



NIRP:

effetti avuti sull'economia in relazione alle  
caratteristiche del sistema bancario dei Paesi  
dell'Eurozona

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA E MANAGEMENT

CATTEDRA DI MACROECONOMIA E POLITICA  
ECONOMICA

Studente:

MATTIA SPALVIERI

276041

Docente:

Prof. GIOVANNA VALLANTI

ANNO ACCADEMICO 2023-2024

Dedicato a tutte le persone che ci sono state, ci sono e ci saranno sempre per me. A tutti  
quelli che non ci sono più, ma che ugualmente ne sento la presenza.

Alla Professoressa Vallanti che con la passione che mette nel suo lavoro e nei suoi insegnamenti  
mi ha ispirato nella strada che realmente voglio prendere, la ringrazierò per sempre.

# **INDICE**

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>LISTA DELLE FIGURE.....</b>	<b>5</b>
<b>LISTA DELLE TABELLE .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPITOLO 1 BCE E POLITICHE MONETARIE.....</b>	<b>9</b>
1.1 <i>BCE: RUOLO E COMPITI.....</i>	9
1.2 <i>STABILITÀ DEI PREZZI: VANTAGGI .....</i>	9
1.3 <i>POLITICA MONETARIA DELLA BCE: MANDATO E OBIETTIVI .....</i>	11
1.4 <i>STRUMENTI DI POLITICA MONETARIA .....</i>	12
1.4.1 <i>Strumenti convenzionali .....</i>	12
1.4.2 <i>Strumenti non convenzionali .....</i>	15
<i>BOX DI APPROFONDIMENTO 1: EFFETTI E CANALI DI TRASMISSIONE DELLA POLITICA     MONETARIA.....</i>	18
<b>CAPITOLO 2 NEGATIVE INTEREST RATE POLICY.....</b>	<b>21</b>
2.1 <i>NIRP: CONSIDERAZIONI GENERALI.....</i>	21
2.3 <i>NIRP: EFFETTI POTENZIALI POSITIVI SU PRESTITI, OUTPUT E INFLAZIONE .....</i>	25
2.4 <i>NIRP: POSSIBILI EFFETTI COLLATERALI NEGATIVI SULLE BANCHE E SUL SISTEMA     FINANZIARIO .....</i>	29
2.5 <i>EFFETTI FINALI RISCONTRATI SULL 'ECONOMIA REALE .....</i>	32
<i>BOX DI APPROFONDIMENTO 2: EFFETTI DEI TASSI NEGATIVI SUI DEPOSITI AZIENDALI</i>	35
<b>CAPITOLO 3 NIRP E CARATTERISTICHE DELLE BANCHE..</b>	<b>36</b>
3.1 <i>OBIETTIVI DELL 'ANALISI, DATI E MODELLO UTILIZZATI .....</i>	36
3.2 <i>PANORAMICA SULL 'EVOLUZIONE DEI TASSI .....</i>	38
3.3 <i>DEPOSITI AL DETTAGLIO ED ECCESSO DI LIQUIDITÀ.....</i>	43
<i>BOX DI APPROFONDIMENTO 3: POTERE DI MERCATO .....</i>	52
<i>BOX DI APPROFONDIMENTO 4 NIRP: EFFETTO SECONDARIO BENEFICO     SULL 'EFFICIENZA DEI COSTI BANCARI DELLE BANCHE AD ALTO DEPOSITO .....</i>	53
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>55</b>

## INTRODUZIONE

L'obiettivo finale di questa analisi è indagare se e come determinate caratteristiche del sistema bancario nazionale dei Paesi dell'Area Euro, abbiano amplificato o frenato gli effetti sperati sull'economia derivanti dall'implementazione della politica monetaria non convenzionale denominata NIRP (Negative Interest Rate Policy) concernente l'introduzione, da parte della Banca Centrale Europea nel giugno del 2014, di tassi di interesse negativi sui depositi detenuti presso essa.

L'elaborato, inizialmente, spiega il ruolo della Banca Centrale e i compiti che essa svolge attraverso l'implementazione di politiche monetarie, inoltre, si illustrano gli strumenti di politica monetaria e i canali di trasmissione di questa, così da capire in che modo cerca di produrre effetti reali nell'economia.

Successivamente, ci si concentra sul delineare i tratti principali della NIRP, che è il vero oggetto di esame della nostra analisi, spiegando il tipo di politica, i moventi che hanno indotto a utilizzarla, quindi il contesto macroeconomico esistente in quel periodo che ha spinto la BCE a spingere i tassi di interesse in territorio negativo. Inoltre, si espongono gli obiettivi desiderati dalle Autorità, dunque, i potenziali effetti positivi che l'introduzione di questa policy poteva portare, attraverso la creazione di canali standard e non standard di politica monetaria, dato il movimento dei tassi in negativo. Ma allo stesso tempo vengono spiegati anche gli effetti collaterali negativi che questa potrebbe avere. Altresì, vengono descritti i risultati effettivamente avuti nell'economia sulle variabili sulle quali si voleva incidere, ossia prestiti, PIL, inflazione.

Infine, l'elaborato si concentra sulla relazione esistente tra determinate caratteristiche dei sistemi bancari dei Paesi dell'Area Euro, quali la dipendenza delle banche dai depositi al dettaglio e dall'eccesso di liquidità e la NIRP.

Per far questo, si utilizzano dati provenienti dall'ECB Data Portal e tecniche econometriche con regressioni su questi dati, per poter dimostrare ciò che viene spiegato, ossia che durante la NIRP le banche più dipendenti dai depositi al dettaglio e dall'eccesso di liquidità hanno risposto aumentando i prestiti concessi.

## **LISTA DELLE FIGURE**

Figura 1.1 Fonte: ECB Data Portal, data comparison. Rappresentazione grafica dell'andamento dei tre tassi chiave fissati dalla BCE.

Figura 1.2 Fonte: ECB Data Portal, data comparison. Rappresentazione grafica del corridoio del tasso di interesse interbancario overnight con al suo interno il tasso Eonia.

Figura 1.3 Fonte: ECB. Rappresentazione grafica degli acquisti netti di attività per programma nell'ambito del PAA.

Figura 1.4 Fonte: ECB, La politica monetaria della BCE. Illustrazione sintetica del meccanismo di trasmissione dai tassi ai prezzi.

Figura 2.1 Fonte: Kathryn Holston, Thomas Laubach, John C. Williams, Measuring the Natural Rate of Interest: International Trends and Determinants. Rappresentazione grafica della stima dell'andamento del tasso naturale di interesse e del tasso di crescita del PIL tendenziale nell'Area Euro.

Figura 2.2 Fonte: Miguel Boucinha, Lorenzo Burlon, part of the ECB Economic Bulletin, Issue 3/2020. Rappresentazione grafica degli sviluppi dei tassi di politica monetaria, dei costi di finanziamento e dei tassi di prestito delle banche.

Figura 2.3 Fonte: Grégory Clayes, What are the effects of the ECB's Negative Interest Rate Policy. Rappresentazione grafica dei tassi chiave della BCE e dell'Eonia. Rappresentazione grafica dei rendimenti dei titoli di Stato a 10 anni nell'Euro Area e in alcuni Paesi nello specifico.

Figura 2.4 Fonte: Marcello Minenna, Il Sole 24 Ore. Rappresentazione grafica dell'andamento dell'onere dei tassi negativi sui bilanci delle banche dell'area euro.

Figura 2.5 Fonte: Grégory Clayes, What are the effects of the ECB's Negative Interest Rate Policy. Rappresentazione grafica dell'ammontare dell'eccesso di liquidità detenuto negli anni presso la BCE dalle banche dell'area euro. Rappresentazione grafica del costo delle banche sull'eccesso di liquidità dato dal DFR e tale costo al netto del sistema di tiering introdotto dalla BCE.

Figura 2.6 Fonte: Grégory Clayes, What are the effects of the ECB's Negative Interest Rate Policy. Rappresentazione grafica dei tassi sulle attività e passività applicati dalle banche a imprese e famiglie, calcolati come medie ponderate dei tassi applicati in base a scadenza e tipo di prestito.

Figura 2.7 Fonte: Miguel Boucinha, Lorenzo Burlon, part of the ECB Economic Bulletin, Issue 3/2020. Rappresentazione grafica dell'impatto stimato della NIRP sui prestiti bancari alle imprese.

Figura 2.8 Fonte: Miguel Boucinha, Lorenzo Burlon, part of the ECB Economic Bulletin, Issue 3/2020. Rappresentazione grafica dell'effetto della NIRP sulle condizioni di prestito come segnalato dalle banche nel BLS, andamento volumi di prestito alle imprese e alle famiglie e andamento dei tassi su di essi.

Figura 2.9 Fonte: Miguel Boucinha, Lorenzo Burlon, part of the ECB Economic Bulletin, Issue 3/2020. Rappresentazione grafica della crescita degli investimenti per le imprese soggette a tassi di deposito negativi.

Figura 3.1 Fonte: autore dell'elaborato, grafico creato tramite Excel. Rappresentazione grafica dell'andamento del tasso di interesse sui Deposit Facility e dei tassi di interesse sui mutui alle famiglie nei Paesi dell'Area Euro.

Figura 3.2 Fonte: autore dell'elaborato, grafico creato tramite Excel. Rappresentazione grafica dell'andamento del tasso di interesse sui Deposit Facility e dei tassi di interesse sui prestiti alle famiglie per i consumi nei Paesi dell'Area Euro.

Figura 3.3 Fonte: autore dell'elaborato, grafico creato tramite Excel. Rappresentazione grafica dell'andamento del tasso di interesse sui Deposit Facility e dei tassi di interesse sui prestiti alle imprese nei Paesi dell'Area Euro.

## LISTA DELLE TABELLE

Tabella 3.1 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Regressione del tasso sui mutui dei Paesi dell'Area Euro sul Deposit Facility Rate.

Tabella 3.2 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Regressione del tasso sui prestiti per i consumi alle famiglie dei Paesi dell'Area Euro sul Deposit Facility Rate.

Tabella 3.3 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Regressione del tasso sui prestiti alle imprese dei Paesi dell'Area Euro sul Deposit Facility Rate.

Tabella 3.4 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Tabella riassuntiva delle tabelle 3.1, 3.2, 3.3.

Tabella 3.5 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Descriptive statistics, variabili utilizzate nelle regressioni.

Tabella 3.6 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Regressione prestiti alle famiglie sul DFR,  $D_{RATIO}$  e  $Int_1$ , includendo solo Country e Quarter fixed effects.

Tabella 3.7 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Regressione prestiti alle famiglie sul  $D_{RATIO}$  e  $Int_1$ , includendo anche gli Year fixed effects.

Tabella 3.8 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Regressione prestiti alle famiglie sul DFR,  $E_{RATIO}$  e  $Int_2$ , includendo solo Country e Quarter fixed effects.

Tabella 3.9 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Regressione prestiti alle famiglie sul  $E_{RATIO}$  e  $Int_2$ , includendo anche gli Year fixed effects.

Tabella 3.10 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Regressione prestiti alle imprese sul DFR,  $D_{RATIO}$  e  $Int_1$ , includendo solo Country e Quarter fixed effects.

Tabella 3.11 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Regressione prestiti alle imprese sul  $D_{RATIO}$  e  $Int_1$ , includendo anche gli Year fixed effects.

Tabella 3.12 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Regressione prestiti alle imprese sul DFR,  $E_{RATIO}$  e  $Int_2$ , includendo solo Country e Quarter fixed effects.

Tabella 3.13 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Regressione prestiti alle imprese sul  $E_{RATIO}$  e  $Int_2$ , includendo anche gli Year fixed effects.

Tabella 3.14 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Tabella riassuntiva delle regressioni effettuate per valutare gli effetti sui prestiti alle famiglie e alle imprese valutando l'impatto che ha avuto la dipendenza delle banche dai depositi al dettaglio nella trasmissione della NIRP.

Tabella 3.15 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Tabella riassuntiva delle regressioni effettuate per valutare gli effetti sui prestiti alle famiglie e alle imprese valutando l'impatto che ha avuto la dipendenza delle banche dall'eccesso di liquidità nella trasmissione della NIRP.



