .0051157 | -9.91 | 0.000 | -.0607268 -.0406608 | |
| INTINCOME | .0002435 | .0006905 | 0.35 | 0.724 | -.0011107 .0015977 | |
| GDP | .2514004 | .0448252 | 5.61 | 0.000 | .1634889 .339312 | |
| UNEMP | .0908395 | .0492183 | 1.85 | 0.065 | -.0056878 .1873667 | |
| DECIT | .0284299 | .014384 | 1.98 | 0.048 | .0002199 .0566399 | |
| DEBT | .0243098 | .0119274 | 2.04 | 0.042 | .0009177 .0477019 | |
| INTRATE | 2.287944 | .2986094 | 7.66 | 0.000 | 1.702309 2.873579 | |
| LGDP1 | -.1034652 | .0381762 | -2.71 | 0.007 | -.1783367 -.0285937 | |
| _cons | 17.64968 | 3.499501 | 5.04 | 0.000 | 10.78644 24.51293 | |
| sigma_u | 4.3734927 | | | | | |
| sigma_e | 1.7473594 | | | | | |
| rho | .86234589 | (fraction of variance due to u_i) | | | | |

Il risultato che più di tutti interessa ai fini di quest'ultima analisi, è il coefficiente di LGDP1. Si può notare che tale coefficiente ha un buon grado di significatività ($p\text{-value} = 0.007$) e, soprattutto, che ha segno negativo.

Tale risultato è perfettamente in linea con l'ipotesi elaborata sopra, considerando il ritardo che una variazione del Pil ha nel produrre effetti sul *NPLratio*, infatti, il segno del coefficiente diventa negativo, tale risultato è coerente con tutti i risultati che sono stati derivati dalla letteratura precedente. In sostanza, quindi, si può dire che lo stock di NPL risente in modo inversamente proporzionale di un eventuale variazione nel tasso di crescita del GDP, tale effetto però può essere percepito con un ritardo più o meno intenso a seconda del periodo storico preso in considerazione, e, soprattutto del campione di banche analizzato.

²⁵⁹ È chiaro che rimane la possibilità per il lettore di consultare l'output completo del modello in appendice. Lì, infatti, vengono riportati gli output completi di entrambi i modelli, nonché l'output del test di Hausman che ha portato a rifiutare l'ipotesi nulla individuando il modello a effetti fissi come il migliore.

In conclusione, si può dire che il coefficiente positivo derivato dal modello originale e presentato in questo capitolo può essere spiegato con una delle due ipotesi che sono state dimostrate alla fine di questo capitolo grazie allo studio econometrico della realtà e, per questo, molto attendibili nella concettualizzazione teorica del fenomeno.

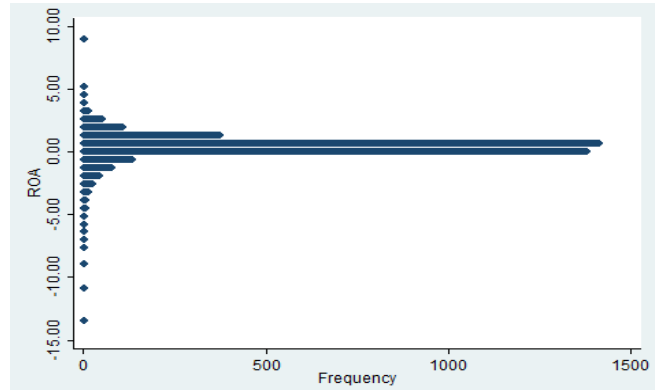
A seconda delle esigenze e delle caratteristiche dello studio può valere solamente una delle due, oppure una delle due potrebbe risultare preferibile rispetto all'altra, tali fenomeni, però, non compromettono in nessun modo la rilevanza dei risultati raggiunti in questa analisi. In tal caso, date le ipotesi di base del modello e gli obiettivi cui esso ambisce, la seconda ipotesi è individuata come la migliore da un punto di vista teorico. La prima ipotesi spiegata sopra si fonda su motivazioni puramente tecnico-statistiche, essa individua nel basso livello di correlazione tra le variabili indipendenti la motivazione di una leggera distorsione dei risultati ottenuti riguardo il "GDP", chiaro come tale causa abbia una natura prettamente statistica. La seconda teoria ipotizzata, invece, è in grado di fornire una spiegazione perfettamente coerente sia da un punto di vista teorico che da un punto di vista tecnico. Inserire l'effetto ritardo nello studio della relazione tra crescita del Pil e NPLratio, infatti, oltre a migliorare il modello da un punto di vista econometrico permette di renderlo molto più in linea con i principi economici e, quindi, con le generalizzazioni teoriche.

Appendice 2.1 – Modello determinanti NPL

Descrizione delle distribuzioni delle variabili indipendenti

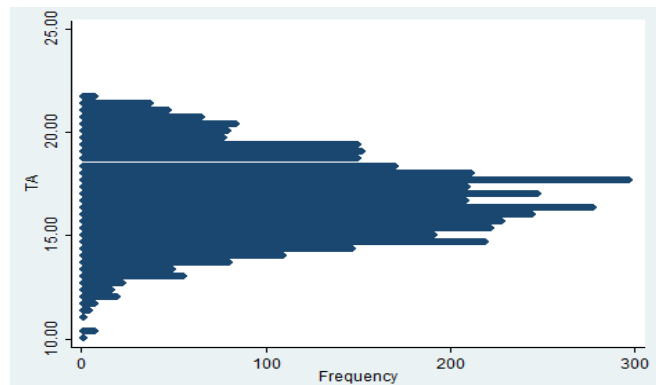
ROA

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------|
| 1% | -3.113531 | -13.5189 | | |
| 5% | -1.042493 | -10.75231 | | |
| 10% | -.2399685 | -9.201258 | Obs | 3560 |
| 25% | .1405515 | -7.582366 | Sum of Wgt. | 3560 |
| | | | Mean | .356892 |
| 50% | .3512755 | | Std. Dev. | .9604204 |
| | | Largest | | |
| 75% | .6900225 | 4.560618 | Variance | .9224074 |
| 90% | 1.164951 | 4.657708 | Skewness | -2.908374 |
| 95% | 1.582035 | 5.229703 | Kurtosis | 34.5387 |
| 99% | 2.492278 | 8.907516 | | |



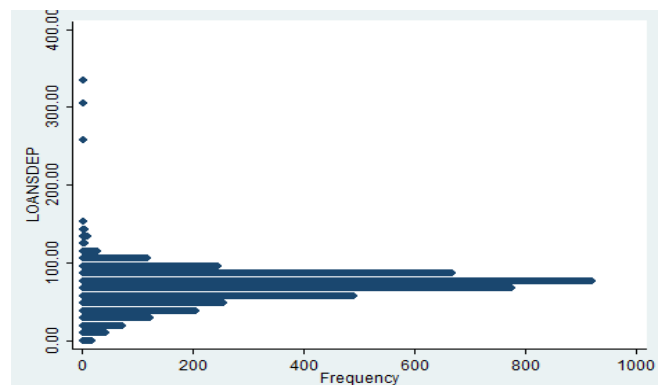
TA

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|----------|----------|-------------|-----------|
| 1% | 12.22422 | 10.0659 | | |
| 5% | 13.62881 | 10.18734 | | |
| 10% | 14.25331 | 10.25275 | Obs | 3976 |
| 25% | 15.30884 | 10.30237 | Sum of Wgt. | 3976 |
| | | | Mean | 16.7383 |
| 50% | 16.66652 | | Std. Dev. | 1.98338 |
| | | Largest | | |
| 75% | 18.09978 | 21.57886 | Variance | 3.933796 |
| 90% | 19.43134 | 21.61195 | Skewness | -.0027669 |
| 95% | 20.13703 | 21.70467 | Kurtosis | 2.640814 |
| 99% | 20.96229 | 21.75293 | | |



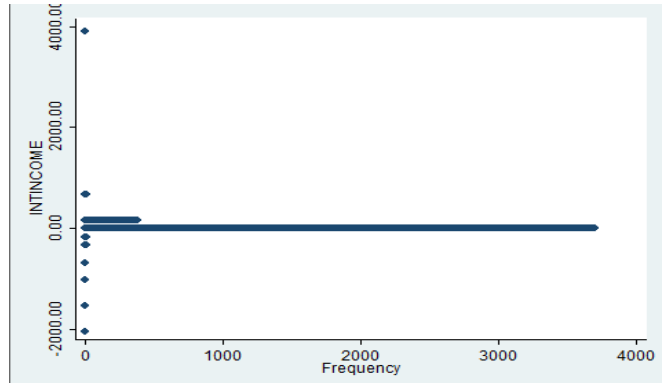
LOANSDEP

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|----------|----------|-------------|----------|
| 1% | 9.568257 | .0004973 | | |
| 5% | 29.69131 | .0343567 | | |
| 10% | 40.71882 | .0468865 | Obs | 3854 |
| 25% | 58.96136 | .0538332 | Sum of Wgt. | 3854 |
| | | | Mean | 69.306 |
| 50% | 71.88776 | | Std. Dev. | 21.34239 |
| | | Largest | | |
| 75% | 82.23116 | 148.5348 | Variance | 455.4977 |
| 90% | 91.25868 | 257.29 | Skewness | .5096128 |
| 95% | 98.71408 | 310.0033 | Kurtosis | 15.15505 |
| 99% | 110.7078 | 334.3202 | | |



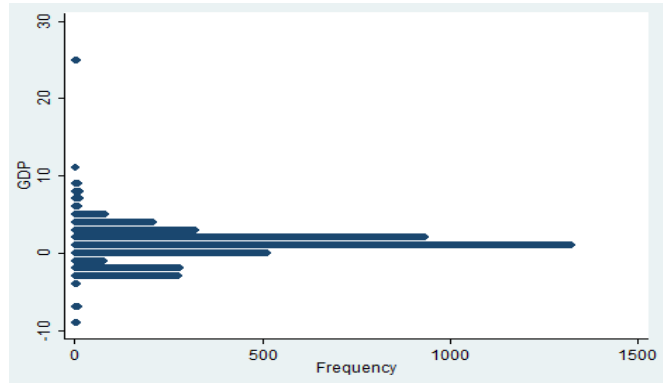
INTINCOME

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|----------|-----------|-------------|----------|
| 1% | 6.227923 | -2109.402 | | |
| 5% | 26.65615 | -1461.538 | | |
| 10% | 42.18876 | -936.2879 | Obs | 3976 |
| 25% | 54.17419 | -684.5455 | Sum of Wgt. | 3976 |
| 50% | | | Mean | 63.9184 |
| | | Largest | Std. Dev. | 81.07584 |
| 75% | 74.55 | 247.9864 | | |
| 90% | 84.02333 | 690.5976 | Variance | 6573.293 |
| 95% | 94.38275 | 760 | Skewness | 18.11867 |
| 99% | 138.4435 | 3823.365 | Kurtosis | 1335.105 |



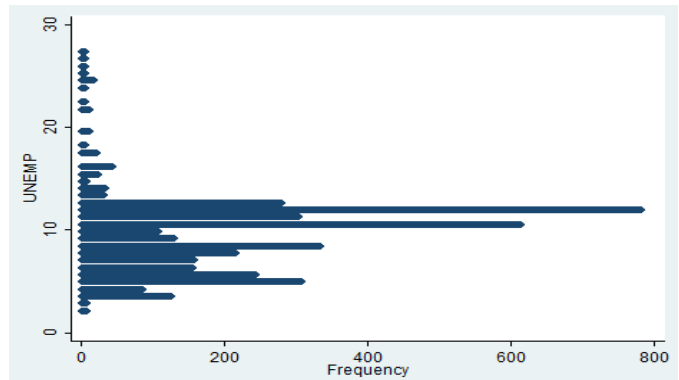
GDP

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|------|----------|-------------|----------|
| 1% | -3 | -9.1 | | |
| 5% | -3 | -9.1 | | |
| 10% | -1.8 | -9.1 | Obs | 3976 |
| 25% | .3 | -9.1 | Sum of Wgt. | 3976 |
| 50% | | | Mean | 1.007998 |
| | | Largest | Std. Dev. | 2.229405 |
| 75% | 2 | 25.2 | | |
| 90% | 3.2 | 25.2 | Variance | 4.970245 |
| 95% | 3.9 | 25.2 | Skewness | 2.072788 |
| 99% | 6.7 | 25.2 | Kurtosis | 27.82857 |



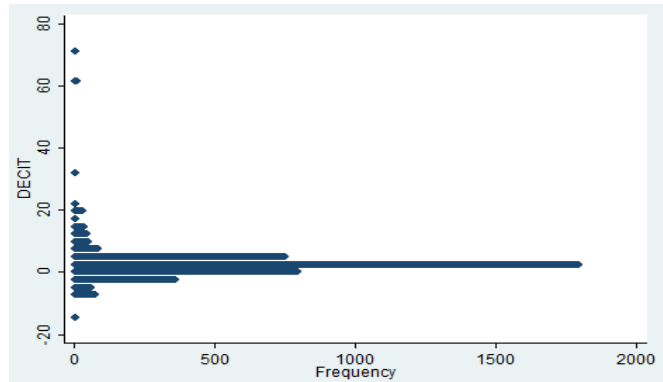
UNEMP

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|------|----------|-------------|----------|
| 1% | 3.4 | 2.2 | | |
| 5% | 4.1 | 2.2 | | |
| 10% | 5.1 | 2.2 | Obs | 3976 |
| 25% | 7.4 | 2.2 | Sum of Wgt. | 3976 |
| 50% | | | Mean | 9.767153 |
| | | Largest | Std. Dev. | 3.489836 |
| 75% | 11.9 | 27.5 | | |
| 90% | 12.7 | 27.5 | Variance | 12.17896 |
| 95% | 13.7 | 27.5 | Skewness | .8564876 |
| 99% | 23.6 | 27.5 | Kurtosis | 6.467681 |



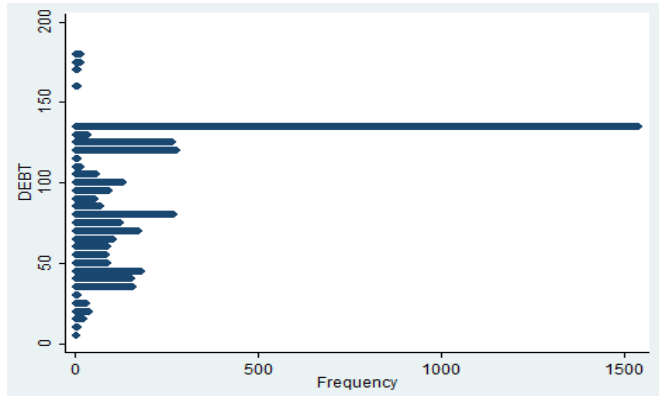
DECIT

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|-----------|----------|-------------|----------|
| 1% | -7.868328 | -14.3585 | | |
| 5% | -2.428907 | -14.3585 | | |
| 10% | -1.356791 | -14.3585 | Obs | 3976 |
| 25% | 1.652871 | -14.3585 | Sum of Wgt. | 3976 |
| 50% | | | Mean | 2.823946 |
| | | Largest | Std. Dev. | 4.961522 |
| 75% | 3.965085 | 62.56471 | | |
| 90% | 5.908848 | 62.56471 | Variance | 24.6167 |
| 95% | 10.56331 | 62.56471 | Skewness | 4.810398 |
| 99% | 19.77142 | 71.54954 | Kurtosis | 52.92945 |



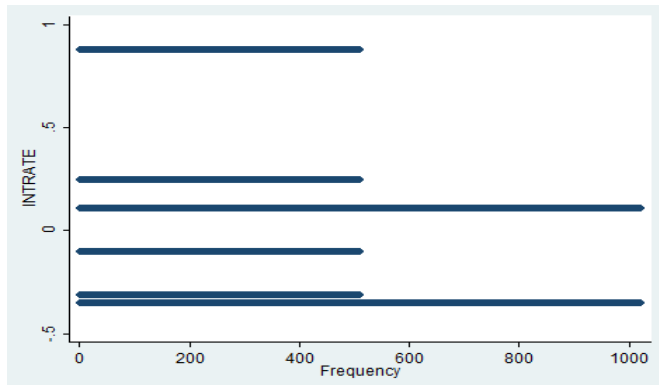
DEBT

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|-------|----------|-------------|-----------|
| 1% | 21 | 6.1 | | |
| 5% | 36.8 | 8.4 | | |
| 10% | 42.2 | 9.3 | Obs | 3976 |
| 25% | 69.2 | 9.8 | Sum of Wgt. | 3976 |
| 50% | | 119.7 | Mean | 100.9598 |
| | | Largest | Std. Dev. | 38.01476 |
| 75% | 134.8 | 181.2 | Variance | 1445.122 |
| 90% | 135.3 | 181.2 | Skewness | -.5560295 |
| 95% | 135.4 | 181.2 | Kurtosis | 1.939581 |
| 99% | 159.6 | 181.2 | | |



INTRATE

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|--------|----------|-------------|----------|
| 1% | -.363 | -.363 | | |
| 5% | -.363 | -.363 | | |
| 10% | -.363 | -.363 | Obs | 3976 |
| 25% | -.3375 | -.363 | Sum of Wgt. | 3976 |
| 50% | | -.0095 | Mean | .016625 |
| | | Largest | Std. Dev. | .3858162 |
| 75% | .1615 | .867 | Variance | .1488542 |
| 90% | .867 | .867 | Skewness | 1.043495 |
| 95% | .867 | .867 | Kurtosis | 3.262094 |
| 99% | .867 | .867 | | |

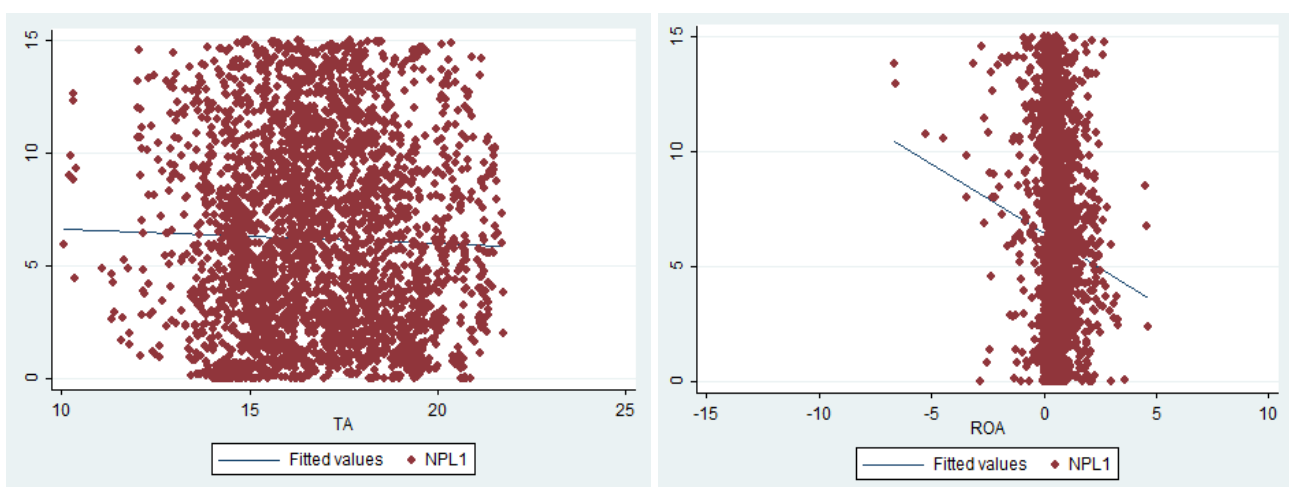


Variabili descrittive del campione costruito nella forma di data panel

| Variable | | Mean | Std. Dev. | Min | Max | Observations |
|----------|---------|----------|-----------|-----------|----------|-----------------|
| BvDindex | overall | 27646.48 | 13080.27 | 10006 | 94230 | N = 4088 |
| | between | | 13091.48 | 10006 | 94230 | n = 511 |
| | within | | 0 | 27646.48 | 27646.48 | T = 8 |
| year | overall | 2014.5 | 2.291568 | 2011 | 2018 | N = 4088 |
| | between | | 0 | 2014.5 | 2014.5 | n = 511 |
| | within | | 2.291568 | 2011 | 2018 | T = 8 |
| NPL | overall | 10.22889 | 9.010268 | 0 | 100 | N = 4088 |
| | between | | 7.918437 | .0099155 | 43.10559 | n = 511 |
| | within | | 4.311691 | -21.62957 | 86.30255 | T = 8 |
| ROA | overall | .3638743 | .9549849 | -13.5189 | 8.907516 | N = 3662 |
| | between | | .6580253 | -2.770148 | 3.064142 | n = 511 |
| | within | | .6870025 | -11.27099 | 6.742614 | T-bar = 7.16634 |
| TA | overall | 16.81339 | 2.026768 | 10.0659 | 21.75293 | N = 4088 |
| | between | | 2.017033 | 10.27468 | 21.48125 | n = 511 |
| | within | | .2152556 | 15.29002 | 19.2483 | T = 8 |
| LOANSDEP | overall | 69.11363 | 21.25377 | .0004973 | 334.3202 | N = 3966 |
| | between | | 21.19788 | 1.857722 | 300.5379 | n = 506 |
| | within | | 8.381785 | 25.86578 | 122.4445 | T-bar = 7.83794 |

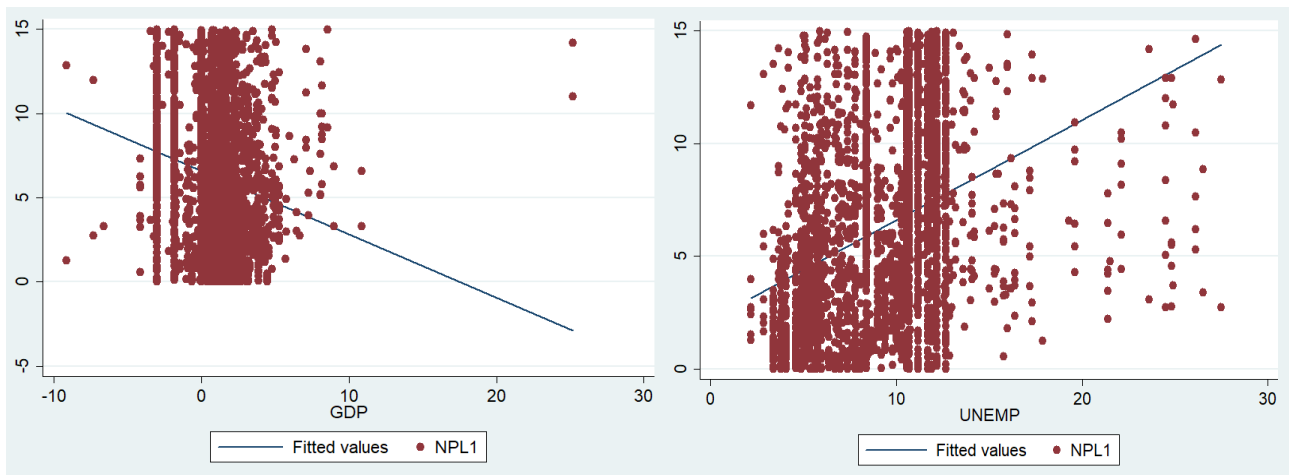
| | | | | | | | |
|----------|---------|----------|----------|-----------|----------|-----|------|
| INTINC~E | overall | 63.55466 | 80.07532 | -2109.402 | 3823.365 | N = | 4088 |
| | between | | 35.95189 | -207.1458 | 609.8056 | n = | 511 |
| | within | | 71.56628 | -1838.701 | 3277.114 | T = | 8 |
| GDP | overall | 1.022505 | 2.206484 | -9.1 | 25.2 | N = | 4088 |
| | between | | 1.323438 | -2.0125 | 6.9625 | n = | 511 |
| | within | | 1.766376 | -6.464995 | 19.26 | T = | 8 |
| UNEMP | overall | 9.64545 | 3.51804 | 2.2 | 27.5 | N = | 4088 |
| | between | | 3.177162 | 4.6625 | 23.2125 | n = | 511 |
| | within | | 1.516423 | 3.57045 | 14.84545 | T = | 8 |
| DECIT | overall | 2.303883 | 4.585781 | -14.3585 | 71.54954 | N = | 4088 |
| | between | | 2.150856 | -1.239491 | 12.78722 | n = | 511 |
| | within | | 4.051066 | -15.27353 | 61.06621 | T = | 8 |
| DEBT | overall | 100.4187 | 37.63257 | 6.1 | 181.2 | N = | 4088 |
| | between | | 37.18774 | 9.325 | 174.975 | n = | 511 |
| | within | | 5.970835 | 70.71874 | 128.1937 | T = | 8 |
| INTRATE | overall | .016625 | .3858149 | -.363 | .867 | N = | 4088 |
| | between | | 0 | .016625 | .016625 | n = | 511 |
| | within | | .3858149 | -.363 | .867 | T = | 8 |

Rapporto tra le variabile indipendenti significative e il NPLratio



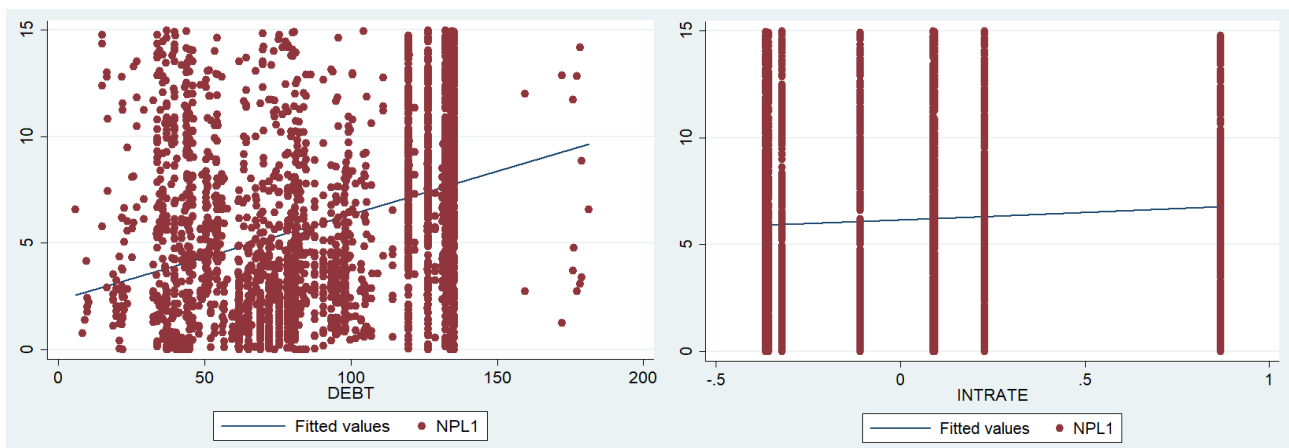
TA - NPL

ROA - NPL



GDP - NPL

UNEMP - NPL



DEBT - NPL

INTRATE - NPL

L'output completo dei modelli implementati

Di seguito viene riportata la *window* di stata in cui compaiono gli output dei comandi inviati. Vengono resi disponibili i risultati di entrambi i modelli implementati (fixed effects e random effects) in modo da rendere accessibili le fonti da cui derivano i dati che nel capitolo sono stati riportati in modo più chiaro per garantire un buon grado di fluidità alla trattazione e per renderli fruibili alle interpretazioni teoriche.

. xtreg NPL1 \$xlist, fe

```

Fixed-effects (within) regression                Number of obs   =    2625
Group variable: BvDindex                        Number of groups =    473

R-sq:  within = 0.1793                          Obs per group: min =    1
        between = 0.0499                          avg =    5.5
        overall = 0.0829                          max =    8

                                                F(9,2143)      =    52.01
corr(u_i, Xb) = -0.2620                          Prob > F       =    0.0000

```

| NPL1 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|-----------|-----------|-----------------------------------|--------|-------|----------------------|-----------|
| ROA | -.5019968 | .0853152 | -5.88 | 0.000 | -.669306 | -.3346876 |
| TA | -.5023357 | .1768675 | -2.84 | 0.005 | -.8491856 | -.1554859 |
| LOANSDEP | -.0523387 | .0050163 | -10.43 | 0.000 | -.062176 | -.0425015 |
| INTINCOME | .0001827 | .0006889 | 0.27 | 0.791 | -.0011683 | .0015336 |
| GDP | .0969143 | .0280593 | 3.45 | 0.001 | .0418879 | .1519406 |
| UNEMP | .285011 | .0389878 | 7.31 | 0.000 | .2085531 | .3614689 |
| DECIT | .0106463 | .0118785 | 0.90 | 0.370 | -.0126483 | .033941 |
| DEBT | .0177095 | .0097668 | 1.81 | 0.070 | -.0014439 | .0368628 |
| INTRATE | .8905152 | .1898911 | 4.69 | 0.000 | .5181253 | 1.262905 |
| _cons | 14.0864 | 3.11184 | 4.53 | 0.000 | 7.983854 | 20.18894 |
| sigma_u | 4.2196172 | | | | | |
| sigma_e | 1.8068977 | | | | | |
| rho | .84504642 | (fraction of variance due to u_i) | | | | |

. xtreg NPL1 \$xlist, re

```

Random-effects GLS regression                Number of obs   =    2625
Group variable: BvDindex                        Number of groups =    473

R-sq:  within = 0.1719                          Obs per group: min =    1
        between = 0.1145                          avg =    5.5
        overall = 0.1425                          max =    8

                                                Wald chi2(9)    =    494.25
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                    Prob > chi2     =    0.0000

```

| NPL1 | Coef. | Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] | |
|-----------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| ROA | -.4817779 | .0832604 | -5.79 | 0.000 | -.6449654 | -.3185905 |
| TA | -.0321389 | .0789854 | -0.41 | 0.684 | -.1869474 | .1226696 |
| LOANSDEP | -.0339695 | .0044345 | -7.66 | 0.000 | -.042661 | -.0252781 |
| INTINCOME | .0003904 | .000696 | 0.56 | 0.575 | -.0009738 | .0017546 |
| GDP | .111583 | .0269298 | 4.14 | 0.000 | .0588016 | .1643643 |
| UNEMP | .3024998 | .033912 | 8.92 | 0.000 | .2360335 | .368966 |
| DECIT | .0195384 | .0116655 | 1.67 | 0.094 | -.0033257 | .0424024 |
| DEBT | .0251912 | .0047233 | 5.33 | 0.000 | .0159337 | .0344487 |
| INTRATE | .8386227 | .1864351 | 4.50 | 0.000 | .4732166 | 1.204029 |
| _cons | 4.811185 | 1.502242 | 3.20 | 0.001 | 1.866844 | 7.755525 |
| sigma_u | 3.5561458 | | | | | |
| sigma_e | 1.8068977 | | | | | |
| rho | .79480431 | (fraction of variance due to u_i) | | | | |

I codici più rilevanti utilizzati per l'implementazione del modello sul software

Di seguito si riporta il do.file di stata che è stato creato per poter implementare il modello e derivare i risultati che sono stati descritti ed interpretati nel capitolo e che hanno permesso di derivare le relative generalizzazioni teoriche.

Così come nel testo sono stati riportati solamente gli *output* strumentali al raggiungimento degli obiettivi teorici che ci si era posti, anche in tal caso non verrà riportato tutto il lavoro svolto sul software, bensì, solamente i codici considerati più rilevanti ai fini della derivazione dei risultati. È stato deciso di riportare la *command window* in modo da fornire maggiore completezza alla rappresentazione.

```
NPL script Untitled.do
2
3  reshape long TA ROA LOANS LOANSDEP INTINCOME NPL, i(BvDindex) j(year)
4
5  global id BvDindex
6  global t year
7  global ylist NPL
8
9  sort Countrycode year
10
11 merge m:1 Countrycode year using "C:\Users\Utente\Desktop\MACRO VARIABLES.dta"
12
13 tab _merge
14
15 drop if _merge!=3
16 generate NPL1 = NPL if NPL < 15
17
18 global xlist ROA TA LOANSDEP LOANS INTINCOME GDP UNEMP DECIT DEBT INTRATE
19 pwcrr $xlist NPL, star(.05)
20 reg NPL1 $xlist
21 vif
22
23
24 global xlist ROA TA LOANSDEP INTINCOME GDP UNEMP DECIT DEBT INTRATE
25 reg NPL1 $xlist
26 vif
27 describe $id $t $ylist $xlist
28
29 sum $xlist, detail
30
31 global ylist NPL1
32
33
34 sort $id $t
35
36 xtset $id $t
```

```
37
38     xtsum $id $t $ylist $xlist
39
40     xtreg $ylist $xlist, fe
41         estimates store fix
42
43     xtreg $ylist $xlist, re
44         estimates store ran
45
46     hausman fix ran
47
48     xtreg NPL1 GDP, fe
49
50
51
52
53
<
```

Variazione del modello originale che tiene conto del *lag* del GDP

In tale sede vengono riportati gli output completi ottenuti dall'implementazione del modello modificato, volto a testare l'impatto di una variazione del tasso di crescita del Pil che però tenesse in considerazione la possibilità che gli effetti vengano prodotti con un ritardo più o meno intenso.

Di seguito l'output del modello *fixed effects*:

```

Fixed-effects (within) regression
Group variable: BvDindex

R-sq:  within = 0.2003
       between = 0.0267
       overall = 0.0624

corr(u_i, Xb) = -0.2768

Number of obs   = 2385
Number of groups = 465

Obs per group: min = 1
               avg  = 5.1
               max  = 7

F(10,1910)    = 47.84
Prob > F      = 0.0000

```

| NPL1 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|-----------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| ROA | -.584676 | .0901311 | -6.49 | 0.000 | -.7614418 | -.4079103 |
| TA | -.6435622 | .1929508 | -3.34 | 0.001 | -1.021979 | -.2651458 |
| LOANSDEP | -.0506938 | .0051157 | -9.91 | 0.000 | -.0607268 | -.0406608 |
| INTINCOME | .0002435 | .0006905 | 0.35 | 0.724 | -.0011107 | .0015977 |
| GDP | .2514004 | .0448252 | 5.61 | 0.000 | .1634889 | .339312 |
| UNEMP | .0908395 | .0492183 | 1.85 | 0.065 | -.0056878 | .1873667 |
| DECIT | .0284299 | .014384 | 1.98 | 0.048 | .0002199 | .0566399 |
| DEBT | .0243098 | .0119274 | 2.04 | 0.042 | .0009177 | .0477019 |
| INTRATE | 2.287944 | .2986094 | 7.66 | 0.000 | 1.702309 | 2.873579 |
| LGDP1 | -.1034652 | .0381762 | -2.71 | 0.007 | -.1783367 | -.0285937 |
| _cons | 17.64968 | 3.499501 | 5.04 | 0.000 | 10.78644 | 24.51293 |
| sigma_u | 4.3734927 | | | | | |
| sigma_e | 1.7473594 | | | | | |
| rho | .86234589 | (fraction of variance due to u_i) | | | | |

```

F test that all u_i=0:      F(464, 1910) = 21.11      Prob > F = 0.0000

```

Di seguito l'output del modello *random effects*:

```

Random-effects GLS regression
Group variable: BvDindex

R-sq:  within = 0.1887
       between = 0.1312
       overall = 0.1545

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Number of obs   = 2385
Number of groups = 465

Obs per group: min = 1
               avg  = 5.1
               max  = 7

Wald chi2(10)    = 506.32
Prob > chi2     = 0.0000

```

| NPL1 | Coef. | Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] | |
|-----------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| ROA | -.5744072 | .0881237 | -6.52 | 0.000 | -.7471264 | -.401688 |
| TA | -.0086222 | .0806878 | -0.11 | 0.915 | -.1667675 | .149523 |
| LOANSDEP | -.0316397 | .0045298 | -6.98 | 0.000 | -.040518 | -.0227614 |
| INTINCOME | .0004277 | .0007024 | 0.61 | 0.543 | -.0009491 | .0018044 |
| GDP | .2400037 | .0400193 | 6.00 | 0.000 | .1615673 | .3184402 |
| UNEMP | .1820014 | .0412605 | 4.41 | 0.000 | .1011323 | .2628705 |
| DECIT | .0403645 | .0142916 | 2.82 | 0.005 | .0123535 | .0683754 |
| DEBT | .0362551 | .0049302 | 7.35 | 0.000 | .0265921 | .0459182 |
| INTRATE | 2.138157 | .2916054 | 7.33 | 0.000 | 1.566621 | 2.709694 |
| LGDP1 | -.0466606 | .0369959 | -1.26 | 0.208 | -.1191167 | .0259047 |
| _cons | 4.327795 | 1.569108 | 2.76 | 0.006 | 1.252399 | 7.40319 |
| sigma_u | 3.4909632 | | | | | |
| sigma_e | 1.7473594 | | | | | |
| rho | .7996557 | (fraction of variance due to u_i) | | | | |

Infine, si riporta di seguito l'output del test di Hausman, essendo il $p\text{-chi}^2 = 0.000$ esso dice di rifiutare l'ipotesi nulla e accettare l'alternativa, quindi, di preferire il modello a effetti fissi rispetto quello a effetti random:

| | Coefficients | | (b-B) Difference | sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E. |
|-----------|--------------|------------|---------------------|-----------------------------|
| | (b) fix | (B) ran | | |
| ROA | -.584676 | -.5744072 | -.0102688 | .0189165 |
| TA | -.6435622 | -.0086222 | -.63494 | .1752697 |
| LOANSDEP | -.0506938 | -.0316397 | -.0190541 | .0023773 |
| INTINCOME | .0002435 | .0004277 | -.0001842 | . |
| GDP | .2514004 | .2400037 | .0113967 | .0201929 |
| UNEMP | .0908395 | .1820014 | -.091162 | .026833 |
| DECIT | .0284299 | .0403645 | -.0119345 | .0016279 |
| DEBT | .0243098 | .0362551 | -.0119453 | .0108607 |
| INTRATE | 2.287944 | 2.138157 | .1497866 | .0642949 |
| LGDP1 | -.1034652 | -.046606 | -.0568592 | .0094195 |

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(10) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 55.89
 Prob>chi2 = 0.0000
 (V_b-V_B is not positive definite)

La variabile che deve essere presa in considerazione per individuare il modello migliore tra i due implementati è: $Prob>chi^2 = 0.0000$.