## ***CAPITOLO 1 BCE E POLITICHE MONETARIE***

### *1.1 BCE: ruolo e compiti*

La Banca centrale europea (BCE) è la banca centrale incaricata dell'attuazione della politica monetaria per gli Stati membri dell'Unione europea che hanno adottato l'euro. Essa, principalmente, ha l'obiettivo di mantenere la stabilità dei prezzi e per farlo cerca di tenere l'inflazione sotto controllo, in particolare mantenerla bassa, stabile e prevedibile, così che i soggetti possano programmare risparmio e spesa, promuovendo crescita e occupazione.

La BCE contribuisce alla sicurezza del sistema bancario, aiutando a vigilare sulle banche dell'Area Euro, così che queste siano più solide e il denaro degli individui al sicuro, accerta che le istituzioni e i mercati finanziari siano adeguatamente controllati dalle autorità nazionali e che i sistemi di pagamento siano efficienti.

Inoltre, autorizza l'emissione di euro in banconote da parte dei paesi dell'eurozona, gestisce le riserve di valuta estera dell'Eurozona e l'acquisto o la vendita di valute per mantenere in equilibrio i tassi di cambio.

### *1.2 Stabilità dei prezzi: vantaggi*

Come si è detto, l'obiettivo principale è il mantenimento della stabilità dei prezzi e di seguito si espongono i motivi principali per i quali essa è importante, infatti, i vantaggi legati alla stabilità dei prezzi sono molteplici e relativi a differenti contesti dell'economia.

Sicuramente, si può affermare che questa influisca in senso positivo sul tenore di vita, contribuendo a vari fattori.

- Attenua l'incertezza sull'evoluzione generale dei prezzi migliorando di conseguenza la trasparenza dei prezzi relativi, ossia i prezzi dei beni espressi in termini di altri beni.

Si immagini, per esempio, che un determinato bene A subisca un rincaro del 2%, allora si sa che se il livello generale dei prezzi nell'economia è stabile, gli individui interpreteranno in modo corretto tale rialzo del prezzo come un aumento del prezzo relativo del prodotto A e su tale base potranno decidere se e come acquistarne di meno. Ma se si è in presenza di inflazione alta e instabile risulta difficile capire come è variato

il prezzo relativo del prodotto A, di fatti è possibile che nonostante ci sia un rincaro di tale bene, in realtà il suo prezzo relativo sia diminuito, dunque sarebbe opportuno acquistarne un quantitativo relativamente maggiore. Prezzi stabili, quindi, aiutano imprese e consumatori a adottare decisioni di consumo e di investimento migliori. Inoltre, sempre ponendo l'attenzione sulle imprese, un'inflazione instabile e che crea incertezza nella sua futura evoluzione, può portare queste a intraprendere decisioni sbagliati in materia di occupazione.

In particolare, si assuma che in un contesto di elevata e instabile inflazione, un'impresa interpreta in modo sbagliato un aumento del 5% dei prezzi dei propri prodotti come una riduzione dei suoi prezzi relativi, dato che non si rende conto che l'inflazione nel periodo scende dal 6% al 4%. Di conseguenza, essa potrebbe decidere di intraprendere azioni di riduzione degli investimenti e di licenziamento degli operai, per ridurre la propria capacità produttiva ed evitare perdite. Questa decisione risulterebbe sbagliata poiché dato il calo dell'inflazione, non colto dall'impresa, i salari nominali dei dipendenti potrebbero non aumentare nella misura in cui si credeva, ma di meno.

- Riduce i premi per il rischio di inflazione nei tassi di interesse.

Infatti, se si è in presenza di prezzi stabili, i creditori non richiederanno un premio aggiuntivo per i rischi legati all'inflazione. Per tale motivo i tassi di interesse, sia nominali che reali, risulteranno inferiori, aumentando gli incentivi a investire e portando quindi a un miglioramento del benessere economico;

- Riduce gli effetti distorsivi dei regimi fiscali e previdenziali, che non prevedono l'indicizzazione delle aliquote impositive e dei contributi previdenziali al tasso di inflazione.

Per comprendere al meglio tale vantaggio, è possibile fare un semplice esempio prendendo in considerazione il fenomeno del *fiscal drag*<sup>1</sup>. Si ipotizzi un periodo con inflazione crescente, questa potrebbe spingere i salari nominali a salire per compensare i lavoratori per l'andamento dell'inflazione, ma tale aumento potrebbe determinare un'imposta più elevata a cui sarebbero soggetti questi, trovandosi ora a pagare imposte

---

<sup>1</sup> Fiscal drag: drenaggio fiscale, indica la situazione in cui si verifica un aumento della pressione fiscale sul reddito a causa di un'inflazione in forte crescita.

più alte pur non migliorando il loro standard di vita. Tutto ciò porterebbe a un rallentamento della crescita economica;

- Evitare una distribuzione arbitraria del reddito e della ricchezza.

Infatti, soprattutto in casi di difficile previsione di future variazioni dei prezzi e per le fasce di popolazione che non riescono a proteggere dall'inflazione i propri crediti nominali, l'instabilità dei prezzi può portare a problemi economici, sociali e politici di redistribuzione arbitraria di ricchezza e reddito.

Ad esempio, in caso di aumento di inflazione inaspettato, chi ha crediti nominali, per esempio sotto forma di titoli di Stato, allora vedrà scendere il valore reale di questi, avvantaggiando i debitori. Pertanto, la ricchezza si traferirà in maniera arbitraria dai prestatori ai prenditori, poiché il denaro che sarà rimborsato ai primi permetterà di acquistare meno beni rispetto a quelli che ci si aspettava inizialmente.

- Contribuire alla stabilità finanziaria.

L'instabilità finanziaria può arrecare danni alla solidità dei bilanci bancari.

Prendiamo ad esempio una banca che concede prestiti a lungo termine a un tasso fisso che sono finanziati da depositi a breve. In caso di un aumento inaspettato dell'inflazione vedrebbe le proprie attività ridotte in termini reali, che porterebbe la banca a essere esposta a problemi di solvibilità, che a loro volta potrebbe creare una "reazione a catena" negativa nei mercati. Dunque, facilmente si nota come la stabilità dei prezzi porta ad accrescere la stabilità finanziaria.

### *1.3 Politica monetaria della BCE: mandato e obiettivi*

La strategia di politica monetaria della BCE è vincolata dal mandato che le ha conferito il Trattato sull'Unione europea (TUE) e il Trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE). Come si è detto, il suo obiettivo primario è mantenere la stabilità dei prezzi nell'area euro e in aggiunta a ciò l'Eurosistema, costituito dalla BCE e dalle banche centrali nazionali dell'Area Euro, sostiene le politiche economiche generali al fine di realizzare gli obiettivi dell'Unione definiti nell'Art. 3 del TUE, quali una crescita economica equilibrata (sostenibile e non inflazionistica), un alto grado di competitività

dell'economia sociale di mercato, per mirare alla piena occupazione, al progresso sociale e alla tutela della qualità dell'ambiente.

Il consiglio direttivo afferma che l'indice armonizzato dei prezzi al consumo (IAPC) è la misura dei prezzi più adeguata per valutare il raggiungimento dell'obiettivo di stabilità dei prezzi e pensa che il miglior modo per conseguirla e mantenerla sia perseguire un obiettivo del livello dell'inflazione del 2% a medio termine, in modo simmetrico<sup>2</sup>.

#### *1.4 Strumenti di politica monetaria*

Per raggiungere i propri obiettivi, la BCE servendosi di numerosi strumenti di politica monetaria e attraverso il sistema finanziario, influenza l'economia, in particolare va a influire sulle condizioni di finanziamento offerte ai cittadini, alle imprese e ai Governi dell'Eurozona. Per esempio modificando i tassi di interesse, la BCE, può incidere sul costo del denaro, ciò avrà un impatto su quanto si spende e si investe e sul livello dei prezzi e inflazione.

##### *1.4.1 Strumenti convenzionali*

Il principale strumento di politica monetaria della BCE è costituito dalla manovra sui suoi tre tassi di interesse chiave, ai quali le banche commerciali possono prendere a prestito o depositare denaro presso la BCE:

- tasso di interesse sulle operazioni di rifinanziamento principali (MRO, Main refinancing operations);
- tasso di interesse su depositi presso banca centrale (DF, deposit facility); minore di quello su MROs;
- tasso di interesse su operazioni di rifinanziamento marginali (ML, marginal lending facility), maggiore di quello su MROs.

---

<sup>2</sup> simmetrico: nel senso che deviazioni positive e negative dall'obiettivo sono considerate egualmente indesiderabili.

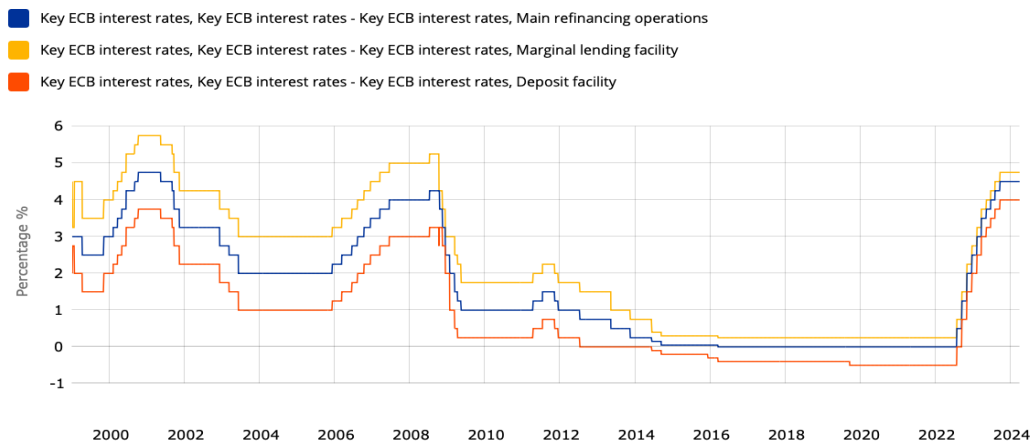


Figura 1.1 Fonte: ECB Data Portal, data comparison. Rappresentazione grafica dell'andamento dei tre tassi chiave fissati dalla BCE.

#### A. Operazioni di mercato aperto (OMO, open market operations)

MROs: operazioni di immissione di liquidità con frequenza e scadenza settimanale, che mirano a orientare i tassi di interesse a breve termine, a gestire la liquidità nel mercato e a segnalare l'orientamento della politica monetaria nell'area euro, regolate con meccanismo ad asta;

LTROs: operazioni di rifinanziamento più a lungo termine di immissione di liquidità con scadenza a tre mesi e frequenza mensile, utilizzate per offrire un rifinanziamento addizionale più a lungo termine al settore finanziario, anch'esse regolate con meccanismo ad asta.

Fine tuning operations: utilizzate per far fronte a variazioni inattese di liquidità nel mercato e attenuare i conseguenti effetti sui tassi di interesse. Non hanno frequenza regolare e sono regolate sia con meccanismo ad asta che sulla base di accordi bilaterali.

Operazioni di tipo strutturale: progettate per regolare la posizione strutturale dell'Eurosistema nei confronti del sistema finanziario in maniera più permanente, così da sostenere obiettivi di politica monetaria più a lungo termine o per aumentare liquidità e prevenire delle crisi.

#### B. Operazioni attivabili su iniziativa della controparte (Standing facilities)

ML: operazioni per ottenere liquidità overnight dalla BCE contro garanzie sufficienti;

DF: operazioni per effettuare un deposito overnight presso la BCE.

Tali operazioni servono per offrire e assorbire liquidità overnight, segnalare l'orientamento della politica monetaria e limitare i tassi di interesse overnight di mercato.

Fondamentale, infatti, che questi due tassi definiscono il corridoio dentro il quale può oscillare il tasso di interesse overnight al quale le banche possono prestare denaro ad altre banche senza collateral, per tale motivo questo è anche un indicatore fondamentale di fiducia delle banche. Il tasso sui depositi funge da tasso minimo, di questo corridoio, mentre il tasso sui rifinanziamenti marginali funge da massimale.

BCE attraverso la fissazione dei tassi su ML e DF, dunque, può anche influenzare il tasso interbancario overnight.

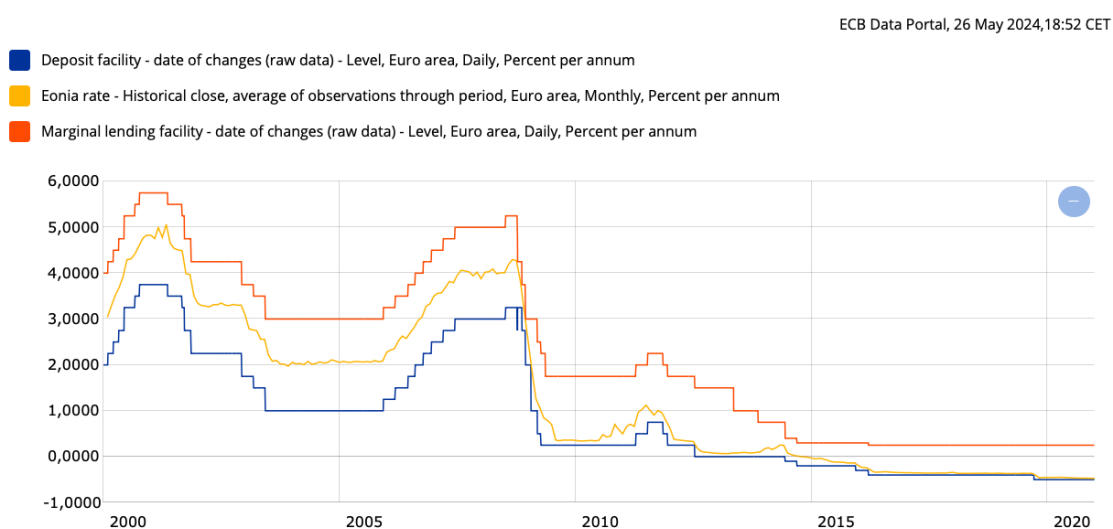


Figura 1.2 Fonte: ECB Data Portal, data comparison. Rappresentazione grafica del corridoio del tasso di interesse interbancario overnight con al suo interno il tasso Eonia.

### C. Coefficiente riserve obbligatorie

Le riserve obbligatorie costituiscono una parte integrante del quadro operativo della politica monetaria dell'Eurozona. Ogni banca, infatti, deve detenere presso la banca centrale l'1% dei depositi a vista e di tutte le altre passività rimborsabili entro due anni. Lo scopo di tale sistema è quello di perseguire obiettivi di stabilizzazione dei tassi di interesse di mercato e di creare e ampliare il fabbisogno strutturale di liquidità nel sistema bancario.

#### *1.4.2 Strumenti non convenzionali*

Importante è che in alcuni casi le banche centrali si trovano ad affrontare sfide molto impegnative, che non riescono a controllare e superare solo con politiche convenzionali e dunque devono rivolgersi a strumenti non convenzionali di politica monetaria.

Ad esempio, soprattutto a seguito della crisi finanziaria globale, quindi a partire dal 2008, la BCE si è dovuta confrontare con eventi macroeconomici straordinari e sfide a livello globale senza precedenti. Essa, con la necessità di preservare il corretto funzionamento dei mercati e del meccanismo di trasmissione della politica monetaria e di contrastare la contrazione del credito e il rischio di deflazione, ha esteso i suoi interventi oltre i limiti delle politiche monetarie convenzionali.

##### A. Programma di acquisto di attività: PAA e PEPP

Il programma di acquisto di attività ampliato coinvolge sia titoli del settore privato che del settore pubblico. Il suo obiettivo principale era di esercitare una pressione al ribasso della struttura a termine dei tassi di interesse e contrastare i rischi che un periodo prolungato di inflazione troppo bassa poteva portare.

Il PAA si articola in 4 programmi distinti: il programma di acquisto per il settore societario (CSPP), quello per il settore pubblico (PSPP), quello di titoli garantiti da attività (ABSPP) e il CBPP3, ossia il terzo programma di acquisto di obbligazioni garantite.

Gli acquisti di attività, denominato Quantitative Easing, sono iniziati nell'ottobre del 2014, cioè nell'ultima fase della crisi del 2008.

L'obiettivo del QE era di rompere la trappola della liquidità, portare liquidità nei mercati finanziari e agli intermediari finanziari non monetari, quindi non solo alle banche e aggirando i mercati voleva influenzare e ridurre i tassi di interesse a lungo termine e aumentare i prezzi dei titoli.

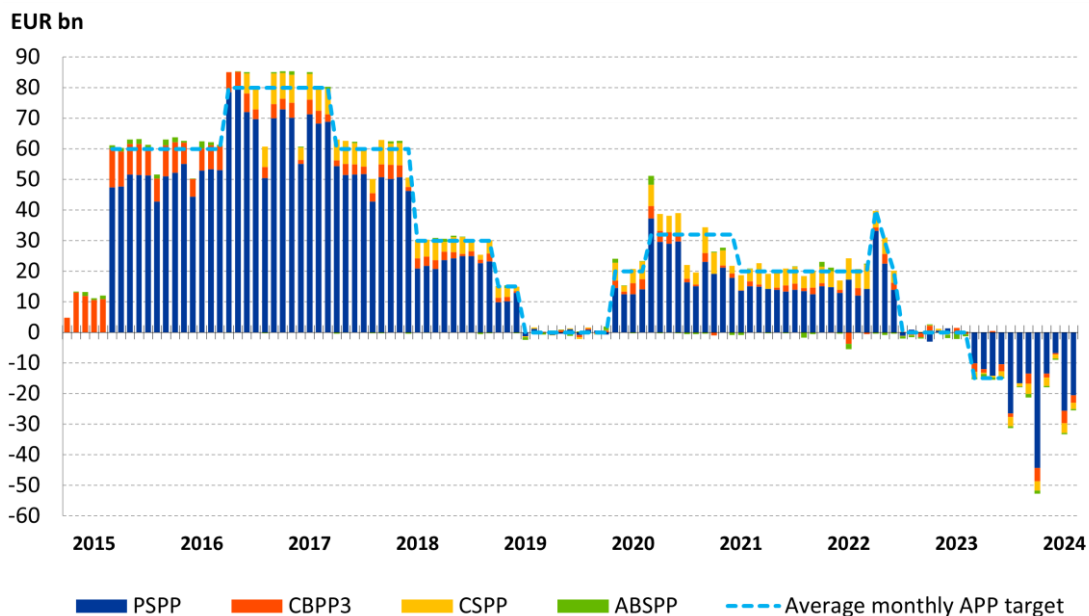


Figura 1.3 Fonte: ECB (<https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/app/html/index.en.html>).

Rappresentazione grafica degli acquisti netti di attività per programma nell'ambito del PAA.

Per quanto riguarda il Programma di acquisto per l'emergenza pandemica, PEPP: questo è un programma temporaneo di acquisto di titoli del settore privato e pubblico lanciato nel marzo 2020 al fine di contrastare i gravi rischi per il meccanismo di trasmissione della politica monetaria e le prospettive per l'area euro posti dall'epidemia da CoVid-19.

#### B. Operazioni definitive monetarie, OMT:

La BCE nell'agosto del 2012 annunciò la possibilità di effettuare operazioni definitive monetarie nei mercati secondari di titoli sovrani per garantire un'efficace trasmissione e preservare l'unicità della sua politica monetaria.

L'OMT è nata per essere subordinata a un programma di aggiustamento macroeconomico o precauzionale nell'ambito del Fondo europeo di stabilità finanziaria o del Meccanismo europeo di stabilità.

Tale politica non è mai stata utilizzata, ma fa parte dello strumentario della BCE, infatti nel 2012 solo il loro annuncio fu sufficiente ad arrivare agli obiettivi sperati.

#### C. Operazioni mirate di rifinanziamento a più lungo termine (TLTROs, targeted longer-term refinancing operations)



Tali operazioni offrono finanziamenti a lungo termine e a condizioni favorevoli agli enti creditizi, con l'obiettivo di stimolare i prestiti bancari all'economia reale.

Una prima serie di TLTRO fu annunciata il 5 giugno 2014, una seconda, TLTRO II, il 10 marzo 2016 e una terza serie, TLTRO III, il 7 marzo 2019.

Le TLTROs sono operazioni mirate poiché l'importo che le banche possono prendere a prestito è proporzionale ai prestiti che queste concedono a famiglie e a società non finanziarie.

In più, nelle TLTRO II e III fu inserito un incentivo per le banche legato al tasso di interesse applicato. In particolare, più prestiti le banche partecipanti concedono a società non finanziarie e a famiglie, a eccezione di quelli concessi per gli acquisti di case, più attraente diventa il tasso di interesse sui loro prestiti TLTRO.

#### D. Indicazione prospettiche (Forward guidance)

Le comunicazioni da parte della BCE aiutano essa a gestire le aspettative, ossia le idee che i soggetti hanno sul futuro che influenzano comunque il presente, per esempio le aspettative sui tassi di interesse, sull'inflazione, sulla crescita. Fondamentale è che in alcuni casi queste comunicazioni possono diventare strumenti di politica monetaria aggiuntivi.

In particolare, le forward guidance sono informazioni che la BCE fornisce riguardo le sue future intenzioni di politica monetaria.

Ad esempio, la BCE annuncia la sua intenzione futura di mantenere i tassi di riferimento bassi. Sulla base di ciò le banche commerciali, pensando di poter rifinanziarsi presso la banca centrale a quel tasso, è probabile che decidano di applicare tassi di interesse inferiori sui prestiti a lungo termine applicati alla clientela.

Tutto questo consente quindi alle imprese di ottenere credito a costi più bassi e agli individui di effettuare maggiori acquisti.

Dunque, le indicazioni prospettiche possono aiutare ad aumentare gli investimenti e la spesa, stimolando la crescita economica e aiutando la politica monetaria nei suoi obiettivi di inflazione e di stabilità dei prezzi.

#### E. Tasso di interesse negativo sui depositi, che si va ad approfondire nel prossimo capitolo.

*BOX DI APPROFONDIMENTO 1: Effetti e canali di trasmissione della politica monetaria*

Una politica monetaria espansiva, normalmente, inizia con la banca centrale che riduce il tasso di interesse ufficiale sul rifinanziamento bancario. Tale politica può essere ancor più rafforzata aumentando l'importo complessivo dei rifinanziamenti bancari e/o riducendo il coefficiente di riserva obbligatoria (ma in Unione Economica e Monetaria no).

Se una banca centrale implementa una politica monetaria espansiva, generalmente, vuole combattere le pressioni deflazionistiche e stimolare il credito e i prestiti bancari. Tale politica può servire anche per ridurre il valore della valuta nazionale in termini di quella estera e dunque far deprezzare il tasso di cambio nominale.

Al contrario, con una politica monetaria restrittiva, gli effetti e gli obiettivi sono opposti. Dunque l'autorità monetaria aumenta il tasso di interesse ufficiale sul rifinanziamento bancario e facendo ciò vuole ridurre le pressioni inflazionistiche e porre fine a un periodo di euforia che minaccia la stabilità finanziaria. Ma essa può servire anche per supportare il valore della valuta nazionale in termini di valuta estera, dunque per far apprezzare il tasso di cambio nominale.

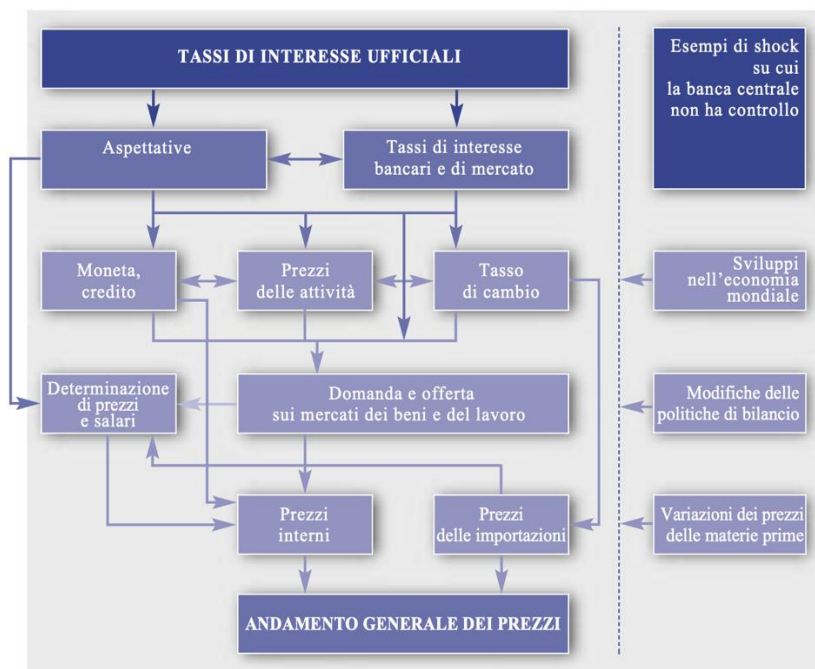


Figura 1.4 Fonte: ECB, La politica monetaria della BCE. Illustrazione sintetica del meccanismo di trasmissione dai tassi ai prezzi (<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/monetarypolicy2004it.pdf>).