Capitolo 3 – La gestione dei *non-performing loans* (NPL)

Nei capitoli precedenti, è stato presentato il fenomeno dell'accumulo di crediti deteriorati nei bilanci delle banche: sono stati, così, individuati i limiti logici e i requisiti di tali esposizioni, descrivendo l'entità del problema con riferimento a statistiche e descrizioni dei dati nelle banche italiane e analizzando le principali determinanti del deterioramento degli attivi bancari ricorrendo ad un modello econometrico per lo studio dei dati empirici.

Per completezza di trattazione, risulta ora necessario esaminare le conseguenze degli alti volumi di nonperforming loans sulle strategie di gestione interna delle banche.

A tal fine, nel presente capitolo, si analizzerà l'impatto che un deterioramento del portafoglio degli attivi ha sulle politiche di accantonamento implementate dal *management*, e, quindi, come un diverso grado di esposizione al rischio di credito condiziona in concreto i bilanci delle banche e, di conseguenza, la loro stabilità.

In particolare, sarà prima presentato il problema da un punto di vista teorico, dopodichè si procederà all'implementazione di un nuovo modello econometrico che permetta di studiare i dati della realtà e derivare generalizzazioni teoriche. Infine, sarà prospettata una possibile soluzione che, a seconda dei risultati ottenuti dai modelli, risulti come la più efficace tra quelle possibili.

3.1 – *Non-performing loans* e bilanci bancari: strategie di accantonamento

La presenza di crediti deteriorati nei bilanci bancari, oltre a condizionare le politiche di erogazione del credito²⁶⁰, influenza significativamente i risultati di gestione tramite gli accantonamenti che gli intermediari sono tenuti ad effettuare a seconda dei rischi a cui sono esposti. Nel momento in cui gli istituti decidono di gestire internamente le esposizioni problematiche, piuttosto che cartolarizzarle e smobilizzarle, si rende necessario affrontare una

²⁶⁰ Si fa qui riferimento agli effetti che i nonperforming loans generano sull'offerta di credito. In particolare, vd: §1.3 – Impatto macroeconomico dei non-performing loans.

serie di costi diretti e indiretti. L'onere principale è dato dagli effetti che lo stock di *nonperforming loans* in bilancio ha sulle *loan loss provision*.

Per poter analizzare empiricamente la portata di tali impatti, è opportuno, innanzitutto individuare il contesto regolamentare in cui le banche si trovano ad operare, dopodiché, si può procedere con la modellizzazione econometrica dei dati.

3.1.1 – Evoluzione dei principi contabili IAS39 – IFRS9

Il quadro regolamentare attualmente in vigore è molto recente e le conseguenze positive o negative sulla strategia di gestione degli intermediari non sono ancora palesi. Fino al 2018 il testo di riferimento nelle procedure di accantonamento era rappresentato principalmente dal *International Accounting Standards 39 (IAS39)* dal gennaio 2018 sono entrati in vigore gli *International Financing Reporting Standards (IFRS)* che sono la più importante fonte regolamentare per le strategie di accantonamento negli intermediari.

La crisi dei mutui *subprime* ha messo in evidenza i grandi limiti dell'apparato normativo IAS39, già nel 2009 il *financial stability forum*²⁶¹ individuava nelle prassi contabili previste negli IAS39 la principale fonte di prociclicità del credito e, quindi, di instabilità bancaria; nello stesso anno il G20 sollecitava l'*International Accounting Standard Boards (IASB)* a migliorare il sistema di norme vigenti. L'accelerazione del processo di innovazione normativa si è concluso con l'emanazione degli IFRS9, essi sono entrati in vigore a tutti gli effetti nel 2018.

La principale critica mossa agli IAS39 è la prospettiva *backward looking* che li caratterizza e che rende altamente inefficiente il processo di accantonamento, rendendo le *loan loss provision (LLP)* anacronistiche e lontane dalla realtà a cui si riferiscono.

Le metodologie per una stima delle LLP diffuse a livello internazionale, sono tre:

- *Incurring loss approach* letteralmente “approccio della perdita subita” consiste nel rilevare una possibile perdita solamente se si sono verificati fatti certi che siano in grado di compromettere il merito di credito del debitore pregiudicandone il corretto servizio del debito contratto. Sostanzialmente, secondo questo approccio, è necessario catturare

²⁶¹ Si fa qui riferimento al report pubblicato dal financial stability forum nel 2009: *Report of the Financial Stability Forum on Addressing Procyclicality in the Financial System*.

una svalutazione solamente se risulta certo il verificarsi futuro di una perdita su quella esposizione.

- *Expected credit loss*: tale metodo, a differenza del precedente, ha una prospettiva *forward looking*, esso richiede di effettuare una *provision* anche nel caso in cui la perdita è solamente attesa, non è, quindi, richiesto il requisito del sicuro realizzo. L'orizzonte temporale su cui viene calcolata la perdita attesa è, solitamente, di un anno (*12-months ECL*) o pari all'intera durata del credito (*lifetime ECL*). In ogni caso, tale approccio consente di avere un sguardo al futuro e anticipare la stima di un deterioramento del merito creditizio della controparte che, solitamente, si traduce in una perdita futura.
- *Fair value approach*: tale metodo consiste nella valutazione economica del credito che tenga conto delle sue caratteristiche complessive. In tale prospettiva, il valore del credito e, quindi, delle *provision* che lo riguardano, dipende sia dall'andamento dell'esposizione al rischio di credito che dall'andamento dei tassi di mercato. In sostanza, il valore degli accantonamenti dipende dalle informazioni disponibili che vengono utilizzate nella stima dei flussi futuri e dal tasso che si utilizza per l'attualizzazione di tali flussi²⁶².

Ai fini della presente trattazione le metodologie che è necessario confrontare ed esaminare nel dettaglio sono la prima e la seconda dell'elenco di cui *supra*.

Il metodo dell'*incurred loss approach* è quello che viene utilizzato dallo IAS39²⁶³, esso è l'aspetto che è stato più aspramente criticato a seguito della crisi del 2008, a causa della prospettiva *backward looking* che lo caratterizza. In tal senso, si fa riferimento all'impossibilità di far dipendere la valutazione del rischio di credito da informazioni sintomatiche del merito creditizio di un debitore e non solamente da fatti certi. Il perno

²⁶² Per approfondimenti sul tema vd: "I crediti deteriorati nelle banche italiane", F.Cesarini, 2017, Giappichelli editore. In modo particolare risulta utile soffermarsi sul cap 3 – L'impairment dei crediti nelle banche: l'evoluzione dei principi contabili e le loro implicazioni organizzative e di bilancio, A.Lonzio. In tale sezione risulta molto significativo il confronto che viene effettuato tra le varie tecniche di accantonamento, esso tiene in considerazione gli effetti che ogni tecnica è in grado di produrre sull'operatività dell'intermediario.

²⁶³ Una interessante prospettiva empirica riguardo l'approccio della perdita avvenuta che caratterizza lo IAS39 è fornito nel lavoro: "*Loan Loss Provisions, Earnings Management and Capital management under IFRS: The Case of EU Commercial Banks.*", 2011, Leventis, S., P. E. Dimitropoulos, and A. Anandarajan. *Journal of Financial Services Research*.

concettuale su cui si basa l'approccio dell' *incurred loss*, infatti, è il manifestarsi di un evento certo e determinabile in grado di fornire l'evidenza della sopravvenuta impossibilità di incassare totalmente o parzialmente un credito; tale evento nello IAS39 viene chiamato *trigger event*.

Il dettato regolamentare individua tassativamente i requisiti del *trigger event*, esso deve essere:

- un episodio che si traduce in un'evidenza certa di riduzione del valore del credito;
- un evento in grado di causare effetti significativi sui flussi finanziari del credito;
- un fatto che si sia manifestato dopo l'erogazione del credito. Tale caratteristica parte dall'assunto secondo cui l'intera rischiosità dell'esposizione al momento dell'emissione è già tenuta in considerazione nel *pricing* del prestito.

Dalla definizione di *trigger event* qui riportata possono essere individuate tre gravi inefficienze:

- a) troppa discrezionalità lasciata alle banche nella definizione delle LLP;
- b) il cosiddetto *cliff effect*;
- c) incremento della pro-ciclicità del credito.

Con riguardo alla prima inefficienza si fa riferimento ai requisiti molto generici stabiliti dal regolatore nell'individuazione del *trigger event*. È vero che lo IAS39 individua un elenco esemplificativo di fattispecie che possono causare la rilevazione di una perdita avvenuta, è pur vero, però, che tale elenco è non esaustivo; questo vuol dire che è lasciata molta libertà di interpretazione agli istituti e, quindi, eccessiva discrezionalità nelle decisioni di accantonamento. In tal senso, le politiche di *provision* sui crediti potrebbero essere utilizzate per soddisfare gli interessi del management che spesso sono in conflitto con gli obiettivi dei principi contabili; esempio significativo in questo senso è rappresentato dagli episodi di

*earnings management*²⁶⁴ che verranno approfonditi più avanti. Per evitare tali pratiche gli standard di accantonamento devono fissare regole chiare e indiscutibili per la costituzione delle *provision* e per la loro gestione nel corso della vita del credito a cui si riferiscono.

La seconda problematica, di cui *supra*, attiene all'effetto causato da un improvvisa rilevazione del deterioramento del merito creditizio che sortisce i propri effetti sugli accantonamenti in modo imprevisto e rilevante. Nel momento in cui viene individuato un *trigger event*, infatti è necessario provvedere ad un aumento degli accantonamenti pari alla perdita contratta a seguito di tale evento. In tal senso, essendo tale incremento non graduale, la quantità di risorse che è necessario accantonare per coprirsi dal rischio di credito aumenta significativamente e in modo improvviso, in tal modo, si genera quello che è definito in letteratura un "gradino" nel livello di *provision*, da qui il nome *cliff effect*.

Il terzo grande problema legato all'approccio dell'*incurred loss* è l'amplificazione degli effetti di pro-ciclicità del credito²⁶⁵. L'approccio retrospettivo di tale metodologia di accantonamento porta ad individuare le perdite e a svalutare le poste dell'attivo nel momento peggiore del ciclo economico, ovvero, quando i prenditori di fondi hanno difficoltà finanziarie e fanno fatica a garantire il corretto servizio del debito contratto. A tal punto, un contemporaneo aumento delle *provision* su un gran numero di esposizioni causa un aumento considerevole nei livelli di cuscinetti di capitale con effetti devastanti sull'offerta di credito; in tal modo, vengono esponenzialmente amplificati gli effetti di prociclicità caratteristici della regolamentazione prudenziale. Molti sono stati gli studi²⁶⁶ che negli anni hanno esaminato e

²⁶⁴ Tale aspetto ha avuto particolare diffusione negli anni post-crisi, per tale motivo ha attirato l'attenzione delle autorità di vigilanza e di buona parte della letteratura. A tal fine, questa sarà una delle ipotesi che verrà testata empiricamente con il modello econometrico che verrà presentato al paragrafo successivo.

²⁶⁵ Molti sono gli studi che si sono occupati di questo problema, in tale sede si seguirà lo schema espositivo del lavoro di B.H.Cohen, G.A.Edwards Jr: La nuova era degli accantonamenti per perdite attese su crediti, Rivista trimestrale BRI, marzo 2017.

²⁶⁶ Degni di considerazione sono due studi che non vengono riportati per non appesantire eccessivamente la trattazione, vd: Bushman, R. e C. Williams (2012): "Accounting discretion, loan loss provisioning, and discipline of banks' risk-taking", Journal of Accounting and Economics. Vd anche: Laeven, L. e G. Majnoni (2003). "Loan loss provisioning and economic slowdowns: too much, too late?", Journal of Financial Intermediation. Nel primo studio viene studiata la relazione tra gli accantonamenti per perdite su crediti e i crediti in sofferenza passati e futuri. Rilevando che accantonamenti effettuati in anticipo rispetto il verificarsi della perdita sul credito aumentano il controllo dell'assunzione dei rischi da parte delle banche, rendendole più stabili nei periodi di volatilità crescente.

testato l'ipotesi di pro-ciclicità del credito dovuta all'approccio *incurred*, in particolare, risulta particolarmente significativo, in questo contesto, lo studio di Beatty e Liao (2011)²⁶⁷. È stato studiato un campione di 1370 banche statunitensi nel periodo 1993-2009, da tale analisi si è rilevato che un qualsiasi tipo di rilevazione tardiva²⁶⁸ delle perdite sui crediti bancari amplifica notevolmente gli effetti di una recessione sull'offerta di credito, aumentando la prociclicità connaturata nella dinamica del credito. In sostanza, la prociclicità ontologicamente associata all'offerta di credito, risulta enfatizzata da improvvise esigenze di capitale a fini prudenziali causate da significative rettifiche sulle poste dell'attivo riconosciute "*too much too late*"²⁶⁹. In tal senso, nelle fasi recessive del ciclo economico, il riconoscimento di un gran numero di *trigger event* causa un deterioramento della qualità dell'attivo, un aumento dei coefficienti regolamentari e, quindi, una contrazione dell'offerta di credito. Nelle fasi espansive, invece, ci sono molti meno eventi che indicano una perdita *incurred*, questo causa una diminuzione delle LLP e un miglioramento dei coefficienti regolamentari, viene stimolata la concessione di nuovi prestiti e, in tal modo, vengono amplificati gli effetti di una congiuntura economica positiva.

Dato il circolo vizioso discrezionalità-*cliff effect*-prociclicità associato al dettato degli IAS39 e la stretta correlazione che tali problematiche hanno mostrato con le due crisi che hanno pregiudicato la stabilità del sistema finanziario mondiale; gli organi istituzionali mondiali hanno messo in luce l'esigenza di una ristrutturazione degli standard contabili. In particolare,

Molto più importante, ai fini della presente trattazione, è il secondo studio riportato *supra*: esso dall'analisi di un campione di 1419 banche operanti in 45 diversi paesi del mondo, deriva una correlazione positiva tra accantonamenti e utili pre-accantonamenti. Tale risultato è la prova che le banche sono solite utilizzare le politiche di accantonamento per gestire e livellare i profitti. Tale aspetto sarà approfondito più avanti nella trattazione ricorrendo ad un studio empirico effettuato grazie ad una modellizzazione econometrica della realtà. Altra importante conclusione di tale studio è la correlazione negativa che unisce livello di accantonamenti, crescita dell'offerta del credito e crescita del Pil, ulteriore prova, questa, della pro-ciclicità generata dagli accantonamenti.

²⁶⁷ Vd: Beatty, A. e S. Liao (2011): "*Do delays in expected loss recognition affect banks' willingness to lend?*", *Journal of Accounting and Economics*.

²⁶⁸ In questa sede per rilevazione tardiva si far riferimento a tre diverse misure:

- una misura dei flussi intesa come reattività degli accantonamenti rispetto le sofferenze passate;
- una misura degli stock intesa come il rapporto tra le svalutazioni delle perdite su crediti e le sofferenze correnti;
- una misura di mercato intesa come il legame tra i profitti della banca e i rendimenti azionari.

²⁶⁹In tal senso vd: Laeven, L. e G. Majnoni (2003). "*Loan loss provisioning and economic slowdowns: too much, too late?*", *Journal of Financial Intermediation*.

a causa dei motivi analizzati *supra*, è stato individuato nel *incurred approach* il più grande limite da superare; secondo il *financial stability forum*, infatti, una rilevazione anticipata delle possibili perdite sui crediti è più in linea sia con il principio di trasparenza dei bilanci, in quanto essa fornisce informazioni chiare sulla prevista dinamica del credito, sia con gli obiettivi prudenziali di sicurezza e affidabilità delle banche²⁷⁰.

In tale contesto, nel 2014 sono stati pubblicati nuovi *standard* contabili: gli IFRS9 che sono diventati obbligatori da gennaio 2018. Essi cercano di superare i limiti del precedente testo normativo introducendo, come visto sopra, la metodologia dell' *expected credit loss* (ECL). Per prima cosa la rilevazione delle perdite su crediti non è più eseguita facendo riferimento ad eventi certi accaduti, bensì, è necessario prendere in considerazione eventi passati, presenti e attesi in futuro tramite utilizzo di stime e previsioni motivate adeguatamente. La valutazione della perdita di valore, inoltre, viene effettuata con un processo di attualizzazione; secondo tale approccio, è necessario confrontare i flussi previsti dal contratto di credito con i flussi considerati effettivamente recuperabili a seguito delle sopraggiunte informazioni. I flussi attesi e il nuovo scadenziario che li caratterizza devono essere attualizzati al tasso di interesse stabilito inizialmente e il valore attuale così ottenuto, se minore di quello di iscrizione in bilancio, causa una svalutazione del credito.

Il processo di valutazione riportato sopra deve essere effettuato su diversi orizzonti temporali in modo da fornire un set informativo completo. Nello specifico gli IFRS9 individuano tre diversi *bucket*, ognuno dei quali prende in considerazione una classe di esposizione differente e un periodo temporale specifico:

- i- nel primo bucket rientrano i crediti *performing* appena emessi o acquistati²⁷¹:
l'eventuale perdita di valore su tali esposizioni deve essere stimata su un

²⁷⁰ Si precisa che a seguito della crisi del 2008 verso questo obiettivo sono stati tesi tutti gli sforzi dei regolatori mondiali. Ridare stabilità e fiducia al sistema finanziario, infatti era diventata una *conditio sine qua non* per la sua conservazione. Nel caso specifico, nel testo si fa riferimento al documento: *Report of the Financial Stability Forum on Addressing Procyclicality in the Financial System*, pubblicato nel 2009 dal *financial stability forum*.

²⁷¹ È ovvio che in questa classe rientrano solamente i crediti acquistati e non *impaired*, qualora tale requisito non dovesse essere rispettato è necessario classificare tali crediti in una delle classi successive, di cui si dirà di seguito.

orizzonte di 12 mesi²⁷², la valutazione in questo modo deve essere fatta ogni anno a meno che non si verifichi un aumento del rischio di credito su tali esposizioni. Gli interessi attivi su questo tipo di esposizioni sono calcolati sul valore lordo, ovvero, sul valore del credito non rettificato.

- ii- nel secondo *bucket* vengono presi in considerazione i crediti *underperforming*, ovvero quelli della classe precedente per cui, però, è stato rilevato un incremento del rischio di credito rispetto al momento dell'emissione. Tale incremento non deve essere significativo al punto da compromettere la possibilità di recupero, ma è comunque indicativo di un deterioramento del merito creditizio del debitore. In tal senso, nonostante sia aumentato il rischio di *default* desunto dai modelli di *rating*, è necessario che esso risulti ancora facilmente gestibile e che l'esposizione sia ancora classificabile nella classe a basso rischio di credito. In tal senso questa categoria è uno stato di mezzo tra il *bucket 1* e il *bucket 3*. La valutazione delle possibili perdite sulle esposizioni ivi contenute è effettuata su un periodo che riguarda tutta la vita del credito: *lifetime ECL*, e, come nel *bucket 1*, gli interessi attivi vengono calcolati sul valore lordo del credito.
- iii- nel *bucket tre* vengono considerate le esposizioni per cui, non solo c'è stata una variazione in diminuzione del merito di credito, ma per cui tale deterioramento ha compromesso irrimediabilmente il corretto servizio del debito palesando, in tal modo, la possibilità di *impairment*. Qualora, quindi, è necessario classificare l'esposizione come deteriorata si procede alla sua valutazione secondo l'approccio del *lifetime ECL*²⁷³; la differenza con il *bucket 2* consiste nel

²⁷² Si fa qui riferimento alla 12-months ECL di cui si è parlato all'inizio del presente paragrafo nell'analizzare le diverse metodologie di calcolo delle *loan loss provision*.

²⁷³ In tal senso è necessario specificare la differenza di calcolo tra la 12months ECL e la *lifetime ECL*, queste, infatti sono il perno chiave dei nuovi standard contabili.

La 12-months ECL è calcolata con riferimento ad un periodo annuale e può essere derivata utilizzando la seguente formula: $12\ month\ ECL = PD_{12-months} * LGD * EAD$

La *lifetime-ECL* è invece la media delle perdite contratte lungo la vita del credito, ponderate la *probability-to-default lifetime*. Formalizzando: $lifetime\ ECL = \sum PD_t * LGD_t * EAD_t$.

Tali differenze sono fondamentali per le valutazioni per il passaggio dal *bucket 1* al *bucket 2*.

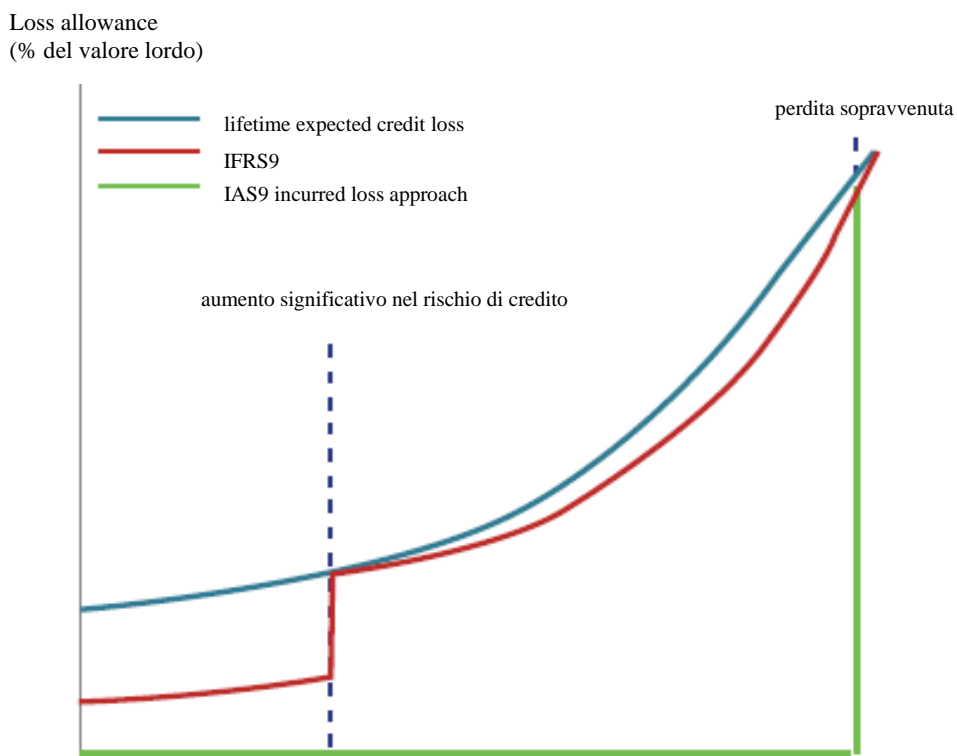
Nelle formule riportate sopra la PD indica la probabilità di default nel periodo considerato, LGD è il tasso di perdita in caso di default e EAD è l'esposizione complessiva sul quel credito. Per un approfondimento su quelle che sono considerate le determinanti del rischio di credito vd: A.Resti, A.Sironi, *Rischio e Valore nelle banche* (2008), cap. 11 "Rischio di credito".

trattamento degli interessi attivi. In tal caso, infatti, i proventi da interessi vengono calcolati sul valore ammortizzato del credito al netto delle svalutazioni effettuate.

Il nuovo approccio regolamentare non elimina il concetto di *trigger event*, esso, però, provvede ad ampliarne notevolmente i confini. Nella differenziazione dei diversi *bucket*, assume un ruolo fondamentale il verificarsi di un evento che viene considerato significativo e in grado di dare informazioni riguardo una variazione della qualità di un credito. A differenza degli IAS39 il *trigger event* a cui fanno riferimento gli IFRS9 non intende un evento specifico da individuare per poter dare avvio alla valutazione del rischio caratteristico di un'esposizione e, quindi, ad un eventuale accantonamento. Nel contesto dei nuovi standard, il *trigger event* è parte integrante della valutazione ed è necessario solamente per la giusta classificazione dell'esposizione in uno dei tre *bucket* di cui sopra. In tal senso, una qualsiasi informazione di natura interna o esterna, qualitativa o quantitativa, che sia in grado di far mutare significativamente l'esposizione al rischio di credito di un'esposizione, può essere considerata come un evento attivatore del cambiamento di categoria. Il dettato degli IFRS, a tal fine, richiede agli intermediari di dotarsi di sistemi di valutazione interni che, utilizzando tutte le informazioni disponibili su una determinata esposizione e integrando le variabili qualitative e quantitative, siano in grado di derivare un indicatore in grado di sintetizzare il livello di deterioramento di un'esposizione e, quindi, di individuare il *bucket* a cui esse deve essere assegnata²⁷⁴.

²⁷⁴ È interessante notare come il nuovo dettato degli *standard* contabili sposi le stesse logiche e derivi risultati simili all'approccio del IRB (*internal-rating-based*) utilizzato dalla vigilanza prudenziale per il calcolo dei requisiti di capitale di cui le banche devono dotarsi. L'approccio *forward looking*, e la previsione delle perdite è perfettamente in linea anche con le esigenze a cui ha cercato di rispondere anche il Comitato di Basilea con la riforma delle norme di vigilanza prudenziale per le società finanziarie. A tal fine, è stata individuata nella convergenza procedurale tra le tecniche contabili e le previsioni di capitalizzazione prudenziale una caratteristica di cui il sistema finanziario non può più fare a meno. Un notevole problema durante le crisi, infatti, è stata proprio l'eccessiva divergenza tra il dettato degli standard contabili e le prassi di accantonamento per fini prudenziali. La grande differenza che tutt'oggi caratterizza le due fonti regolamentari, riguarda il calcolo della *probability-to-default*: per scopi contabili la PD è calcolata secondo la logica *point in time*, ovvero, tenendo conto solamente del ciclo economico corrente; la vigilanza prudenziale, invece, richiede un calcolo della PD che tenga conto anche delle variazioni future e prevedibili del ciclo economico, quindi, una stima più stabile nel tempo; tale approccio di calcolo è definito *through the cycle*. Vd: A. Resti, A. Sironi, *Rischio e Valore nelle banche* (2008), cap. 11 "Rischio di credito", per un approfondimento sulle due diverse tipologie di calcolo della PD.

Una volta analizzato nel dettaglio il nuovo approccio degli IFRS9, è necessario capire come questi potrebbero impattare sui livelli di *loan loss provision* nelle banche, rispetto agli IAS39. A tal fine, risulta esemplificativa l'analisi effettuata dal board che ha provveduto alla redazione dei nuovi standard contabili (lo IASB) che può essere sintetizzata con il seguente grafico:



Fonte: IASB Exposure Draft

Figura 3.1

Dall'immagine è subito evidente come il *cliff effect* che caratterizza l'approccio *incurred* degli IAS9 (linea verde) cessa di esistere con il passaggio agli IFRS9.

Esaminando la linea rossa che rappresenta l'andamento delle LLA sotto il regime degli IFRS si nota che il *bucket 1* va dall'origine del finanziamento fino ad un significativo deterioramento del merito di credito con il calcolo delle *12-months ECL*. Non appena si realizza una fattispecie individuabile come *trigger event* che individua un significativo aumento del rischio di credito si passa dalla *12-months ECL* alla *lifetime ECL*, ciò causa un significativo aumento degli accantonamenti. Nel passaggio tra il *bucket 1* e il *bucket 2* si

verifica un chiaro, seppur minimo, *cliff effect* dovuto all'aumento del rischio di credito che richiede una diversa metodologia di calcolo della perdita attesa.

Infine, è molto interessante notare il passaggio dal *bucket 2* al *bucket 3* che si verifica nel momento in cui il deterioramento è totale, il *default* è certo e la perdita è sopravvenuta. Si evidenzia che solo in questa circostanza c'è convergenza tra il livello di LLA previsto dagli IFRS9 e quello derivato seguendo il dettato degli IAS39. In ogni caso, mentre i primi portano ad una graduale rilevazione della perdita richiedendo un'attenzione costante per la dinamica dell'esposizione al rischio di credito durante tutta la vita del prestito, i secondi (IAS39) rilevano la perdita solamente nel caso più estremo e in modo improvviso, non considerando tutti i passaggi intermedi tra l'erogazione del credito e il suo *default* che, invece, sono piuttosto significativi.

3.1.2 – Utilizzo degli accantonamenti come strumento di gestione

Il regolatore ha posto molta attenzione sulla normativa contabile in quanto essa è in grado di impattare significativamente sui risultati di bilancio delle banche. Come si è visto, l'obiettivo è quello di creare un sistema di regole certo e preciso che lasci poco spazio di interpretazione al *management* e, quindi, che sia in grado di perseguire efficacemente gli obiettivi di stabilità e chiarezza cui ambiscono gli *standard* contabili. Nonostante i considerevoli sforzi del legislatore, comunque, le prassi che le banche devono seguire nella costruzione degli accantonamenti per l'esposizione al rischio di credito, lasciano margine di discrezionalità agli organi di gestione degli istituti che, spesso, utilizzano le *provision* sui crediti come uno strumento di gestione. In tal senso, mette conto specificare che l'utilizzo delle tecniche contabili come oggetto di amministrazione delle banche non deve necessariamente essere connotato in un'accezione negativa. Spesso, infatti, è possibile che, non essendoci conflitto di interesse tra *management* e supervisori, i primi, utilizzando la propria discrezionalità nelle politiche di accantonamento a proprio vantaggio, contribuiscano contemporaneamente ad un maggiore soddisfacimento delle esigenze regolamentari e prudenziali²⁷⁵.

²⁷⁵ In tal senso, è utile far riferimento al lavoro: "Loan Loss Reserve and Income Smoothing: The Experience in the US Banking Industry." Ma, C. K. 1988. *Journal of Business Finance and Accounting*. In tale studio condotto su un campione di banche statunitensi è stato dimostrato l'utilizzo delle LLP per finalità di *income smoothing*. Chiaro che riducendo la volatilità dei profitti nei limiti di quanto possibile, rispettando il dettato

In tal senso è possibile individuare due componenti²⁷⁶ che determinano il livello di LLP caratteristico di un istituto bancario:

- una componente non discrezionale,
- una componente discrezionale.

Per quanto riguarda la componente non discrezionale, si fa riferimento alla frazione di LLP che dipende in modo direttamente proporzionale al volume di crediti deteriorati iscritti in bilancio, essa non lascia alcun margine decisionale agli amministratori. Essi, infatti, devono limitarsi ad un mero calcolo degli ammortamenti da effettuare a seconda della quantità di NPL in bilancio e in dipendenza delle politiche di accantonamento prestabilite.

La componente discrezionale, che è quella meritevole di particolare attenzione, fa riferimento alla parte di *provision* generica la cui determinazione dipende dalle interpretazioni e dalle assunzioni che gli organi interni eseguono caso per caso. Questa frazione dei fondi accantonati è prevista affinché le banche siano in grado di reagire ad eventuali perdite non previste sui prestiti in bonis che, non essendo classificati tra i *non performing*, non vengono presi in considerazione nelle risorse accantonate nel rispetto del principio dell'*incurred loss*. La componente generica²⁷⁷, quindi, dipende dalla quantità di prestiti complessiva e dalle previsioni che i manager effettuano riguardo eventuali deterioramenti. In tal senso, a seconda delle esigenze interne, pur restando nei confini del dettato normativo, è possibile derivare un diverso livello di accantonamenti da effettuare. I principali obiettivi di gestione che possono

dei principi contabili, si soddisfa anche l'esigenza di stabilità degli istituti e di anti-ciclicità del credito. Tali aspetti verranno comunque approfonditi più avanti nel testo.

²⁷⁶ Tale differenziazione trova importanti fondamenti teorici nel lavoro: “*Banks’ Proccyclical Behavior: Does Provisioning Matter?*” *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 2008, Bouvatier, V., e L. Lepetit. Gli autori hanno analizzato un campione di banche cooperative e commerciali operanti in 15 paesi Europei nel periodo 1992-2004. Da tale analisi hanno derivato la teoria che ha ipotizzato una plausibile divisione delle LLP nella componente discrezionale e in quella non discrezionale, da qui ha avuto avvio il filone letterario che ha iniziato ad occuparsi del tema sviluppando modelli econometrici su campioni di banche operanti in diversi paesi del mondo. A titolo di esempio si fa riferimento tra tutti a: “*Use of Loan Loss Provisions for Capital, Earnings Management and Signaling by Australian Banks.*” *Accounting and Finance*, 2007, Anandarajan, A., I. Hasan, and C. McCarthy.

²⁷⁷ Per un approfondimento riguardo la scomposizione delle LLP in tale prospettiva vd: “*Banks’ riskiness over the business cycle: a panel analysis on Italian intermediaries*”, 2007, M.Quagliarello, Applied Financial Economics. In tale lavoro è stato analizzando un campione di banche italiano nel periodo 1985-2002 con l'obiettivo di individuare quanta rilevanza assume la parte generica di *provision* nella soglia di LLP decisa dal *management* grazie al livello di discrezionalità lasciato loro dalla regolamentazione.

essere perseguiti tramite la manipolazione della componente discrezionale delle LLP possono essere riassunti in:

- *income smoothing*;
- *capital regulation management*;
- *signaling*.

3.1.2.1 – Income smoothing

Uno dei principali obiettivi cui gli organi di gestione dell'intermediario ambiscono a raggiungere tramite la manipolazione della componente generica delle LLP è la diminuzione della volatilità degli utili netti di bilancio. Sia in fasi economiche espansive che in fasi recessive, un'alta variabilità dei profitti netti è considerata un fattore di debolezza dell'istituto, in tal senso è esigenza degli amministratori ridurre quanto più possibile tale volatilità. I problemi causati da un'eccessiva instabilità degli utili non riguardano solo le banche quotate che devono sottostare al giudizio degli investitori; bensì, delle entrate nette eccessivamente variabili generano maggiore incertezza, compromettendo la percezione del rischio di tutti gli stakeholders dell'istituto²⁷⁸ generando difficoltà in tutte le banche indipendentemente dalla forma societaria.

Data la prospettiva appena presentata è palese l'incentivo dei *manager*²⁷⁹ delle banche di allineare gli utili nel tempo quanto più è possibile indipendentemente dalla fase del ciclo economico. Nel perseguire tale obiettivo, le fasi economiche espansive, in cui è probabile un aumento dei profitti, stimoleranno un deciso aumento delle LLP, mentre, in fasi recessive sarà necessario limitare al minimo gli accantonamenti in modo da non aumentare la variazione negativa del livello di utili. Quanto detto finora, attiene a principi teorici astratti che possono

²⁷⁸ È importante ricordare, in tal senso, che il grado di affidabilità e reputazione di un intermediario bancario sono un perno imprescindibile per la loro corretta ed efficiente operatività. Si fa riferimento in questo caso a quanto detto nel capitolo 1 – Il bilancio delle banche, § 1.1 – Caratterizzazione degli intermediari bancari; si rimanda a tale paragrafo per un approfondimento sul tema.