Il primo effetto della politica monetaria si ha sul mercato interbancario, dove le banche scambiano riserve liquide con altre banche.

In caso di politica monetaria espansiva (restrittiva), i tassi di interesse del mercato monetario e interbancario, come i principali €STR e EURIBOR, si riducono (aumentano) non appena le banche traferiscono i minori (maggiori) tassi di interesse alle altre banche.

Da ora in poi, vedendo i canali di trasmissione della politica monetaria, si considera una politica monetaria espansiva.

#### *Canale del tasso di interesse*

La riduzione dei tassi di interesse del mercato monetario, portano il tasso di interesse sui prestiti bancari (non appena le banche passano la variazione dei tassi ai propri clienti) e sui bond, a ridursi in termini nominali.

Inizialmente la riduzione dei tassi di interesse nominali porta anche quelli in termini reali a scendere, dunque il costo del capitale scende e ciò aumenta la spesa per gli investimenti, dunque stimola la domanda aggregata e il PIL e ciò contribuisce ad allentare le pressioni deflazionistiche.

#### *Canale del tasso di cambio*

Assumendo che il paese in questione adotti un regime di tasso di cambio flessibili, in presenza di una politica monetaria espansiva, il tasso di interesse si riduce e genera una diminuzione del differenziale di rendimenti nel mercato internazionale dei capitali, dunque il meccanismo di aggiustamento degli squilibri con l'estero determinerà un deprezzamento del tasso di cambio nominale e ipotizzando rigidità nominali, ciò condurrà a un deprezzamento del tasso di cambio reale, quindi ci sarà un aumento delle esportazioni nette, uno stimolo alla domanda aggregata e un aumento del PIL, contribuendo ad allentare le pressioni deflazionistiche.

#### *Canale creditizio "bancario" e "finanziario"*

Per quanto riguarda il canale creditizio bancario, questo enfatizza sulle attività del settore bancario. In particolare, una politica monetaria espansiva porta a un aumento delle riserve e dell'offerta di moneta nel sistema, che porta anche a un aumento dei

depositi bancari e quindi delle passività bancarie. Dunque queste aumenteranno le loro attività e potrebbero quindi aumentare i loro prestiti concessi, ciò stimola gli investimenti, la domanda aggregata e aumenta il PIL.

Per quanto concerne, invece, il canale creditizio finanziario, si nota che con la riduzione dei tassi di interesse, si hanno due effetti. Da un lato aumenta il valore delle garanzie accessorie collegate ai contratti di debito che fa ridurre i premi per il rischio per i costi di finanziamento, dall'altro lato ci saranno oneri finanziari minori che miglioreranno i cash flows aziendali e porterà a riduzione dei rischi di investimento per gli investitori esterni. Entrambi gli effetti congiuntamente porteranno a una riduzione dei costi di finanziamento, che stimolerà gli investimenti e la domanda aggregata, aumentando il PIL.

#### *Canale dei prezzi delle attività finanziarie*

La riduzione dei tassi di interesse comporta un cambio nelle preferenze dei risparmiatori del mercato, dall'obbligazionario all'azionario e i prezzi delle azioni aumentano e ciò ha due effetti. Da un parte si ha un aumento del valore della ricchezza, che influisce positivamente sui consumi, dall'altra parte c'è un aumento della "q" di Tobin, che è definita come rapporto tra valore di mercato di un'impresa e il costo di rimpiazzo del suo capitale, che stimola gli investimenti. Questi due effetti portano a un aumento della domanda aggregata e del PIL.

## CAPITOLO 2 NEGATIVE INTEREST RATE POLICY

Con i tassi di interesse nominali ormai prossimi allo zero a causa di fattori strutturali e ciclici, in un contesto di crescita stagnante e inflazione scarsa, molte banche centrali con l'obiettivo di aumentare lo spazio di manovra di politiche espansive e allontanare le forze disinflazionistiche a seguito della crisi del debito globale e sovrano, hanno implementato una politica di tassi di interesse negativi.

Nello specifico, il principale tasso oggetto della politica è stato quello sui deposit facility spiegato nel sottoparagrafo 1.4.1. In breve, il deposit facility è un'operazione con la quale una banca può depositare presso la banca centrale, dunque, impiegare la propria liquidità overnight in eccesso a un tasso minimo garantito. Quindi spingere tale tasso in territorio negativo significa, dal punto di vista di una banca commerciale, non essere remunerati per depositare del denaro, ma al contrario, pagare per farlo.

La banca centrale svedese, nel luglio 2019, è stata la prima a portare uno dei suoi tassi ufficiali al di sotto dello zero, seguita poi da quella danese nel luglio 2012, dalla BCE nel giugno 2014, da quella svizzera nel gennaio 2015 e giapponese nel febbraio 2016. Dunque, in area euro, la banca centrale europea ha introdotto la negative interest rate policy nel giugno del 2014, insieme a un ampio pacchetto di allentamento del credito per portare a tassi di finanziamento e di prestito bancari più bassi, così il consiglio direttivo della BCE ha deciso di spingere il Deposit facility rate sotto lo zero, ossia a -0,1%. Successivamente la BCE ha poi tagliato per altre quattro volte tale tasso, ogni volta di 10 punti base, fino a raggiungere a settembre del 2019 un DFR pari a -0,5%.

### *2.1 NIRP: considerazioni generali*

Rispetto al QE, che ha canali di trasmissioni complessi, o per esempio alla Forward Guidance, che si basa sul ruolo svolto dalle aspettative, si nota che la NIRP sembra essere uno strumento non convenzionale, tra quelli introdotti dopo la crisi finanziaria, molto più meccanico e che segue la logica della politica monetaria di quegli anni, ossia il taglio dei tassi. In generale, le banche centrali che hanno preso parte a questa manovra di politica monetaria sono positive riguardo all'utilizzo di questi tassi negativi per il raggiungimento dei loro diversi obiettivi, ad esempio la BCE nel voler portare

l'inflazione nell'area euro verso il proprio target, o come in Danimarca e in Svizzera nel voler stabilizzare il tasso di cambio.

Nonostante ciò, la NIRP resta accusata di causare ingenti problemi ed effetti collaterali, in particolare al settore bancario. Proprio per questo motivo importanti banche centrali, quali la FED e la BoE, anche se di fronte alle stesse crisi e problemi dei Paesi che ne hanno fatto ricorso, si sono astenute dall'utilizzare la NIRP.

## *2.2 Contesto macroeconomico*

Chiedendosi il motivo per il quale la BCE abbia introdotto tassi negativi, si nota che una ragione ovvia sia sicuramente quella dell'aver dovuto affrontare in questi anni crisi finanziarie importanti e c'era la necessità, per poter conseguire il proprio mandato di stabilità dei prezzi, di dover fornire una politica monetaria espansiva. Un'altra ragione, che si può dire sia ancor più importante, è data dall'andamento decrescente degli ultimi anni circa i tassi di interesse di tutte le economie avanzate, che hanno portato, non solo la BCE, bensì tutte le banche centrali a adeguarsi a tale fenomeno.

Una misura chiave, seppur teorica e non direttamente osservabile e determinabile, è data dal tasso di interesse naturale, definito come quel tasso che conduce il livello di output al suo potenziale e l'inflazione alla stabilità, determinato da fattori fondamentali, quali la produttività, la crescita demografica, il comportamento di risparmio, ecc.

Infatti, facendo riferimento alla curva di Philips in termini di scostamento del tasso di disoccupazione dal suo livello naturale.

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$$

Si nota come in corrispondenza del tasso di interesse naturale si ha il livello di produzione potenziale, che conduce al tasso di disoccupazione naturale, ossia il cosiddetto NAIRU (Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment), dunque quel tasso che rende l'inflazione stabile. Il tasso di interesse naturale può essere stimato e il suo andamento è sempre monitorato poiché funge da ottimo benchmark per le decisioni di politica monetaria, specificatamente nella fissazione dei tassi di interesse.

Sostanzialmente la differenza tra il tasso di interesse reale e il tasso di interesse naturale

determina se una politica monetaria è espansiva o restrittiva. Infatti, il tasso di interesse reale al di sotto di quello naturale è espansivo con l'obiettivo di portare livello dell'output al di sopra del suo potenziale (e il tasso di disoccupazione al di sotto del NAIRU) e avere così un'inflazione crescente, viceversa avremmo una politica monetaria restrittiva con l'obiettivo di spingere il livello dell'output al di sotto del suo potenziale (e il tasso di disoccupazione al di sopra del NAIRU) e avere, quindi, un'inflazione decrescente.

Tali dinamiche sono utilizzate in molte regole di politica monetaria, come in quella di Taylor, in cui si specifica che in caso di inflazione superiore al target c'è bisogno di fissare un tasso superiore a quello naturale così da ridurre l'inflazione.

$$u_t > u_n \iff \pi_t < \pi_{t-1}; \quad \text{l'inflazione diminuisce}$$

$$u_t < u_n \iff \pi_t > \pi_{t-1}; \quad \text{l'inflazione aumenta}$$

$$u_t = u_n \iff \pi_t = \pi_{t-1}; \quad \text{l'inflazione è costante}$$

Dunque, perché rileva così tanto questo tasso di interesse naturale con la NIRP?

Come detto, questo tasso di interesse naturale non è direttamente osservabile e la sua misurazione è incerta, ma dalle stime effettuate si nota un trend a ribasso di questo, fino a livelli molto bassi. In particolare, negli ultimi 25 anni si nota che in molte economie globali, tra cui Area Euro, Usa, Canada e Regno Unito ci sia stata una notevole riduzione del tasso di interesse naturale, con un più sostanziale calo di questo avuto dall'inizio della crisi finanziaria globale, raggiungendo livelli storicamente bassi.

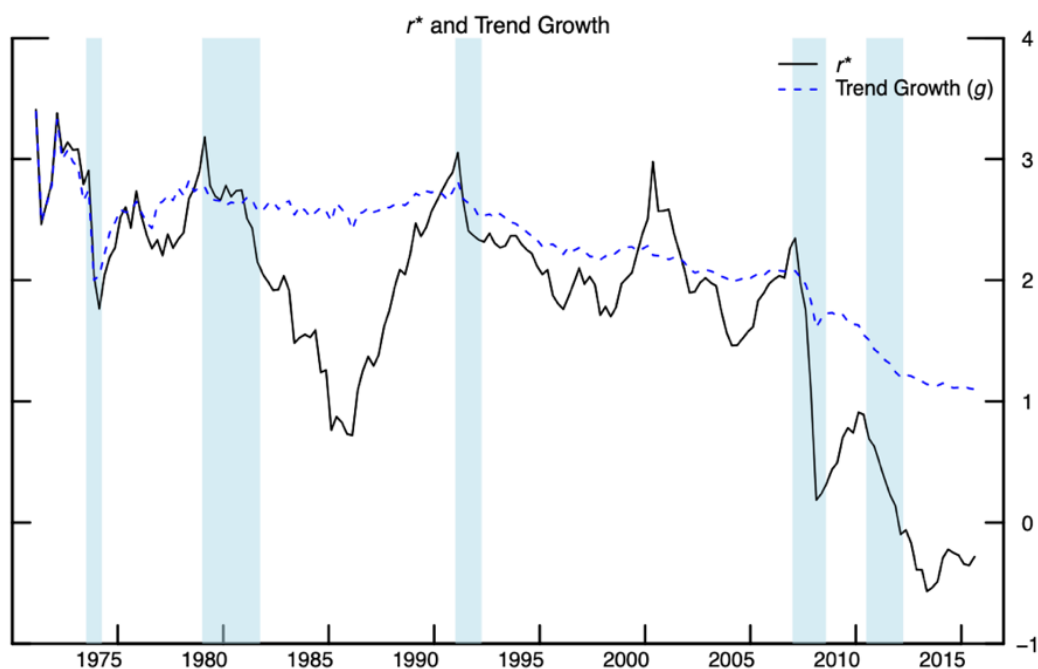


Figura 2.1 Fonte: Kathryn Holston, Thomas Laubach, John C. Williams, *Measuring the Natural Rate of Interest: International Trends and Determinants* (<https://www.frbsf.org/wp-content/uploads/wp2016-11.pdf>). Rappresentazione grafica della stima dell'andamento del tasso naturale di interesse e del tasso di crescita del PIL tendenziale nell'Area Euro.

Questo spiega la necessità delle banche centrali di avere tassi reali molto bassi, in un contesto di crescita stagnante e inflazione bassa, per promuovere politiche monetarie accomodanti. In aggiunta a ciò, data quest'inflazione bassa, anche le aspettative di inflazione degli individui lo saranno, per questo motivo l'esigenza di avere tassi di interesse reali bassi si traduce nella fissazione di tassi di interesse nominali estremamente bassi e talvolta anche negativi, infatti ricordiamo:

$$1 + r_t = \frac{1 + i_t}{1 + \pi_{t+1}^e} \quad \text{Approx.} \quad r_t \approx i_t - \pi_{t+1}^e$$

allora data un'aspettativa di inflazione bassa, il tasso nominale sarà molto vicino a quello reale, dunque, per avere un tasso di interesse reale basso e poter stimolare la crescita economica, la banca centrale dovrà fissare tassi nominali bassi, come detto anche negativi.



Fondamentale è però anche tener conto dell'esistenza del "reversal rate", cioè quel tasso di interesse al quale gli effetti negativi iniziano a prevalere e ulteriori tagli dei tassi diventano controproducenti e restrittivi. In particolare, in "The reversal interest rate" di Joseph Abadi, Markus Brunnermier e Yann Koby, si spiega che il tasso di inversione è il tasso al quale la politica accomodante si inverte e diventa restrittiva per i prestiti.

Infatti, condizione necessaria e sufficiente affinché il taglio dei tassi produca un effetto espansivo sui prestiti è che il tasso ufficiale corrente sia superiore al tasso di inversione, viceversa si avrebbe un effetto di contrazione su di essi.

Quando i tassi di interesse vengono portati troppo in basso, ulteriori stimoli monetari riducono i margini di profitto delle banche, colpendo il loro patrimonio netto, con un risultato di limitazione della loro concessione di credito.

Inoltre, tale effetto potrebbe essere più forte quando i tassi di interesse sono bassi per troppo tempo poiché risulterebbe più colpita la redditività delle banche e più soffocata la loro offerta di credito.

### *2.3 NIRP: effetti potenziali positivi su prestiti, output e inflazione*

Il principale canale di trasmissione della NIRP è simile a quello del taglio dei tassi da parte della banca centrale, essendo come detto la sua logica molto simile e vedendo le reazioni avuti nei tassi di finanziamento e di prestito bancario, inoltre, poiché essi forniscono un accomodamento monetario e un'attenuazione delle condizioni finanziarie, aumentano la domanda di credito e quindi incoraggiano investimenti e consumi, stimolando la domanda aggregata e l'inflazione.

Un ulteriore effetto, data la persistenza dei tassi negativi, è stato dato dall'abbassamento da parte di alcune banche dei tassi di depositi, soprattutto per una fetta di essi, ossia i depositi aziendali e i grandi depositi al dettaglio. Rimane invece un importante grado di rigidità per quanto concerne i tassi sui depositi al dettaglio, che limita un possibile ulteriore abbassamento dei costi di finanziamento.

Di seguito sono rappresentati gli sviluppi dei tassi di politica (in percentuali all'anno) della BCE, dei tassi di depositi bancari e dei costi di finanziamento (calcolato come media).

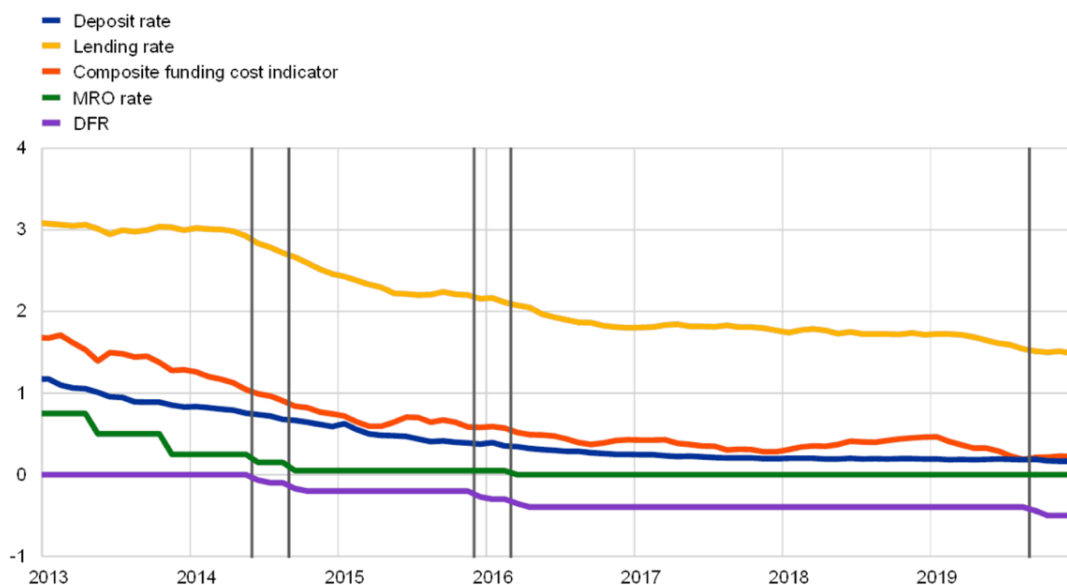


Figura 2.2 Fonte: Miguel Boucinha, Lorenzo Burlon, part of the ECB Economic Bulletin, Issue 3/2020.

[https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2020/html/ecb.ebart202003\\_02~4768be84e7.it.html](https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2020/html/ecb.ebart202003_02~4768be84e7.it.html).

Rappresentazione grafica degli sviluppi dei tassi di politica monetaria, dei costi di finanziamento e dei tassi di prestito delle banche. Le linee verticali nere indicano i cinque tagli del DFR in territorio negativo attuati dalla BCE.

Tuttavia, con l'esistenza di vari attriti nell'economia, la NIRP potrebbe portare alla creazione di canali di trasmissione aggiuntivi e effetti non lineari della politica monetaria al limite inferiore dello zero, ossia lo Zero Lower Bound. Alcuni di essi migliorano lo stimolo fornito, altri possono smorzare la trasmissione tramite le banche. Innanzitutto, l'introduzione dei tassi negativi potrebbe avere un forte impatto sulla curva dei rendimenti, Yield Curve. La motivazione sta nel fatto che, violando lo ZLB, e annunciando che i tassi negativi possono nel futuro far parte degli strumenti di politica monetaria, gli agenti dovranno rivedere le loro aspettative circa i tassi minimi nel futuro, tenendo conto ora, anche della possibilità che essi possano essere negativi. In altre parole, attraverso il canale delle aspettative, si va a rafforzare l'effetto anche sulla parte a lungo termine della Yield Curve, portando quindi a un ribasso dei tassi lungo l'intera curva dei rendimenti. Dunque, si va a colpire non solo i tassi attuali, ma anche quelli futuri attesi, lo stimolo si propaga anche sulle scadenze più lunghe e ciò ha un effetto molto importante nella trasmissione della politica monetaria, essendo proprio i

tassi più a lungo termine quelli rilevanti nelle decisioni di investimento e di consumo (di beni durevoli).

In aggiunta, bisogna tener conto del *portfolio rebalancing effect*, che esiste di norma con il tradizionale taglio dei tassi e che spinge gli investitori verso asset più rischiosi alla ricerca di rendimento, ma in più, tale effetto potrebbe essere rafforzato dall'avversione degli investitori verso i tassi di interesse negativi.

Ponendo, invece, l'attenzione sulle banche, il ribilanciamento del portafoglio è favorito dai tassi negativi, proprio perché queste depositando i loro eccessi di liquidità presso la BCE avrebbero un onere diretto su di essa, che colpirebbe la loro redditività. Quindi per evitare questi tassi di interesse negativi, le banche commerciali sono incoraggiate a espandere i prestiti e quindi a riequilibrare i loro portafogli a favore dell'espansione del credito, oppure ad acquistare titoli e attività, spostando liquidità verso un'altra banca.

Inoltre, per gli effetti avuti nell'economia, fondamentale è stata la presenza di altri strumenti di politica monetaria e la loro complementarità alla NIRP che, appunto, hanno rafforzato la trasmissione di questa politica, quali gli Asset Purchase Programme, la Forward Guidance, per ridurre l'incertezza circa il corso futuro dei tassi di interesse, i TLTROs e sistemi a due livelli di remunerazione delle riserve, per diminuire la pressione sulla redditività delle banche, esentando parte delle riserve in eccesso dal tasso di deposito negativo. Quanto agli acquisti di attività e alle operazioni di rifinanziamento, queste hanno portato a un'elevata abbondanza di liquidità in eccesso nel sistema bancario, rafforzando la pressione sulle banche a spostare la liquidità in eccesso verso altre banche comprando attività e a concedere nuovi prestiti a tassi di finanziamento molto bassi, dati i TLTROs che assicuravano alle banche la possibilità di potersi finanziare a loro volta a tassi bassi.

Proprio ciò è stata la determinante principale della trasmissione dei tassi ufficiali negativi ai principali tassi di riferimento di mercato. Infatti, l'abbondanza di liquidità in eccesso nel settore bancario dell'area euro, dovuto all'introduzione di riserve da parte della BCE con i suoi strumenti, ha fatto sì che il tasso dei depositi presso questa, ossia il DFR, divenisse il principale tasso di policy capace di influenzare i tassi di mercato.

Dunque, in riferimento al tasso di interesse a breve termine, si nota una trasmissione completa dal tasso di deposito al tasso obiettivo operativo della BCE nel mercato interbancario, ossia l'EONIA, ora sostituito con l'€STR. Allo stesso tempo,

confermando quanto detto prima, si ha anche un effetto sul resto della curva dei rendimenti, con un ribasso dei rendimenti dei titoli di Stato dei Paesi dell'Area Euro.

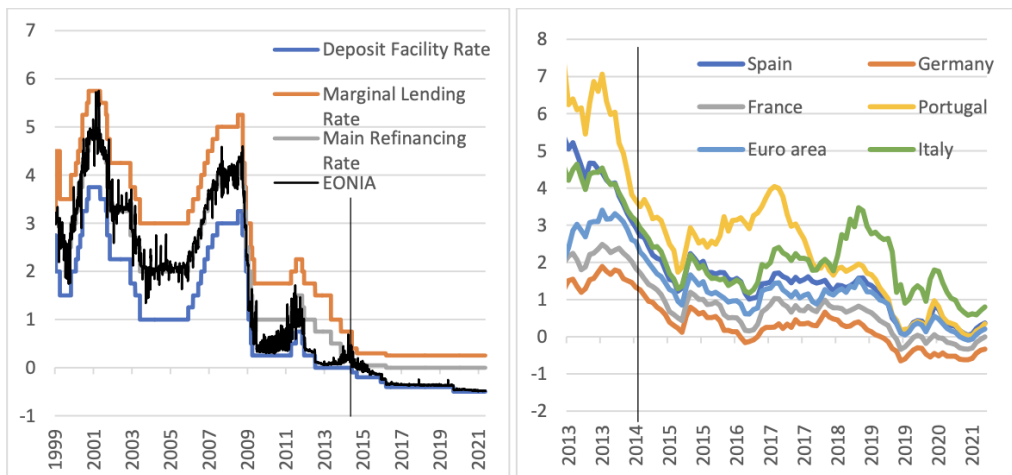


Figura 2.3 Fonte: Grégory Clayes, *What are the effects of the ECB's Negative Interest Rate Policy* ([https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/235691/02.%20BRUEGEL\\_formatted.pdf](https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/235691/02.%20BRUEGEL_formatted.pdf)). Nel grafico a sinistra c'è la rappresentazione grafica dei tassi chiave della BCE e dell'Eonia, dunque, si nota la trasmissione della politica monetaria su quest'ultimo. Nel grafico a destra c'è la rappresentazione grafica dei rendimenti dei titoli di Stato a 10 anni nell'Euro Area e in alcuni Paesi nello specifico. La linea verticale nera presente in entrambi i grafici indica l'introduzione della NIRP nel giugno 2014 da parte della BCE.