²⁷⁹ Molto spesso un altro grande stimolo fornito ai manager è individuabile negli incentivi salariali previsti dal proprio contratto di lavoro; spesso, infatti, la remunerazione degli amministratori viene fatta dipendere dalle performance raggiunte in termini di livello di utili e stabilità degli stessi nel tempo. In tal modo, viene legata l'attività del management ad obiettivi di breve termine, spesso in contrasto con gli interessi degli altri stakeholder. Tale problematica fa riferimento al problema di agenzia di cui si è parlato nel capitolo 1 – Caratterizzazione degli intermediari bancari, si discosta dagli scopi del seguente capitolo e, per questo non verrà approfondito in tale sede.

trovare un più o meno forte riscontro nella realtà dei fatti e nelle analisi empiriche; tali principi, infatti, non corollari validi a prescindere, bensì, possono o meno trovare conferma nelle dinamiche reali a seconda del periodo storico e dei soggetti analizzati.

In tal senso, mette conto analizzare i risultati derivati da alcuni dei numerosi studi empirici della densa letteratura riguardo le *loan loss provision*.

Il primo punto di discriminare in grado di intensificare il ricorso alla manipolazione degli accantonamenti per stabilizzare gli utili è rappresentato dalla forma societaria dell'intermediario. È vero, come detto *supra*, che tali fenomeni riguardano tutti gli istituti bancari, è pur vero, però, che il gran numero di *stakeholders* delle società quotate e la stretta correlazione positiva tra *performance* bancaria e facilità di reperimento di capitali sui mercati sono incentivi molto energici per i fenomeni di *income smoothing*. In tal senso, una banca quotata è solita ricorrere con maggiore intensità alla manipolazione della componente discrezionale delle *provision* in modo da fornire segnali positivi ai mercati, migliorando la percezione del rischio²⁸⁰ a cui essa è esposta. A tal riguardo, assume particolare rilievo, tra i tanti²⁸¹, lo studio di Nichols, Wahlen, & Wieland, (2009): gli autori, analizzando un campione di 1652 banche (di cui 658 quotate) nel periodo 1992-2002, hanno individuato uno stretto rapporto tra la struttura societaria e l'intensità della manipolazione delle LLP. I risultati empirici, in particolare, hanno confermato l'ipotesi teorica secondo cui le banche quotate hanno maggiori incentivi ad utilizzare gli ammortamenti per scopi di *income smoothing*.

Il ciclo economico è un altro punto per cui è in discussione l'influenza che esso è in grado di esercitare sulla propensione del management ad utilizzare le LLP come strumento di gestione. Intuitivamente, si potrebbe pensare che in momenti di crisi le banche tendono ad utilizzare le politiche di accantonamento per aggiustare gli utili in aumento, evitando, in tal modo, di

²⁸⁰ L'accezione di rischio a cui si fa riferimento in tale sede fa riferimento all'imprevedibilità dei risultati bancari intesa come la *standard deviation* degli utili, e non, come fatto finora, al mero rischio di credito.

²⁸¹ Per non appesantire la trattazione viene qui riportato lo studio ritenuto più significativo per gli obiettivi del lavoro. In ogni caso, i lavori che partendo da ipotesi econometriche di base differenti sono riusciti a derivare risultati a sostegno dell'ipotesi qui effettuata, sono molteplici. Ad essi si è fatto ricorso per elaborare e descrivere le teorie analizzate nel testo; per ulteriori approfondimenti vd: "*Earnings management to avoid earnings declines across publicly and privately held banks*". *The Accounting Review*, 2002, Beatty, A. L., Ke, B., & Petroni, K. R. in cui è palese l'effetto che la presenza di un gran numero di stakeholder esercita sulle strategie di manipolazione delle LLP e vd: "*Use of loan loss provisions for capital, earnings management and signaling by Australian banks*". *Accounting and Finance*, 2007, Anandarajan, A., Hasan, I., & McCarthy, C. In tale ultimo studio viene enfatizzata la relazione molto forte che lega il grado di volatilità degli utili, la percezione del rischio degli investitori e, quindi, la facilità di accesso ai capitali sui mercati finanziari.

registrare eccessive variazioni negative dovute alla recessione economica; alcuni studi, effettivamente, avvalorano tale tesi²⁸². In realtà, l'effetto che una congiuntura economica negativa può avere sulle tecniche di gestione delle LLP non è univoco e, non c'è accordo totale tra i risultati derivati nei vari studi empirici.

A tal fine, c'è una teoria opposta alla precedente, essa sostiene che in periodi di crisi, dato l'incremento esponenziale di esposizioni deteriorate, la componente generica, la cui determinazione è a discrezionalità dei manager, si assottiglia a causa dell'aumento della componente non discrezionale; questo riduce notevolmente la possibilità di utilizzare le LLP per controllare la volatilità degli utili²⁸³.

Una terza teoria, invece, è quella secondo cui la congiuntura economica non condiziona significativamente le strategie di controllo delle *loan loss provision*²⁸⁴.

Data la variabilità delle determinanti delle LLP a seconda del periodo storico considerato, nel seguito della trattazione verrà approfondito questo argomento facendo ricorso ad una modellizzazione econometrica in grado di analizzare i dati empirici.

²⁸² Vd: “*Loan loss provisioning and income smoothing in US banks pre and post the financial crisis*”. *International Review of Financial Analysis*, 2012, El Sood, H. A. In tale studio è stata effettuata un'analisi econometrica su un campione di banche (*holding*) statunitensi nel periodo 2001-2009, in tal modo è stato possibile osservare il loro comportamento sia in periodi di espansione economica sia nel periodo di crisi del 2008. I risultati derivati hanno mostrato una propensione delle banche ad utilizzare le LLP per aggiustare gli utili verso l'alto durante il periodo di crisi. Tale risultato è palese dato il coefficiente positivo della variabile NIA che risulta anche molto significativa.

²⁸³ Importanti risultati in tal senso possono essere trovati nello studio: “*Loan loss provisioning practices of Asian banks*”, *Working Paper Bank for International Settlements*, 2012, Packer, F., & Zhu, H. Si è dimostrato che in periodi di crisi solo una piccola parte delle banche del campione analizzato ha fatto un maggiore ricorso alle LLP per tecniche di *income smoothing*, ovvero solo le banche indiane; il resto delle banche asiatiche non ha permesso di derivare lo stesso risultato.

²⁸⁴ Un importante sostegno a tale teoria è fornito dall'analisi empirica contenuta nello studio: “*Financial crisis and international supervision: New evidence on the discretionary use of loan loss provisions at Euro Area commercial banks*”, *The british accounting review*, 2017, D. Curcio, A. De Simone, A. Gallo. In tale lavoro è stato analizzato il comportamento in termini di LLP di un campione di banche dell'area euro sotto regime contabile degli IAS39 nel periodo 2005-2011. Confrontando l'impatto che gli utili hanno avuto in periodi di crisi e in periodi di espansione economica, si è notato che la variabile *dummy* “CRISIS” è risultata sistematicamente non significativa. Tale risultato avvalorata la teoria secondo cui lo stato del ciclo economico non impatta sempre significativamente sulle strategie di *provision*.

3.1.2.2 – Capital regulation management

Il secondo principale obiettivo a cui tendono le strategie di manipolazione della componente discrezionale delle LLP è rappresentato dal controllo dei cuscinetti di capitale richiesti per finalità prudenziali.

In tal senso, è necessario prima di tutto avere chiare la grandezze a cui si fa riferimento quando si parla di *capital regulation management*, dopodichè, sarà possibile analizzare l'impatto che le LLP possono avere su tali grandezze e, quindi, gli incentivi per gli organi di gestione ad amministrare le *provision* in un modo piuttosto che in un altro.

Con gli accordi di Basilea sono stati individuati dei requisiti quantitativi che potessero essere una buona *proxy* della stabilità di un intermediario ed è stato prescritto che ogni banca sia in grado di rispettare tali requisiti di capitale. I più importanti indicatori di Basilea che verranno presi in considerazione in questa sede, in quanto quelli maggiormente correlati con con le strategia di manipolazione delle LLP, sono il Tier 1 e il Tier 2.

Il Tier1 *capital* è definito patrimonio di base o di qualità primaria perchè fa riferimento al capitale di altissima qualità, esso è formato da: capitale versato, riserve e utili non distribuiti²⁸⁵, in questo caso non vengono prese in considerazione le rettifiche di valore operate sul *book value*.

Il Tier2 *capital* è definito patrimonio supplementare e contiene: le riserve di valutazione, gli strumenti ibridi di patrimonializzazione, le passività subordinate e un'altra serie di strumenti di capitale di qualità secondaria. Quello che più importa ai fini della presente trattazione, comunque, è che mentre nel primo indicatore non compaiono le *loan loss provision*, nel secondo esse impattano in modo diretto sulla quantità di patrimonio secondario. Inoltre, i singoli effetti che un aumento di *provision* ha sulle due componenti del patrimonio di vigilanza complessivo (*total capital ratio*) hanno verso opposto.

Come si nota da quanto detto, il Tier1 è direttamente proporzionale al livello di utili, ciò vuol dire che un aumento di LLP, che causa una diminuzione degli utili, impatta negativamente sul Tier1. Viceversa, il Tier2 dipende positivamente dalla quantità di riserve per valutazione,

²⁸⁵ Per ulteriori informazioni riguardo il Tier1 cui qui si è appena accennato è possibile far riferimento al documento completo di Basilea disponibile al seguente sito: <https://www.bis.org/publ/bcbsc002.htm>, per una spiegazione più sintetica, chiara e immediata è possibile consultare il sito: <https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/tier-capitale-banche164.htm>

quindi, un aumento delle LLP causa un aumento patrimonio supplementare. In sintesi, l'effetto complessivo che un aumento delle *provision* sui prestiti è in grado di generare sul *total capital ratio* (TCR)²⁸⁶ dipende dall'intensità di questi due effetti opposti; per tale motivo non c'è unanimità tra le teorie derivate dai diversi studi²⁸⁷.

Alcuni autori si sono concentrati sullo studio dell'effetto singolo del Tier1 sulle strategie di LLP che è, sostanzialmente, quello di maggiore qualità e, quindi, quello di maggiore interesse per le autorità di vigilanza. Essi hanno derivato risultati perfettamente in linea con le previsioni teoriche; quasi sempre, infatti, è stato derivato un coefficiente negativo per la variabile Tier1 che è sempre risultata significativa²⁸⁸.

Il problema, come detto *supra*, sorge quando si ambisce a studiare l'effetto che il TCR ha complessivamente sul livello di LLP, infatti, è a tale effetto a cui si dovrebbe far riferimento quando si parla dei fenomeni di “*capital regulation management*” nella loro completezza. A tal fine, si riporta un lavoro esemplificativo di questo approccio: Curcio & Hasan (2015)²⁸⁹. I due autori hanno preso in considerazione un campione di 491 banche commerciali, alcune dell'area euro e altre no, e ne hanno analizzato il comportamento nel periodo 1996-2006. In tale contesto, mette conto sottolineare la tecnica utilizzata per studiare eventuali fenomeni di “*capital regulations management*”, a tal fine, infatti, è stata utilizzata la variabile TCR (*total capital ratio*) ed è stato derivato, econometricamente, l'impatto che tale variabile è in grado di esercitare sulle *loan loss provision*.

²⁸⁶ È necessario prendere in considerazione l'effetto espletato sul *total capital ratio* perché Basilea richiede che il rapporto TCR/RWA < 8%. Dove RWA si riferisce alla media degli attivi ponderati per coefficienti di esposizione al rischio.

²⁸⁷ In tal senso particolarmente significativi sono le analisi: *Banks' Procyclical Behavior: Does Provisioning Matter?*” *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 2008, Bouvatier, V., e L. Lepetit. e “*Loan Loss Provisions, Earnings Management and Capital management under IFRS: The Case of EU Commercial Banks*”, 2011, Leventis, S., P. E. Dimitropoulos, and A. Anandarajan. *Journal of Financial Services Research*. e: “*Use of Loan Loss Provisions for Capital, Earnings Management and Signaling by Australian Banks.*” *Accounting and Finance*, 2007, Anandarajan, A., I. Hasan, and C. McCarthy. In ognuno degli studi di cui sopra viene derivata una diversa relazione tra le LLP e i patrimoni di sorveglianza.

²⁸⁸ In tal senso, mette conto far riferimento allo studio: “*Financial crisis and international supervision: New evidence on the discretionary use of loan loss provisions at Euro Area commercial banks*”, *The british accounting review*, 2017, D. Curcio, A. De Simone, A. Gallo. Gli autori, concentrandosi sull'impatto che il Tier1 ha sulle LLP, derivano un coefficiente negativo e con un buon grado di significatività.

²⁸⁹ Vd: “*Earnings and capital management and signaling: the use of loan-loss provisions by European banks*”, 2015, D. Curcio, I. Hasan, *The European Journal of Finance*.

I risultati ottenuti, confermando le supposizioni teoriche, mostrano un alto grado di significatività della variabile TCR e un coefficiente positivo. Tali dati possono essere interpretati grazie all'analisi dei due effetti contrastanti di una variazione delle LLP sul Tier1 e sul Tier2 di cui si è discusso *supra*; in tal senso, un coefficiente positivo della variabile TCR permette di dedurre che nel periodo preso in considerazione, il patrimonio secondario delle banche del campione ha una sensibilità alle variazioni di LLP molto più alta di quanto non abbia il patrimonio di base. In uno scenario come questo, gli organi di gestione sono molto più stimolati a manipolare le LLP con finalità di capital management in modo da non dover sostenere i costi necessari al rispetto dei requisiti regolamentari.

Oltre la sensibilità delle due componenti del TCR alle variazioni delle *provision*, ci sono altri due fattori che fungono da stimolo per i *manager* ad utilizzare le politiche di ammortamento come strumento di gestione dell'intermediario, essi sono: il ciclo economico e il livello di capitalizzazione dell'istituto.

Per quanto riguarda il ciclo economico, è chiaro che una congiuntura economica negativa, caratterizzata da alte volatilità e, quindi, maggiore incertezza alle banche sono richiesti livelli di capitali prudenziali più alti²⁹⁰, in tal senso, aumenta l'incentivo per i *manager* ad aumentare il patrimonio di vigilanza, laddove possibile, ricorrendo all'utilizzo della parte generica delle LLP²⁹¹. In tal modo infatti è possibile dare comunque importanti segnali di affidabilità e stabilità senza, però, immobilizzare risorse necessarie al sostegno dei profitti.

Con riguardo al livello di capitalizzazione, si fa riferimento alla quantità di capitale di alta qualità che caratterizza l'istituto e da cui dipende in modo direttamente proporzionale il livello del patrimonio di base (Tier1). È chiaro che le banche meno capitalizzate avranno un fortissimo stimolo ad utilizzare quanto più possibile le politiche di accantonamento per scopi di *capital management*.

²⁹⁰ Il canale di trasmissione in questo caso è il RWA (*risk weighted asset*); dal momento in cui aumenta la rischiosità e con essa i coefficienti di ponderazione nel calcolo di RWA, aumenta di diretta conseguenza anche la quantità di TCR richiesta per coprire l'esposizione a tale rischiosità.

²⁹¹ Un importante approfondimento sul tema è fornito dal lavoro: “*Financial crisis and international supervision: New evidence on the discretionary use of loan loss provisions at Euro Area commercial banks*”, *The british accounting review*, 2017, D. Curcio, A. De Simone, A. Gallo si consiglia di prestare particolare attenzione alla variabile CRISIS*TIER1.

3.1.2.3 – Signaling

L'ipotesi di “*signaling*” fa riferimento ad una prassi consistente nell'utilizzo delle *loan loss provision* come strumento per inviare segnali agli investitori riguardo lo stato di salute dell'istituto. In tal senso, data l'asimmetria informativa esistente tra i *manager* e tutti gli altri *stakeholder*; i primi, avendo accesso ad informazioni privilegiate, potrebbero utilizzare le politiche di accantonamento come indicatore della qualità di tali informazioni; in questo modo, essi possono trasmettere segnali riguardo il grado di affidabilità dell'intermediario. In considerazione di quanto detto, è chiaro che i fenomeni di *signaling* rivestono importanza particolare nelle banche quotate, esse, infatti, grazie a consuetudini di questo tipo possono incrementare notevolmente i rendimenti azionari. L'impatto che la gestione delle LLP può avere sui segnali che l'intermediario fornisce al mercato, comunque, non è univoco e, soprattutto, non c'è unanimità in letteratura. Il principale determinante dell'effetto controverso che LLP possono avere sugli investitori è dovuto alla scomposizione delle *provision* che è stata descritta precedentemente²⁹².

In linea teorica, quando il *management* aumenta il livello di accantonamenti comunica al mercato che si aspetta un incremento della redditività nel breve-medio periodo, quindi, avendo una maggiore disposizione di risorse, ha avuto la possibilità di utilizzarne una parte per aumentare la stabilità dell'istituto tramite l'aumento delle *provisions* discrezionali²⁹³; tale dinamica può generare un incremento del *market-to-book value ratio*.

Ovviamente, il verso degli effetti causati da un aumento delle LLP dipende fortemente dal movente di tale incremento; quanto descritto sopra, infatti, è valido solamente nel caso in cui è la componente discrezionale ad aumentare, solo in questa ipotesi, infatti, i gestori possono decidere di aumentare la stabilità dell'istituto utilizzando gli accantonamenti. Qualora

²⁹² In tal caso si fa riferimento alle due componenti in cui possono essere scomposte le *loan loss provision*: componente specifica e non discrezionale, componente generica e discrezionale. Vd: cap 2, § 3.1.2 – Utilizzo degli accantonamenti come strumento di gestione.

²⁹³ Molti sono stati gli studi che hanno derivato in modo univoco tale risultato teorico grazie all'analisi econometrica dei dati empirici, in particolare si riporta: *Financial Reporting and the Structure of Bank Share Prices.*” *Journal of Accounting Research*, 1989, Beaver W., C. Eger, S. Ryan, and M. Wolfson. Tale studio si è concentrato sulle analisi delle determinanti del valore del *market-to-book value ratio*; utilizzando la variabile MAT come proxy delle *loan-loss-allowance* ha derivato un coefficiente positivo nel periodo 1979-1983. Conseguenza teorica di tale risultato empirico è la conferma dell'ipotesi di “*signaling*” descritta nel testo. Vd. anche: “*The Nature of Information in Commercial Bank Loan Loss Disclosures.*” *The Accounting Review*, 1994, Wahlen, J.

l'incremento riguardi la componente non discrezionale, l'informazione che se ne potrebbe trarre è solamente quella di un deterioramento della qualità dei crediti. Tenendo presente che la componente specifica delle LLP è direttamente proporzionale al volume di crediti deteriorati in bilancio, infatti, è chiaro che se dovesse aumentare tale frazione di *provision* il segnale trasmesso al mercato è estremamente negativo in quanto riflette un aumento dell'esposizione al rischio di credito.

In tal senso, si parla di effetto controverso che una variazione nelle politiche di accantonamento generica può avere sulla performance di mercato della banca, ciò che conta, infatti, non è se aumentano o meno le LLP, quello che interessa agli investitori è il motivo alla base di tale incremento²⁹⁴. A tal fine, risulta molto importante il lavoro di Beaver and Engel (1996)²⁹⁵; i due autori hanno preso in considerazione tutte le banche attive e disponibili sulla banca dati Compustat²⁹⁶ tra il 1989 e il 1991 e ne hanno analizzato le determinanti del valore di mercato nel periodo compreso tra il 1977-1991 suddividendolo, però, in subperiodi. In particolare, all'analisi è attribuita una notevole rilevanza nel dibattito su tale tema grazie allo studio effettuato in modo diretto sulla relazione tra il valore di mercato di un istituto (MV) e la dinamica delle *provision*, distinguendo, però, tra componente discrezionale (DALL) e componente non discrezionale (ALL). I risultati ottenuti confermano l'ipotesi sopra descritta, infatti, entrambe le variabili risultano significative e il coefficiente della variabile "DALL" risulta positivo, mentre, il coefficiente derivato per "ALL" ha segno negativo.

Alla luce di quanto rilevato dal lavoro, allora, si può concludere che un incremento nella componente generica riflette un segnale positivo per i mercati, mentre, l'aumento della componente specifica segnala un deterioramento nella qualità dei crediti, generando effetti negativi sulla *performance* di mercato della banca.

²⁹⁴ In questo senso assume particolare rilevanza il lavoro: "*Differential Valuation Implications of Loan Loss Provisions across Banks and Fiscal Agents.*", 1997, Liu C., S. Ryan, and J. Wahlen. Gli autori hanno derivato una reazione positiva del mercato ad un aumento delle LLP solamente nei casi in cui il portafoglio prestiti dell'intermediario risulta particolarmente liquido e facilmente negoziabile. Tali caratteristiche del portafoglio titoli, infatti, sono sintomo di una buona qualità delle esposizioni e di una bassa esposizione al rischio di credito, ciò vuol dire, che le LLP aumentano a causa di una scelta strategica del *management* tesa a dare maggiore stabilità all'intermediario.

²⁹⁵ Vd: "*Discretionary Behavior with Respect to Allowances for Loan Losses and the Behavior of Security Prices.*" *Journal of Accounting & Economics*, 1996, Beaver, W., and E. Engel. 1996

²⁹⁶ Compustat è un *database* gestito da *Standard&Poor's* che riporta le più salienti informazioni finanziari e di mercato delle società finanziarie attive e non dal 1962. Vd: <http://www.compustat.com>

Per quanto riguarda le banche non quotate le LLP possono fungere da indicatore della salute dell'intermediario nei confronti degli *stakeholder* nel momento in cui le banche vengono sottoposte agli *stress test* implementati periodicamente dall'EBA, tali strumenti di vigilanza, infatti, rendono pubbliche informazioni sensibili che non potrebbero essere conosciute altrimenti. In tal senso, le banche che devono essere oggetto di *stress test*, hanno meno margini di discrezionalità nella gestione delle LLP, qualsiasi strategia implementata per obiettivi diversi dai quelli dei principi contabili potrebbe essere percepita come un segnale di debolezza dalle autorità di vigilanza e dagli *stakeholders* in generale²⁹⁷. I test effettuati a livello di singola banca²⁹⁸ che, quindi, rendono pubbliche informazioni riservate specifiche di ogni istituto, possono evidenziare una discrezionalità eccessiva nell'utilizzo delle LLP come strumento di gestione e, quindi, generare pesanti ripercussioni negative sull'attività dell'intermediario sia dal punto di vista regolamentare che da un punto di vista prudenziale. Tuttavia, un altro effetto che tali tipologie di test potrebbero generare, è il ricorso più intenso alle politiche di accantonamento come strumento di gestione; in tal modo, infatti, potrebbe risultare possibile ottenere risultati migliori ai test, trasmettendo segnali positivi al pubblico degli *stakeholders*.

²⁹⁷ Per un approfondimento a questo riguardo consulta il documento: “*Financial crisis and international supervision: New evidence on the discretionary use of loan loss provisions at Euro Area commercial banks*”, *The british accounting review*, 2017, D. Curcio, A. De Simone, A. Gallo. Prestare particolare attenzione alla variabile *dummy*: “EBA_TESTED”

²⁹⁸ Si fa qui riferimento alle due possibili tipologie di *stress test* che possono essere implementate dall'EBA. Le due prassi differenti possono prevedere:

- uno studio aggregato del sistema bancario che consiste nell'analizzare la reazione delle banche nel loro complesso e, quindi, diffondere dati sensibili su base aggregata. Tale prassi è stata seguita nello *stress test* effettuato nel 2010 ed è stato dimostrato econometricamente che in tali casi il test non ha alcun effetto sulle decisioni di accantonamento delle banche. Facendo riferimento allo studio riportato nella nota precedente, infatti, il modello deriva un p-value troppo alto per la variabile “EBA_TESTED” che, quindi, non risulta significativa.
- un'analisi a livello di singola banca volta a valutare la reazione del singolo istituto a condizioni di stress esogeno. In casi come questi, vengono rese pubbliche informazioni su base specifica che riguardano il singolo intermediario, generando, quindi, effetti decisamente più intensi sul suo grado di affidabilità. Tale tecnica è stata utilizzata per lo *stress test* del 2011 che ha analizzato nello specifico i singoli attori del sistema bancario europeo. In questo secondo caso, è stato dimostrato, invece, che il fatto di essere sottoposti a *stress test* ha un effetto abbastanza intenso sulle politiche di LLP. Tramite esse, infatti, l'intermediario può ottenere risultati migliori in sede di test. A tal proposito facendo riferimento allo stesso lavoro di cui sopra si può vedere come nel caso dello *stress test* del 2011 la variabile “EBA_TESTED” risulti significativa e con un coefficiente positivo. A dimostrazione che tali pratiche possono incentivare il ricorso alle LLP come strumento di gestione.

3.2 – Politiche di accantonamento nelle banche: un’analisi empirica

I principi teorici riportati fin qui sono stati derivati dallo studio empirico dei comportamenti e delle strategie implementate nel tempo dagli organi di governo degli intermediari. Dall’analisi dei risultati empirici, infatti, è solitamente possibile derivare generalizzazioni teoriche, qualora esse siano confermate da più lavori, che partendo da assunzioni differenti giungono a risultati simili, allora è possibile utilizzare tali teorie come un modo efficace per descrivere la realtà.

Nella scomposizione delle teorie in grado di descrivere il fenomeno consistente nell’utilizzo delle LLP come strumento di gestione, si è fatto riferimento ai lavori più rilevanti e considerati maggiormente in linea con gli obiettivi della trattazione. Tuttavia, tali contributi, nonostante la rilevanza che tutt’oggi rivestono nella spiegazione dei fenomeni analizzati, si riferiscono a periodi di tempo più o meno remoti; tale aspetto potrebbe comprometterne la significatività. Le teorie finanziarie, infatti, sono considerate dinamicamente inconsistenti, esse sono strettamente dipendenti dal periodo storico a cui si riferiscono; in tal senso, un mutamento strutturale del contesto sociale, delle dinamiche economiche o dei riferimenti regolamentari potrebbe alterare in modo rilevante i comportamenti degli agenti economici e, quindi, pregiudicare il valore di talune teorie. A tal fine, è stata avvertita l’esigenza di testare le ipotesi teoriche sviluppate *supra* in un periodo molto più recente rispetto quelli presi in considerazione dagli studi ad oggi disponibili; tale analisi verrà condotta tramite la costruzione di un modello econometrico.

3.2.1 – Introduzione al modello econometrico

Il modello econometrico sviluppato in questa sede, è un perno essenziale nella scomposizione del problema dei crediti deteriorati nei bilanci delle banche. L’analisi empirica effettuata nel capitolo precedente²⁹⁹ era tesa a fornire una profonda descrizione del fenomeno del

²⁹⁹ In questo caso si fa riferimento al primo modello econometrico implementato nel corso della seguente trattazione, esso ha permesso di individuare le principali variabili economiche che sono in grado di condizionare l’andamento della quantità di crediti deteriorati nelle banche. Vd: cap 2 § 2.1 – Studio empirico delle determinanti dei NPL.

deterioramento della qualità dei portafogli bancari; in tale sede, invece, si studierà in che modo l'andamento del volume di esposizioni non performanti in bilancio è in grado di condizionare le strategie di gestione dell'intermediario. In tal modo, si avrà la possibilità di capire la portata del problema causato da una quantità eccessiva di attivi deteriorati e, soprattutto, i canali tramite cui l'esposizione al rischio di credito si traduce in inefficienze nei risultati di bilancio. Il modello si concentrerà sullo studio delle relazioni tra i principali indicatori di performance di un intermediario e la quantità di *loan loss provision*, queste vengono utilizzate come *proxy* delle strategie di accantonamenti implementate dagli organi di gestione.

La decisione di prendere in considerazione le relazioni tra la qualità delle esposizioni e le LLP piuttosto che studiare altri canali tramite cui i *nonperforming loans* condizionano la gestione dell'intermediario, come ad esempio i patrimoni di vigilanza; è dovuta a due motivi principali:

- il primo fa riferimento alla rilevanza che assume l'anno 2018 nell'evoluzione della normativa contabile. A gennaio 2018 i nuovi standard contabili IFRS9 sono diventati obbligatori per tutti gli intermediari bancari, è ovvio, a tal riguardo, che l'utilizzo di nuove logiche di contabilizzazione e rilevazione degli ammortamenti causerà senza dubbio importanti conseguenze nei risultati di bilancio riportati. A tal fine, è stato ritenuto essenziale approfondire le strategie di *provision* e le dinamiche che le hanno riguardate nel periodo che il regolatore ha lasciato alle banche per potersi adattare alle nuove normative³⁰⁰. Per questo motivo l'intervallo di tempo analizzato è quello che va dal 2011 al 2018; tali limiti sono stati individuati tenendo conto di due esigenze contrapposte: non prendere in considerazione eventuali fenomeni eccessivamente distorsivi dovuti alla crisi dei debiti sovrani e individuare un intervallo abbastanza lungo che garantisca buona robustezza dei risultati ottenuti. Analizzando le politiche di

³⁰⁰ In tal caso, si fa riferimento al periodo che intercorre tra la data di pubblicazione del nuovo testo normativo IFRS9 e la data in cui esso diventa cogente e obbligatorio per tutti gli istituti: lo IASB ha concluso la redazione dei nuovi standard contabili IFRS9 nel luglio 2014 stabilendo che essi sarebbero stati attivi già dall'anno successivo (2015) con la facoltà per chiunque avesse voluto di poterli applicare sin da subito. Tuttavia, data la portata rivoluzionaria di tali riforme e il considerevole impatto che esse sono in grado di sortire su bilanci bancari, il regolatore ha consentito un periodo di adattamento nel quale le banche avrebbero dovuto modificare i sistemi e le prassi interne in modo da poter applicare efficientemente le nuove regole. Tale periodo di adattamento si è concluso a gennaio 2018, da tale data, infatti, la contabilizzazione delle svalutazioni secondo l'approccio IFRS9 è diventato obbligatorio per tutti gli intermediari.

accantonamento e le loro determinanti proprie del sistema IAS39 è possibile avere maggiori informazioni riguardo quellò che sarà l'impatto sui bilanci dell'applicazione degli IFRS9.

- La seconda e più importante esigenza alla base del modello che verrà sviluppato, riguarda la comprensione degli effetti che il deterioramento del merito creditizio dei debitori di una banca può causare sulla sua *performance*. Gli stock di NPL, come visto precedentemente nella trattazione, sono in grado di influenzare la gestione degli istituti tramite un gran numero di canali. Tuttavia, il canale più diretto e, quindi, in grado di condizionare i risultati di esercizio più intensamente, è rappresentato dalle *provision* da effettuare sul portafoglio crediti. Gli accantonamenti, infatti, dipendono in modo diretto dalla quantità di esposizioni deteriorate³⁰¹ in portafoglio e impattano esplicitamente sui risultati di esercizio senza canali collaterali. Inoltre, la componente discrezionale che compone le LLP è in grado di riflettere anche l'effetto degli altri indicatori che vengono condizionati dall'evoluzione dei volumi crediti non performanti, a tal fine, si fa riferimento ad esempio: ai cuscinetti di capitale prudenziali (*total-capital-ratio*), all'evoluzione del portafoglio prestiti o più in generale all'evoluzione dell PD della banca.

Dati, allora, i motivi qui riportati, attinenti sia alla maggiore significatività delle LLP nello spiegare gli effetti che i NPL possono avere sulla *performance* bancaria, sia il gran numero di canali il cui impatto è preso in considerazione dalle *loan loss provision*; è palese perché si è ritenuto essenziale implementare un modello in grado di spiegare le relazioni tra le strategie di accantonamento implementate da un istituto e le loro determinanti. Tramite tale analisi empirica sarà, quindi, possibile testare anche le ipotesi teoriche di “*income smoothing*”, “*capital management*” e “*signaling*” che sono state approfondite precedentemente nella trattazione.

Individuate le motivazioni teoriche su cui fonda il modello e gli obiettivi cui esso ambisce, si procederà di seguito alla descrizione e alla formalizzazione dell'analisi empirica effettuata utilizzando il software statistico Stata/MP 13.0. A tal fine, verranno inizialmente presentati e

³⁰¹ Si fa qui riferimento alla componente non discrezionale delle LLP introdotta precedentemente nella trattazione al cap. 3, § 3.1.2 – Utilizzo degli accantonamenti come strumento di gestione.

descritti i dati e le variabili utilizzate, dopodichè si procederà alla presentazione dei risultati ottenuti e, infine, si interpreteranno tali risultati derivando da essi delle teorie generalmente valide.

3.2.2 – Descrizione delle variabili e dei dati

Dati gli obiettivi cui il modello ambisce, è stato preso in considerazione un campione di 511 banche operanti nei 27 paesi membri dell'unione europea³⁰² ed è stato analizzato nel periodo 2011-2018. È necessario precisare che il campione è composto da tutte le banche attive sul *database* utilizzato³⁰³ durante il periodo di studio, infatti, nella selezione delle unità campionarie non sono state fatte differenze dovute a strutture sociali eterogenee o al grado di diffusione dell'azionariato³⁰⁴. A differenza di quanto fatto precedentemente, in questo caso verranno prese in considerazione principalmente variabili *bank-specific*, sono queste, infatti, quelle che influenzano con maggiore intensità le politiche di accantonamento implementate; l'unica variabile macroeconomica di cui verrà analizzato l'effetto sull'andamento delle LLP è il tasso di crescita del Pil.

Le variabili che verranno prese in considerazione dal modello sono:

- il *nonperforming loans ratio*,
- i prestiti totali erogati,
- il *total capital ratio*,
- il livello di utili ante imposte e ante interessi,
- il tasso di crescita degli utili ante imposte e ante interessi,
- la dimensione dell'istituto,
- la forma sociale dell'intermediario,

³⁰² Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia e Ungheria. Si precisa che i dati per lo studio sono stati raccolti a Luglio 2020, in tal senso, non è stato preso in considerazione il Regno Unito che, a seguito della Brexit, non fa più parte dell'UE dal 31 Gennaio 2020.

³⁰³ In tal caso si fa riferimento allo stesso database di informazioni di bilancio delle banche che è stato utilizzato nel precedente modello empirico: *Moody's Analytics BankFocus*. Vd: <https://bankfocus.bvdinfo.com/version-2020815/bankfocus/1/Companies/Search>

- la probabilità di default,
- la percentuale di entrate diverse dagli interessi attivi,
- il tasso di crescita del Pil.

Il *nonperforming loans ratio* è stato qui preso in considerazione come una *proxy* della componente non-discrezionale delle *loan loss provision*. Per l'implementazione del modello si è deciso di scomporre le LLP nelle sue due componenti caratteristiche: componente generica e componente specifica³⁰⁵, in tal modo, infatti, risulta possibile analizzare in modo isolato l'impatto singolo che ognuna delle due componenti ha sulle decisioni di accantonamento. Con riferimento alla parte di LLP non discrezionale, assume particolare importanza l'evoluzione del volume di crediti deteriorati iscritti in bilancio; come detto, infatti, tale componente si riferisce alle perdite *incurred* per cui le procedure di calcolo delle *provision* sono determinate e non lasciano spazio di interpretazione agli organi di controllo. Date le caratteristiche della componente specifica³⁰⁶, è chiaro che la grandezza che è maggiormente in grado di influenzarla è lo stock di NPL in bilancio, esso, infatti, richiede che venga stanziato un ammontare di *provision* predeterminato a seconda della quantità di crediti non più performanti. In tal senso, l'*NPLratio* è stato individuato come la miglior *proxy* possibile per la parte specifica di LLP, esso è il canale di unione più diretto tra strategie di accantonamento e *performance* bancarie³⁰⁷.

La variabile qui descritta è stata profondamente analizzata nel capitolo precedente³⁰⁸, in tal senso, è possibile comprendere a fondo in che modo una qualsiasi variazione di una delle grandezze determinanti del *NPLratio* sia in grado di influenzare indirettamente anche il livello

³⁰⁵ In tal senso si fa riferimento alla caratterizzazione delle LLP che è stata effettuata all'inizio del capitolo. Per un approfondimento vd: cap 3, § 3.1.2 – Utilizzo degli accantonamenti come strumento di gestione.