Infine, si può fare un cenno al canale del tasso di cambio, che conta molto nelle piccole economie aperte come Danimarca, Svezia e Svizzera. I tagli dei tassi di interesse influenzano i tassi di cambio. In particolare, un differenziale del tasso di interesse atteso negativo con i partner, porta al deprezzamento della valuta e quindi del tasso di cambio nominale, che assumendo rigidità nominali porterebbe a un deprezzamento reale, che a sua volta stimola le esportazioni nette, dunque la domanda aggregata, il PIL e l'inflazione a crescere (come spiegato nel box di approfondimento 1). Tali effetti poi, potrebbero espandersi se i flussi di capitali esteri fossero più sensibili a tassi negativi, proprio a causa dell'avversione degli individui a questi e agli effetti di portfolio rebalancing, come successe in Danimarca. Infatti, durante la crisi dell'euro, la Danimarca era considerata un rifugio sicuro e gli ingenti flussi di capitale in entrata stavano portando a un apprezzamento della propria valuta, che avrebbe potuto danneggiare le proprie esportazioni nette e ridurre l'inflazione. Allora, per difendere il proprio ancoraggio all'euro, la Danimarca decise di adottare la NIRP.

#### 2.4 NIRP: possibili effetti collaterali negativi sulle banche e sul sistema finanziario

Rammentando ciò che è stato detto nel paragrafo precedente, la NIRP ha suscitato alcune critiche, le quali hanno portato FED e BoE a non adottarla. La maggior parte delle critiche ai tassi negativi sono incentrate nei possibili effetti collaterali per il settore finanziario.

Innanzitutto, essendo le banche, per via dei programmi descritti sopra, inondate di liquidità, pur provando a impiegare in qualche modo quella in eccesso, non riescono comunque a evitare il costo dato dal DFR, dunque, si nota un aggravio del costo diretto associato alla detenzione di liquidità per le banche.

Infatti, con i tassi negativi, queste erano soggette a un costo diretto per poter detenere le proprie disponibilità liquide (depositi e riserve in eccesso) presso la BCE.

La combinazione dell'aumento della liquidità, per via dei vari programmi della BCE, con l'abbassamento in territorio negativo sempre più forte dei tassi sui depositi, hanno portato a un aggravio del costo diretto da detenzione di liquidità in eccesso sui bilanci delle banche commerciali delle banche dell'area euro, stabilizzati a circa 7,5 miliardi annui tra il 2017 e il 2019.

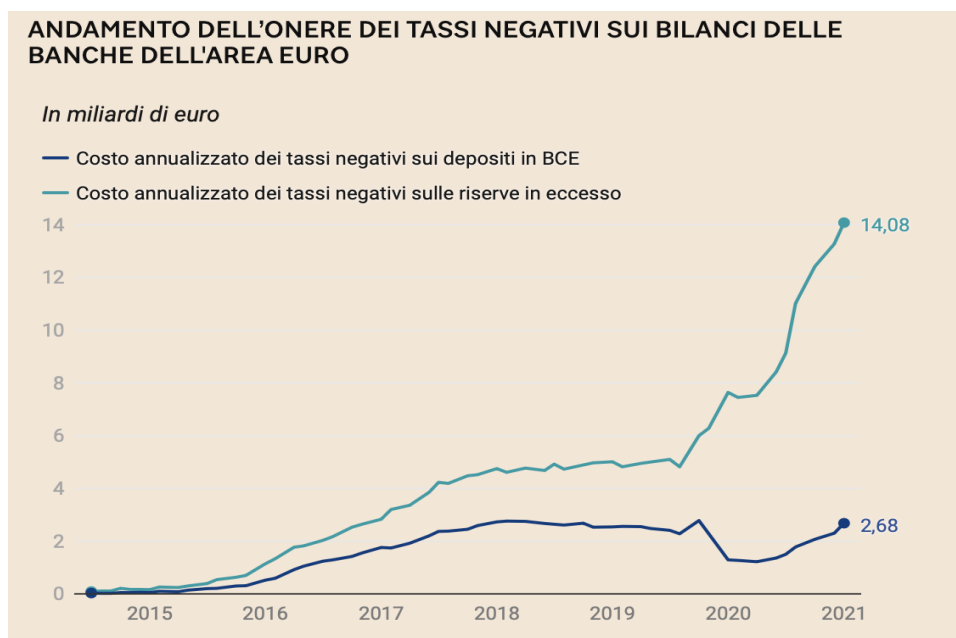


Figura 2.4 Fonte: Marcello Minenna, *Il Sole 24 Ore* (<https://www.ilsole24ore.com/art/la-bce-tassi-negativi-e-tassi-duali-sussidi-le-banche-ma-poco-credito-piu-l-economia-AD33FpGB>).

Rappresentazione grafica dell'andamento dell'onere dei tassi negativi sui bilanci delle banche dell'area euro.

A seguito dell'ulteriore decurtazione del DFR avuta nel settembre 2019, la BCE per supportare gli istituti ha introdotto un sistema di tiering sulle riserve in eccesso (sistema a due livelli), che esentava parte di queste, pari a 6 volte l'ammontare delle riserve obbligatorie, dal tasso di deposito negativo. Ciò ha portato a una riduzione dei costi sopportati dalle banche fino a circa 4,6 miliardi.

Tuttavia, con il lancio del PEPP nel marzo 2020, anche con il sistema di tiering, tale costo si è poi aggravato ancor di più, aumentando fino a circa 15 miliardi di euro all'anno.

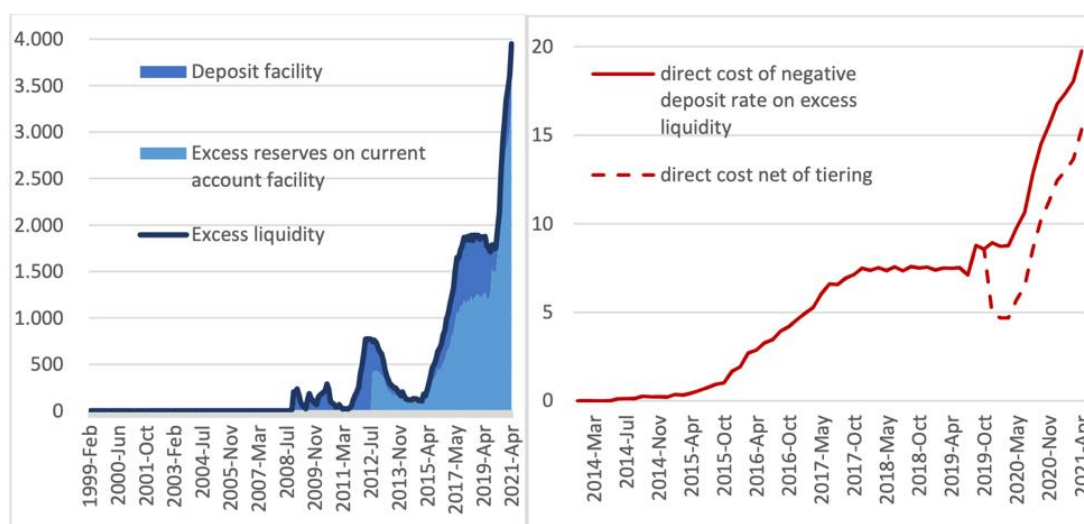


Figura 2.5 Fonte: Grégory Clayes, *What are the effects of the ECB's Negative Interest Rate Policy* ([https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/235691/02.%20BRUEGEL\\_formatted.pdf](https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/235691/02.%20BRUEGEL_formatted.pdf)).

Nel grafico a sinistra c'è la rappresentazione grafica dell'ammontare dell'eccesso di liquidità detenuto negli anni presso la BCE dalle banche dell'area euro. Nel grafico a destra, invece, si mostra il costo delle banche sull'eccesso di liquidità dato dal DFR e tale costo al netto del sistema di tiering introdotto dalla BCE.

Molto importante è tener conto anche di potenziali effetti negativi su altre componenti del bilancio delle banche. Effettivamente, ciò che potrebbe essere più dannoso, rispetto ai costi descritti in precedenza, potrebbe essere il calo della redditività delle banche derivante da una riduzione del margine di interesse, data la riduzione dello spread tra tassi di credito e di deposito, in aggiunta a un appiattimento della curva dei rendimenti. Il taglio dei tassi ufficiali si riflette sia sui tassi attivi che passivi delle banche, ma la trasmissione è più forte per i tassi sulle attività, che su quello delle passività bancarie, inoltre, la trasmissione è più significativa per le imprese che per le famiglie. Dunque, la

NIRP ha portato a comprimere i margini di intermediazione delle banche e ciò ha inevitabilmente impattato sulla loro redditività, dato che il rendimento delle attività bancarie si riduce a seguito della NIRP, ma una parte significativa dei loro costi di finanziamento no.

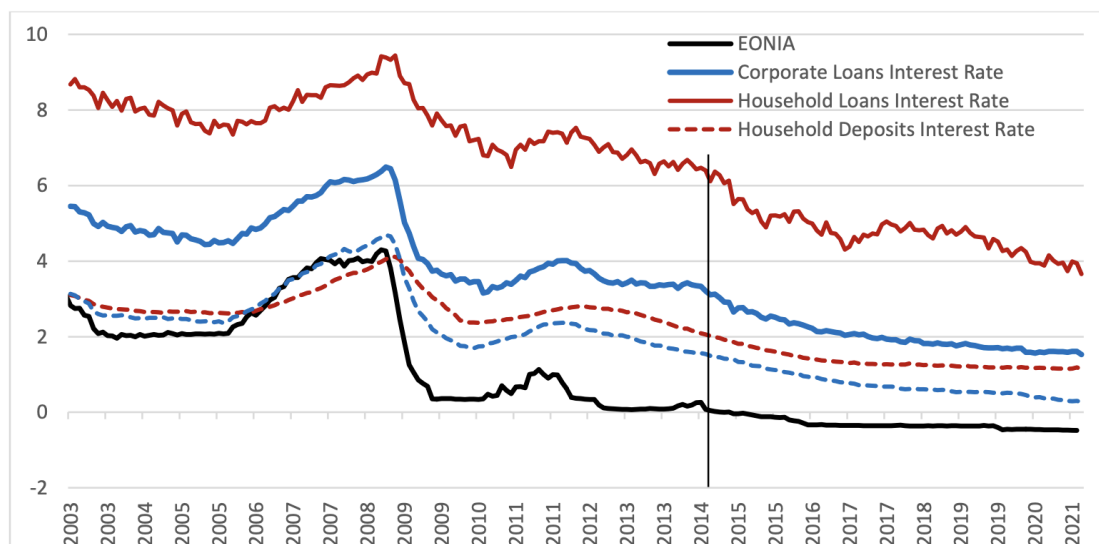


Figura 2.6 Fonte: Grégory Clayes, *What are the effects of the ECB's Negative Interest Rate Policy* ([https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/235691/02.%20BRUEGEL\\_formatted.pdf](https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/235691/02.%20BRUEGEL_formatted.pdf)).

Rappresentazione grafica dei tassi sulle attività e passività applicati dalle banche a imprese e famiglie, calcolati come medie ponderate dei tassi applicati in base a scadenza e tipo di prestito. La linea verticale nera indica l'introduzione della NIRP nel giugno 2014 da parte della BCE.