³⁰⁶ In tale sede si è provveduto solamente a riportare un breve cenno per la caratterizzazione della componente specifica, per un maggiore approfondimento si rimanda ai primi paragrafi del capitolo 3.

³⁰⁷ È necessario descrivere i canali di propagazione degli effetti di una variazione degli accantonamenti affinché tale affermazione possa risultare più chiara. Una variazione nel livello di accantonamenti di un esercizio genera un aumento dei costi, tale incremento si riflette in modo immediato in una diminuzione degli utili in quell'esercizio e, quindi, sul livello di *performance* di quell'istituto.

³⁰⁸ Si fa qui riferimento al modello empirico creato e descritto al capitolo precedente. In quella sede si è sviluppato un modello econometrico in grado di analizzare le determinanti del volume di NPL nei bilanci bancari, a tal fine, è stata studiata la relazione tra le principali variabili macroeconomiche e *bank-specific* e il *NPLratio*. Per un maggiore grado di approfondimento si rimanda al capitolo 2, in particolare § 2.2 – Studio empirico delle determinanti dei NPL.

di *loan-loss-provision*. Grazie al lavoro econometrico svolto precedentemente, quindi, è possibile avere informazioni riguardo gli effetti indiretti che le variabili macroeconomiche e *bank-specific* li analizzate producono sulle *provision*, tramite i *nonperforming loans*, tale obiettivo è raggiungibile senza complicare eccessivamente il modello che verrà presentato di seguito da un punto di vista econometrico³⁰⁹.

La variabile NPL è stata ottenuta come rapporto tra il totale dei crediti non performanti e il totale del portafoglio prestiti³¹⁰, i dati per la sua costruzione sono stati ottenuti dalla consultazione della banca dati: “*Moody's Analytics BankFocus*”.

L'analisi dell'impatto del totale prestiti sulle LLP è giustificata dalla stessa teoria esposta nella descrizione della variabile precedente³¹¹: “NPL”. Secondo tale teoria è necessario studiare separatamente la relazione delle LLP con la componente specifica e la relazione delle LLP con la componente generica.

Nel tentativo di studiare il singolo effetto che la componente discrezionale delle *provision* sui crediti è in grado di produrre sul livello di *provision* generale, non si può prescindere dall'analisi dell'andamento del portafoglio prestiti. La componente discrezionale, infatti, fa riferimento alla parte di accantonamenti che gli organi di controllo devono effettuare a seconda delle previsioni che essi hanno riguardo l'andamento dell'esposizione al merito di credito dell'intermediario. In tal senso, un aumento del valore di prestiti in portafoglio, anche se ancora performanti, è, in ogni caso, fonte di un incremento del rischio di credito caratteristico di quell'istituto. All'aumentare dei prestiti erogati, allora, aumenta anche la discrezionalità del *management* nella determinazione delle *provision* in visione prospettica.

³⁰⁹ È necessario, a tal punto, fare una precisazione tecnica: i due modelli implementati sono autonomi tra loro. I punti di collegamento qui evidenziati sono puramente teorici; dall'interpretazione dei risultati ottenuti dal primo modello, infatti, è possibile ottenere importanti informazioni riguardo questo secondo modello e dall'unione dei risultati di entrambi, infine, potranno essere derivati risultati teorici molto interessanti. Dal punto di vista tecnico-econometrico, però, i due modelli sono autonomi; qualora non fosse stato così, infatti, la presenza di variabili indipendenti molto simili e, quindi, con un grado di correlazione stra-gruppo molto alta, nonché, il fatto che la variabile dipendente di un modello diventi una variabile indipendente nel secondo, avrebbero creato problemi econometrici piuttosto gravi, la cui risoluzione sarebbe andata oltre gli obiettivi della presente trattazione.

³¹⁰ La ratio alla base di questa scelta coincide con quella a cui è stata dovuta la costruzione della variabile dipendente studiata al capitolo precedente. Vd: cap 2, § 2.2.2 – Descrizione delle variabili e dei dati utilizzati.

³¹¹ Si fa qui riferimento alla prassi che si è deciso di seguire nella costruzione del modello e che giustifica la scelta di “NPL”, ovvero, l'analisi dell'effetto isolato che la componente specifica e quella generica producono sulle strategie di accantonamento implementate.

Dato quanto detto, è stato valutato che il *loans-to-asset* ratio può essere una valida *proxy* dell'andamento del portafoglio prestiti e, quindi, della componente discrezionale delle LLP. Tale ratio verrà indicato con la variabile "LOANS" nel modello, essa è, quindi stata costruita come rapporto tra il valore assoluto dell'ammontare dei prestiti erogati e il totale degli asset³¹². Tale variabile è, sostanzialmente, l'effettiva esposizione creditizia della banca, volendo utilizzare la teoria del rischio di credito, essa può essere considerata come un indicatore dell'*exposure at default* (EAD)³¹³.

Il *total capital ratio* viene preso in considerazione dal modello, con lo scopo di testare l'ipotesi di "*capital regulation management*" che è stata ampiamente analizzata in precedenza³¹⁴. La scelta di utilizzare come variabile indipendente l'intero patrimonio di vigilanza (TCR) e non solamente il Tier1 o il Tier2, è dovuta agli effetti opposti che una variazione delle LLP può causare sul patrimonio primario e sul secondario. Come detto in precedenza, infatti, mentre l'effetto singolo delle provision su Tier1 e Tier2 è univoco, l'impatto che una diversa strategia di accantonamento può avere sul *total-capital-ratio* è controverso. In tal senso, considerare l'effetto complessivo delle LLP sui cuscinetti di capitale prudenziale è stato reputato più in linea con gli scopi cui la presente trattazione ambisce, in quanto, in tal modo, è possibile tenere in considerazione tutti gli effetti che le strategie di *provision* possono avere sui capitali prudenziali. Procedendo il linea più generale è possibile avere informazioni riguardo l'incentivo che i *manager* hanno ad utilizzare le LLP per finalità di *capital management*³¹⁵. La variabile che sarà usata nel modello per testare queste ipotesi è: "TCR" ed è stata costruita estraendo i dati da "*Moody's Analytics BankFocus*"³¹⁶.

³¹² Anche in questo caso i dati sono stati estratti dalla banca dati: "*Moody's Analytics BankFocus*". Consulta il sito: <https://bankfocus.bvdinfo.com/version-2020815/bankfocus/1/Companies/Search>

³¹³ In tal caso si è fatto riferimento alla teoria pura riguardo il rischio di credito, in particolare modo alle sue tre determinanti: PD, LGD, EAD. Per un approfondimento, vd: A.Resti, A.Sironi, *Rischio e Valore nelle banche* (2008), cap. 11 "Rischio di credito".

³¹⁴ In questo caso ci si riferisce all'approfondimento teorico effettuato al capitolo 3 riguardo i fenomeni di utilizzo delle LLP come strumento di gestione dell'intermediario. In particolare, nel caso del TCR si fa riferimento al sotto paragrafo: 3.1.2.2 – "*Capital regulation management*".

³¹⁵ Un'altra motivazione alla base di tale scelta è che molte banche difficilmente rendono pubblici i dati disaggregati de patrimonio di vigilanza, in tal senso, è difficile risalire al valore preciso di Tier1 e Tier2. Quindi, per una maggiore precisione procedurale e per maggiori libertà nella costruzione del campione, è stato preferito utilizzare i dati aggregati, analizzando il *total-capital-ratio*.

³¹⁶ Consulta: <https://bankfocus.bvdinfo.com/version-2020815/bankfocus/1/Companies/Search>

Il livello di utili ante imposte e ante interessi è inserito nel modello con lo scopo di testare l'ipotesi secondo cui le LLP vengono utilizzate con obiettivi di “*income smoothing*” discusse all'inizio di questo capitolo³¹⁷. L'utilizzo degli accantonamenti per finalità di gestione e stabilizzazione degli utili consiste nel utilizzare le *provision* in modo anticiclico incrementandole quando gli utili sono sopra la media e diminuendole quando essi sono troppo bassi. In tale ottica, gli amministratori, in base a quello che è il livello di utili lordi, possono decidere di utilizzare in modo diverso la componente di LLP che dipende dalla loro discrezionalità in modo da allineare i profitti al loro livello medio. A tal fine, la grandezza di bilancio il cui valore può stimolare in modo più o meno intenso i fenomeni di “*income smoothing*” è l'*earnings before interest and taxes and provision*, ovvero, l'utile derivante dalla gestione operativa e, chiaramente, al lordo degli accantonamenti da effettuare. Alla luce di quanto detto è chiaro che la variabile più significativa per approssimare il ricorso alle LLP per stabilizzare gli utili è l'“EBTLP” di bilancio. Anche in questo caso, i dati necessari alla costruzione di tale variabili sono stati estratti da “*Moody's Analytics BankFocus*”.

Oltre il valore stock dell'utile ante interessi e ante imposte, è essenziale tenere in considerazione anche il tasso di variazione di tale grandezza. In tal senso, il modello analizzerà anche la relazione tra LLP e VEBTLP dove, con tale ultima sigla, si fa riferimento al tasso di crescita del *earnings before interest taxes and loan loss provision*. La scelta di prendere in considerazione anche il tasso di crescita del EBITLLP è dovuta alla volontà di studiare anche l'ipotesi di *signaling* a cui si è fatto riferimento *supra*³¹⁸. Tale variabile infatti può dare informazioni significative riguardo quello che è l'incentivo dei manager a manipolare gli accantonamenti per mostrare un buon tasso di crescita degli utili e, quindi, fornire un segnale di stabilità e di *performance* ai mercati. Il coefficiente di tale variabile,

³¹⁷ In questo caso ci si riferisce all'approfondimento teorico effettuato al capitolo 3 riguardo i fenomeni di utilizzo delle LLP come strumento di gestione dell'intermediario. In particolare, nel caso del TCR si fa riferimento al sotto paragrafo: 3.1.2.1 – “*Income smoothing*”.

³¹⁸ In tale sede si fa riferimento agli obiettivi di informativa che gli amministratori potrebbe cercare di raggiungere tramite la manipolazione discrezionale delle *provision*. Non è stata fornita qui una descrizione teorica del fenomeno in quanto si fa riferimento al paragrafo precedente in cui è stato fornito un approfondimento teorico riguardo l'utilizzo delle LLP per obiettivi di signaling Vd: §3.1.2.3 – Signaling.

quindi, mostrerà l'impatto che gli obiettivi reputazionali nei confronti degli *stakeholder* possono generare sulle politiche di *provision* implementate dalla banca³¹⁹.

La dimensione dell'istituto può assumere o no rilevanza nella discrezionalità che hanno i *manager* nelle decisioni di accantonamento a seconda del campione e del periodo che viene analizzato. La teoria più valida a sostegno dell'ipotesi di significatività di tale variabile in un modello come quello costruito si riferisce al trinomio: dimensione-rilevanza sistemica-vigilanza. Secondo tale teoria, gli intermediari di grande dimensione sono considerati dal regolatore degli agenti con rilevanza sistemica³²⁰, in tal senso, essi sono oggetto di controlli più stringenti sulle attività implementate. È chiaro, allora, che i particolari obblighi di trasparenza e, soprattutto, i controlli molto stringenti a cui sono sottoposte le banche di grandi dimensioni compromettono notevolmente la discrezionalità degli organi di controllo e, quindi, la possibilità di utilizzare le *loan loss provision* come uno strumento di gestione.

Un altro effetto che la dimensione dell'intermediario potrebbe generare sul livello di *provision* è dovuto alla dimensione del portafoglio attivi. Solitamente le banche più grandi hanno portafogli più grandi; tale caratteristica, indipendentemente dalla qualità del portafoglio, causa un incremento della componente discrezionale delle LLP³²¹.

È palese, secondo quanto detto sopra, che dati gli effetti contrastanti che la dimensione causa sul livello di discrezionalità dei manager nelle decisioni di accantonamento e, di conseguenza, sulle *provision* stabilite, il livello di significatività di tale variabile dipende dalle caratteristiche del campione di banche analizzate.

³¹⁹ Per maggiori approfondimenti a riguardo vd: *Financial crisis and international supervision: New evidence on the discretionary use of loan loss provisions at Euro Area commercial banks*, *The british accounting review*, 2017, D. Curcio, A. De Simone, A. Gallo

³²⁰ In tale senso, si fa riferimento alla possibilità di un intermediario di grandi dimensioni e, quindi, con un notevole giro di affari, di provocare effetti sull'intero sistema economico che, in tal senso, risente delle performance che lo riguardano. In sostanza, vengono individuate come banche a rilevanza sistemica quelle che, con un eventuale crisi, potrebbero compromettere la stabilità dell'intero sistema economico tramite una serie di effetti a catena.

³²¹ È utile qui avere a mente quanto detto precedentemente riguardo al componente discrezionale e le sue determinanti principali. In tal senso si rimanda al § 3.1.2 – Utilizzo degli accantonamenti come strumento di gestione

Per studiare gli effetti di cui *supra* nel modello verrà utilizzata la variabile “TA”³²², essa è stata costruita come logaritmo naturale del totale degli asset della banca. Alla base di tale scelta c’è l’ipotesi secondo cui le banche di dimensioni più grandi hanno anche portafogli di asset più sviluppati.

La forma sociale dell’intermediario potrebbe generare ulteriori pressioni sui segnali che vengono trasmessi al pubblico e, in particolare, al mercato. In tale ottica, gli amministratori delle banche quotate, dovrebbero essere maggiormente stimolati ad utilizzare le LLP per migliorare la reputazione dell’istituto e, quindi, le performance dei rendimenti azionari. Date le ipotesi teoriche qui presentate, è stato ritenuto particolarmente interessante studiare l’effetto che la forma sociale dell’intermediario può avere sul livello di LLP. Il modo migliore per testare in concreto tale ipotesi è quello di differenziare tra banche quotate e banche non quotate, in tal senso, il modello prenderà in considerazione una variabile *dummy* che assume valore pari a 1 se la banca è quotata e 0 altrimenti. Tale variabile sarà identificata con “LISTED”, dato quanto detto, ci si aspetta che essa avrà un effetto positivo sul livello di *loan loss provision*.

La probabilità di default dell’intermediario è stata presa in considerazione perché può essere considerata una buona proxy del livello di esposizione al rischio di credito della banca, ed è interessante analizzare come essa impatta sulla componente specifica delle LLP e di conseguenza sul livello medio di provision. Per la costruzione di tale variabile sono stati estratti i dati relativi al volume di NPL negli anni di interesse e ne è stato derivato il tasso di evoluzione. Ovvero, dato che solitamente la probabilità di default è calcolata su un orizzonte temporale di un anno, allora, studiando da una prospettiva dinamica lo stock di NPL nel corso dell’anno, è possibile derivare una buona *proxy* di quella che è stata l’evoluzione dell’esposizione dell’intermediario al rischio di credito e, quindi, della PD.

Il modello analizzerà l’impatto di tale variabile sulle LLP utilizzando la sigla “PD”.

³²² La variabile è la stessa che è stata utilizzata nel modello costruito nel capitolo due per studiare le determinanti dei NPL § 2.2 - Studio empirico delle determinanti dei NPL. In tal modo, infatti, sarà possibile considerare anche gli effetti indiretti che essa può avere sulle LLP tramite lo stock di crediti deteriorati.

Finora sono state utilizzate solamente variabili *bank-specific*, esse, infatti, sono quelle che possono impattare più significativamente nella definizione delle strategie di LLP. L'effetto che le grandezze macroeconomiche sono in grado di produrre sulle strategie di accantonamento implementate dal management è per lo più indiretto e utilizza il canale del volume di crediti deteriorati³²³ a cui sono collegate secondo le regole derivate nel capitolo precedente.

L'unica variabile macroeconomica, la cui analisi è stata considerata meritevole di attenzione, è il tasso di crescita del Pil. In periodi di crisi economica, caratterizzati da una riduzione nel tasso di crescita del Pil i manager sono incentivati ad utilizzare le *provision* discrezionali per limitare le ripercussioni negative della recessione sui livelli di utile. Il problema, però, è che durante le fasi negative del ciclo economico, gli attivi bancari si deteriorano causando un incremento della componente specifica delle *provision*, tale fenomeno riduce notevolmente la componente generica e, di conseguenza, la discrezionalità dei manager nella gestione degli accantonamenti. A seconda del campione analizzato e della portata della variazione del tasso di crescita del GDP, un effetto sarà più intenso dell'altro. Qualora gli amministratori godano di particolare libertà nell'implementazione delle politiche di accantonamento, oppure, se la crescita della componente specifica non è eccessivamente intensa, allora, il primo effetto prevale sul secondo, e, quindi, il tasso di crescita del pil impatta positivamente sul livello di LLP stabilite. Tale risultato indica una manipolazione delle LLP tesa smussare la caratteristica di pro-ciclicità del credito. Nella costruzione del modello, tale ipotesi verrà studiata utilizzando la variabile "GDP"³²⁴, essa è stata costruita estraendo i dati dalla banca dati dell'eurostat³²⁵.

Di seguito si fornisce una tabella dove vengono riassunte le variabili utilizzate nel modello.

³²³ In tal senso, assume notevole importanza quanto detto nell'introduzione del modello econometrico e nella caratterizzazione dei dati utilizzati nei primi due paragrafi del seguente capitolo. Vd: §3.2.1 – Introduzione al modello econometrico e §3.2.2 – Descrizione delle variabili e dei dati utilizzati per l'analisi.

³²⁴ Tale variabile riprende la formalizzazione effettuata per lo studio dell'effetto di una variazione del tasso di crescita del GDP sullo stock di NPL nel modello implementato al capitolo precedente. Vd: §2.2 – Studio empirico delle determinanti dei NPL per ulteriori approfondimenti.

³²⁵ Vd: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

| Notazione | Nome | Descrizione |
|------------------|---|---|
| <i>NPL</i> | Nonperforming loans ratio | Rapporto tra volume di NPL e il totale dei prestiti erogati. |
| <i>LOANS</i> | Loans to asset ratio | Rapporto tra i prestiti e il totale degli asset |
| <i>TCR</i> | Total capital ratio | Indicatore del livello del patrimonio di vigilanza primario |
| <i>TA</i> | Total asset | Dimensione della banca data dal logaritmo naturale del valore dei suoi asset |
| <i>EBTLP</i> | Earnings before taxes and loan loss provision | Livello di utili al lordo delle tasse e degli accantonamenti da effettuare per perdite su crediti |
| <i>GEBTLP</i> | Growth rate del EBTLP | Tasso di variazione annua del EBTLP. È una proxy della dinamica degli utili nel tempo |
| <i>LISTED</i> | Quotazione in borsa | Variabile dummy che assume valore pari a 1 d |
| <i>PD</i> | Probability to default | Livello di variazione annua del NPLratio, è una proxy della dinamica dell'esposizione al rischio di credito della banca |
| <i>NINTINC</i> | Non interest income ratio | Percentuale di entrate totali diverse dagli interessi. È una proxy della diversificazione |
| <i>GDP</i> | Gross domestic product growth | Tasso di crescita annua del prodotto interno lordo. |

3.2.3 – Analisi econometrica

Per l'implementazione tecnica dell'analisi econometrica è stato utilizzato il software statistico Stata MP/13, i concetti statistici su cui si basa il modello che verrà implementato riprendono quelli già esposti nella descrizione del modello precedente, in tal senso, gli step dell'analisi divergeranno da quanto fatto per lo studio delle determinanti dei NPL per motivi dovuti ai diversi obiettivi di ricerca e alla diversa distribuzione delle variabili qui prese in considerazione, quest'ultimo è un aspetto fondamentale per il buon funzionamento del modello.

Per dare coerenza alla trattazione, anche in questa modellizzazione verrà preso in considerazione lo stesso campione di 511 banche europee sul periodo 2011-2018; in tal modo, infatti sarà possibile derivare conclusioni teoriche più robuste³²⁶.

Dopo aver estratto i dati relativi ad ogni banca dai bilanci disponibili sulla banca dati "Moody's Analytics BankFocus e dalla banca dati statistica dell'unione Europea: eurostat, si è proceduto alla corretta costruzione del campione grazie alle tecniche di data management disponibili su Stata. A tal fine, per prima cosa sono stati organizzati tutti i dati relativi a ciascuna variabile e per ogni banca in forma di *panel data*; come detto, infatti, il campione è composto da un elevato numero di unità (dimensione *cross-sectional*) studiate su diversi orizzonti temporali (dimensione *time series*).

Di seguito si riportano le statistiche descrittive del campione, con riguardo le unità campionarie e la unità temporali:

| Variable | Obs | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|----------|------|----------|-----------|-------|-------|
| BvDindex | 4088 | 27646.48 | 13080.27 | 10006 | 94230 |
| year | 4088 | 2014.5 | 2.291568 | 2011 | 2018 |

³²⁶ In tal senso, con "robusto" si fa riferimento alla validità delle conclusioni teoriche che la presente trattazione riuscirà a derivare, grazie alle due analisi empiriche e alle riflessioni concettuali svolte.

Dopo aver creato la variabile *dummy* “LISTED”, si è proceduto ad unire i dati riguardo le variabili *bank-specific* con i dati riguardo le variabili macroeconomiche che erano disposte in modo diverso³²⁷.

Molto importanti in tal senso sono le principali statistiche descrittive delle distribuzioni delle variabili che si è deciso di prendere in considerazione nel modello³²⁸:

| Variable | Obs | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|----------|------|-----------|-----------|-----------|----------|
| LLP | 3233 | .5236366 | .6293992 | -.7236882 | 4.110506 |
| CLOAN | 3233 | 59.0825 | 16.08638 | 9.230312 | 95.88834 |
| NINTINC | 3233 | 37.58233 | 17.32301 | -37.06358 | 95.04838 |
| TA | 3233 | 16.79352 | 1.894638 | 12.2924 | 21.2243 |
| NPL | 3233 | 10.03418 | 8.006275 | .0336992 | 39.8416 |
| PD | 3233 | -.0746933 | 2.824526 | -12.65889 | 10.38421 |
| TCR | 3233 | 18.28618 | 6.252804 | 8.89 | 56.22 |
| EBTLP | 3233 | 1.124693 | .6490843 | -1.475369 | 3.798544 |
| LISTED | 3233 | .1880606 | .390821 | 0 | 1 |
| GDP | 3233 | .971729 | 2.201595 | -7.3 | 25.2 |

Dall’analisi generica delle distribuzioni delle variabili emergono chiari segnali di un’eccessiva variabilità dei dati raccolti³²⁹ tale problema potrebbe compromettere la significatività dei risultati ottenuti grazie alla modellizzazione. Quindi, è necessario implementare strategie di pulizia del campione che permettono di ottenere distribuzioni più equilibrate tramite l’eliminazione delle osservazioni anomale che si discostano eccessivamente dal valore medio.

Prima di proseguire all’eliminazione degli outliers, è necessario studiare le correlazioni tra le variabili indipendenti in modo da eliminare le variabili causa di problemi di

³²⁷ È necessario specificare che i codici del software che sono stati utilizzati per effettuare le operazioni che qui vengono descritte in modo prettamente teorico, saranno resi disponibili in appendice al seguente capitolo.

³²⁸ In appendice è possibile trovare statistiche descrittive per la distribuzione di ogni variabile molto più dettagliate rispetto a quelle qui riportate, Tale scelta è stata fatta per non appesantire eccessivamente la trattazione .

³²⁹ Ciò si può notare concentrandosi sui valori di *standard deviation* delle diverse distribuzioni.

multicollinearità e definire la lista di variabili indipendenti che è possibile utilizzare nel modello. Solamente per tali determinanti delle LLP sarà necessaria l'eliminazione delle osservazioni anomale.

Di seguito viene riportata la tabella di correlazioni tra le variabili indipendenti stimate:

| | CLOAN | NINTINC | NPL | PD | TIERONE | TCR | EBTLP |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| CLOAN | 1.0000 | | | | | | |
| NINTINC | -0.1747* | 1.0000 | | | | | |
| NPL | -0.0461* | -0.0597* | 1.0000 | | | | |
| PD | -0.0596* | -0.0098 | 0.2669* | 1.0000 | | | |
| TIERONE | -0.2274* | 0.0008 | -0.0594* | -0.0455* | 1.0000 | | |
| TCR | -0.1911* | -0.0056 | -0.0711* | -0.0414* | 0.9836* | 1.0000 | |
| EBTLP | 0.0604* | 0.0023 | 0.0858* | 0.0275 | 0.1052* | 0.1106* | 1.0000 |
| LISTED | -0.0553* | 0.0370* | 0.0047 | 0.0196 | -0.0516* | -0.0456* | 0.0872* |
| TA | -0.0766* | 0.0391* | 0.0297 | -0.0047 | -0.0175 | -0.0020 | -0.0255 |
| GDP | 0.0288 | -0.0078 | -0.0999* | -0.2400* | 0.0170 | 0.0323* | -0.0025 |
| LLP | 0.0912* | -0.0087 | 0.4861* | 0.2335* | -0.1199* | -0.1343* | 0.2876* |

| | LISTED | TA | GDP | LLP |
|--------|---------|---------|----------|--------|
| LISTED | 1.0000 | | | |
| TA | 0.0586* | 1.0000 | | |
| GDP | 0.1315* | -0.0123 | 1.0000 | |
| LLP | 0.0642* | -0.0197 | -0.1825* | 1.0000 |

Dall'analisi delle correlazioni si nota che i valori per cui la correlazione risulta significativa³³⁰ non sono molto alti, ciò vuol dire che non ci sono particolari problemi di collinearità. L'unico valore che merita una particolare considerazione è quello che riguarda la correlazione tra la variabile "TCR" e "TIERONE" che essendo quasi vicino a 1 non può essere ignorato. A tal fine è necessario approfondire la relazione tra le due variabili, quindi, si procederà con lo studio dei *variance inflation factors*.

Di seguito si riporta la tabella Vif del modello:

³³⁰ Tali valori sono segnati nella tabella con un "*" e indicano le correlazioni con una significatività maggiore del 5%.

| Variable | VIF | 1/VIF |
|----------|-------|----------|
| TIERONE | 25.69 | 0.038928 |
| TCR | 25.44 | 0.039307 |
| PD | 1.15 | 0.867670 |
| CLOAN | 1.13 | 0.883250 |
| NPL | 1.12 | 0.891180 |
| GDP | 1.11 | 0.899157 |
| LISTED | 1.07 | 0.933003 |
| NINTINC | 1.05 | 0.954572 |
| EBTLP | 1.03 | 0.967149 |
| TA | 1.02 | 0.981720 |
| Mean VIF | 5.98 | |

I risultati qui riportati confermano l'intuizione riguardo i valori delle correlazioni, il valore vif di "TCR" e "TIERONE", infatti è troppo elevato. Per evitare problemi di multicollinearità è necessario eliminare una delle due variabili.

In tal caso, si è deciso di eliminare la variabile TIERONE. Tale scelta ha motivazioni puramente teoriche, studiando l'effetto del patrimonio di vigilanza totale sulle LLP, infatti, è possibile tenere in considerazione entrambi gli effetti di segno opposto che vengono esercitati sia dal patrimonio di vigilanza di primo livello che da quello di minore qualità (Tier1 e Tier2). Se si fosse scelto di mantenere solamente la variabile TIERONE non si sarebbe potuto considerare l'effetto complessivo, in quanto sarebbe stato escluso l'impatto del Tier2³³¹.

Una volta esclusa la variabile TIERONE, si può notare che sia la tabella di correlazione sia la tabella vif non riportano risultati che rispettano le ipotesi di assenza di multicollinearità.

Di seguito vengono riportate entrambe le tabelle:

³³¹ Per maggiori dettagli riguardo la natura di tali effetti e le conseguenze che hanno sulle LLP si consulti l'analisi teorica effettuata all'inizio del presente capitolo. Vd: §3.1.2.2 – Capital regulation management.

| | NINTINC | NPL | PD | TCR | EBTLP | LISTED | GDP |
|---------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|----------|
| NINTINC | 1.0000 | | | | | | |
| NPL | -0.0597* | 1.0000 | | | | | |
| PD | -0.0098 | 0.2669* | 1.0000 | | | | |
| TCR | -0.0056 | -0.0711* | -0.0414* | 1.0000 | | | |
| EBTLP | 0.0023 | 0.0858* | 0.0275 | 0.1106* | 1.0000 | | |
| LISTED | 0.0370* | 0.0047 | 0.0196 | -0.0456* | 0.0872* | 1.0000 | |
| GDP | -0.0078 | -0.0999* | -0.2400* | 0.0323* | -0.0025 | 0.1315* | 1.0000 |
| TA | 0.0391* | 0.0297 | -0.0047 | -0.0020 | -0.0255 | 0.0586* | -0.0123 |
| LLP | -0.0087 | 0.4861* | 0.2335* | -0.1343* | 0.2876* | 0.0642* | -0.1825* |

| | TA | LLP |
|-----|---------|--------|
| TA | 1.0000 | |
| LLP | -0.0197 | 1.0000 |

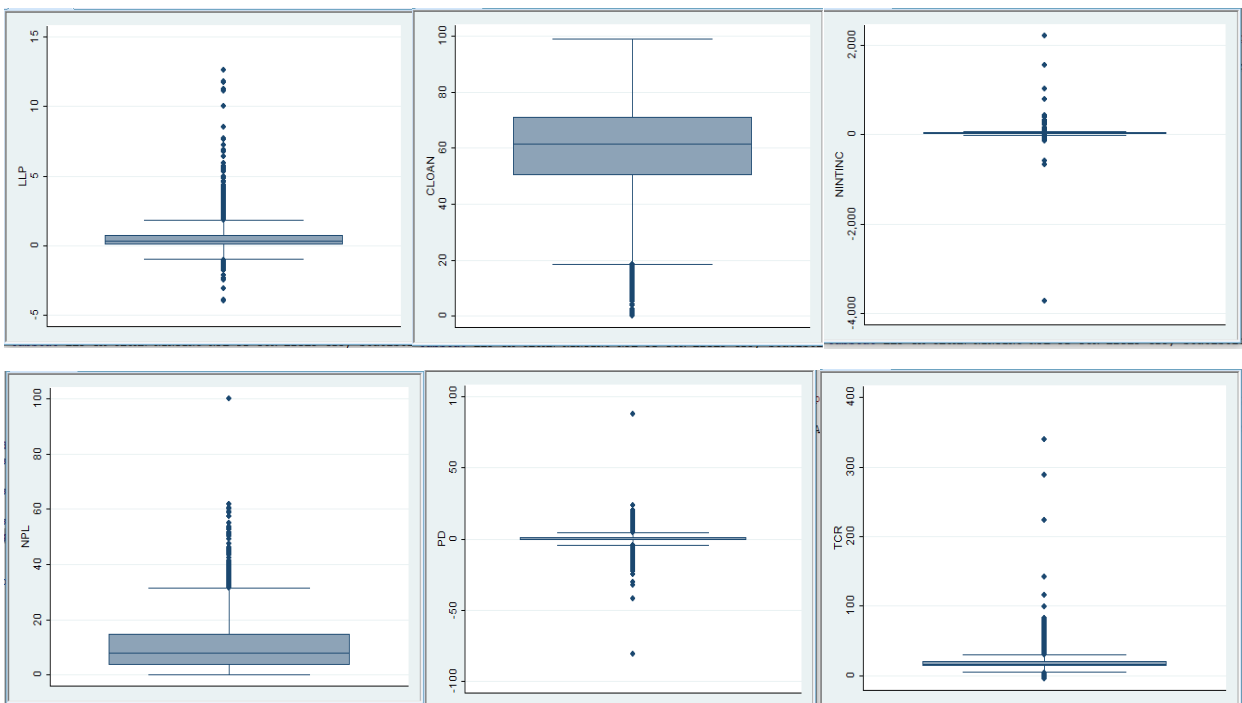
| Variable | VIF | 1/VIF |
|----------|------|----------|
| PD | 1.14 | 0.876956 |
| NPL | 1.10 | 0.906288 |
| CLOAN | 1.10 | 0.908813 |
| GDP | 1.09 | 0.914017 |
| TCR | 1.07 | 0.937003 |
| LISTED | 1.05 | 0.950708 |
| NINTINC | 1.04 | 0.958043 |
| EBTLP | 1.04 | 0.965573 |
| TA | 1.01 | 0.985499 |
| Mean VIF | 1.07 | |

Una volta risolti i problemi di multicollinearità, è necessario, solamente per le variabili prese in considerazione dal modello, procedere al bilanciamento del campione e, quindi, all'eliminazione degli *outliers*.

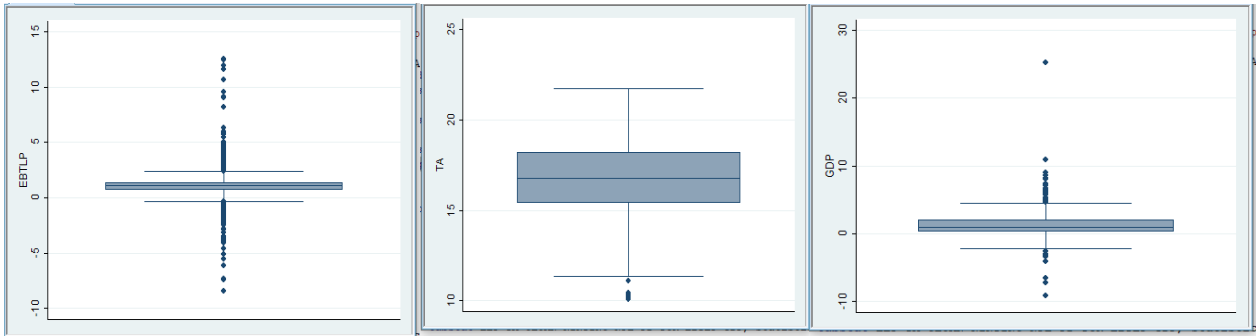
Come già spiegato nel capitolo precedente, ci sono tre tecniche principali per l'eliminazione degli *outliers* in un campione oggetto di analisi statistiche³³², in questo caso il metodo della *winsorizzazione* è stato individuato come il più idoneo agli obiettivi cui ambisce il modello date le caratteristiche del campione studiato.

Per giustificare la scelta del metodo della winsorizzazione per l'eliminazione delle osservazioni anomale è necessario consultare i dati riguardo le distribuzioni delle variabili che sono riportate in appendice del seguente capitolo, da tali descrizioni emerge chiara l'eccessiva variabilità delle distribuzioni. Per il momento verranno riportati solamente i box plot relativi ad ogni variabili, essi, infatti, danno un'idea immediata, seppur generica, dell'impatto che le osservazioni anomale hanno sulla distribuzione di una variabile.

Di seguito sono rappresentati i box plot delle variabili con il maggiore grado di variabilità nelle distribuzione.



³³² Per un approfondimento sul tema si rimanda a quanto detto precedentemente nel corso della trattazione riguardo le tre tecniche di eliminazione degli outliers. Vd: cap 2 § 2.2 – Analisi econometrica.



Dall'analisi dei box plot è palese che quasi tutte le variabili sono caratterizzate da un numero eccessivo di osservazioni anomale³³³, in tal senso, un'eliminazione manuale degli *outliers* sarebbe stata eccessivamente onerosa da un punto di vista computazionale, quindi, si procederà con la tecnica della *winsorizzazione*. Essa prevede l'eliminazione automatica di tutte le osservazioni oltre il 99° percentile e prima del 1° percentile.

Si riportano di seguito i valori utilizzati per la *winsorizzazione*:

| stats | LLP | TA | CLOAN | NINTINC | NPL | PD | TCR |
|-------|------------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| p1 | - .7236882 | 12.26854 | 8.43943 | -37.23495 | .0276985 | -12.67198 | 8.89 |
| p99 | 4.166454 | 21.23306 | 95.89808 | 95.04838 | 40.50754 | 10.51274 | 56.71068 |

| stats | EBTLP | GDP |
|-------|-----------|-----|
| p1 | -1.534074 | -3 |
| p99 | 3.798544 | 6.7 |

Una volta riequilibrare le distribuzioni grazie all'eliminazione degli *outliers* è possibile proseguire con l'implementazione del modello ed ottenere, in tal modo, risultati più significativi.

Dato il gran numero di variabili che sono in grado di generare effetti sulle politiche di accantonamento implementate dagli amministratori, è necessario fare delle assunzioni di base del modello implementato, esse devono essere in grado di regolare il trattamento degli effetti

³³³ Tale caratteristica sarà ancora più evidente nell'analisi più dettagliata che è fornita in appendice.

specifici della variabile dipendente che le indipendenti non sono in grado di spiegare. A tal fine, risulta necessario implementare due diversi modelli che trattano in modo differente gli effetti specifici della variabile dipendente che non possono essere spiegati dalle indipendenti. Come detto nel capitolo precedente³³⁴, i due modelli alternativi per analisi di data panel di questo tipo sono: *fixed effect*, *random effect*.

Nel rispetto dei principi teorici econometrici, di seguito si procederà all'implementazione di entrambi i modelli, dopodiché, testandoli con Hausman, si individuerà il migliore.

Il modello a effetti fissi si presenta nella forma seguente:

$$LLP_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 TA + \beta_2 RCLOANS + \beta_3 NINTINC + \beta_4 TCR + \beta_5 PD + \beta_6 NPL + \beta_7 EBTL P + \epsilon_{i,t}$$

Implementando questo modello sul software è possibile ottenere il seguente *output*³³⁵:

| LLP | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|---------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| CLOAN | .0033533 | .0012246 | 2.74 | 0.006 | .0009521 | .0057546 |
| NINTINC | .0028119 | .0009423 | 2.98 | 0.003 | .0009642 | .0046597 |
| TA | .0289484 | .0366797 | 0.79 | 0.430 | -.0429744 | .1008712 |
| NPL | .0381705 | .0026079 | 14.64 | 0.000 | .0330568 | .0432842 |
| PD | .0366712 | .0031981 | 11.47 | 0.000 | .0304001 | .0429422 |
| TCR | -.0168937 | .0029147 | -5.80 | 0.000 | -.022609 | -.0111784 |
| EBTLP | .1888908 | .0180293 | 10.48 | 0.000 | .1535384 | .2242433 |
| LISTED | 0 | (omitted) | | | | |
| GDP | -.0373325 | .0047188 | -7.91 | 0.000 | -.0465853 | -.0280797 |
| _cons | -.5138286 | .6287837 | -0.82 | 0.414 | -1.746769 | .7191115 |
| sigma_u | .28651436 | | | | | |
| sigma_e | .3969654 | | | | | |
| rho | .34251175 | (fraction of variance due to u_i) | | | | |

³³⁴ In tal caso si fa riferimento al capitolo in cui è stato presentato il modello per l'analisi delle determinanti dei NPL, in tale sede è stata effettuata una digressione teorica riguardo i principi statistici che caratterizzano il modello *fixed effect* e il modello *random effect*. In tal senso, per un approfondimento su questi temi è possibile far riferimento al cap 2 § 2.2.2 – Analisi econometrica.

³³⁵ In tale contesto, per non appesantire la trattazione, si riporta solamente l'output relativo ai coefficienti del modello. Per avere un quadro più dettagliato è necessario consultare l'appendice di questo capitolo.

Il modello alternativo, piuttosto che considerare gli effetti specifici come invariati nel tempo e, quindi fissi, li considera come risultati di variabili stocastiche³³⁶. In tal senso, è definito *random effect*.

Tale modello si presenta nella seguente forma:

$$LLP_{i,t} = a_0 + \beta_1 TA + \beta_2 CLOANS + \beta_3 NINTINC + \beta_4 TCR + \beta_5 PD + \beta_6 NPL + \beta_7 EBTLP + \mu_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

Come si può notare, la differenza formale con il modello a effetti fissi non è molto elevata, il discrimine tra i due modelli che vale la pena di sottolineare è la presenza di " $\mu_{i,t}$ "; esso fa riferimento all'errore che viene commesso nella stima del risultato dell'andamento della variabile stocastica che individua gli effetti specifici di soggetti studiati.

Implementando tale modello sul software si ottiene il seguente *output*:

| LLP | Coef. | Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] | |
|---------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| CLOAN | .004143 | .0007394 | 5.60 | 0.000 | .0026938 | .0055922 |
| NINTINC | .0015963 | .000633 | 2.52 | 0.012 | .0003558 | .0028369 |
| TA | .0009389 | .0061989 | 0.15 | 0.880 | -.0112108 | .0130885 |
| NPL | .0424281 | .0013487 | 31.46 | 0.000 | .0397848 | .0450715 |
| PD | .0362142 | .0028323 | 12.79 | 0.000 | .030663 | .0417655 |
| TCR | -.0129391 | .0017655 | -7.33 | 0.000 | -.0163994 | -.0094788 |
| EBTLP | .1917679 | .0143036 | 13.41 | 0.000 | .1637333 | .2198024 |
| LISTED | .0989954 | .0316069 | 3.13 | 0.002 | .0370469 | .1609439 |
| GDP | -.0370455 | .0039494 | -9.38 | 0.000 | -.0447862 | -.0293048 |
| _cons | -.1809864 | .130602 | -1.39 | 0.166 | -.4369616 | .0749888 |
| sigma_u | .21650095 | | | | | |
| sigma_e | .3969654 | | | | | |
| rho | .22925753 | (fraction of variance due to u_i) | | | | |

³³⁶ Anche in questo caso si fa riferimento a quanto detto nel capitolo precedente riguardo le caratteristiche dei due modelli.

Prima di procedere all'interpretazione dei risultati, è necessario testare entrambi i modelli in modo da capire quale dei due è più efficiente e, per questo, vale la pena di considerare. In tal modo, verranno interpretati solamente i risultati del modello migliore, minimizzando l'onerosità del lavoro e, quindi, aumentandone l'efficienza. Per individuare il modello migliore, verrà utilizzato il test di Hausman che è stato già presentato al capitolo precedente³³⁷.

Testando i due modelli su Stata è possibile ottenere il seguente *output*:

| | Coefficients | | (b-B) Difference | sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E. |
|---------|--------------|------------|---------------------|-----------------------------|
| | (b) fix | (B) ran | | |
| CLOAN | .0033533 | .004143 | -.0007897 | .0009762 |
| NINTINC | .0028119 | .0015963 | .0012156 | .0006981 |
| TA | .0289484 | .0009389 | .0280095 | .0361521 |
| NPL | .0381705 | .0424281 | -.0042576 | .0022321 |
| PD | .0366712 | .0362142 | .0004569 | .0014853 |
| TCR | -.0168937 | -.0129391 | -.0039546 | .0023192 |
| EBTLP | .1888908 | .1917679 | -.002877 | .0109755 |
| GDP | -.0373325 | -.0370455 | -.000287 | .0025825 |

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(8) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
 = 11.08
 Prob>chi2 = 0.1974

Si osserva che il p (χ^2) = 0.1974 ed è maggiore del 5%, ciò vuol dire che è necessario accettare l'ipotesi nulla e rifiutare l'alternativa. In sostanza, il test effettuato dice che il modello a effetti *random* genera risultati migliori rispetto al modello *fixed effect* e, per tale motivo, il primo è da preferire al secondo.

³³⁷ Anche in questo caso, sfruttando i principi teorici già introdotti per il modello precedente si procederà solamente all'implementazione pratica. Per gli approfondimenti teorici si rimanda al cap 2, § 2.2.2 – Analisi econometrica.

Dati i risultati derivati dal test, si procederà nel seguito della trattazione all'interpretazione del solo modello *random effect*; prima, però, si procederà ad una sintesi di entrambi i modelli in modo da renderne più fruibili e confrontabili i risultati.

Di seguito verrà fornita la tabella di confronto dei due modelli³³⁸:

| <i>LLP</i> | Within (Fixed Effects) | Random Effects |
|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| <i>NPL</i> | 0.0381705*** (0.0026079) | 0.0424281*** (0.0013487) |
| <i>TA</i> | -0.289484 (0.0366797) | -0.0009389 (0.0061989) |
| <i>NINTINC</i> | -0.028119** (0.0009423) | -0.0015963* (0.000633) |
| <i>CLOAN</i> | 0.0033533** (0.0012246) | 0.004143*** (0.0007394) |
| <i>PD</i> | 0.0366712*** (0.0031981) | 0.0362142*** (0.0028323) |
| <i>TCR</i> | -0.0168937*** (0.0029147) | -0.129391*** (0.017655) |
| <i>EBTLP</i> | 0.1888908*** (0.118785) | 0.1917679*** (0.0143036) |
| <i>LISTED</i> | 0.0177095* (0.0097668) | 0.0989954** (0.0316069) |
| <i>GDP</i> | -0.0373325*** (0.1898911) | -0.370455*** (0.0039494) |
| <i>R²-within</i> | 0.2750 | 0.2732 |
| <i>R²-between</i> | 0.6650 | 0.6975 |

³³⁸ Nella tabella di seguito si utilizzerà la seguente convenzione: * p-val<0.05, **p-val<0.01, ***p-val<0.001.

| | | |
|--------------------------------------|------------|------------|
| <i>Rho</i> | 0.34251175 | 0.229257 |
| <i>Sigma u (α)</i> | 0.28651436 | 0.21650095 |
| <i>Sigma e</i> | 0.3969654 | 0.3969654 |
| <i>Osservazioni</i> | 3233 | 3233 |

Può essere utile fare un rapido confronto tra i due modelli, analizzando i valori che vengono assunti dalle grandezze più importanti in un'analisi econometrica. Come fatto nel primo modello implementato, verranno prese in considerazione e confrontate le variabili che sintetizzano la capacità predittiva del modello:

- il *within estimator* del modello a effetti fissi è in grado di spiegare circa il 27%³³⁹ della varianza della variabile dipendente, il *between*, invece, spiega una percentuale decisamente maggiore: 66.5% circa³⁴⁰. Tale notevole differenza è dovuta alle caratteristiche del campione e delle variabili utilizzate per studiare l'effetto di interesse;
- nel modello a effetti variabili i valori del R^2 non sono molto diversi da quelli del *fixed effect*; si nota, infatti, che il *within estimator* è in grado di spiegare all'incirca il 27.32% della varianza della variabile NPL, mentre il *between estimator* spiega il 69.75%;
- altro indicatore che merita un confronto è il "*rho*"; esso, come già spiegato in precedenza, indica la variazione della variabile dipendente spiegata dai termini specifici

³³⁹ Il valore del R^2 *within* risulta piuttosto basso in valore assoluto. Anche per questo modello, come fatto precedentemente, mette conto precisare che, nonostante tale valore la validità del modello non è in alcun modo compromessa. Le due ragioni a sostegno di tale tesi, come detto sono:

- il valore del R^2 deve essere valutato relativamente a quello che esso assume in modelli simili, ovvero, l' R^2 medio caratteristico di tali approcci di studio. In tal senso, dall'analisi della letteratura emerge che un valore medio del R^2 in modelli di questo tipo è all'incirca il 40%, questo vuol dire che un R^2 pari a 0.275 è perfettamente accettabile e valido per un modello come quelli qui implementato.
- il secondo motivo di carattere più tecnico è che lo scopo dello studio condotto è quello di studiare la relazione tra le singole variabili indipendenti e quella dipendente, la significatività statistica di ogni variabile è nettamente più importante del valore assunto dal R^2 . Nel caso in esame, come si vedrà più avanti, quasi tutte le variabili mostrano un altro grado di significatività, e ciò è perfettamente in linea con gli obiettivi del modello, in tal senso l'importanza del *fitting* totale del modello passa in secondo piano.

³⁴⁰ Si fa qui riferimento al valore del R^2 ; esso indica la percentuale di varianza della variabile dipendente che può essere spiegata dalle variabili indipendenti.

delle variabili indipendenti. In entrambi i modelli il rho ha un valore considerato accettabile dato l'elevato numero di variabili che possono condizionare significativamente le politiche di accantonamento implementate. Tali variabili non sono state prese in considerazione perché non in linea con gli obiettivi che tale analisi ambisce di raggiungere.

Una volta confrontate le caratteristiche salienti³⁴¹ dei due modelli ed effettuati i test per poterne individuare il migliore, è possibile procedere all'interpretazione dei risultati ottenuti da quest'ultimo.

3.2.4 - Risultati

Una volta effettuate le analisi tramite la modellizzazione econometrica, risulta necessario interpretare i risultati derivati, in modo da poter effettuare generalizzazioni teoriche valide. A tal fine, verranno presi in considerazione i risultati ottenuti dall'implementazione del modello a effetti variabili in quanto è quello più valido secondo il test di Hausman e, per ogni variabile, si procederà ad interpretare da una prospettiva puramente teorica le conclusioni statistiche del modello.

Innanzitutto, è importante specificare che l'obiettivo dello studio è quello di analizzare l'effetto che ogni variabile indipendente è in grado di produrre sulla dipendente. In tal senso, non verrà dato molto spazio all'analisi aggregata del modello e delle sue capacità inferenziali, piuttosto, ci si concentrerà sui singoli coefficienti che sono in grado di sintetizzare il comportamento delle variabili a cui si riferiscono.

La prima variabile analizzata è CLOAN, essa, come detto, fa riferimento alla componente discrezionale delle LLP; un aumento del portafoglio prestiti, infatti, dovrebbe riflettersi in un aumento dei rischi; in tal senso, gli amministratori, a seconda delle loro previsioni, sono tenuti ad accantonare risorse per eventuali perdite. Ovvio, che data la discrezionalità di cui essi

³⁴¹ Mette conto specificare che in tale sede sono state fornite in modo elementare le variabili più importanti del modello per delle esigenze di chiarezza e fluidità espositiva. Tuttavia, nell'appendice del presente capitolo è possibile consultare l'output originale da cui sono stati estratti i dati qui riportati e semplificati. Tale output fa riferimento a quello ottenibile sulla *command windows* del software statistico utilizzato.

godono nella definizione di tali risorse, è possibile utilizzare questa componente anche per scopi di gestione dell'intermediario³⁴².

I risultati empirici confermano tale ipotesi teorica; come si può vedere, infatti, il coefficiente di CLOAN è positivo (0.004143) e soprattutto è molto significativo ($p.value = 0.0000$). Il segno del coefficiente è perfettamente coerente con le ipotesi teoriche, ciò che però deve essere considerato contestualmente è il valore assoluto del coefficiente. Come si vede, esso ha un valore assoluto piuttosto basso, ciò vuole dire che l'effetto prodotto ha un'intensità irrisoria³⁴³. Tale fattispecie è giustificabile dato il periodo storico preso in considerazione: gli anni dal 2011 al 2018 sono stati caratterizzate da una frenesia regolamentare che ha cercato di intervenire sui punti deboli del sistema finanziario che le due crisi economiche hanno evidenziato. Una notevole restrizione regolamentare, chiaramente, influisce fortemente sulla libertà di gestione dei *manager* e, quindi, sull'utilizzo discrezionale delle LLP. In tal senso, anche se significativo, l'impatto che un aumento nella dimensione del portafoglio crediti ha avuto sulle *loan loss provision* nel periodo studiato, ha un'intensità molto bassa e, per questo, la componente discrezionale non ha influito in modo determinante sulle politiche di accantonamento. Ovviamente, tali conclusioni soffrono di un alto grado di incoerenza dinamica, esse, infatti, sono valide solamente con riguardo al periodo di riferimento, date le peculiarità regolamentari che lo caratterizzano.

Volendo derivare dei risultati più generali, è possibile prendere in considerazione solamente il segno del coefficiente, esso suggerisce che l'effetto che la componente discrezionale può avere sulle LLP è solitamente positivo.

La seconda parte delle *loan loss provision* è rappresentata dalla componente non-discrezionale, essa dipende in modo direttamente proporzionale dal valore di esposizioni deteriorate in bilancio, e non può in alcun modo subire modifiche discrezionali da parte dei *manager*. La variabile NPL mostra un coefficiente positivo (0.042428) e molto significativo ($p-value = 0.000$). Tale risultato è perfettamente conforme con la teoria economica; all'aumentare del deterioramento del portafoglio, infatti, deve aumentare anche il livello di

³⁴² In tal senso, si è fatto riferimento ai principi teorici approfonditi all'inizio del capitolo quando sono state introdotte le LLP, per maggiori approfondimenti vd: § 3.2.1 - Utilizzo degli accantonamenti come strumento di gestione.

³⁴³ Si ricorda in questo contesto che il coefficiente indica la variazione subita dalla variabile dipendente (LLP) quando l'indipendente a cui il coefficiente si riferisce varia di un'unità (CLOAN).

accantonamenti. Essendo questo un effetto dovuto al dettato regolamentare, c'è totale unanimità a riguardo e, come si può evincere anche dal modello, non c'è alcuna possibilità che tale ipotesi non venga confermata nella realtà.

Per quanto riguarda la variabile TA, risulta che essa ha un coefficiente negativo. Questo vuol dire che un aumento nella dimensione dell'intermediario causa una diminuzione nelle LLP, e questo può essere spiegato facendo riferimento a due canali. Il primo riguarda l'effetto che TA produce su NPLratio³⁴⁴, il secondo canale, invece, si riferisce al maggiore controllo esercitato sulle banche di grandi dimensioni che sono individuate come intermediari a rilevanza sistemica³⁴⁵, per essi date le maggiori attenzioni del regolatore è più difficile utilizzare le LLP come strumento di gestione dell'intermediario. Gli effetti qui descritti, nonostante perfettamente coerenti con i risultati empirici (coeff = -0.289484) non trovano riscontro nel modello costruito perché TA risulta non significativa ($p\text{-value} = 0.088$). La mancanza di significatività invalida i ragionamenti di cui *supra*, essi, infatti, rimangono veri a livello generale, ma nella fattispecie concreta qui modellizzata perdono di validità. In tal senso, si può concludere affermando che per il campione studiato la dimensione degli intermediari non è in grado di impattare in alcun modo sulle politiche di accantonamento implementate.

La variabile NINTINC che allude al grado di diversificazione dell'attività dell'intermediario, risulta avere un coefficiente negativo (-0.0015963) e una significatività non troppo elevata, ma comunque accettabile ($p\text{-value} = 0.012$). In sostanza, un aumento nella diversificazione del portafoglio bancario ne diminuisce la rischiosità, una minore esposizione al rischio, oltre, a diminuire lo stock di NPL e, quindi, la componente specifica delle LLP, diminuisce anche la discrezionalità dei gestori nell'accantonare risorse per le perdite stimate. In tal senso, l'effetto sulle LLP di un maggiore livello di entrate non da interessi è complessivamente

³⁴⁴ Si fa qui riferimento all'analisi econometrica effettuata al capitolo precedente riguardo le determinanti del NPLratio, in tale occasione è stato evidenziato l'effetto negativo che la dimensione della banca produce sul livello di NPL. Per approfondimenti vd cap 2 § 2.2.3 – Analisi econometrica e 2.2.4 – Interpretazione dei risultati.

³⁴⁵ Per maggiori approfondimenti riguardo questo effetto si consulti la parte teorica di introduzione del seguente capitolo. § 3.2.2 – Descrizione delle variabili e dei dati utilizzati per le analisi.

negativo. Anche in questo caso, si nota un perfetto allineamento tra le ipotesi teoriche e i risultati empirici derivati con la modellizzazione della realtà.

La variabile PD, per come è stata costruita³⁴⁶, è una *proxy* della probabilità dinamica di default dell'intermediario, essa si riferisce al tasso di variazione annuale del volume di crediti deteriorati. È ovvio, quindi, che un aumento della probabilità che entro l'anno la banca vada in *default* richiede un aumento di risorse accantonate (LLP). In perfetta coerenza con tale principio teorico, il coefficiente derivato nel modello per PD è positivo (0.0362142), esso, inoltre risulta estremamente significativo ($p\text{-value} = 0.000$).

La variabile TCR che è data dal valore del *total capital ratio*, come spiegato sopra, è stata inserita nel modello per testare l'ipotesi di *capital regulation management*. Tale variabile risulta significativa ($p\text{-value} = 0.000$), questo vuol dire che l'ipotesi di utilizzo delle LLP per obiettivi prudenziali è verificata anche dall'analisi empirica. Il coefficiente di TCR è negativo ed ha un valore assoluto piuttosto grande (-0.129391). Secondo quanto detto precedentemente a livello teorico³⁴⁷ il coefficiente negativo indica che l'effetto prodotto dal Tier1 ha un'intensità maggiore rispetto quello prodotto dal Tier2 e, per questo, l'effetto complessivo di TCR su LLP è negativo. Sostanzialmente, quando aumentano i requisiti richiesti dal regolatore per fini prudenziali, gli amministratori sono incentivati a diminuire le LLP in modo da avere maggiori risorse libere da utilizzare per lo svolgimento dell'attività *core*. Inoltre, da quanto si evince dal modello, l'intensità di tale effetto è anche piuttosto elevata; all'aumentare di un unità del *total capital ratio*, infatti, le LLP diminuiscono del 12,39% circa. Anche in questo caso, quindi, le ipotesi teoriche trovano riscontro nello studio empirico dei dati reali.

La variabile GDP è, come detto, l'unica grandezza macroeconomica presa in considerazione dal modello per i motivi illustrati *supra*; essa ha un coefficiente negativo (-0.370455) e risulta molto significativa nello spiegare la dinamica delle LLP ($p\text{-value} = 0.000$). Tali risultati confermano il concetto teorico secondo cui nel periodo analizzato la discrezionalità dei manager nel definire le strategie di LLP è stata notevolmente limitata.

³⁴⁶ Per un approfondimento a riguardo si faccia riferimento al paragrafo precedente in cui sono state definite le variabili utilizzate nel modello. Vd: §3.2.1 – Descrizione dei dati e delle variabili utilizzate.

³⁴⁷ Vd: §3.2.1 – Descrizione dei dati e delle variabili utilizzate.

I principi teorici trovano perfetto riscontro nei risultati derivati; come si evince, infatti, in periodi di crisi in cui il deterioramento del portafoglio crediti aumenta, le LLP aumentano a causa dell'incremento della componente specifica, viceversa, in periodi di espansione le LLP tendono a diminuire data la minore esposizione dell'istituto al rischio di credito.

La variabile *dummy* LISTED è utile per capire quanto la struttura societaria sia in grado di condizionare le LLP tramite gli incentivi di manipolazione che una quotazione fornisce agli amministratori, essi, infatti, possono utilizzare le *provision* per dare segnali ai mercati riguardo il grado di affidabilità dell'istituto. Tale variabile può essere utilizzata come un primo indicatore per studiare l'ipotesi di *signaling* di cui *supra*³⁴⁸, tuttavia, come si vedrà più avanti, sarà necessario approfondire questo tema da una prospettiva econometrica in modo da derivare risultati migliori dal punto di vista delle generalizzazioni teoriche. In questo caso è sufficiente notare che LISTED è significativa ($p\text{-value} = 0.002$) e, soprattutto, che ha un coefficiente positivo (0.0989954). Tali risultati indicano che, effettivamente, le banche quotate hanno incentivo ad aumentare il livello di *provision* effettuate in modo da dare segnali di stabilità e di un buono stato di salute agli investitori e ai mercati.

La variabile EBTLTP fa riferimento al livello di utili al lordo delle tasse e degli accantonamenti; come detto nell'introduzione al modello, essa viene utilizzata per testare l'ipotesi di "*income smoothing*". L'implementazione del modello ha permesso di derivare un coefficiente positivo (0.1917679) per EBTLTP, essa, inoltre, mostra anche un alto grado di significatività ($p\text{-value} = 0.000$). Tali risultati, confermando le intuizioni teoriche, mostrano che effettivamente i *manager* usano ricorrere alle LLP per gli obiettivi di stabilizzazione degli utili, sfruttando gli effetti che gli accantonamenti in bilancio producono sugli utili netti. Dall'interpretazione dei risultati empirici, inoltre, emerge che all'aumentare del livello di utili lordi tendono ad aumentare significativamente anche le *provision* sui prestiti in modo da tenere sotto controllo i risultati di bilancio. Viceversa, risultati di esercizio più bassi richiedono una diminuzione degli accantonamenti in modo da sostenere il livello di utili. Interessante, in tal senso, è anche il valore assoluto del coefficiente: 19.17%, esso mostra che

³⁴⁸ Vd: §3.1.2.3 – Signaling

l'effetto prodotto dal EBTLTP sulle decisioni di accantonamento ha un intensità piuttosto elevata³⁴⁹.

Come visto dall'analisi dei risultati tutte e tre le ipotesi³⁵⁰ che asseriscono ad un utilizzo delle LLP come strumento di gestione degli intermediari bancari risultano confermate dalla modellizzazione dei dati empirici. Tuttavia, per quanto riguarda l'ultima variabile analizzata (EBTLTP) e l'ipotesi dell'utilizzo delle LLP per finalità di *signaling*, è necessario effettuare delle precisazioni sia dal punto di vista teorico che da un punto di vista econometrico. La variabile LISTED utilizzata nel modello di cui sopra, seppur significativa da un punto di vista statistico, comunque, secondo una prospettiva teorica non è la più appropriata per studiare l'ipotesi di *signaling*.

A tal fine, di seguito si procederà ad un'estensione del modello di cui sopra, in modo da ottenere risultati teorici più robusti.

L'idea di base è quella secondo cui il principale mezzo tramite cui fornire segnali ai mercati, è rappresentato dall'andamento degli utili. In tal senso, è necessario costruire una variabile che possa essere utilizzata come *proxy* dell'andamento e della variabilità dei risultati di esercizio. Prendendo spunto da alcuni studi della letteratura³⁵¹, è stata costruita la variabile EBTLTP con un *lag* passato e un *lag* futuro. Nel caso in esame la variabile è stata costruita

³⁴⁹ È necessario specificare un concetto che aiuti il lettore per una maggiore comprensione della trattazione. In fase di interpretazione dei risultati si è limitata l'analisi all'osservazione dei risultati empirici ottenuti dal modello e alla comparazione con le ipotesi teoriche effettuate in precedenza che sono alla base dello sviluppo di un modello econometrico. In tal senso la completa interpretazione dei risultati qui analizzati non può prescindere da un attento confronto tra quanto detto in questa sede e quanto detto in precedenza solo a livello teorico. A tal fine per massimizzare la portata informativa della trattazione è di vitale importanza studiare questa fase del testo tenendo bene a mente quanto detto nei capitoli precedenti che hanno contestualizzato il modello da un punto di vista teorico. Infine, si consiglia di leggere l'interpretazione dei risultati del modello solo alla luce di quanto detto nei primi paragrafi del capitolo 3, in particolare è di fondamentale importanza la profonda comprensione del § 3.2.2 - Descrizione dei dati e delle variabili utilizzate.

³⁵⁰ Si fa riferimento alle attività di: “*income smoothing*”, “*capital regulation management*” e “*signaling*” tali teorie sono state presentate nel dettaglio nei paragrafi precedenti. Vd: §3.1.2.1 – Income smoothing, §3.1.2.2 – Capital regulation management, §3.1.2.3 – Signaling.

³⁵¹ Molto importante in tal senso è il contributo di Curcio D. e Hasan I. I due autori hanno costruito la variabile che approssima l'incentivo dei *managers* ad utilizzare le LLP con obiettivi di *signaling* nel modo seguente:

$$SIGN = \frac{EBTLTP_{i,t+1} - EBTLTP_{i,t}}{0.5(TA_{i,t+1} + TA_{i,t})}$$

enfaticizzando il legame tra le variazioni nel livello di utili e i fenomeni di *signaling*.

Per ulteriori approfondimenti vd: *Earnings and capital management and signaling: the use of loan-loss provisions by European banks*, 2015, D. Curcio, I. Hasan, *The European Journal of Finance*.

utilizzando i codici del software statistico³⁵² Stata, in modo da minimizzare l'onerosità computazionale del modello.

Si specifica che la variabile L.EBTLP si riferisce al valore dell'utile al lordo di tasse e *provision* dell'anno precedente, mentre, F.EBTLP fa riferimento al valore della stessa grandezza ma nell'anno successivo.

Di seguito si riportano le statistiche descrittive delle distribuzioni delle due variabili costruite per testare l'ipotesi di *signaling*:

| L.EBTLP | | | | |
|---------|-------------|-----------|-------------|----------|
| | Percentiles | Smallest | | |
| 1% | -.3280974 | -1.475369 | | |
| 5% | .154913 | -1.387913 | | |
| 10% | .3431527 | -1.360799 | Obs | 2653 |
| 25% | .6538636 | -1.36066 | Sum of Wgt. | 2653 |
| 50% | 1.015152 | | Mean | 1.096378 |
| | | Largest | Std. Dev. | .6814696 |
| 75% | 1.466056 | 3.505604 | | |
| 90% | 2.011511 | 3.533094 | Variance | .4644008 |
| 95% | 2.384179 | 3.709351 | Skewness | .4979128 |
| 99% | 2.991353 | 3.715975 | Kurtosis | 3.973781 |

| F.EBTLP | | | | |
|---------|-------------|-----------|-------------|----------|
| | Percentiles | Smallest | | |
| 1% | -.2814074 | -1.387913 | | |
| 5% | .2023337 | -1.378484 | | |
| 10% | .3839995 | -1.360799 | Obs | 2653 |
| 25% | .723088 | -1.36066 | Sum of Wgt. | 2653 |
| 50% | 1.155369 | | Mean | 1.125338 |
| | | Largest | Std. Dev. | .6270436 |
| 75% | 1.343872 | 3.481384 | | |
| 90% | 1.895041 | 3.533094 | Variance | .3931837 |
| 95% | 2.272218 | 3.715975 | Skewness | .3845053 |
| 99% | 2.944052 | 3.798544 | Kurtosis | 4.552044 |

³⁵² Tutti i codici a cui si fa qui riferimento e a cui si è fatto riferimento precedentemente nel testo sono resi disponibili in appendice del seguente capitolo.

Una volta individuate le due variabili, è possibile procedere all'implementazione del modello, la variabile dipendente rimarrà LLP mentre le indipendenti saranno le due variabili sopra descritte.

Nel rispetto di quanto fatto per il modello originale, si procederà, anche in questo caso, all'implementazione di un modello a effetti variabili, esso, come rilevato dai test effettuati precedentemente, è quello che meglio asseconda gli obiettivi dello studio.

Di seguito si riportano i risultati ottenuti con l'implementazione del modello a effetti variabili ridotto:

| LLP | Coef. | Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] | |
|--------------|-----------|-----------------------------------|------|-------|----------------------|--|
| EBTLP | | | | | | |
| F1. | .0641844 | .0207133 | 3.10 | 0.002 | .023587 .1047817 | |
| L1. | .1814092 | .0222078 | 8.17 | 0.000 | .1378828 .2249356 | |
| _cons | .2718541 | .0396275 | 6.86 | 0.000 | .1941857 .3495225 | |
| sigma_u | .45143127 | | | | | |
| sigma_e | .41404149 | | | | | |
| rho | .54312109 | (fraction of variance due to u_i) | | | | |

Dall'analisi dell'*output* si evince che entrambe le variabili sono molto significative³⁵³, ciò vuol dire che esse sono in grado di influenzare in modo considerevole l'ammontare di *provision* stabilito. Da una prospettiva teorica, si può dire che l'andamento del livello di utili previsto e la variazione rispetto i risultati passati è in grado di condizionare notevolmente le politiche di accantonamento stabilite dagli amministratori. In particolare, L.EBTLP risulta molto più significativa di F.EBTLP; questo vuol dire che il livello di utili raggiunto nell'esercizio precedente, essendo un dato certo, è in grado di condizionare in modo più

³⁵³ In tal senso, come fatto nelle interpretazioni effettuate in precedenza, è possibile derivare tale conclusione dall'osservazione del *p-value*. F.EBTLP ha un *p-value* di 0.002, mentre L.EBTLP ha un *p-value* di 0.000.

rilevante il livello degli accantonamenti nell'esercizio successivo, rispetto a quanto sono in grado di fare le previsioni riguardo i risultati di esercizio futuri (L.EBTLP). Tale intuizione è confermata anche dall'analisi dei coefficienti derivati per ciascuna variabile. In tal senso, è utile prestare attenzione al valore assoluto dei coefficienti, si può notare, infatti, che il coefficiente di L.EBTLP ha un valore maggiore di quello associato a F.EBTLP; è chiaro, quindi, che l'effetto prodotto dalla prima variabile oltre ad essere più significativo è anche molto più intenso di quello prodotto dalla seconda.

Tuttavia, da un punto di vista teorico, l'elemento più importante da considerare è il segno dei coefficienti associati alle due variabili; essi, infatti, risultano entrambi positivi. Verificata la significatività, la positività dei coefficienti permette di confermare a pieno l'ipotesi di *signaling*. Essa, in sostanza, suggerisce che un incremento degli utili, che siano essi attesi o realizzati, incentiva i *manager* ad aumentare il livello di accantonamenti effettuati. In tal modo, essi, possono dare un segnale del buono stato di salute di cui gode la banca e della maggiore stabilità che la caratterizza dato l'incremento di risorse accantonate a copertura dei rischi. La stessa dinamica vale anche al contrario, quindi, in caso di diminuzione degli utili il livello di *provision* subisce un decremento, tale variazione è interpretata come un segnale di peggioramento dello stato di salute dell'istituto.

Infine, a valle delle analisi effettuate, è possibile concludere che le tre ipotesi teoriche sopra descritte³⁵⁴ sono tutte confermate dai dati empirici. In tal senso, in ossequio agli studi che caratterizzano la letteratura precedente, anche in questo caso è possibile affermare che la presenza di NPL in bilancio contribuisce ad un deterioramento della stabilità dell'istituto non solo a causa della maggiore esposizione al rischio di credito, ma anche tramite la distorsione delle strategie di gestione dell'intermediario.

Nonostante la stretta regolamentare degli ultimi anni, infatti, i risultati del modello mostrano che per quanto diminuiti di intensità, tali fenomeni continuano ad essere presenti e a condizionare significativamente la gestione e le *performance* degli istituti. Ragionando in tale prospettiva, sono molti gli spunti per approfondimenti futuri da effettuare ricorrendo a modelli econometrici su campioni differenti, tali lavori dovrebbero essere volti ad analizzare

³⁵⁴ Si fa qui riferimento alle ipotesi di *income smoothing*, *capital regulations management* e *signaling*. Per un approfondimento teorico a riguardo vd: §3.1.2.1 – Income smoothing, §3.1.2.2 – Capital regulation management, §3.1.2.3 – Signaling.

relazioni diverse da quelle analizzate in questa sede, in modo da concentrarsi maggiormente sulle dinamiche interne generate dalla presenza di crediti deteriorati. In tal modo, infatti, sarebbe possibile avere una visione più chiara del problema, essa, infatti, è il requisito fondamentale per individuare delle soluzioni efficienti³⁵⁵. Mette conto specificare, che è esattamente questo l'approccio del lavoro qui presentato, esso infatti per poter derivare una proposta di soluzione teorica, ha provveduto ad analizzare nel dettaglio il problema. A tal fine, sono stati implementati due modelli econometrici che fossero in grado di analizzare la questione da una duplice prospettiva: una molto generale a livello di sistema economico e una che, invece, si è concentrata in modo specifico sugli effetti prodotti sugli intermediari bancari. Data la notevole frammentarietà che ancora oggi caratterizza il quadro normativo europeo, sarebbe utile cercare una soluzione al problema incentrata su incentivi interni alla gestione efficiente dei volumi di crediti deteriorati e, quindi, a cascata mitigare gli effetti negativi da essi generati su tutte le attività bancarie; in tal modo, infatti, si potrebbe contrastare il problema a monte piuttosto che farlo *ex-post* solamente dopo che si è verificato. Seguendo tale approccio, un lavoro coerente con quanto fatto in questa sede, potrebbe occuparsi del confronto tra le possibili strategie di risoluzione del problema. Un'analisi tra le varie tecniche di gestione basata su una modellizzazione empirica, infatti, sarebbe in grado di fornire una prospettiva quantitativa di queste e, quindi, individuare la strategia più efficiente per una corretta amministrazione di una problematica connaturata nell'attività bancaria.

Di seguito si provvederà a fornire una generica descrizione teorica che, dato lo studio della letteratura esistente, sembra essere la soluzione più idonea date le caratteristiche del problema derivate dalle analisi empiriche. Tale teorizzazione è un ottimo punto di partenza per future modellizzazioni tese ad analizzare le soluzioni possibili per la gestione delle esposizioni deteriorate in bilancio. Un lavoro molto utile a questo fine, potrebbe essere la costruzione di un modello di *pricing* di tali esposizioni che, partendo dalle conclusioni derivate dai due modelli implementati in precedenza, possa individuare le caratteristiche in grado di influenzare il valore di un *nonperforming loan*, creando, in tal modo, la possibilità di commercializzarlo alla pari di un titolo scambiato sui mercati mobiliari.