Le banche tendono a non trasferire tassi di deposito negativi alle famiglie, poiché dato il rendimento nominale delle banconote dello 0%, con i tassi negativi si teme che queste siano invogliati ad accumulare liquidità, ritirare o trasferire i fondi presso un'altra banca per evitarli. Mentre per quanto riguarda i depositi aziendali, alcune banche hanno introdotto tassi negativi su di essi, con l'effetto di far aumentare gli investimenti in attività non finanziarie per le imprese soggette a tali tassi (si va ad approfondire meglio nel box di approfondimento 2).

Tornando, invece, alla riluttanza delle banche nell'applicare tassi negativi sui depositi delle famiglie, ciò potrebbero portare a una riduzione dei prestiti oppure all'emissione di prestiti più costosi, per poter compensare i costi e ampliare il margine di interesse. Facilmente, si può arrivare alla conclusione che tutto questo potrebbe frenare la trasmissione della politica accomodante e gli effetti di crescita che si desiderano.

Effetti negativi che però la BCE cerca di attenuare con alcuni strumenti, come il sistema di tiering sulle riserve in eccesso spiegato prima e con le condizioni al quale le banche potevano sottoscrivere i TLTRO III a un tasso minimo del -0,5%, che poteva scendere a -1% alla condizione che tali banche non tagliassero i prestiti netti all'economia, che potevano dare alle banche la possibilità e l'incentivo di concedere prestiti a basso costo. Per concludere l'argomentazione fatta sui possibili effetti negativi della NIRP, un fenomeno da tenere in considerazione soprattutto nel lungo periodo, dato che nel breve sembrano prevalere gli effetti positivi, è che i tassi negativi avendo un impatto sulla redditività delle banche, potrebbero averlo anche sulla loro assunzione di rischi. Dunque, l'effetto di ribilanciamento del portafoglio di banche e di altre istituzioni finanziarie può portare a un aumento del loro profilo di rischio per quanto riguarda gli investimenti, nella ricerca di asset più redditizi nel portafoglio per poter compensare le perdite. Se ciò fosse eccessivo potrebbe condurre alla creazione di bolle speculative ed instabilità finanziaria.

### *2.5 Effetti finali riscontrati sull'economia reale*

Nel complesso, si può affermare che la NIRP abbia portato a un allentamento monetario operato soprattutto attraverso il canale del prestito bancario. Il suo effetto complessivo sulla crescita dei prestiti deriva sia dalla riduzione dei costi di finanziamento concessa dal taglio dei tassi politici, come previsto per il canale di prestito bancario standard di trasmissione della politica, ma anche dalla creazione di canali non standard attivati dallo spostamento in territorio negativo, con questi tassi che esercitavano una pressione sui margini di intermediazione delle banche, portando queste a espandere il credito.

Molto interessante, a riguardo, è la pubblicazione che fa parte dell'ECB Economic Bulletin del 3/2020 di Miguel Boucinha e Lorenzo Burlon, nella quale basandosi su alcuni studi e sulla letteratura economica si confronta lo scenario in cui la BCE introduce la NIRP, con uno teorico in cui non lo fa, mostrando che alcune banche sono state positivamente influenzate dai tassi negativi nell'erogazione dei prestiti, mentre altre lo sono state in modo negativo.

In particolare, in assenza di NIRP le banche negativamente influenzate da essa avrebbero avuto una crescita dei prestiti maggiore dello 0,3%, ma allo stesso tempo



quelle positivamente influenzate avrebbero avuto una crescita dei prestiti inferiore, con un intervallo dallo 0,5% all'1,6% in meno.

Tenendo conto dell'intera serie di analisi empiriche disponibili, in assenza di NIRP poteva esserci una crescita dei prestiti alle imprese inferiore di circa lo 0,3% ogni anno, che in presenza di essa.

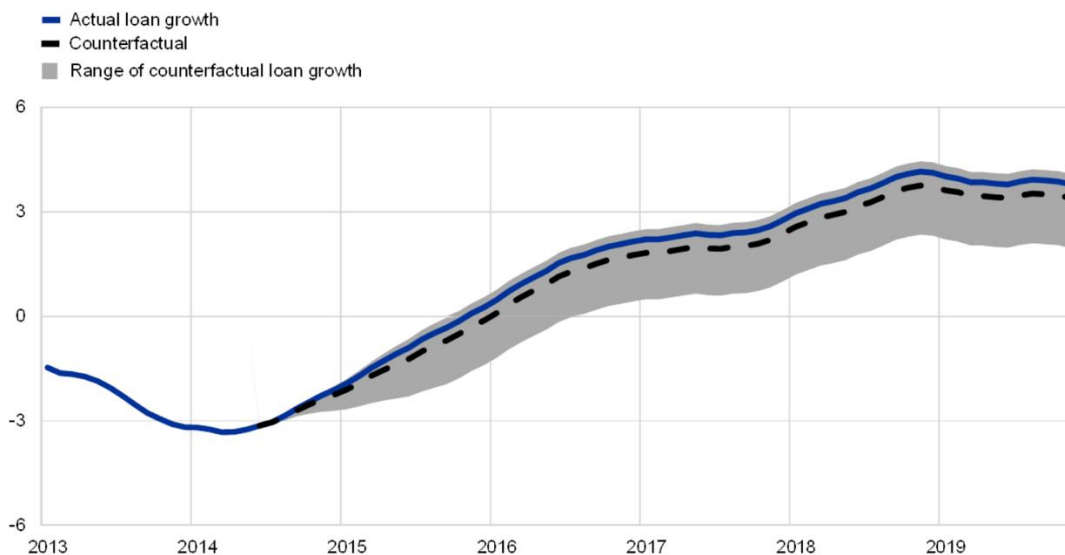


Figura 2.7 Fonte: Miguel Boucinha, Lorenzo Burlon, part of the ECB Economic Bulletin, Issue 3/2020.

[https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2020/html/ecb.ebart202003\\_02~4768be84e7.it.html](https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2020/html/ecb.ebart202003_02~4768be84e7.it.html)

Rappresentazione grafica dell'impatto stimato della NIRP sui prestiti bancari alle imprese, con la linea blu che rappresenta la crescita annuale effettiva dei prestiti alle NFC e la linea nera tratteggiata che rappresenta la mediana di tutti gli studi. Infine, l'area grigia rappresenta la dispersione della crescita dei prestiti in base all'esposizione delle banche agli effetti specifici della NIRP.

Complessivamente poi, si è arrivati a prove empiriche che mostravano come la Nirp avesse avuto un effetto positivo sulla crescita dei prestiti di circa lo 0,7% all'anno, confermato anche dalle prove dell'indagine BLS nell'area euro.

Una parte importante delle banche dell'area euro hanno spiegato che il DFR negativo ha portato a maggiori prestiti (10% delle banche ha riferito che il DFR negativo ha portato a un aumento prestiti alle imprese, il 15% ha mostrato aumenti dei prestiti alle famiglie per acquisto di case). Inoltre, in modo coerente con l'aumento dell'offerta del credito, c'è stata anche la riduzione dei tassi di questi prestiti, con il 40% delle banche che hanno riportato tali diminuzioni.

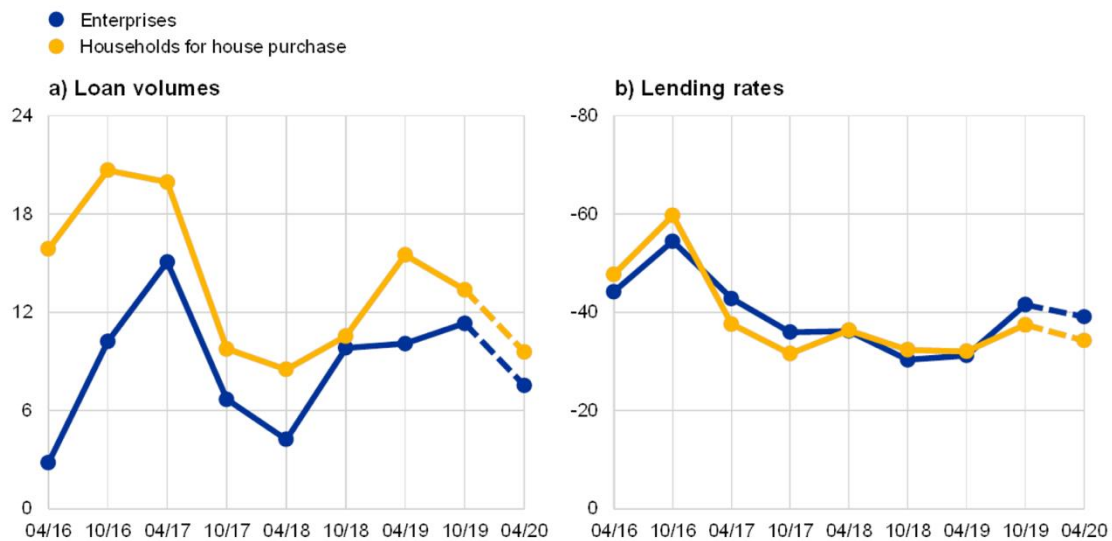


Figura 2.8 Fonte: Miguel Boucinha, Lorenzo Burlon, part of the ECB Economic Bulletin, Issue 3/2020.

[https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2020/html/ecb.ebart202003\\_02~4768be84e7.it.html](https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2020/html/ecb.ebart202003_02~4768be84e7.it.html).

Rappresentazione grafica dell'effetto della NIRP sulle condizioni di prestito come segnalato dalle banche nel BLS. In particolare nel grafico a sinistra vengono rappresentati i volumi di prestito alle imprese e alle famiglie per l'acquisto di una casa, mentre a destra viene rappresentato l'andamento dei tassi su di essi.

In conclusione, si può affermare che i tassi negativi insieme alle altre politiche, abbiano stimolato la crescita nell'Area Euro e sostenuto le aspettative di inflazione.

Secondo le stime, alla fine del 2019 il PIL reale era tra il 2,5% e il 3% superiore a quello che sarebbe stato senza l'implementazione delle misure non convenzionali che la BCE ha introdotto a metà del 2014. In aggiunta, si stima che il contributo politico al tasso di inflazione nell'area euro sia stato tra lo 0,3% allo 0,5% circa ogni anno fino al 2019.

Attribuire un giusto peso a ogni singolo intervento è difficile, dato che la BCE li combina in un unico pacchetto, dove c'è interazione e complementarità tra i diversi strumenti, ma stime suggeriscono che la NIRP abbia contribuito per circa un sesto ai risultati della crescita del PIL e dell'effetto politico sull'inflazione.

## BOX DI APPROFONDIMENTO 2: Effetti dei tassi negativi sui depositi aziendali

L'impatto sull'economia della Nirp va oltre la trasmissione attraverso i prestiti bancari, emergono infatti ulteriori canali di stimolo a essa. Infatti, la Nirp comprime la remunerazione delle attività liquide in cui investe il settore aziendale e va a riflettersi sui depositi aziendali sempre più, man mano che i tassi di riferimento si muovono in negativo. Le imprese con grandi investimenti in attività liquide soggette a tassi di deposito negativi, riducono queste e aumentano gli investimenti non finanziari. Mentre quelle con basse partecipazioni in attività liquide e che quindi non sono molto influenzate dai tassi di deposito negativi, non hanno mostrato tale incremento. Le banche che caricano i tassi negativi sui depositi aziendali sono soprattutto quelle più sane, dunque con i bilanci più solidi. Nell'area euro le banche più inclini a offrire tali tassi negativi, pur non vedendo i loro depositi diminuire, erano quelle con un minor numero di Credit Default Swap e Non Performing Loans.