³⁵⁵ È questo, infatti, l'approccio da utilizzare in questo tipo di studi. Le analisi empiriche sono necessarie solamente a scomporre la realtà dei fatti nei vari aspetti che la compongono e ottenere quante più informazioni possibili su ognuno di esse grazie alle modellizzazioni econometriche. Dopo aver ottenuto tali informazioni che permettono di avere una conoscenza profonda del problema, è possibile tramite uno sforzo teorico concettuale derivare delle soluzioni concrete, applicando i principi teorici ai dati reali.

3.2.5 – Strategie di gestione delle esposizioni deteriorate

Nei capitoli precedenti è stato analizzato a fondo il problema dei crediti deteriorati nei bilanci bancari. Sono stati individuati i confini concettuali dell'oggetto facendo riferimento al dettato normativo, successivamente, grazie all'implementazione dei modelli, sono state analizzate tutte le principali determinanti di un deterioramento dei portafogli bancari e gli effetti distorsivi che esso è in grado di generare sulle attività di gestione dell'istituto.

In conclusione del processo argomentativo, risulta essenziale derivare, quanto meno da un punto di vista teorico, una soluzione efficiente del problema analizzato.

Le banche possono implementare numerose strategie alternative per limitare gli effetti negativi prodotti dalla presenza di *nonperformin loans* in bilancio; volendo individuare tre macrocategorie è possibile distinguere tra:

- le strategie di cessione;
- le strategie di gestione interna;
- le strategie di gestione esterna.

Per quanto riguarda la prima categoria, essa fa riferimento alla possibilità che hanno gli intermediari finanziari di cartolarizzare i crediti e poi decidere di cederli a investitori terzi, oppure di emettere obbligazioni i cui flussi dipendono dai pagamenti dovuti su quel credito. Le attività di cartolarizzazione sono piuttosto rischiose, esse consistono nella scomposizione del credito in parti diverse, definite *tranches*, ognuna di esse può avere vita autonoma al pari di un titolo scambiato sui diversi mercati mobiliari. In tal modo, la speculazione più o meno intensa a cui è sottoposto ogni titolo creato tramite la procedura di cartolarizzazione può far discostare di molto il suo prezzo dai valori fondamentali e, in questo modo, si crea valore fittizio³⁵⁶. In tal senso, in Italia le procedure di cartolarizzazione sono regolate da un dettato

³⁵⁶ Un esempio pratico di quanto riportato sopra è rappresentato dalla crisi dei mutui *subprime* del 2008. In tale occasione, la speculazione sui titoli cartolarizzati ne ha gonfiato il valore in modo esponenziale, essi erano scambiati a prezzi lontanissimi dai valori dei sottostanti e dai fondamentali. Il diffondersi di tali pratiche, la manipolazione dei modelli di *pricing* e l'implementazione di strategie disoneste da parte dei *manager* ha causato la creazione di un'enorme bolla speculative che nel 2008, essendo diventata insostenibile è esplosa compromettendo la stabilità del sistema economico mondiale. Per un approfondimento sul tema vd: <https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/crisimutuisubprime.htm>

normativo molto stringente: legge 130 del 1999³⁵⁷, esso, ha l'obiettivo di regolare le procedure che i soggetti coinvolti nel processo devono seguire, in modo da limitare i rischi sistemici ad esso associati.

Senza dilungarsi in digressioni teoriche riguardo il testo legislativo, in quanto non in linea con gli obiettivi cui ambisce il seguente lavoro, si spiegheranno brevemente i tratti salienti del processo di cartolarizzazione, successivamente, si effettuerà un'analisi *trade-off* riguardo la scelta di utilizzarla come strumento di gestione del problema dei NPL nelle banche.

Il processo di cartolarizzazione coinvolge una triplice natura di soggetti³⁵⁸:

- *originator*;
- *special purpose vehicle (SPV)*;
- pool di investitori.

La prima categoria di soggetti fa riferimento al titolare originario del credito, solitamente una banca, tale soggetto solitamente è chi ha necessità di liberarsi di tale esposizione perché, solitamente risulta deteriorata. La SPV è una società veicolo che si occupa del processo di cartolarizzazione core, essa è il soggetto cessionario nel processo di cartolarizzazione, ed è quello che permette alla banca di rientrare in possesso dei capitali prestati, tramite il pagamento del corrispettivo dovuto per la cessione del credito. Solitamente, i capitali per

³⁵⁷ Tale legge regola nel dettaglio i vari aspetti del processo di cartolarizzazione, in tale sede, non è stato ritenuto efficiente spiegare nel dettaglio il testo normativo, perché non in linea con gli obiettivi del lavoro; in ogni caso, per ulteriori approfondimenti riguardo il dettato normativo è possibile consultare: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1999/05/14/099G0212/sg>. Tale legge ha subito importanti modifiche con la legge di bilancio del 2019. In tale occasione si è provveduto ad aggiornare molti aspetti civilistici riguardo la figura giuridica della società di cartolarizzazione (SPV) che nel dettato originario risultavano eccessivamente anacronistici. Per una sintesi riguardo tali aspetti, prettamente giuridici, far riferimento all'analisi tecnica disponibile sul sito: <https://www.altalex.com/documents/news/2019/02/18/cartolizzazioni-le-modifiche-introdotte-dalla-legge-di-bilancio-2019>.

³⁵⁸ Per quanto riguarda la descrizione del processo di cartolarizzazione, in questa sede si provvederà a fornire una sintesi dei principali tratti salienti che lo caratterizzano. Tale sviluppo non è da considerarsi esaustivo, esso infatti ha il solo obiettivo di descrivere in modo quanto più immediato e chiaro possibile il processo che porta alla cartolarizzazione di un'esposizione creditizia in una banca e non deve essere intesa come un'analisi teorica di tale processo. A tal fine, è possibile utilizzare l'estratto qui presente per capire le dinamiche essenziali del processo in esame, se si necessita di ulteriori approfondimenti teorici è possibile consultare o il testo legislativo ufficiale aggiornato che regola la cartolarizzazione in Italia (<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1999/05/14/099G0212/sg>), oppure, in linea più generale si consiglia di consultare i documenti presenti sulla pagina della CONSOB con obiettivi di educazione finanziaria. Vd: <http://www.consob.it/web/investor-education/la-securitisation->.

l'acquisto di portafogli di crediti da cartolarizzare, vengono forniti alla SPV da investitori esterni che, quindi, sono il terzo soggetto necessario per un corretto processo di cartolarizzazione.

Usualmente, un processo di cartolarizzazione standard può essere diviso in tre macro-fasi:

- I- individuazione di un portafoglio di esposizioni illiquide o deteriorate;
- II- cessione dei crediti alla società veicolo;
- III- creazione e collocamento dei titoli da parte della SPV.

La fase I del processo riguarda la banca, essa, dopo aver effettuato le valutazioni interne necessarie, può decidere di dismettere parte delle attività deteriorate in portafoglio per motivi di politiche di gestione interna. Una volta individuati i crediti che è necessario cartolarizzare, viene creato un pool in cui essi vengono riuniti e, in modo aggregato, tale *pool* viene negoziato con una società veicolo.

Le negoziazioni in questa fase sono fondamentali per determinare il prezzo di ogni esposizione o del pool complessivo; data l'opacità che caratterizza questo tipo di asset, infatti, tale fase è la più delicata del processo. È molto difficile costruire modelli di *pricing*³⁵⁹ con validità generale e, a volte, ogni credito deve essere valutato e prezzo singolarmente qualora esso risulti caratterizzato da eccessive peculiarità. È proprio questo il motivo principale delle difficoltà che le cartolarizzazioni trovano nell'essere considerate un valido strumento di risoluzione del problema dei NPL in Italia. L'alta opacità delle esposizioni e l'alto livello di asimmetria informativa caratteristica di questo mercato, infatti, né inibisce notevolmente lo sviluppo.

Una volta che il processo di *pricing* e di negoziazione vada a buon fine, con la fase 2 il portafoglio di attività viene trasferito alla società veicolo, in tal modo, essa può procedere alla fase 3. Quest'ultima fase consiste nell'emissione di titoli e nel loro collocamento al pubblico degli investitori o comunque ad una gestione efficiente delle esposizioni. In tal senso, molto spesso le SPV operano tramite dei *servicer* che supportano il processo di cartolarizzazione e

³⁵⁹ È questa la ragione principale per cui nelle conclusioni del paragrafo precedente (§ 3.2.4 – Interpretazione dei risultati), in cui è stato contestualizzato tutto il lavoro empirico effettuato in questo studio nei confini della letteratura esistente, è stato individuato nella creazione di un modello di *pricing* efficiente dei NPL, un ottimo approfondimento da fare partendo dalle analisi svolte in questo caso.

di allocazione dei titoli³⁶⁰, nonché, la fase di valutazione negoziale per la derivazione di un prezzo in linea con il reale valore del credito.

Una volta spiegato a grandi linee come si svolge il processo di cartolarizzazione, è possibile soffermarsi sui lati positivi e i lati negativi che lo caratterizzano, in modo da poter effettuare un'analisi costi benefici e poter valutare tale soluzione come strategia per lo smaltimento delle posizioni deteriorate nei portafogli bancari.

Intuitivamente, la cartolarizzazione e smobilizzo delle attività deteriorate, potrebbe sembrare la soluzione più immediata e concreta per la soluzione del problema di un deterioramento del portafoglio nelle banche, invero, essa è molto costosa per gli intermediari. Come detto in precedenza, il mercato secondario dei crediti ³⁶¹è molto sottile e poco liquido a causa delle numerose asimmetrie informative che lo caratterizzano. Queste caratteristiche rendono molto difficile e costoso il ricorso alle procedure di cartolarizzazione. Il costo principale per le banche, deriva dalla difficoltà per gli investitori e per le SPV di derivare un corretto prezzo per il credito, molto spesso, data la situazione di svantaggio informativo in cui si trovano, esse prezzano i crediti applicando percentuali di sconto eccessivamente elevate. Smobilizzare le esposizioni troppo a sconto rispetto il valore di iscrizione in bilancio, richiede alla banca la rilevazione di una perdita certa, ovviamente, tanto maggiore sarà lo sconto, tanto più alta sarà la perdita e, quindi, tanto più intense saranno le conseguenze sul livello di redditività e di *performance* dell'istituto.

In sostanza, i principali problemi di questo approccio possono essere racchiusi nella mancanza di un mercato attivo e profondo e nelle caratteristiche degli strumenti scambiati che sono causa di notevoli distorsioni e inefficienze. Entrambi i problemi di cui sopra, influiscono negativamente sulla diffusione a macchia d'olio delle strategie di cartolarizzazione tramite le

³⁶⁰ Anche in questo caso è necessario specificare che la descrizione del processo di cartolarizzazione fornita in questo caso è fortemente semplificata e sintetizzata. In modo particolare il processo di *securitization* è ben più complesso di quanto riportato. Ancora una volta, mette conto precisare, che tale approccio è perfettamente coerente con gli obiettivi della presente trattazione; essa, infatti, mira ad effettuare un'analisi costi benefici del processo di cartolarizzazione utilizzato come strategia di soluzione nello smaltimento dei NPL in bilancio e non ad analizzare nel dettaglio da un punto di vista teorico i processi di *securitization*. Per essi è stata ritenuta sufficiente una breve e generale descrizione.

³⁶¹ A tali costi è necessario aggiungere i costi di transazione, di ricerca della controparte e di negoziazione; essi, nonostante sembrino apparentemente banali, spesso, date le caratteristiche di opacità di questo tipo di mercati, possono raggiungere livelli considerevoli, al punto da non rendere conveniente l'operazione.

difficoltà che creano nel *pricing* degli strumenti negoziati. È ovvio, che qualora un intermediario dovesse riuscire ad implementare efficienti pratiche e modelli di *pricing*, avrebbe un'alta probabilità di trovare facilmente gli accordi negoziali con gli investitori, in tal senso, la cartolarizzazione rappresenterebbe il metodo più efficiente nella gestione dei NPL in bilancio. Quest'ultima sembra essere la soluzione più plausibile per tutti i problemi evidenziati nel corso della presente trattazione.

Qualora i problemi negoziali e per una corretta derivazione del prezzo non dovessero essere risolti, le banche hanno una strategia alternativa che consiste nella gestione interna dei crediti deteriorati. In tal senso, si fa riferimento alla possibilità di tenere le esposizioni in bilancio e gestirle internamente oppure esternalizzarne la gestione ma senza procedere al *write-off*.

Nel caso in cui un intermediario decide di accollarsi la gestione delle esposizioni deteriorate, esso deve affrontare una serie di costi per garantire una gestione efficiente di ogni esposizione. La gestione interna, infatti, può prevedere costi dovuti alle negoziazioni per eventuali ristrutturazioni dei crediti con il *borrower*, perdite dovute agli sconfinamenti sui pagamenti³⁶², eventuali costi per il pagamento delle parcelle dovute all'implementazione di iniziative legali. A questi, inoltre, si aggiungono una serie di costi indiretti legati alle risorse interne che devono essere impiegate nella gestione delle esposizioni deteriorate, piuttosto che su progetti con ritorni maggiori; e, ovviamente, bisogna tenere in considerazione anche tutte le problematiche descritte precedentemente nella trattazione legate alla presenza di NPL in bilancio.

L'alternativa di mezzo tra la cessione e la gestione interna delle NPE per le banche è rappresentata dall'esternalizzazione della gestione senza, però, procedere la *write off*. In tal senso, si fa riferimento alla strategia secondo cui le banche danno mandato ad una società specializzata, di gestire le esposizioni in deterioramento in modo da massimizzarne il ritorno, tale obiettivo può essere solitamente raggiunto tramite accordi di ristrutturazione oppure azionando le leve legali. In questo caso, ovviamente la banca ha come unico costo quello della *fee* da corrispondere alla società a cui viene esternalizzata tale attività.

³⁶² In tal senso, si fa riferimento alle *provision* di cui si è parlato a lungo nel capitolo precedente, nel momento in cui i crediti restano in bilancio, infatti, si ripropongono tutte le problematiche analizzate precedentemente nella trattazione, e nei modelli econometrici.

Alla luce di quanto detto, tenuto conto delle analisi costi benefici effettuate solamente a livello concettuale per le diverse proposte di soluzione, è difficile individuare in modo univoco una proposta di soluzione sicuramente migliore rispetto ad un'altra. Dato l'elevato grado di specificità dell'argomento trattato, infatti, sarebbe illusorio pensare di derivare una soluzione valida in ogni situazione. Tuttavia, è possibile, dati i risultati ottenuti dall'implementazione dei modelli econometrici, individuare una soluzione che è più coerente con le dinamiche finanziarie attuali e che soprattutto ha notevoli margini di miglioramento, tale soluzione è la cartolarizzazione.

A differenza della gestione interna, i cui limiti risultano difficilmente superabili, i processi di cessione dei crediti tramite la cartolarizzazione mostrano ampi margini di miglioramento che permettono di ottenere un'analisi *trade-off* positiva.

Negli ultimi anni, in cui il problema del deterioramento dei bilanci bancari si è fatto più pressante, molti sono i grandi gruppi bancari che hanno creato piattaforme avviando grossi accordi di cartolarizzazione per pulire i propri bilanci dismettendo le esposizioni deteriorate³⁶³. Tale prassi può essere vista come l'inizio di un circolo virtuoso che può aumentare la profondità del mercato secondario dei crediti e, quindi, rendere le transazioni più facili e meno costose. Se così fosse, è ovvio, che la cartolarizzazione potrebbe diventare nel breve-medio periodo un'ottima soluzione di gestione delle esposizioni deteriorate nel bilancio delle banche, in quanto diminuirebbero notevolmente i costi per una sua implementazione.

In conclusione, alla luce di tali considerazioni e dello studio del report riguardo la situazione del mercato di NPE in Italia, la cartolarizzazione e la cessione dei crediti risulta essere la migliore soluzione dei problemi evidenziati nei modelli creati e presentati nella trattazione. È ovvio, che per poter argomentare con successo tale tesi non è sufficiente né esaustiva un'analisi concettuale come quella effettuata in tale sede; ad essa, infatti, dovrebbe essere unita un'analisi empirica effettuata tramite le modellizzazioni econometriche della realtà. In tal senso, la soluzione qui proposta e la conclusione della presente trattazione vuole essere

³⁶³ Vd. il report fatto da PricewaterhouseCoopers (PwC) per la commissione europea in tema di andamento del mercato di NPL: “*The Italian NPL market, another brick in the wall*”, PwC, Dicembre 2019, sito: <https://www.pwc.com/it/it.html>

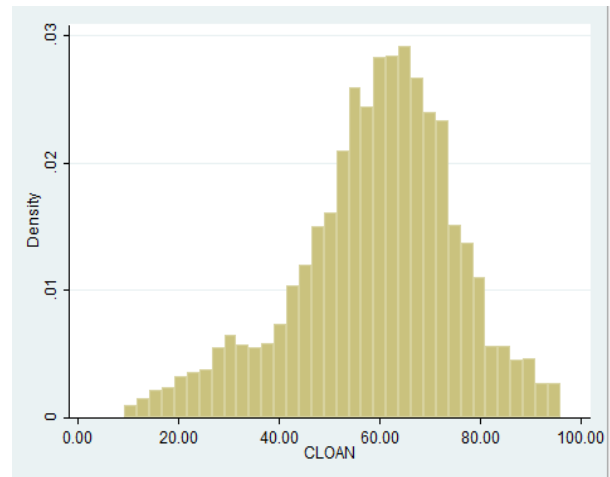
uno stimolo allo sviluppo di modellizzazioni di *pricing* e di analisi quantitative costi-benefici, esse, partendo dalle relazioni evidenziate negli studi condotti in questa sede, possono essere in grado di derivare un giudizio quantitativo sull'efficienza della cartolarizzazione come tecnica di gestione dei crediti deteriorati. Ad oggi, comunque, date le analisi e le informazioni disponibili, essa risulta essere la soluzione più efficace del problema.

Appendice 3.1 – Modello econometrico: Utilizzo delle LLP come strumento di gestione

Descrizione delle distribuzioni delle variabili indipendenti

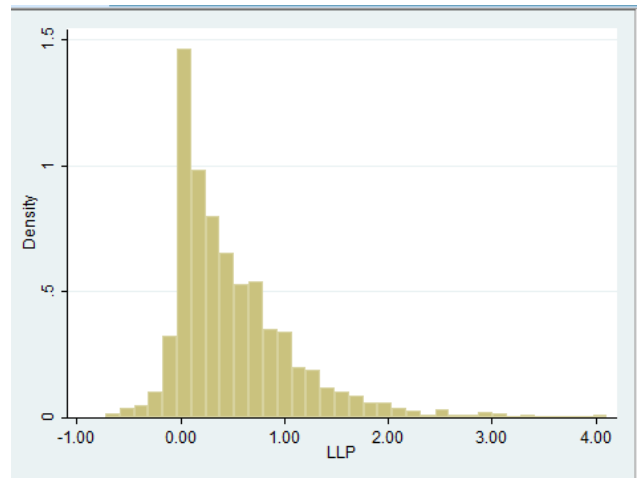
CLOAN

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|----------|----------|-------------|-----------|
| 1% | 8.43943 | .0004 | | |
| 5% | 24.63524 | .030022 | | |
| 10% | 33.89299 | .041598 | Obs | 4088 |
| 25% | 50.13482 | .04464 | Sum of Wgt. | 4088 |
| | | | Mean | 59.42334 |
| 50% | 61.46342 | | Std. Dev. | 17.9948 |
| | | Largest | | |
| 75% | 71.19674 | 98.82867 | Variance | 323.8129 |
| 90% | 79.9825 | 99.04254 | Skewness | -.6040538 |
| 95% | 86.89175 | 99.06388 | Kurtosis | 3.483869 |
| 99% | 95.89808 | 99.18835 | | |



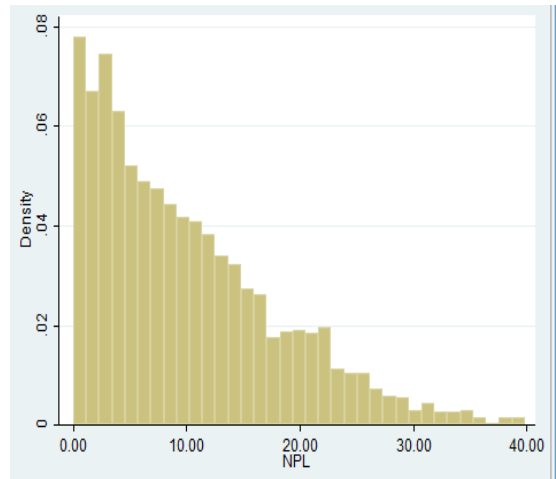
NPL

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|----------|----------|-------------|----------|
| 1% | .1191653 | .0336992 | | |
| 5% | .6872188 | .0353926 | | |
| 10% | 1.347551 | .0372478 | Obs | 3233 |
| 25% | 3.456273 | .0373445 | Sum of Wgt. | 3233 |
| | | | Mean | 10.03418 |
| 50% | 8.18962 | | Std. Dev. | 8.006275 |
| | | Largest | | |
| 75% | 14.73222 | 39.19055 | Variance | 64.10044 |
| 90% | 21.68525 | 39.40059 | Skewness | .9601414 |
| 95% | 25.62792 | 39.68477 | Kurtosis | 3.445626 |
| 99% | 33.46112 | 39.8416 | | |



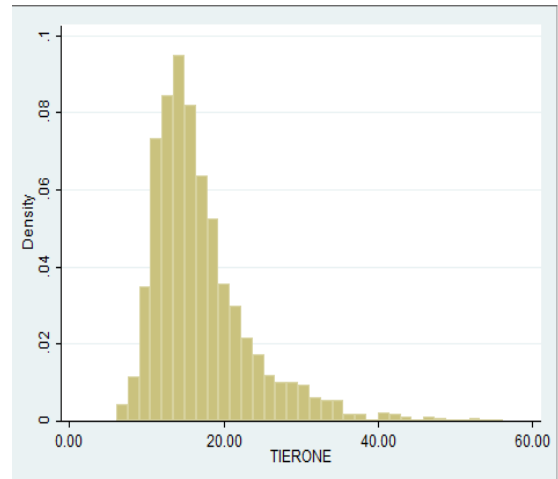
LLP

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|-----------|-----------|-------------|----------|
| 1% | -.4067315 | -.7236882 | | |
| 5% | -.0834347 | -.7071311 | | |
| 10% | -.0045948 | -.704062 | Obs | 3233 |
| 25% | .0803685 | -.6884304 | Sum of Wgt. | 3233 |
| | | | Mean | .5236366 |
| 50% | .3529749 | | Std. Dev. | .6293992 |
| | | Largest | | |
| 75% | .776059 | 4.072809 | Variance | .3961434 |
| 90% | 1.281578 | 4.073464 | Skewness | 1.854528 |
| 95% | 1.725549 | 4.105376 | Kurtosis | 8.069487 |
| 99% | 2.921742 | 4.110506 | | |



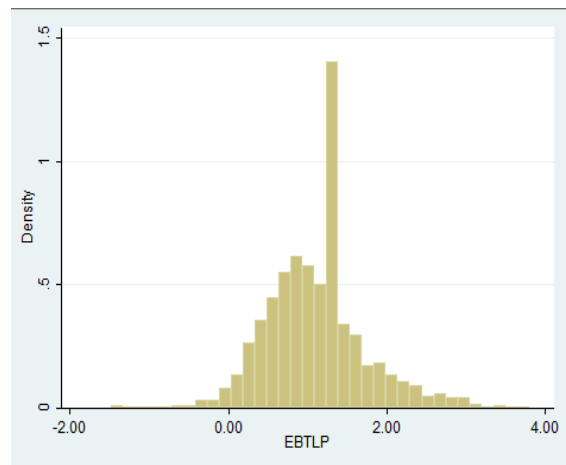
TIERONE

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|----------|----------|-------------|----------|
| 1% | 7 | -6 | | |
| 5% | 9.13 | -1.27 | | |
| 10% | 10.45 | .5 | Obs | 3814 |
| 25% | 12.5 | 1.552502 | Sum of Wgt. | 3814 |
| | | | Mean | 17.58541 |
| 50% | 15.32594 | | Std. Dev. | 11.33046 |
| | | Largest | | |
| 75% | 19.61955 | 142.0551 | Variance | 128.3793 |
| 90% | 26.68523 | 219.83 | Skewness | 12.14824 |
| 95% | 32.5 | 284.24 | Kurtosis | 277.5963 |
| 99% | 50.77293 | 334.75 | | |



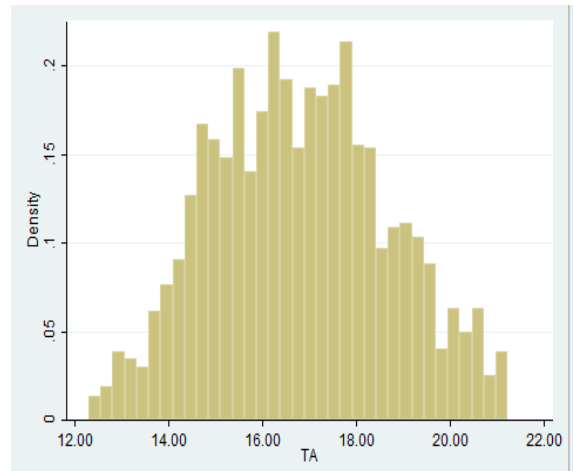
EBTLP

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|-----------|-----------|-------------|----------|
| 1% | -1.534074 | -8.458243 | | |
| 5% | -.0152591 | -7.427977 | | |
| 10% | .2709498 | -7.318216 | Obs | 4088 |
| 25% | .6577479 | -6.103441 | Sum of Wgt. | 4088 |
| | | | Mean | 1.082772 |
| 50% | 1.081648 | | Std. Dev. | .9828359 |
| | | Largest | | |
| 75% | 1.338891 | 11.61362 | Variance | .9659664 |
| 90% | 1.947322 | 11.95384 | Skewness | 1.31562 |
| 95% | 2.403079 | 12.41912 | Kurtosis | 33.24061 |
| 99% | 3.798544 | 12.50658 | | |



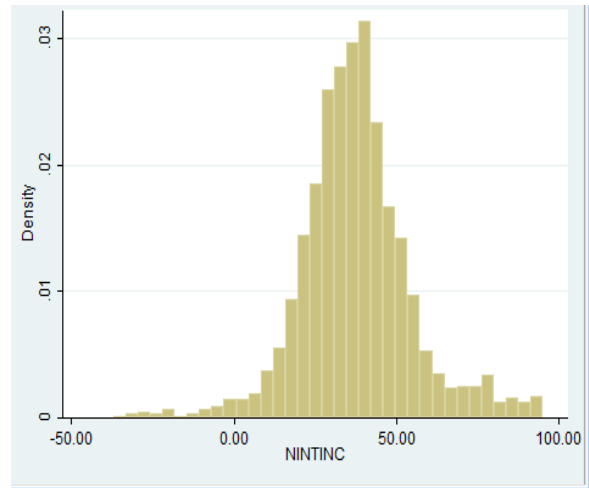
TA

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|----------|----------|-------------|----------|
| 1% | 12.26854 | 10.0659 | Obs | 4088 |
| 5% | 13.64553 | 10.18734 | Sum of Wgt. | 4088 |
| 10% | 14.27323 | 10.25275 | Mean | 16.81339 |
| 25% | 15.36237 | 10.30237 | Std. Dev. | 2.026768 |
| 50% | 16.74921 | | Variance | 4.10779 |
| | | Largest | Skewness | .0310888 |
| 75% | 18.19442 | 21.70467 | Kurtosis | 2.651911 |
| 90% | 19.51148 | 21.70467 | | |
| 95% | 20.36436 | 21.75293 | | |
| 99% | 21.23306 | 21.75293 | | |



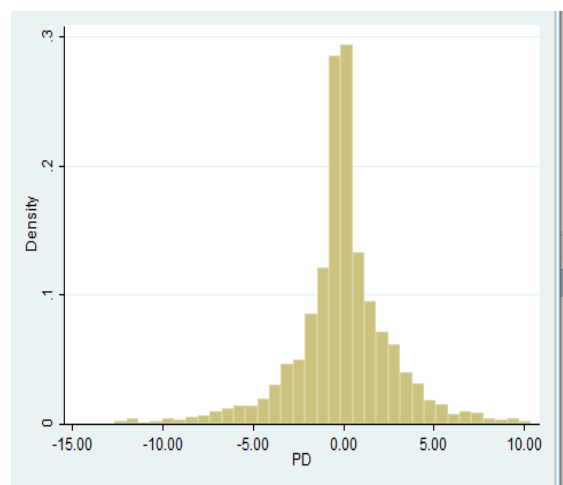
NINTINC

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------|
| 1% | -37.23495 | -3723.365 | Obs | 4088 |
| 5% | 5.944197 | -660 | Sum of Wgt. | 4088 |
| 10% | 16.19589 | -590.5976 | Mean | 36.44534 |
| 25% | 25.66293 | -147.9864 | Std. Dev. | 80.07532 |
| 50% | 35.70359 | | Variance | 6412.057 |
| | | Largest | Skewness | -18.30271 |
| 75% | 45.9116 | 784.5455 | Kurtosis | 1364.968 |
| 90% | 58.42872 | 1036.288 | | |
| 95% | 75.0722 | 1561.538 | | |
| 99% | 95.04838 | 2209.402 | | |



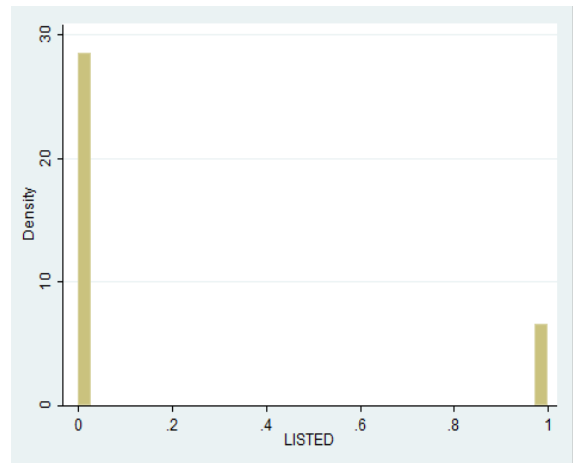
PD

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------|
| 1% | -12.67198 | -80.60783 | Obs | 3655 |
| 5% | -5.584901 | -42.15484 | Sum of Wgt. | 3655 |
| 10% | -3.223257 | -32.36229 | Mean | -.0560593 |
| 25% | -1.071862 | -29.92701 | Std. Dev. | 4.224323 |
| 50% | -.0580697 | | Variance | 17.8449 |
| | | Largest | Skewness | -.1319425 |
| 75% | 1.20433 | 19.7378 | Kurtosis | 98.05573 |
| 90% | 3.314454 | 20.42649 | | |
| 95% | 5.16825 | 23.92654 | | |
| 99% | 10.51274 | 87.92831 | | |



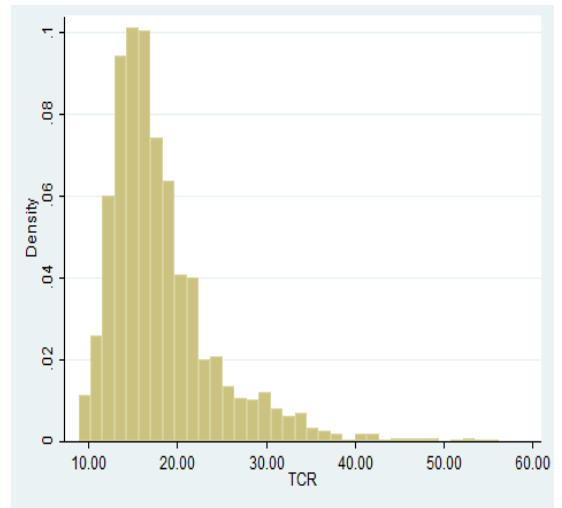
LISTED

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|---|----------|-------------|----------|
| 1% | 0 | 0 | | |
| 5% | 0 | 0 | | |
| 10% | 0 | 0 | Obs | 4088 |
| 25% | 0 | 0 | Sum of Wgt. | 4088 |
| 50% | 0 | | Mean | .183953 |
| | | Largest | Std. Dev. | .3874933 |
| 75% | 0 | 1 | | |
| 90% | 1 | 1 | Variance | .150151 |
| 95% | 1 | 1 | Skewness | 1.631438 |
| 99% | 1 | 1 | Kurtosis | 3.66159 |



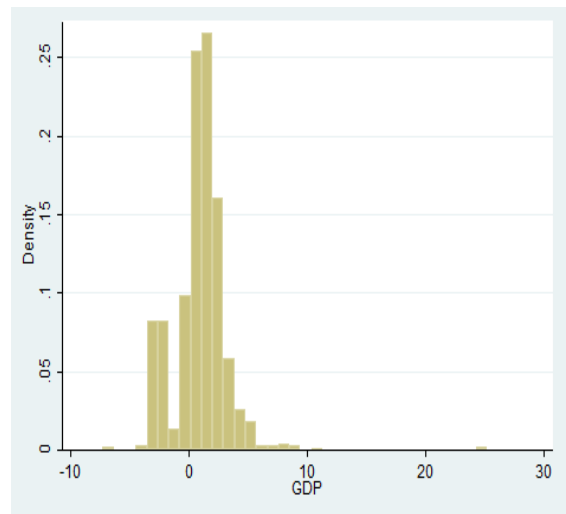
TCR

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|----------|----------|-------------|----------|
| 1% | 8.89 | -5 | | |
| 5% | 10.84069 | -1.71 | | |
| 10% | 12.10336 | .9 | Obs | 4088 |
| 25% | 14 | 3.701994 | Sum of Wgt. | 4088 |
| 50% | 16.6 | | Mean | 18.89722 |
| | | Largest | Std. Dev. | 11.37329 |
| 75% | 20.57969 | 142.0551 | | |
| 90% | 27.41258 | 222.92 | Variance | 129.3516 |
| 95% | 33.04 | 288.83 | Skewness | 11.87498 |
| 99% | 56.71068 | 339.48 | Kurtosis | 267.687 |



GDP

| Percentiles | | Smallest | | |
|-------------|------|----------|-------------|----------|
| 1% | -3 | -9.1 | | |
| 5% | -3 | -9.1 | | |
| 10% | -1.8 | -9.1 | Obs | 4088 |
| 25% | .3 | -9.1 | Sum of Wgt. | 4088 |
| 50% | .9 | | Mean | 1.022505 |
| | | Largest | Std. Dev. | 2.206484 |
| 75% | 2 | 25.2 | | |
| 90% | 3.2 | 25.2 | Variance | 4.868571 |
| 95% | 3.9 | 25.2 | Skewness | 2.063882 |
| 99% | 6.7 | 25.2 | Kurtosis | 28.15698 |

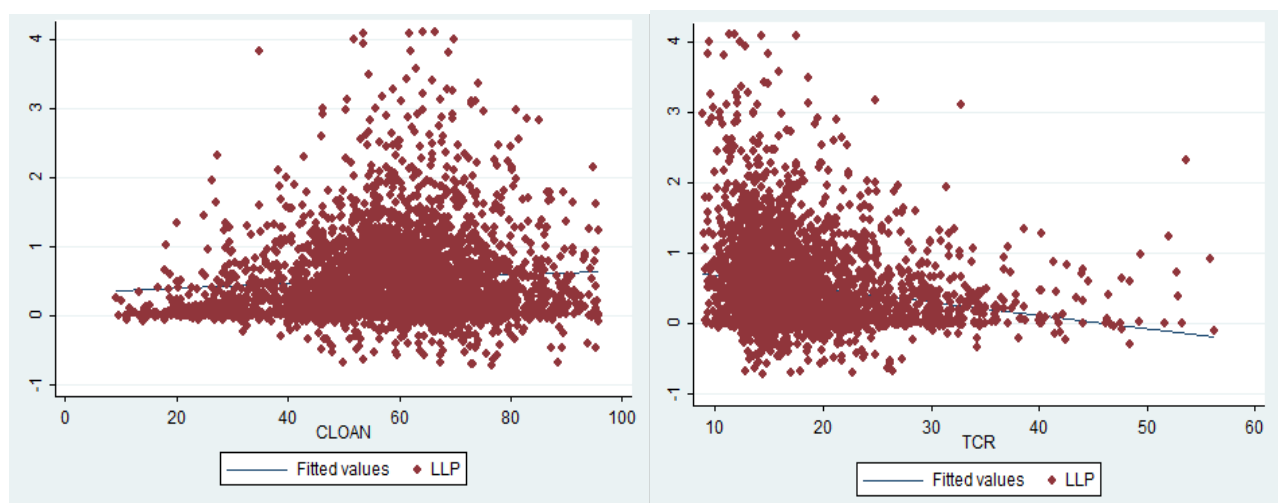


Variabili descrittive del campione costruito nella forma di data panel

| Variable | | Mean | Std. Dev. | Min | Max | Observations |
|----------|---------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------------|
| BvDindex | overall | 27462.08 | 13038.43 | 10006 | 94230 | N = 3233 |
| | between | | 13078.11 | 10006 | 94230 | n = 496 |
| | within | | 0 | 27462.08 | 27462.08 | T-bar = 6.51815 |
| year | overall | 2014.936 | 2.051604 | 2011 | 2018 | N = 3233 |
| | between | | .5894431 | 2011.5 | 2018 | n = 496 |
| | within | | 2.016795 | 2010.769 | 2019.103 | T-bar = 6.51815 |
| LLP | overall | .5236366 | .6293992 | -.7236882 | 4.110506 | N = 3233 |
| | between | | .4942647 | -.2394378 | 2.921742 | n = 496 |
| | within | | .4283953 | -1.336124 | 3.386768 | T-bar = 6.51815 |
| CLOAN | overall | 59.0825 | 16.08638 | 9.230312 | 95.88834 | N = 3233 |
| | between | | 15.47527 | 12.45866 | 95.74506 | n = 496 |
| | within | | 6.340128 | 23.39654 | 107.5009 | T-bar = 6.51815 |
| NINTINC | overall | 37.58233 | 17.32301 | -37.06358 | 95.04838 | N = 3233 |
| | between | | 16.56685 | -30.56386 | 94.16468 | n = 496 |
| | within | | 7.910387 | -37.35694 | 95.64448 | T-bar = 6.51815 |
| TA | overall | 16.79352 | 1.894638 | 12.2924 | 21.2243 | N = 3233 |
| | between | | 1.943493 | 12.2924 | 21.19744 | n = 496 |
| | within | | .1939124 | 15.39627 | 18.54387 | T-bar = 6.51815 |
| NPL | overall | 10.03418 | 8.006275 | .0336992 | 39.8416 | N = 3233 |
| | between | | 7.814374 | .0523515 | 37.67862 | n = 496 |
| | within | | 3.110781 | -9.632749 | 29.88843 | T-bar = 6.51815 |
| PD | overall | -.0746933 | 2.824526 | -12.65889 | 10.38421 | N = 3233 |
| | between | | 1.257631 | -5.642584 | 7.748065 | n = 496 |
| | within | | 2.619443 | -12.58566 | 12.27376 | T-bar = 6.51815 |

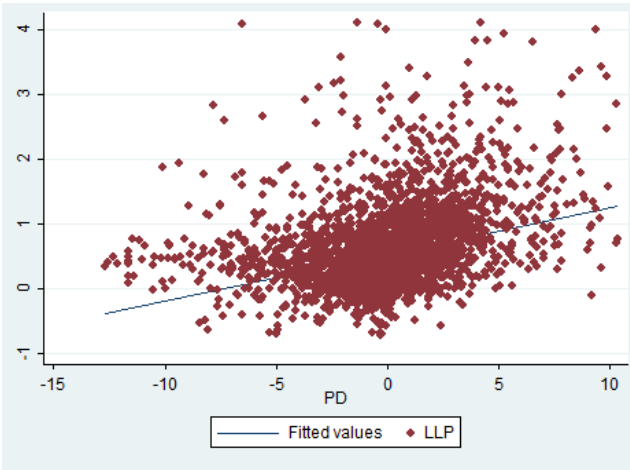
| | | | | | | |
|--------|---------|-----------|----------|-----------|----------|-----------------|
| TA | overall | 16.79352 | 1.894638 | 12.2924 | 21.2243 | N = 3233 |
| | between | | 1.943493 | 12.2924 | 21.19744 | n = 496 |
| | within | | .1939124 | 15.39627 | 18.54387 | T-bar = 6.51815 |
| NPL | overall | 10.03418 | 8.006275 | .0336992 | 39.8416 | N = 3233 |
| | between | | 7.814374 | .0523515 | 37.67862 | n = 496 |
| | within | | 3.110781 | -9.632749 | 29.88843 | T-bar = 6.51815 |
| PD | overall | -.0746933 | 2.824526 | -12.65889 | 10.38421 | N = 3233 |
| | between | | 1.257631 | -5.642584 | 7.748065 | n = 496 |
| | within | | 2.619443 | -12.58566 | 12.27376 | T-bar = 6.51815 |
| TCR | overall | 18.28618 | 6.252804 | 8.89 | 56.22 | N = 3233 |
| | between | | 6.030749 | 9.5 | 48.754 | n = 496 |
| | within | | 2.489607 | -5.263821 | 39.30638 | T-bar = 6.51815 |
| EBTLP | overall | 1.124693 | .6490843 | -1.475369 | 3.798544 | N = 3233 |
| | between | | .5169842 | -.7258538 | 2.899457 | n = 496 |
| | within | | .40331 | -.9076269 | 3.183729 | T-bar = 6.51815 |
| LISTED | overall | .1880606 | .390821 | 0 | 1 | N = 3233 |
| | between | | .3874403 | 0 | 1 | n = 496 |
| | within | | 0 | .1880606 | .1880606 | T-bar = 6.51815 |
| GDP | overall | .971729 | 2.201595 | -7.3 | 25.2 | N = 3233 |
| | between | | 1.49272 | -7.3 | 7.914286 | n = 496 |
| | within | | 1.709107 | -6.742557 | 19.20923 | T-bar = 6.51815 |

Rapporto tra le variabile indipendenti significative e il volume di accantonamenti (LLP)

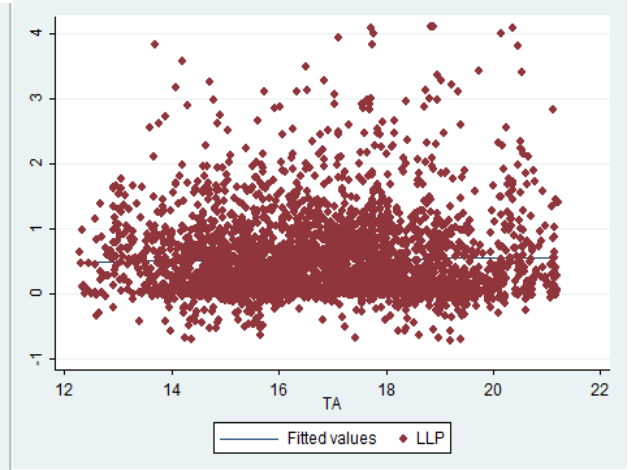


LLP-CLOAN

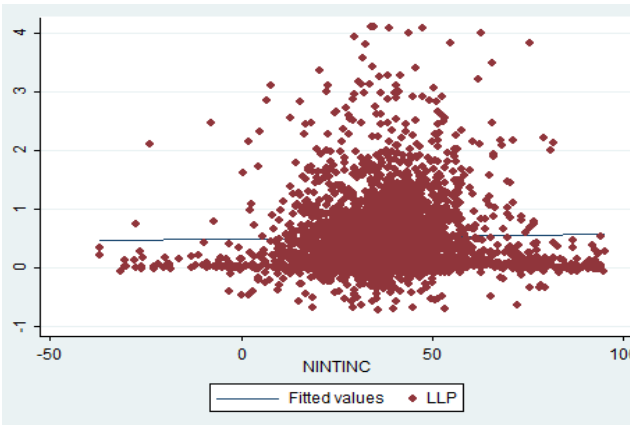
LLP-TCR



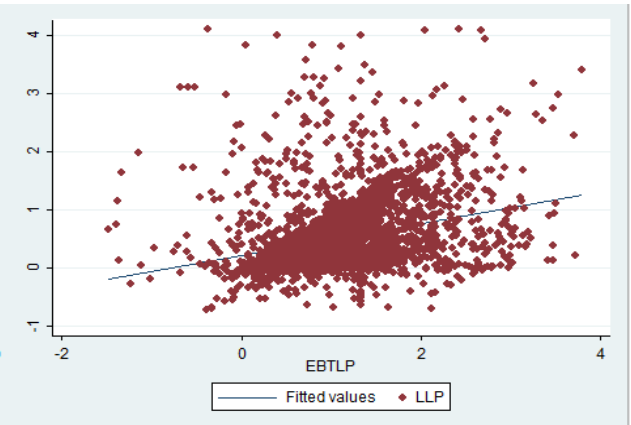
LLP-PD



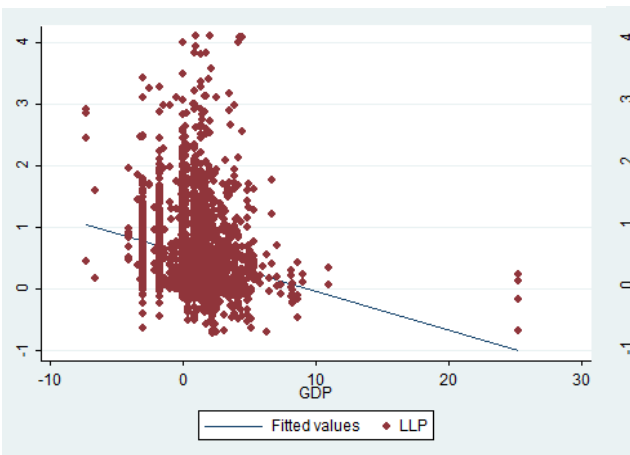
LLP-TA



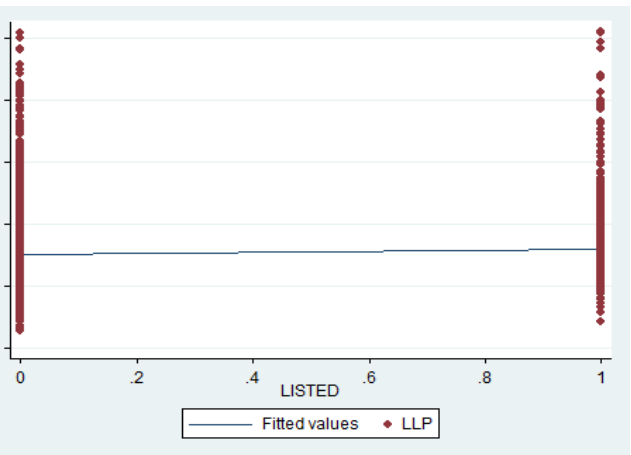
LLP-NINTINC



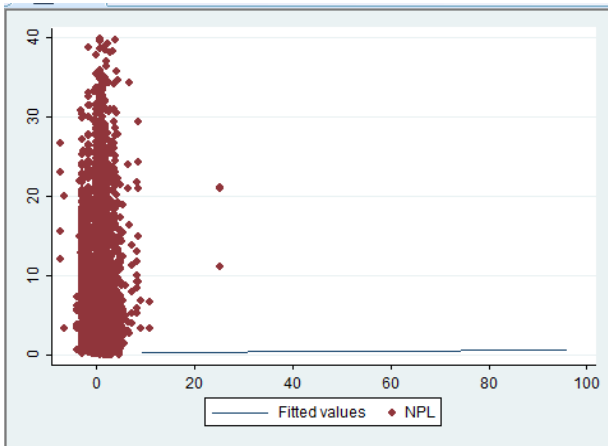
LLP-EBTLTP



LLP-GDP



LLP-LISTED



LLP-NPL

L'output completo dei modelli implementati

Di seguito si riporta l'output ottenuto implementando su stata il modello a effetti fissi, esso viene rappresentato facendo riferimento in modo diretto al foglio statistico di Stata.

```
. xtreg $ylist $xlist, fe
note: LISTED omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =       3233
Group variable: BvDindex                      Number of groups =        496

R-sq:  within = 0.2750                        Obs per group:  min =         1
        between = 0.6650                      avg =         6.5
        overall = 0.5020                      max =         8

corr(u_i, Xb) = 0.0580                        F(8,2729)       =    129.38
                                                Prob > F        =     0.0000
```

| LLP | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|---------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| CLOAN | .0033533 | .0012246 | 2.74 | 0.006 | .0009521 | .0057546 |
| NINTINC | .0028119 | .0009423 | 2.98 | 0.003 | .0009642 | .0046597 |
| TA | .0289484 | .0366797 | 0.79 | 0.430 | -.0429744 | .1008712 |
| NPL | .0381705 | .0026079 | 14.64 | 0.000 | .0330568 | .0432842 |
| PD | .0366712 | .0031981 | 11.47 | 0.000 | .0304001 | .0429422 |
| TCR | -.0168937 | .0029147 | -5.80 | 0.000 | -.022609 | -.0111784 |
| EBTLP | .1888908 | .0180293 | 10.48 | 0.000 | .1535384 | .2242433 |
| LISTED | 0 | (omitted) | | | | |
| GDP | -.0373325 | .0047188 | -7.91 | 0.000 | -.0465853 | -.0280797 |
| _cons | -.5138286 | .6287837 | -0.82 | 0.414 | -1.746769 | .7191115 |
| sigma_u | .28651436 | | | | | |
| sigma_e | .3969654 | | | | | |
| rho | .34251175 | (fraction of variance due to u_i) | | | | |

```
F test that all u_i=0:      F(495, 2729) =      2.38      Prob > F = 0.0000
```

Di seguito, invece, si riporta l'output sul foglio di calcolo di stata che illustra i risultati completi ottenuti grazie all'implementazione del modello a effetti variabili.

```

. xtreg $ylist $xlist, re

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       3233
Group variable: BvDindex                Number of groups =        496

R-sq:  within = 0.2732                  Obs per group:  min =         1
        between = 0.6975                  avg =         6.5
        overall = 0.5211                  max =         8

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(9)    =       2183.10
                                           Prob > chi2     =         0.0000

```

| LLP | Coef. | Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] | |
|---------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| CLOAN | .004143 | .0007394 | 5.60 | 0.000 | .0026938 | .0055922 |
| NINTINC | .0015963 | .000633 | 2.52 | 0.012 | .0003558 | .0028369 |
| TA | .0009389 | .0061989 | 0.15 | 0.880 | -.0112108 | .0130885 |
| NPL | .0424281 | .0013487 | 31.46 | 0.000 | .0397848 | .0450715 |
| PD | .0362142 | .0028323 | 12.79 | 0.000 | .030663 | .0417655 |
| TCR | -.0129391 | .0017655 | -7.33 | 0.000 | -.0163994 | -.0094788 |
| EBTLP | .1917679 | .0143036 | 13.41 | 0.000 | .1637333 | .2198024 |
| LISTED | .0989954 | .0316069 | 3.13 | 0.002 | .0370469 | .1609439 |
| GDP | -.0370455 | .0039494 | -9.38 | 0.000 | -.0447862 | -.0293048 |
| _cons | -.1809864 | .130602 | -1.39 | 0.166 | -.4369616 | .0749888 |
| sigma_u | .21650095 | | | | | |
| sigma_e | .3969654 | | | | | |
| rho | .22925753 | (fraction of variance due to u_i) | | | | |

Infine, si riporta l'output completo ottenuto effettuando il test di Hausman per individuare il modello migliore da utilizzare.

```
hausman fix ran
```

| | Coefficients | | (b-B) Difference | sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E. |
|---------|--------------|------------|---------------------|-----------------------------|
| | (b) fix | (B) ran | | |
| CLOAN | .0033533 | .004143 | -.0007897 | .0009762 |
| NINTINC | .0028119 | .0015963 | .0012156 | .0006981 |
| TA | .0289484 | .0009389 | .0280095 | .0361521 |
| NPL | .0381705 | .0424281 | -.0042576 | .0022321 |
| PD | .0366712 | .0362142 | .0004569 | .0014853 |
| TCR | -.0168937 | -.0129391 | -.0039546 | .0023192 |
| EBTLP | .1888908 | .1917679 | -.002877 | .0109755 |
| GDP | -.0373325 | -.0370455 | -.000287 | .0025825 |

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg
```

```
Test: Ho: difference in coefficients not systematic
```

```
chi2(8) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)  
= 11.08  
Prob>chi2 = 0.1974
```

I codici più rilevanti utilizzati per l'implementazione del modello sul software

Di seguito viene riportato il do.file di Stata che è stato creato per poter implementare il modello, ovviamente, per i fini espositivi il file è stato modificato in modo da riportare solamente i codici più importanti e, quindi, di maggiore interesse e valore per il lettore.

```

File Edit View Project Tools
[Icons]
LLPscript final Untitled.do
1 import excel "C:\Users\Utente\Desktop\Dataset LLP-model.xlsx", sheet("Fogliol") firstrow
2
3 reshape long LLP TA CLOAN NINTINC NPL PD TCR TIERONE EBTLP, i(BvDindex) j(year)
4
5 global id BvDindex
6 global t year
7 global ylist LLP
8
9 gen LISTED=0
10 replace LISTED=1 if QUOTE=="Yes"
11 sort Countrycode year
12
13 merge m:1 year Countrycode using "C:\Users\Utente\Desktop\gdp.dta"
14 drop if _merge!=3
15 global xlist CLOAN NINTINC NPL PD TIERONE TCR EBTLP LISTED TA GDP
16 describe $id $t $ylist $xlist
17 summarize $id $t $ylist $xlist
18
19 sum $xlist, detail
20
21 sum $ylist, detail
22 graph box LLP
23
24
25 pwcorr $xlist LLP, star(.05)
26
27
28 reg LLP $xlist
29 vif
30
31 global xlist CLOAN NINTINC TA NPL PD TCR EBTLP LISTED GDP
32
33 tabstat LLP TA CLOAN NINTINC NPL PD TCR EBTLP GDP, statistics (pl p99)
34 drop if LLP<-0.73|LLP>4.12|CLOAN<8.45|CLOAN>95.90|NINTINC<-37.23|NINTINC>95.05|NPL<0
35 <.03|NPL>40.50|PD<-12.67|PD>10.51|TCR<8.89|TCR>56.71|EBTLP<-1.5340|EBTLP>3.80|TA<12.2
36 > 7|TA>21.233
41 sort $id $t
42 xtset $id $t
43 xtdescribe
44 xtsum $id $t $ylist $xlist
45
46
47 xtreg $ylist $xlist, fe
48 estimates store fix
49
50 xtreg $ylist $xlist, re
51 estimates store ran
52
53 |
54 hausman fix ran
55

```

Conclusioni

Dopo aver proceduto alla descrizione dettagliata del problema del deterioramento del portafoglio attivi nelle banche, è possibile trarre alcune generalizzazioni teoriche e, soprattutto, individuare delle possibili strategie per un'efficiente gestione dei crediti deteriorati e, quindi, dell'esposizione complessiva al rischio di credito.

Dal primo modello implementato emerge una stretta relazione tra la fase del ciclo economico e il volume di *non-performing loans* nelle banche, tale conclusione conferma le teorie riguardo la pro-ciclicità dell'offerta di credito e le relazioni tra le principali variabili macroeconomiche e il *NPLratio* che sono state derivate dagli studi precedenti. In tale analisi, inoltre, hanno trovato conferma anche le generalizzazioni teoriche tra le variabili *bank-specific*, che permettono di sintetizzare lo stato di salute dell'intermediario, e lo stock di NPE caratteristiche di quell'istituto. Questa modellizzazione, sostanzialmente, ha permesso di confermare le teorie esistenti anche con riguardo al periodo 2011-2018, inoltre, ha evidenziato delle nuove relazioni caratteristiche di tale periodo, esse sono un valido spunto per le analisi future e per l'elaborazione di ipotesi valide nel contesto attuale.

Nel secondo modello, sono stati analizzati gli effetti prodotti dal rischio di credito sulla gestione degli intermediari bancari. Anche in questo caso, nonostante le particolarità del periodo preso in considerazione, hanno trovato conferma tutte le teorie preesistenti e si sono individuati interessanti spunti per l'elaborazione di nuove generalizzazioni. Dall'analisi condotta in tale sede è stato possibile concludere che la presenza di esposizioni deteriorate, è in grado di condizionare significativamente le strategie di accantonamento e le politiche di gestione delle banche, compromettendone a volte l'efficienza. I principali fenomeni distorsivi sono stati individuati nell'utilizzo delle *provision* sui crediti come strumento di gestione per raggiungere obiettivi di *income smoothing*, *signaling* e *capital regulation management*.

Dati i risultati derivati e le interpretazioni effettuate, in particolar modo si fa qui riferimento alla pro-ciclicità del credito e alle distorsioni causate dalle NPE sulle strategie di accantonamento, è stata individuata l'esigenza di proporre una possibile strategia per la gestione efficiente e, quindi, la risoluzione dei problemi rilevati. A tal fine, l'ultimo capitolo, effettuando analisi qualitative costi-benefici delle possibili strategie implementabili (cartolarizzazione o gestione interna), trae la conclusione secondo cui la cartolarizzazione e

la dismissione delle posizioni deteriorate è la strategia di gestione più efficace, date le caratteristiche attuali del sistema finanziario. In tal senso, però, viene evidenziata l'esigenza di dare impulso ad un filone letterario che provveda ad affrontare il problema dei modelli di *pricing* di tali strumenti, in tal modo, infatti, si favorirebbe lo sviluppo del mercato secondario dei prestiti, condizione necessaria per tale sviluppo è la diminuzione dell'asimmetria informativa che caratterizza tale mercato e, quindi, un incremento della sua efficienza.

Bibliografia

- [1]. Accornero M., Alessandri P., Carpinelli L. e Sorrentino A.M. 2017, Non-performing loans and the supply of bank credit: evidence from Italy, *Questioni di Economia e Finanza*, Banca d'Italia.
- [2]. Acharya V.V. e Steffen S. 2015, The 'greatest' carry trade ever? Understanding eurozone bank risks, *Journal of Financial Economics*.
- [3]. Adams R.B. 2012, Governance and the financial crisis, in *International Review of Finance*.
- [4]. Aiyar S., Bergthaler W., Garrido J.M., Ilyina A., Andreas Jobst A., Kang K., Kovtun D., Liu Y., Monaghan D., e Moretti M. 2015, "A Strategy for Resolving Europe's Problem Loans", IMF Staff Discussion Note, Washington (DC): Fondo Monetario Internazionale.
- [5]. Allen N. Berger, Robert De Young, Gennaio 1997, Problem loans and cost efficiency in commercial banks, *The journal of Banking and Finance*
- [6]. GUIDA ALLE NUOVE REGOLE EUROPEE IN MATERIA DI DEFAULT, Tavolo di Condivisione Interassociativo sulle Iniziative Regolamentari Internazionali (CIRI)
- [7]. Altavilla C., Pagano M. e Simonelli S. 2017, Bank Exposures and Sovereign Stress Transmission, *Review of Finance Farhi E.*
- [8]. Amit Gosh, 2015, Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states, *Journal of banking and finance*.
- [9]. Anandarajan, A., Hasan, I., & McCarthy, C. 2007, Use of loan loss provisions for capital, earnings management and signaling by Australian banks, *Accounting and Finance*.
- [10]. Anandarajan, A., I. Hasan, and C. McCarthy, 2007, Use of Loan Loss Provisions for Capital, Earnings Management and Signaling by Australian Banks, *Accounting and Finance*.
- [11]. Anastasiou D., Helen L., MikeT. (2016), Determinants of non-performing loans: Evidence from Euro-area countries, in *Financial Research Letters*.
- [12]. Anastasiou D., Helen L., MikeT. 2016, Determinants of non-performing loans: Evidence from Euro-area countries, in *Financial Research Letters*.
- [13]. Anastasiou D., Helen L., MikeT. Determinants of non-performing loans: Evidence from Euro-area countries", in *Financial Research Letters*;

- [14].Angelini V. 2018, Gli alti livelli di NPL indeboliscono la capacità delle banche di erogare credito?, *Moneta e Credito*.
- [15].Anil Ari, Sophia Chen, and Lev Ratnovski, 27 Maggio 2020, COVID-19 and non-performing-loans: lessons froma past crises.
- [16].B.H.Cohen, G.A.Edwards, 2017, Jr: La nuova era degli accantonamenti per perdite attese su crediti, *Rivista trimestrale BRI*.
- [17].Bank for international settlements: Prudential treatments of problem assets, definition of non-performing exoposure and forbearance
- [18].Battaglia F., Gallo A. 2017, Strong boards, ownership concentration and EU banks' systemic risk-taking: Evidence from the financial crisis, *journal of International Financial Markets, Institutions & Money*
- [19].Beatty, A. e S. Liao (2011): "Do delays in expected loss recognition affect banks' willingness to lend?", *Journal of Accounting and Economics*.
- [20].Beatty, A. L., Ke, B., & Petroni, K. R. 2002, Earnings management to avoid earnings declines across publicly and privately held banks, *The Accounting Review*.
- [21].Beaver W., C. Eger, S. Ryan, and M. Wolfson, 1989, Financial Reporting and the Structure of Bank Share Prices." *Journal of Accounting Research*.
- [22].Beaver, W., and E. Engel. 1996 "Discretionary Behavior with Respect to Allowances for Loan Losses and the Behavior of Security Prices." *Journal of Accounting & Economics*.
- [23].Beck R., Jakubik P., PiloIU A Key, (2013), Determinants of Non-performing Loans: New Evidence from a Global Sample", in *Open Economies Review*, European Central Bank.
- [24].Berge T.O., Boye K.G. 2007, An analysis of banks' problem loans. Norges Bank, in *Economic Bulletin*.
- [25].Berger, A., DeYoung, R., 1997, Problem loans and cost efficiency in commercial banks, *Journal of Banking and Finance*.
- [26].Blanchard O., Amighini A., F. Giavazzi, "Macroeconomia", Il Mulino 2016,
- [27].Bouvatier, V., e L. Lepetit, 2008, Banks' Procyclical Behavior: Does Provisioning Matter? *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*.

- [28].Bouvatier, V., e L. Lepetit. 2008, “Banks’ Procyclical Behavior: Does Provisioning Matter?” *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*.
- [29].Buncic D., Melecky M., Gennaio 2007, *Macroprudential Stress Testing of Credit Risk A Practical Approach for Policy Makers*, World Bank Policy Research.
- [30].Bushman, R. e C. Williams, 2012, Accounting discretion, loan loss provisioning, and discipline of banks risk-taking, *Journal of Accounting and Economics*.
- [31].Caballero R., Hoshi T. e Kashyap A. 2008, *Zombie Lending and Depressed Restructuring in Japan*, *American Economic Review*,
- [32].Cesarini F. 2017, *I crediti deteriorati nelle banche italiane*, Giappichelli editore.
- [33].Circolare n. 272 del 30 luglio 2008 – 7° aggiornamento- del gennaio 2015
- [34].Cucinelli D. 2015, *The Impact of Non-performing Loans on Bank Lending Behavior: Evidence from the Italian Banking Sector” Eurasian, Journal of Business and Economics*.
- [35].Curcio D, A. De Simone, A. Gallo, 2007, *Financial crisis and international supervision: New evidence on the discretionary use of loan loss provisions at Euro Area commercial banks*, *The british accounting review*.
- [36]. *EBA credit risk: definition of default” di PricewaterhouseCoopers (PWC)*
- [37].El Sood, H. A. 2012, *Loan loss provisioning and income smoothing in US banks pre and post the financial crisis*, *International Review of Financial Analysis*.
- [38].Fiori G. Tiscini R., 2014, *Economia Aziendale*, Egea editore.
- [39].Ghosh S. 2005, *Does leverage influence banks’ non-performing loans? Evidence from India*, in *Applied Economic Letters*,
- [40].Gianfrancesco I. *I meccanismi di trasmissione della recente crisi finanziaria: interazione tra funding e market liquidity risk” Rivista Minerva Bancaria*.
- [41].*Guedilines: Prudential treatment of problem assets-definitions of non-performing exposures and forbearance*, pubblicato da: *Bank for international Settlements*
- [42].Hu, J., Yang, Li., Yung-Ho, C., 2004, *Ownership and non-performing loans: evidence from Taiwan’s banks*. *Developing Economies*,

- [43]. Implementing technical standards” elaborato dall’EBA
- [44]. Jeffrey M. Wooldridge, *Introductory Econometrics a modern approach*, 5th edition, Michigan State University, South Western Cengage Learning.
- [45]. John C. Hull, “Options, futures and derivatives” 10° edizione, Pearson 2018.
- [46]. Keeton, W., 1999, Does Faster Loan Growth Lead to Higher Loan Losses?, Federal Reserve Bank of Kansas City Economics Review
- [47]. Klein N, (2013), Non-performing Loans in CESEE: Determinants and Impact on Macroeconomic Performance”. International Monetary Fund Working Paper
- [48]. Laeven, L. e G. Majnoni 2003, Loan loss provisioning and economic slowdowns: too much, too late?, *Journal of Financial Intermediation*.
- [49]. Leventis, S., P. E. Dimitropoulos, and A. Anandarajan, 2011, Loan Loss Provisions, Earnings Management and Capital management under IFRS: The Case of EU Commercial Banks, *Journal of Financial Services Research*.
- [50]. Liu C., S. Ryan, and J. Wahlen, 1997, “Differential Valuation Implications of Loan Loss Provisions across Banks and Fiscal Agents.
- [51]. Louizis, D., Vouldis, A., Metaxas, V., 2012, Macroeconomic and bank-specific determinants on non-performing loans in Greece: a comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios. *Journal of Banking and Finance*.
- [52]. M. Nkusu, Luglio (2011) “Nonperforming Loans and macrofinancial vulnerabilities in Advanced economies”;
- [53]. Ma, C. K. 1988, Loan Loss Reserve and Income Smoothing: The Experience in the US Banking Industry.”. *Journal of Business Finance and Accounting*.
- [54]. Makri V., Tsagkanos A., Bellas A. 2014, Panoeconomicus. Determinants of non-performing loans: The case of Eurozone”
- [55]. Mancusi M. L. *Analisi dei data-panel*. 2009.
- [56]. Markowitz, H. 1952, Portfolio Selection, *The Journal of Finance*.
- [57]. Messai A.S., Jouini F. 2013, Micro and macro determinants of nonperforming loans, *International Journal of Economics and Financial Issues*”,
- [58]. Minoiu C. 2016, How Do Banks Adjust to Stricter Supervision?

- [59].Mwanza Nkusu, 2011, Nonperforming Loans and Macrofinancial Vulnerabilities in Advanced Economies, International Monetary Fund.
- [60].Packer, F., & Zhu, 2012, Loan loss provisioning practices of Asian banks, Working Paper Bank for International Settlements.
- [61].Panetta, F. (2013). Il Credito e il finanziamento alle imprese
- [62].Pathan S. 2009, Strong boards CEO power and bank risk-taking, Journal of Banking & Finance
- [63].Quagliariello M. 2007, Banks' riskiness over the business cycle: a panel analysis on Italian intermediaries, Applied Financial Economics.
- [64].Rajan, R., Dhal, S., 2003, Non-performing loans and terms of credit of public sector banks in India: an empirical assessment. Reserve Bank of India Occasional Paper.
- [65].Reinhart, C., Rogoff, K., 2010, From Financial Crash to Debt Crisis, NBER Working Paper.
- [66].Report of the Financial Stability Forum on Addressing Procyclicality in the Financial System, 2009, Financial stability forum
- [67].Resti A. Sironi A. Rischio e valore nelle banche. Misura, regolamentazione, gestione. Egea, 2008.
- [68].Robert A. Yaffe, 2003, A primer for data panel analysis.
- [69].Salas V., Saurina J. 2002, Credit risk in two institutional regimes: Spanish commercial and savings banks, in Journal of Financial services research.
- [70].Schivardi F., Sette E. e Tabellini G. 2017, Credit misallocation during the European financial crisis, Roma: Banca d'Italia.
- [71].Steven Bernstein, Ruth Bernstein, Statistica inferenziale, 2003, McGraw-HillEducation.
- [72].Supervisory Roles in Loan Loss Provisioning in Countries Implementing IFRS
- [73].Tirole J. 2017, Deadly Embrace: Sovereign and Financial Balance Sheets Doom Loops, Review of Economic Studies
- [74].Wahlen, J. 1994, The Nature of Information in Commercial Bank Loan Loss Disclosures, The Accounting Review

Sitografia

- [1]. <https://bankfocus.bvdinfo.com/version-2020815/bankfocus/1/Companies/Search>
- [2]. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- [3]. <https://www.bis.org/publ/bcbsc002.htm>
- [4]. <https://eur-lex.europa.eu/eli/treaty/teu/sign>
- [5]. <https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/tier-capitale-banche164.htm>
- [6]. <https://data.worldbank.org/>
- [7]. <https://eur-lex.europa.eu/eli/treaty/teu/sign>
- [8]. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/covid-19/overview?lang=en>
- [9]. https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/european_economy/index.html
- [10]. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1269
- [11]. https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/collana-seminari-convegni/20130015/Atti_convegno_immobiliare_lug13.pdf
- [12]. <https://www.pwc.com/it/it.html>
- [13]. <https://www.econopoly.ilsole24ore.com/2017/11/05/banche-che-stress-parte-seconda-i-test-della-bce-spiegati-per-essere-capiti/>
- [14]. https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR19_10/SR_EBA_STRESS_TEST_I_T.pdf
- [15]. <https://eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/2175405/d429ed31-65ba-498b-9115-d0e4639112ac/EBA%20Dashboard%20-%20Q4%202017.pdf>
- [16]. <https://www.ecb.europa.eu/pub/economicresearch/resbull/2020/html/ecb.rb200527~3fe177d27d.en.html>
- [17]. <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/2020-06-mpr-summary.htm>
- [18]. <https://www.ebc-construction.eu/2020/04/30/european-recovery-fund-joint-declaration-with-the-requests-for-the-construction-sector/>

- [19]. https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/what/glossary/r/recovery-of-funds
- [20]. : https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPC@WEO/EU
- [21]. ://www.norges-bank.no/contentassets/49b4dce839a7410b9a7f66578da8cf74/papers/eber_minouiu
- [22]. : <http://www.restud.com/wp-content/uploads/2017/09/MS21959manuscript.pdf>
- [23]. https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb_surveys/bank_lending_survey/html/index.en.html
- [24]. https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/guidance_on_npl.en.pdf
- [25]. <https://www.bancaditalia.it/>
- [26]. <https://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/normativa/archivio-norme/circolari/c272/index.html>
- [27]. https://ec.europa.eu/info/publications/200428-banking-package-communication_en
- [28]. <https://eba.europa.eu/regulation-and-policy/supervisory-reporting/implementing-technical-standards-on-supervisory-reporting>
- [29]. <https://www.ecb.europa.eu/ecb/html/index.it.html>
- [30]. <https://eba.europa.eu/>
- [31]. <https://www.bancaditalia.it/servizi-cittadino/servizi/accesso-cr/>
- [32]. <http://data.europa.eu/eli/reg/2013/575/oj>.
- [33]. www.pwc.com
- [34]. <https://www.bis.org/bcbs/cp3fullit.pdf>
- [35]. https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/guidance_on_npl.en.pdf
- [36]. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2014/wp14170.pdf>

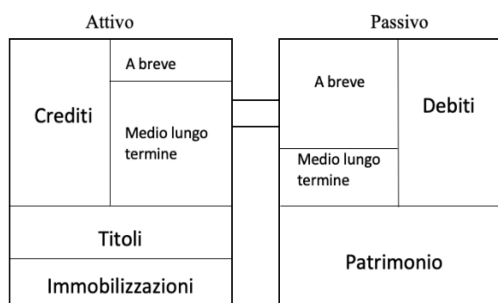
Riassunto

Capitolo 1 – Peculiarità delle esposizioni bancarie

Le banche rappresentano una categoria piuttosto particolare tra gli intermediari finanziari; esse si differenziano da tutte le altre società di intermediazione a causa della riserva di legge che le individua come l'unico agente economico autorizzato alla raccolta di risparmio tra il pubblico e all'erogazione di prestiti ai soggetti in deficit di risorse. Lo svolgimento di tale attività espone gli istituti bancari a numerose tipologie di rischio, le 5 macrocategorie in cui è possibile sintetizzare i rischi associati allo svolgimento dell'attività bancaria sono:

- I- Rischio di credito
- II- Rischio di tasso
- III- Rischio di mercato
- IV- Rischio di liquidità
- V- Rischio operativo

Stilizzando la struttura di un usuale bilancio bancario, è possibile individuare le cause alla base dell'esposizione ad ognuno dei rischi di cui *supra*:



Da una rapida analisi del bilancio semplificato riportato *supra* si nota che le attività *core* degli istituti bancari sono: l'erogazione di prestiti e la trasformazione delle scadenze. Entrambe hanno rilevanti effetti sull'esposizione al rischio di credito, esso, infatti, rappresenta il fattore di maggiore criticità nello svolgimento dell'attività *core*. Gli ultimi anni sono stati caratterizzati da una gestione inefficiente di tale rischio, la degenerazione di tale inefficienza ha portato alla crisi finanziaria del 2008 che ha compromesso irrimediabilmente la stabilità del sistema finanziario mondiale, essa ha evidenziato i limiti di tutti i principi su cui esso reggeva. In tal senso, si è reso necessario un lungo periodo di riforme che ambiscono a dare nuovamente affidabilità ed efficienza ai sistemi bancari. In tale contesto, è necessario

approfondire le dinamiche alla base del rischio di credito e gli effetti che esso è in grado di produrre sulla gestione degli intermediari. Per prima cosa, è necessario individuare le esposizioni che causano un deterioramento del portafoglio attivi, ovvero, i crediti non performanti, essi sono così definiti in quanto incapaci di generare flussi di cassa positivi a causa del basso *standig* creditizio del debitore.

L'*European banking authority* (EBA) ha provveduto a classificare tassativamente le voci dell'attivo delle banche, tale ripartizione è stata effettuata utilizzando come discriminante il grado di rischiosità caratteristica di ogni esposizione. Un quadro chiaro della qualità creditizia delle voci iscritte nell'attivo degli istituti risulta essenziale per l'implementazione di efficaci strategie di *risk management* e, quindi, per raggiungere un buon grado di stabilità. A tal fine, mette conto specificare, la tripartizione fornita dall'EBA per identificare le diverse categorie di crediti in bilancio a seconda della rischiosità caratteristica di ognuno. Le banche possono distinguere le proprie attività in tre macro-classi a seconda dell'esposizione al rischio di credito di ognuna, in tal senso, è possibile individuare:

- le esposizioni sotto osservazioni (*watching list*); si fa riferimento a quei crediti per cui non si è verificato nessun ritardo nei pagamenti e, soprattutto, per cui è stimata una bassa probabilità di insolvenza. Tuttavia, il verificarsi di un evento particolare (*early warning indicator*) evidenzia qualche problema finanziario per il debitore che potrebbe compromettere il corretto servizio del credito. In tal senso, è necessario seguire con particolare attenzione l'evolvere della situazione debitoria.
- i crediti ristrutturati (*forborne*); in questo caso si fa riferimento alle esposizioni per cui, date le difficoltà del *borrower* nel garantire il pagamento i tutti i flussi dovuti e, date la alte probabilità di insolvenza; la banca decide di facilitare il processo di rimborso, Tale strategia può essere implementata con dilazioni nei pagamenti o, più in generale, con accordi strutturali di ristrutturazione del debito ai sensi dell'articolo 182-*bis* (c.c.).
- le esposizioni deteriorate (*non performing exposure*); esse possono essere suddivise a loro volta in esposizioni scadute secondo il *past due criterion* e in esposizioni ad inadempienza probabile (UtP). Tale categoria contiene le voci dell'attivo con il più alto grado di deterioramento, per esse, infatti, il corretto servizio del credito risulta altamente improbabile.

Tenendo a mente la classificazione proposta, gli istituti bancari devono suddividere i crediti che hanno in portafoglio seguendo tale approccio, in questo modo, essi sono in grado di

monitorare costantemente lo *standing* dei propri debitori, sfruttando il vantaggio informativo derivante dall'aver più esposizioni nei confronti dello stesso *borrower*. Mette conto specificare, che lo stock di NPE è modificabile all'entrata, per il deterioramento di talune esposizioni, ma anche in uscita. In tal senso, si precisa che è possibile per un debitore o un'esposizione, classificata nel *cluster* delle deteriorate, uscire dallo *status* di NPE qualora la fattispecie concreta realizzata sia in linea con i requisiti richiesti per il ritorno in *bonis*.

1.1 – Impatto macroeconomico delle *non-performing exposure*

Una volta distinte le diverse esposizioni, è essenziale che gli organi di controllo degli intermediari implementino strategie di gestione coerenti con la natura e il deterioramento di ognuna. Da un prospettiva aggregata, le esposizioni che più di tutte richiedono lo stanziamento di particolari risorse per una corretta amministrazione del rischio che le caratterizza sono le *non-performing exposure*. Tale categoria risulta quella che ha maggiori criticità di gestione, essa è in grado di pregiudicare in modo sostanziale l'operatività dell'istituto e, tramite esso, compromettere il corretto funzionamento del sistema finanziario. Una degenerazione del problema causato dalla presenza eccessiva di NPE in bilancio, infatti, causa distorsioni nelle dinamiche di finanziamento del sistema economico; i crediti deteriorati, invero, contribuiscono notevolmente ad incrementare la ciclicità dell'offerta di credito. Nelle fasi recessive del ciclo economico, il merito creditizio dei prenditori di fondi diminuisce a causa delle difficoltà finanziarie causate da un trend generalmente negativo, la conseguenza immediata sui bilanci delle banche è un incremento della rischiosità dell'attivo. Un attivo più rischioso richiede lo stanziamento di maggiori risorse a fini prudenziali nel rispetto del dettato normativo, in tal modo, l'intermediario ha meno risorse libere per l'esercizio dell'attività *core* e, soprattutto, percepisce una maggiore avversione al rischio causata da più forti asimmetrie informative che rendono difficile la corretta valutazione dello *standing* del debitore. Tali dinamiche generano una pesante contrazione dell'offerta di credito, in tal senso, quindi, diventa particolarmente difficile per gli attori economici accedere ai finanziamenti in grado di alimentare l'economia reale, tale effetto contrae ulteriormente la crescita economica, creando un circolo vizioso che si autoalimenta. Quanto appena detto vale all'esatto opposto nel caso di una fase espansiva del ciclo economico. In questo caso, infatti, l'entusiasmo generato dal trend positivo, la presenza di investimenti con ritorni elevati e la

maggior affidabilità dei prenditori di fondi incentivano le banche ad incrementare l'offerta di credito per aumentare la propria redditività. In tal modo, però, l'accesso al credito si espande in modo incontrollato e l'esposizione degli intermediari aumenta eccessivamente. Pertanto, nel momento in cui si inverte il trend economico, le banche si ritrovano con una sovraesposizione al rischio di credito che risulta ingestibile, gli sconfinamenti sui pagamenti aumentano e il deterioramento immediato del portafoglio degli attivi compromette l'operatività degli istituti e, di conseguenza, la stabilità del sistema finanziario.

Una volta individuati gli effetti negativi che la presenza di un eccessivo volume di NPE in bilancio è in grado di produrre, è necessario approfondire il problema in modo da poter derivare delle possibili soluzioni efficaci. A tal fine, risulta fondamentale analizzare le determinanti alla base del problema in modo da capire in che modo è possibile agire per contrastarlo.

Capitolo 2 – Analisi empiriche: determinanti dei NPL

Analizzare a livello aggregato le relazioni esistenti tra le variabili economiche più importanti e la dinamica dei volumi di crediti deteriorati nelle banche, risulta un esercizio essenziale per una corretta scomposizione e indagine del problema. Tali analisi possono essere sia quantitative che qualitative; in tale sede si procederà ad una combinazione delle due in modo da fornire un quadro quanto più completo e veritiero possibile.

Le variabili che sono in grado di produrre effetti sulla qualità dei crediti iscritti nei bilanci delle banche possono essere divise in due macrocategorie:

- variabili macroeconomiche;
- variabili *bank-specific*.

2.1 – Variabili Macroeconomiche

La prima categoria fa riferimento ai principali indicatori macroeconomici che sono solitamente utilizzati come *proxy* dello stato di salute del sistema economico: essi possono essere utilizzati per indagare gli impatti che lo scenario macroeconomico può avere sul deterioramento del credito bancario. La relazione tra le NPE e il ciclo economico, infatti, è biunivoca; in tal senso, come detto in precedenza, le esposizioni deteriorate hanno effetti sulla crescita economica; allo stesso tempo, però, il contesto macroeconomico di riferimento

è in grado di propagare effetti sui volumi di NPL in bilancio. Concentrandosi sulla seconda relazione, è possibile individuare le variabili che sono considerate in grado di spiegare l'andamento dei NPL in bilancio. A tal fine, risultano rilevanti:

- il tasso di crescita del PIL;
- il tasso di occupazione;
- il tasso di cambio;
- il tasso inflazione;
- il tasso di interesse;
- il livello di debito pubblico;
- l'andamento dei mercati azionari;
- l'andamento del mercato immobiliare.

Il tasso di crescita del Pil è una *proxy* dello stato del ciclo economico; in tal senso, dato quanto detto sopra, esso ha una relazione negativa con lo stock di crediti deteriorati in bilancio. Nelle fasi espansive del ciclo, infatti, aumenta lo *standing* creditizio dei debitori che hanno maggiore capacità di rimborso e, quindi, un più facile accesso al credito. In caso di trend negativo, invece, i prenditori di fondi, incontrando difficoltà finanziarie, hanno maggiori problemi a garantire il corretto servizio del credito, ciò causa un deterioramento del portafoglio prestiti delle banche. Chiaro, in tal senso, come una crescita economica sia correlata in modo inversamente proporzionale con la quantità di NPL in bilancio.

Il tasso di occupazione ha un effetto simile alla crescita del Pil, in tal senso, in periodi di espansione economica aumentano le opportunità di lavoro, i salari e, quindi, i redditi del settore privato. I prenditori di fondi risultano più solvibili e, di conseguenza, diminuisce l'esposizione degli intermediari al rischio di credito e, con essa, la quantità di NPL registrati in bilancio.

Il tasso di inflazione è in grado di condizionare significativamente il potere di acquisto dei consumatori e, quindi, il livello di reddito reale. In tal senso, un aumento dell'inflazione genera difficoltà nel corretto servizio del debito e, quindi, un aumento di crediti deteriorati.

Il tasso di cambio ha un effetto controverso sullo stock di NPL, esso è dato dall'azione di due effetti contrapposti. Un deprezzamento della moneta nazionale, infatti, genera un aumento delle esportazioni e, quindi, del reddito medio degli agenti economici, come risultato si ottiene una diminuzione degli sconfinamenti sui crediti. D'altro canto, però, laddove i prenditori di fondi non siano coperti dal rischio di cambio e abbiano esposizioni in valuta estera, un deprezzamento della valuta nazionale aumenterebbe la probabilità di un loro *default*. Gli stessi effetti valgono al contrario in caso di un apprezzamento della moneta domestica. Chiaro, allora, che la variazione totale del volume di *non-performing loans* causata da modifiche del valore del tasso di cambio, dipende dall'intensità dei due effetti opposti descritti sopra.

Il tasso di interesse deciso dalla BCE ha un impatto positivo sul deterioramento dei portafogli bancari; esso, infatti, influenza in modo diretto i tassi a cui le banche possono accedere a nuova liquidità sui mercati interbancari. In tal senso, un aumento del costo dei capitali per gli istituti si riflette in un incremento immediato dei tassi applicati sui prestiti e, quindi, in maggiori difficoltà di rimborso per i prenditori di fondi. Essi, invero, a parità di reddito si trovano a dover sostenere un costo più alto per accedere ai finanziamenti, in tal modo, aumentano le probabilità di uno sconfinamento sui pagamenti.

Il livello di debito pubblico ha una relazione direttamente proporzionale con il volume di NPL nei bilanci delle banche. All'aumentare dell'esposizione creditizia di uno stato, infatti, diminuisce il suo *standing*; è opinione comune che il merito di credito di uno stato è il tetto massimo che possono raggiungere i prenditori di fondi ivi operanti. In tal senso, un deterioramento dell'affidabilità dello stato causa, a cascata, un deterioramento dello *standing* di tutti i soggetti economici che operano in quel sistema.

Infine, l'andamento del mercato mobiliare e immobiliare deteriorano la qualità del portafoglio prestiti delle banche agendo, non sulla *probability of default* (PD) come le variabili sin qui descritte, bensì, sul *loss given default rate* (LGD). Solitamente, infatti, i titoli finanziari e i beni immobili sono utilizzati come garanzie sui crediti, qualora dovesse diminuire il loro valore, gli intermediari avrebbero minori garanzie a protezione delle loro esposizioni, ciò si traduce in un aumento complessivo della perdita attesa sui crediti e, quindi, in un aumento delle esposizioni deteriorate.

2.2 – Variabili *bank-specific*

Tale tipologia di variabili fa riferimento agli indicatori desumibili dai dati di bilancio o da una riclassificazione dello stesso, esse sono considerati degli ottimi termometri dello stato di salute di un intermediario bancario. Oltre a questi, in tale categoria sono comprese anche caratteristiche specifiche della struttura o delle politiche implementate dall'intermediario. Tra tutte, particolare significatività per gli obiettivi cui ambisce il seguente lavoro è attribuibile a:

- *la corporate goveranance*;
- la diversificazione del portafoglio bancario;
- la dimensione;
- *la performance*;
- le politiche di credito.

La *corporate governance* fa riferimento all'efficienza della struttura societaria dell'intermediario e, in particolare, ai possibili problemi di agenzia ad essa correlati. In tal senso, si fa riferimento a tre teorie molto analizzate in letteratura:

- *bad management*: fa riferimento all'incapacità del *management* di garantire efficienza di costo. In tal senso, derivando una funzione di costo interna (solitamente identificata con la variabile XEFF) è possibile individuare empiricamente una relazione inversa tra funzione di costo e stock di NPL, viceversa, la relazione tra *bad management* e stock di NPL sarà chiaramente positiva.
- *skimming*: tale ipotesi fa riferimento all'incentivo che potrebbe avere il *management* nel tagliare i costi necessari a efficienti processi di valutazione dei debitori, in modo da incrementare l'efficienza generale e, quindi le *performance* di breve periodo. Tale prassi, chiaramente comporta gravi inefficienze nell'allocazione del credito e, quindi, un incremento del *NPLratio*.
- *moral hazard*: in tal caso, si fa riferimento alla propensione del *management* delle banche meno capitalizzate ad aumentare le entrate da interessi attivi concedendo credito a prenditori con basso *standing*; in tal modo, essi incrementano notevolmente la rischiosità del portafoglio prestiti. Chiaro che tale prassi causa un incremento esponenziale dell'esposizione al rischio di credito.

La diversificazione del portafoglio bancario ha una relazione inversa con il volume di posizioni deteriorate al suo interno. Tale assunto è argomentabile facendo riferimento alla letteratura che ha ad oggetto lo studio della gestione dei portafogli finanziari. Gli attivi delle banche, infatti, producendo flussi di cassa distribuiti nel tempo, possono essere considerati alla stregua dei titoli finanziari di mercato, in tal senso, per il portafoglio prestiti delle banche possono essere applicate le stesse teorie applicabili per i portafogli di investimento. Allora, riprendendo le teorie del lavoro di Markowitz (1952), è possibile concludere che all'aumentare della diversificazione tra i prestiti erogati, l'esposizione al rischio di credito tende a diminuire.

L'incremento nella dimensione dell'intermediario produce due diversi effetti opposti. Da un lato le banche di grandi dimensioni, essendo considerate a rilevanza sistemica, sono definite "*too big too fail*"; questo vuol dire che in caso di grave crisi esse possono contare sugli aiuti statali; tale prassi crea problemi di *moral hazard*. Tale inefficienza, unita alla possibilità per le grandi banche di operare con alti livelli di leva finanziaria è in grado di compromettere gravemente la qualità dei crediti in bilancio. Tuttavia, la maggiore rischiosità generata in questo modo è bilanciata dalla maggiore diversificazione che solitamente caratterizza i portafogli delle banche di grandi dimensioni. Il segno del risultato complessivo dipende da quale dei due effetti di cui *supra* è più intenso.

La *performance* delle banche è solitamente sintetizzata negli indicatori del ROE (*return on equity*) e ROA (*return on asset*). Essa è inversamente correlata con il volume di NPL in portafoglio. Gli istituti particolarmente redditizi, infatti, hanno meno incentivo ad aumentare l'esposizione ai rischi per aumentare i profitti dell'attività, questo si traduce in una maggiore qualità del portafoglio crediti.

Infine, le analisi empiriche disponibili in letteratura mostrano una correlazione usualmente negativa tra offerta di credito e *NPLratio*. Molti sono i canali tramite cui la crescita del credito impatta sul *NPLratio*, tra tutti si sottolinea da un lato l'incremento del rischio causato da politiche di credito eccessivamente espansive che portano all'erogazione di prestiti anche a prenditori con *standing* poco elevato. Dall'altro, la diminuzione del *NPLratio* causato da un

aumento del suo denominatore. In tal caso, per derivare il segno della relazione sussistente tra le due grandezze, è essenziale l'analisi econometrica dei dati empirici.

2.3 – Modellizzazione econometrica

Le ipotesi e le teorie spiegate nel paragrafo precedente, possono essere testate facendo ricorso ad un'analisi quantitativa che prevede la modellizzazione econometrica dei dati della realtà, in tal modo è possibile estrarre le informazioni di cui si ha bisogno, in modo da interpretarle e derivare generalizzazioni teoriche. A tal fine, è stato individuato un campione di 511 banche operanti in Europa e si sono analizzate le determinanti della loro esposizione al rischio di credito, sul periodo 2011-2018. Il campione e il periodo di analisi sono stati scelti per soddisfare due esigenze:

- migliorare la letteratura esistente; essa, infatti, risulta latente riguardo gli studi di questo tipo effettuati nel periodo preso in considerazione dall'analisi qui effettuata;
- avere a disposizione dati e analisi attuali per poter elaborare teorie e previsioni riguardo gli effetti che la crisi da COVID-19 potrà avere sulla stabilità degli intermediari europei.

L'implementazione dei modelli econometrici ha confermato tutte le teorie che sono state presentate precedentemente fornendo importanti spunti interpretativi. Evitando di appesantire la trattazione con pedante e dettagliata descrizione tecnica dell'implementazione del modello, si riporta di seguito l'output finale:

| <i>NPLI</i> | Within (Fixed Effects) | Randome Effects | | Within (Fixed Effects) | Random Effects |
|------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| <i>ROA</i> | -0.5019968*** (0.0853152) | -0.4817779*** (0.0832604) | INTRATE | 0.8905152*** (0.1898911) | 0.8386227*** (0.1864351) |
| <i>TA</i> | -0.5023357** (0.1768675) | -0.321389 (0.0789854) | R ² -within | 0.1993 | 0.1719 |
| <i>LOANSDEP</i> | -0.0523387*** (0.0050163) | -0.0339695*** (0.0044345) | R ² -between | 0.0499 | 0.1145 |
| <i>INTINCOME</i> | 0.0001827 (0.0006889) | 0.0003904 (0.000696) | Rho | 0.84504642 | 0.79480431 |
| <i>GDP</i> | 0.0969143** (0.0280593) | 0.111583*** (0.0269298) | Sigma u (α) | 4.2196172 | 3.5561458 |
| <i>UNEMP</i> | 0.285011*** (0.0389878) | 0.3024998*** (0.033912) | Sigma e | 1.8068997 | 1.806897 |
| <i>DECIT</i> | 0.0106463 (0.118785) | 0.0195384* (0.0116655) | Osservazioni | 2625 | 2625 |
| <i>DEBT</i> | 0.0177095* (0.0097668) | 0.0251912*** (0.0047233) | | | |

Si specifica, in questo caso, che essendo il campione prescelto nella forma dei data panel, è stato implementato sia il modello a effetti fissi che quello a effetti variabili. Sebbene in tale sede siano stati riportati i risultati di entrambi, l'output da prendere in considerazione è quello del modello a effetti fissi. L'implementazione del test di Hausman su entrambi, infatti, ha permesso di concludere che il *fixed effect* è il modello migliore da utilizzare in questo caso. Per una migliore comprensione dell'output riportato sopra si riporta di seguito una breve descrizione delle variabili utilizzate per l'implementazione del modello:

| | Notazione | Nome | Descrizione |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------------|---|
| Variabili macroeconomiche | <i>GDP</i> | Gross domestic product growth | Tasso di crescita annuo del prodotto interno lordo |
| | <i>UNEMP</i> | Unemployment rate | Tasso di disoccupazione annuo |
| | <i>DECIT</i> | Deficit di bilancio | Variazione annua del debito pubblico |
| | <i>DEBT</i> | Stock di debito pubblico | Rapporto tra il valore assoluto di debito pubblico e il livello di prodotto interno lordo |
| | <i>INTRATE</i> | Interest rate | Tasso overnight medio annuo sul mercato interbancario |
| Variabili bank-specific | <i>TA</i> | Total asset | Dimensione della banca data dal logaritmo naturale del valore dei suoi asset |
| | <i>ROA</i> | Return on asset | Indicatore della performance e delle redditività della banca |
| | <i>LOANS</i> | Loans to asset ratio | Rapporto tra i prestiti e il totale degli asset |
| | <i>LOANSDEP</i> | Loans to deposit ratio | Rapporto tra i prestiti e il totale dei depositi |
| | <i>INTINCOME</i> | Interest income ratio | Rapporto tra il valore dei proventi per interessi e il totale delle entrate operative. |

Capitolo 3 – Analisi empiriche: gestione dei crediti deteriorati

3.1 – Principi contabili internazionali: IAS36/IFRS9

Dopo aver indagato le relazioni esistenti tra le principali variabili economiche e il deterioramento dei portafogli bancari e una volta individuate le conseguenze negative che tale fenomeno può generare sul funzionamento del sistema economico-finanziario; è necessario analizzare, da una prospettiva più specifica, le distorsioni che i crediti deteriorati generano sulla gestione *core* degli istituti.

Data la recente evoluzione dei principi contabili, con il passaggio dagli IAS36 agli IFRS9, l'impatto che la presenza di crediti deteriorati può generare sul bilancio delle banche potrebbe cambiare. In tal senso, è necessario in primo luogo individuare le principali differenze concettuali tra i due *standard* contabili, dopodiché, tramite un'analisi empirica, è possibile derivare conclusioni riguardo gli effetti che i NPL generano sulla gestione dell'intermediario. Le differenze più significative tra IAS36 e IFRS9 riguardano le metodologie di calcolo degli accantonamenti sui prestiti.

Gli IAS36 calcolano le *provision* utilizzando una prospettiva *backward-looking* secondo l'approccio dell' *incurred loss*. Tale prassi richiede lo stanziamento di nuovi accantonamenti su un'esposizione solamente dopo che si realizzi una chiara evidenza che si sia verificato un deterioramento del merito creditizio del debitore; tale deterioramento, inoltre, deve essere in grado di compromettere il corretto servizio del debito. Il concetto di "chiara evidenza" è individuato espressamente nel dettato regolamentare; in tal senso, per l'*incurred loss approach* è necessario che si verifichi un *trigger event*. I requisiti di quest'ultimo sono determinati in modo tassativo dal regolatore, tuttavia, la definizione fornita di *trigger event* genera tre gravi problematiche e inefficienze:

- a) troppa discrezionalità lasciata alle banche nella definizione delle LLP;
- b) il cosiddetto *cliff effect*;
- c) incremento della pro-ciclicità del credito.

Per la risoluzione del circolo vizioso creato dalla contemporanea azione di discrezionalità-*cliff effect*-pro-ciclicità del credito, e per garantire uno sviluppo degli *standard* contabili, adattandoli alle esigenze più recenti, nel 2014 si è proceduto all'implementazione degli IFRS9 che sono entrati definitivamente in vigore nel 2018. La principale novità introdotta dai nuovi principi riguarda il momento di stanziamento delle risorse per accantonamenti. Gli IFRS9, infatti, adottando una prospettiva *forward looking*, introducono il metodo dell'*expected loss* per la definizione delle *provision* sui prestiti. Il nuovo approccio prevede la definizione di tre diversi *bucket* ognuno contenente esposizioni con deterioramento crescente:

- I- nel *bucket 1* viene calcolata la perdita attesa su un orizzonte di 12 mesi delle esposizioni di nuova emissione o di quelle sane
- II- nel *bucket 2* vengono inserite le esposizioni ancora non in *default* ma comunque *underperforming*, in tal caso, la perdita attesa viene calcolata su tutta la vita attesa del credito

- III- nel *bucket 3* sono prese in considerazione tutte le esposizioni deteriorate, i metodi di calcolo sono uguali a quelli utilizzati nel *bucket 2* ma in tal caso non vengono considerati gli interessi attivi prodotti.

La nuova impostazione degli *standard* contabili permette di risolvere molti dei problemi legati al precedente dettato, in particolare, limita gli effetti negativi derivanti dall'utilizzo del *loss incurred approach* e dall'applicazione del *trigger effect*. In tal senso viene rotto il circolo vizioso causato dal *cliff effect* e dalla prociclicità del credito. Per rendere più esemplificativo tale miglioramento si rimanda alla figura 3.1 riportata nel testo integrale. L'implementazione degli IFRS9, quindi, in linea teorica permetterà di garantire un controllo più efficace dell'evoluzione dell'esposizione degli intermediari al rischio di credito; tale miglioramento è causato principalmente dall'utilizzo dell'approccio *expected loss* per l'identificazione dei crediti che necessitano di accantonamenti. Per quanto riguarda gli effetti dei NPL sul bilancio e sulle tecniche di gestione implementate sugli organi di controllo, particolare importanza riveste la discrezionalità lasciata dal dettato regolamentare nella definizione delle *loan loss provision* (LLP); esse a seconda delle esigenze, infatti potrebbero essere utilizzate dagli amministratori come strumento di gestione.

3.2 – Utilizzo delle LLP come strumento di gestione.

Le ipotesi più importanti da testare nelle indagini riguardo l'utilizzo delle LLP per il raggiungimento di obiettivi gestionali, sono sintetizzabili in:

- a) *income smoothing*;
- b) *capital regulation management*;
- c) *signaling*.

Tali strategie, nonostante ambiscano a raggiungere obiettivi nell'interesse della banca, risultano spesso distorsive; esse, infatti, a volte sono in conflitto di interesse con la *ratio* alla base dei principi contabili e, talvolta, anche con gli obiettivi cui essi tendono.

Per prima cosa è necessario distinguere le LLP in due componenti:

- la componente non discrezionale (o specifica) fa riferimento alla quantità di LLP che dipende dalla massa di NPL in portafoglio, essa è precisamente determinabile e non lascia alcuno spazio alla discrezionalità dei *manager*;

- la componente discrezionale (o generica) fa riferimento ad una porzione di LLP che deve essere stabilita a seconda delle stime e delle previsioni effettuate dagli amministratori circa l'evolversi dell'esposizione creditizia di tutti i prestiti in portafoglio. Chiaro che tale giudizio è a completa discrezionalità degli organi di controllo.

L'ultima componente delle due di cui *supra*, può essere utilizzata come strumento di gestione dell'intermediario, per l'implementazione di politiche con scopi differenti.

L'ipotesi di *income smoothing* fa riferimento alla possibilità secondo cui il *management* di un istituto utilizzi la componente discrezionale delle LLP per diminuire la volatilità degli utili e, di conseguenza, implementare determinate politiche di distribuzione dei dividendi. Secondo tale approccio, per evitare che la banca sia percepita come eccessivamente rischiosa a causa di un'eccessiva variabilità annuale degli utili; gli organi di controllo potrebbero modificare il livello di LLP dell'esercizio a seconda del livello di utile ante imposte e accantonamenti. In tal modo, infatti, essi hanno la possibilità di migliorare o peggiorare i risultati netti di esercizio sfruttando l'impatto negativo che le *provision* hanno in bilancio. A tal fine, aumentando (diminuendo) le LLP quando il livello di EBTLPP è più alto (basso) della media è possibile avvicinare l'utile netto di esercizio al suo livello medio e, quindi, diminuirne la volatilità.

L'ipotesi di *capital regulation management* si realizza quando vengono utilizzate le LLP per scopi di vigilanza prudenziale. Le banche hanno dei vincoli operativi consistenti nella detenzione di patrimoni di alta qualità per far fronte alle perdite inattese; a tal fine, esse sono obbligate a detenere un patrimonio di vigilanza direttamente proporzionale all'esposizione al rischio delle sue attività (*total capital ratio*), esso è formato da Tier1 e Tier2, ognuno dei due formati da capitali di qualità differente. Chiaro, in tal senso, che qualora il TCR richiesto aumenta gli amministratori cercheranno di bloccare la minor quantità possibile di risorse in modo da poter avere a disposizione risorse libere per lo svolgimento dell'attività *core*, questo processo causa una diminuzione delle LLP discrezionali. Viceversa, nel caso di una diminuzione del TCR accade l'esatto opposto. Tuttavia, tali dinamiche non sono sempre verificate in quanto, talvolta, dipendono dall'intensità dei due effetti opposti prodotti dal Tier1 e dal Tier 2 sulle LLP.

Con l'ipotesi di *signaling* si intende la prassi secondo la quale i *manager* utilizzano le LLP per inviare segnali ai mercati. In tal senso, i mercati possono interpretare un aumento delle LLP come un segno di una maggiore stabilità dell'istituto e, quindi, un aumento di *provision* potrebbe generare ottimi ritorni in termini di reputazione e rendimenti azionari.

3.3 – Modellizzazione econometrica

Per una completezza di indagine dei problemi evidenziati nei paragrafi precedenti, è necessario testare tutte le ipotesi teoriche descritte tramite un'analisi empirica della realtà. A tal fine, dopo aver individuato delle variabili quantitative in grado di sintetizzare i concetti qualitativi di cui *supra*, è possibile tramite una modellizzazione econometrica della realtà, derivare conclusioni riguardo l'utilizzo delle LLP come strumento di gestione delle banche. Anche in questo caso verrà preso in considerazione lo stesso campione di 511 banche europee analizzate nel periodo 2011-2018.

Di seguito viene riportata una sintesi delle principali caratteristiche delle variabili utilizzate nel modello:

| Notazione | Nome | Descrizione |
|----------------|---|---|
| <i>NPL</i> | Nonperforming loans ratio | Rapporto tra volume di NPL e il totale dei prestiti erogati. |
| <i>LOANS</i> | Loans to asset ratio | Rapporto tra i prestiti e il totale degli asset |
| <i>TCR</i> | Total capital ratio | Indicatore del livello del patrimonio di vigilanza primario |
| <i>TA</i> | Total asset | Dimensione della banca data dal logaritmo naturale del valore dei suoi asset |
| <i>EBTLP</i> | Earnings before taxes and loan loss provision | Livello di utili al lordo delle tasse e degli accantonamenti da effettuare per perdite su crediti |
| <i>GEBTLP</i> | Growth rate del EBTLP | Tasso di variazione annua del EBTLP. È una proxy della dinamica degli utili nel tempo |
| <i>LISTED</i> | Quotazione in borsa | Variabile dummy che assume valore pari a 1 d |
| <i>PD</i> | Probability to default | Livello di variazione annua del NPLratio, è una proxy della dinamica dell'esposizione al rischio di credito della banca |
| <i>NINTINC</i> | Non interest income ratio | Percentuale di entrate totali diverse dagli interessi. È una proxy della diversificazione |
| <i>GDP</i> | Gross domestic product | Tasso di crescita annua del prodotto interno lordo |

Dopo aver aggiustato i dati del campione in modo da poter rispettare le ipotesi statistiche necessarie all'implementazione del modello econometrico e, soprattutto, alla derivazione di risultati robusti, si può procedere all'implementazione del modello. Mette conto specificare che in tale sede non verranno spiegati i passaggi econometrici effettuati per ottenere risultati robusti, per un approfondimento al riguardo si rimanda al testo integrale. Avendo un campione nella forma dei data-panel si è proceduto all'implementazione sia del modello a effetti fissi che di quello a effetti variabili. Di seguito vengono riportati i risultati ottenuti:

| <i>LLP</i> | Within (Fixed Effects) | Random Effects | | | |
|----------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <i>NPL</i> | 0.0381705*** (0.0026079) | 0.0424281*** (0.0013487) | GDP | -0.0373325*** (0.1898911) | -0.370455*** (0.0039494) |
| <i>TA</i> | -0.289484 (0.0366797) | -0.0009389 (0.0061989) | R ² -within | 0.2750 | 0.2732 |
| <i>NINTINC</i> | -0.028119** (0.0009423) | -0.0015963* (0.000633) | R ² -between | 0.6650 | 0.6975 |
| <i>CLOAN</i> | 0.0033533** (0.0012246) | 0.004143*** (0.0007394) | Rho | 0.34251175 | 0.229257 |
| <i>PD</i> | 0.0366712*** (0.0031981) | 0.0362142*** (0.0028323) | Sigma u (α) | 0.28651436 | 0.21650095 |
| <i>TCR</i> | -0.0168937*** (0.0029147) | -0.129391*** (0.017655) | Sigma e | 0.3969654 | 0.3969654 |
| <i>EBTLP</i> | 0.1888908*** (0.118785) | 0.1917679*** (0.0143036) | Osservazioni | 3233 | 3233 |
| <i>LISTED</i> | 0.0177095* (0.0097668) | 0.0989954** (0.0316069) | | | |

Dopo aver implementato entrambi i modelli, il test di Hausman ha individuato nel modello a effetti variabili il migliore tra i due. L'interpretazione dei risultati di quest'ultimo conferma tutte le ipotesi teoriche descritte e, se non per due eccezioni, è perfettamente in linea con le previsioni qualitative.

3.4 – Alternative per una corretta gestione delle NPE

Date le problematiche emerse nel corso della trattazione e le relazioni derivate grazie all'implementazione dei modelli econometrici, è palese il bisogno di individuare delle strategie efficienti per la gestione dei crediti deteriorati, in modo da ridurre l'impatto negativo sui bilanci e sull'operatività degli intermediari. A tal fine, è possibile individuare tre diverse alternative di gestione:

- strategie di cessione;
- strategie di gestione interna;
- strategie di gestione esterna.

La prima categoria fa riferimento alla possibilità di cartolarizzare le esposizioni deteriorate, seguendo la procedura classica per la cartolarizzazione che prevede l'emissione di note, e successivamente cedere i titoli creati a società specializzate (SPV). In tal caso, ovviamente è possibile per la banca mantenere solamente le note *senior* in modo da diminuire l'esposizione creditizia senza, però, rinunciare completamente ai flussi di cassa. Tale prassi sembra essere quella più efficace, il suo grande limite però è che attualmente il mercato secondario dei crediti non è molto sviluppato a causa delle difficoltà che si hanno nel prezzare tali strumenti. Questo limite causa elevati *cut-off* di cessione e, di conseguenza, la contabilizzazione di notevoli perdite su crediti.

La seconda categoria consiste nella gestione delle esposizioni deteriorate utilizzando le risorse interne e affrontando i costi diretti e indiretti della loro presenza in bilancio. Chiaramente tale prassi, anche se non comporta la contabilizzazione di perdite immediate, appare, comunque, molto più costosa e meno efficiente della precedente; anche a causa di tutti temi sollevati ed analizzati nel corso delle trattazioni.

Infine, la strategia di una gestione esterna si configura come una via di mezzo tra le due precedenti, essa prevede di mantenere le esposizioni iscritte in bilancio delegando, però, a società esterne la loro gestione (*special servicer*). In tal modo, infatti, la banca non deve affrontare i costi di gestione interna ma, comunque, è esposta a tutte le inefficienze derivanti dalla presenza di tali esposizioni in bilancio.

Concludendo, si può individuare nella cartolarizzazione la strategia più efficiente per la gestione dei problemi presentati in tale lavoro. Ovviamente essa potrà diventare una strategia implementabile e veramente efficace solo a condizione che si derivino modelli efficienti per il *pricing* dei *non-performing loans*.