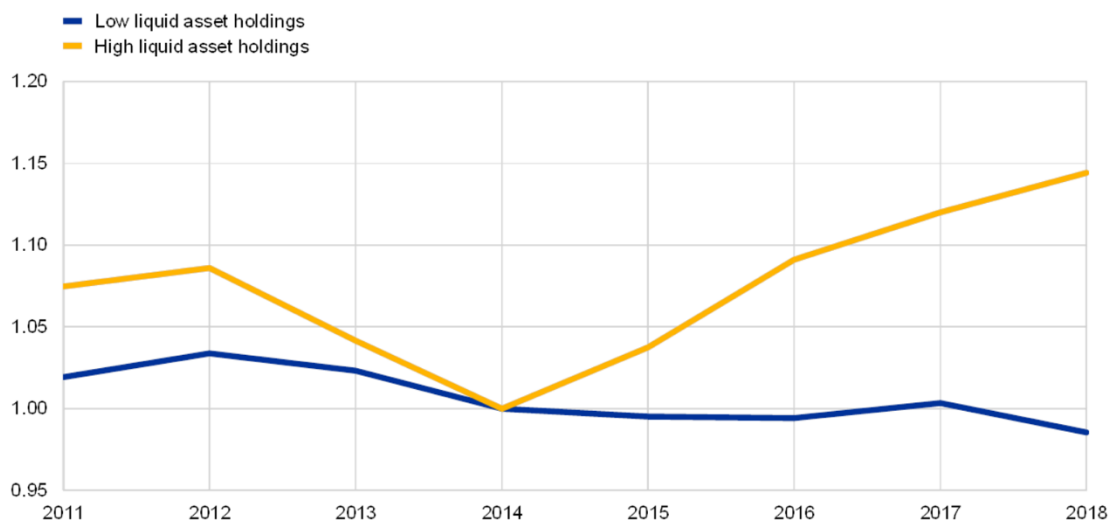


Figura 2.9 Fonte: Miguel Boucinha, Lorenzo Burlon, part of the ECB Economic Bulletin, Issue 3/2020.

[https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2020/html/ecb.ebart202003\\_02~4768be84e7.it.html](https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2020/html/ecb.ebart202003_02~4768be84e7.it.html).

Rappresentazione grafica della crescita degli investimenti per le imprese soggette a tassi di deposito negativi. In particolare, si nota che le imprese più esposte a questi hanno aumentato gli investimenti (linea gialla), mentre ciò non accade per quelle poco colpite da tali tassi (linea blu).

## CAPITOLO 3 NIRP E CARATTERISTICHE DELLE BANCHE

Questo capitolo si pone l'obiettivo di analizzare gli effetti della NIRP in base a differenti caratteristiche del sistema bancario dei Paesi dell'Area Euro.

Le banche sono fondamentali per la trasmissione della politica monetaria e diventano ancor più rilevanti in sistemi finanziari, come quello dell'Eurozona, incentrati su di esse.

Premettendo e ripetendo che la NIRP, attraverso canali standard e non standard, abbia portato alla riduzione dei costi di finanziamento, a un conseguente aumento dei volumi dei prestiti e che le risposte delle banche non contestano l'effetto positivo complessivo di questa manovra, si può dimostrare però che tali risposte e tali effetti siano stati eterogenei in base alle diverse caratteristiche delle banche.

### *3.1 Obiettivi dell'analisi, dati e modello utilizzati*

In particolare, si vuole dimostrare come differenti caratteristiche del sistema bancario di un Paese alimentino o frenino la trasmissione della politica monetaria presa in esame.

Dunque, si va a valutare la NIRP e gli effetti avuti nell'economia reale, evidenziando il ruolo che hanno avuto in essi la dipendenza dai depositi al dettaglio e dall'eccesso di liquidità. Più nello specifico, ci si aspetta una riduzione dei tassi di interesse applicati dalle banche e un conseguente aumento dei prestiti, dunque una propagazione degli effetti della NIRP, nel caso di banche che fanno più affidamento ai depositi al dettaglio come finanziamento e di banche con più eccesso di liquidità, poiché esse sono più esposte proprio agli effetti negativi della NIRP sui loro margini di intermediazione.

Con lo scopo di dimostrare ciò, utilizziamo un set di dati relativi ai Paesi dell'Area Euro, che comprende i prestiti concessi a famiglie e imprese in questi Paesi, che saranno le variabili dipendenti nelle regressioni, il tasso di policy della BCE di cui essa si serve per introdurre la NIRP, ossia il tasso ufficiale della BCE sui deposit facility (DFR).

Infine, si raccolgono i dati che concernono la dipendenza delle banche dai retail deposits e dall'excess liquidity, caratteristiche delle banche rilevanti per la trasmissione degli effetti della NIRP. Più nello specifico sono stati presi l'ammontare di depositi al dettaglio (per valutare la dipendenza delle banche da questi), le riserve in eccesso e i

Deposit Facility detenuti presso la BCE e i dati del ricorso al Marginal Lending Facility (dato che l'eccesso di liquidità è dato dalla somma tra Deposit Facility al netto del ricorso al Marginal Lending Facility e le riserve in eccesso). Fondamentale è capire che per normalizzare tali dati tenendo in considerazione, ovviamente, che Paesi più grandi avranno istituti con depositi al dettaglio ed eccesso di liquidità maggiori, si sono costruite due variabili che misurano proprio la dipendenza delle banche da questi due fattori, semplicemente mettendoli a rapporto con il totale delle attività.

- Deposit retail ratio = deposit retail/total assets.
- Excess liquidity ratio = excess liquidity/total assets.

Per riassumere, nella nostra analisi si utilizza il set di dati sopra descritti, con frequenza trimestrale dal 2010 al 2023 e raccolti separatamente per i Paesi dell'Area Euro, presi dal ECB Data Portal. L'obiettivo finale è capire se e come variano i prestiti concessi dalle banche in risposta alla NIRP e in base alle caratteristiche bancarie spiegate, servendoci di modelli di regressione così strutturati:

$$A.1) Y_{LOANS} = \beta_0 + \beta_1 * DFR + \beta_2 * DRATIO + \beta_3 * Int_1 + C_c + Q_q$$

$$A.2) Y_{LOANS} = \beta_0 + \beta_1 * DRATIO + \beta_2 * Int_1 + C_c + Q_q + Y_y$$

$$B.1) Y_{LOANS} = \beta_0 + \beta_1 * DFR + \beta_2 * ERATIO + \beta_3 * Int_2 + C_c + Q_q$$

$$B.2) Y_{LOANS} = \beta_0 + \beta_1 * ERATIO + \beta_2 * Int_2 + C_c + Q_q + Y_y$$

Dove:

- $Y_{LOANS}$  : loans to households / loans to corporations ;
- DFR : tasso di policy della BCE (deposit facility rate) ;
- DRATIO : Deposit retail ratio ;
- ERATIO : Excess liquidity ratio ;
- $Int_1$  :  $DFR * DRATIO$  ;
- $Int_2$  :  $DFR * ERATIO$  ;
- $C_c$  : fixed effects Paese ;
- $Q_q$  : fixed effects trimestre ;
- $Y_y$  : fixed effects anno ;

Fixed effects che vanno a catturare eventuali variabili omesse, caratteristiche proprie che sono specifiche per quel Paese e costanti nel tempo e shock comuni in quel periodo.

Si nota, facilmente, che ciò che distingue le regressioni A.1 e A.2 dalle regressioni B.1 e B.2 è l'utilizzo rispettivamente di  $DRATIO$  e di  $ERATIO$  (infatti anche  $Int_1$  e  $Int_2$  si differenziano proprio in base a quale delle due variabili interagisce con il DFR). Quindi nel primo caso ( $DRATIO$ ) si vuole capire se e come la dipendenza dai depositi al dettaglio durante la NIRP abbia influenzato le banche nella concessione di prestiti, nel secondo caso ( $ERATIO$ ) si vuole capire se e come queste siano state influenzate, invece, dalla dipendenza dall'eccesso di liquidità durante tale periodo.

Il modo in cui si analizzerà ciò è praticamente speculare in entrambi i casi, ossia il seguente: inizialmente si andrà a regredire  $Y_{LOANS}$  sulle variabili di interesse, quindi, in A.1 sul DFR,  $DRATIO$  e  $Int_1$ , tenendo conto dei fixed effects Paese e dei trimestri. Successivamente, si ripete la stessa analisi ma stavolta inserendo anche i fixed effects anno, dunque si leva il main effect (DFR) poiché verrà assorbito da questi, che catturano tutti gli shock comuni nell'area euro in quegli anni.

### 3.2 Panoramica sull'evoluzione dei tassi

Prima di tutto, è bene fare un'analisi circa l'andamento dei tassi di interesse applicati dalle banche a imprese e famiglie nei Paesi dell'Area Euro (presi nel nostro campione) a seguito della NIRP, così da valutarne gli effetti. Tali tassi evolvono e seguono il tasso ufficiale fissato dalla BCE (DFR) e il loro andamento negli ultimi anni risulta coerente con quanto spiegato nel paragrafo 2.2, ossia che si nota un trend in decrescita dei tassi di interesse delle economie avanzate negli ultimi anni.

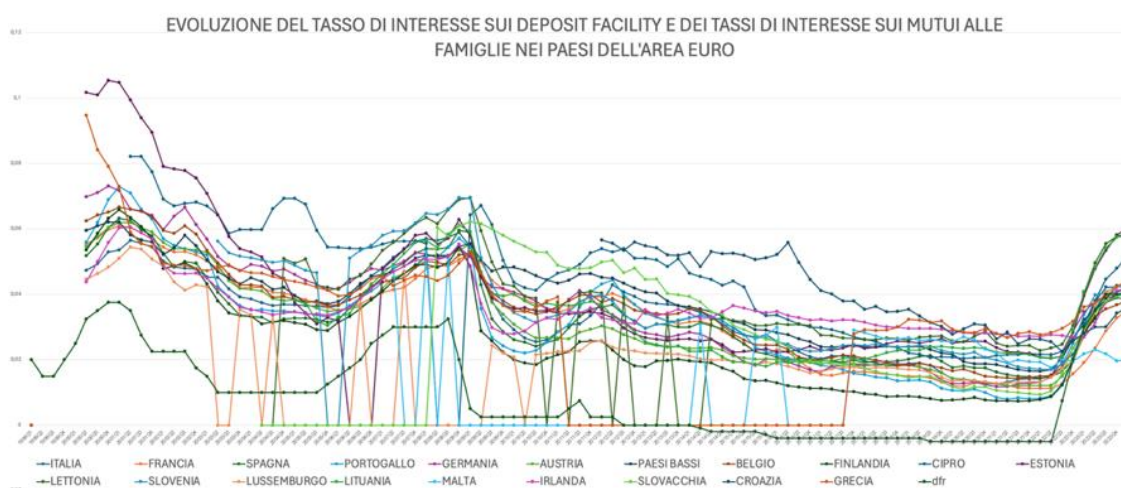


Figura 3.1 Fonte: autore dell'elaborato, grafico creato tramite Excel. Rappresentazione grafica dell'andamento del tasso di interesse sui deposit facility (linea verde che scende anche in territorio negativo) e dei tassi di interesse sui mutui alle famiglie nei Paesi dell'Area Euro.

Si è costruito un semplice grafico che mette a confronto l'andamento, negli anni, del DFR e dei tassi di interesse sui mutui alle famiglie applicati dalle banche nei Paesi dell'Area Euro. Ciò che facilmente si nota e che conferma quanto detto è l'andamento quasi speculare e quasi per i tassi di tutti i Paesi con il tasso sui deposit facility e anche che tali tassi sono molto bassi proprio nel periodo della NIRP, quando il DFR è negativo.

Regredendo il tasso sui muti sul DFR, si conferma tale relazione diretta tra questi tassi. Costatando che il coefficiente beta della nostra regressione, dunque la pendenza della nostra retta di regressione, è positiva e pari a 0,791 circa, possiamo asserire che una riduzione del DFR di un punto percentuale porterebbe a una riduzione del tasso sui mutui applicato dalle banche dello 0,791%. In più tale relazione è statisticamente significativa, data la statistica t molto alta e di conseguenza un p-valore molto piccolo.

	i mutui
DFR	0.791 [0.0255]***
Observations	1778
Countries	20
Countries fixed effects	YES
Quarters fixed effects	YES
R-squared	0.5258
p-value	0.000

Tabella 3.1 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA.

Ponendo l'attenzione, invece, sull'andamento nello stesso periodo del tasso di interesse per i prestiti alle famiglie per i consumi, la relazione con il DFR risulta essere meno forte e meno significativa. Ciò è visibile sia graficamente che regredendo tale tasso su quello sui deposit facility.

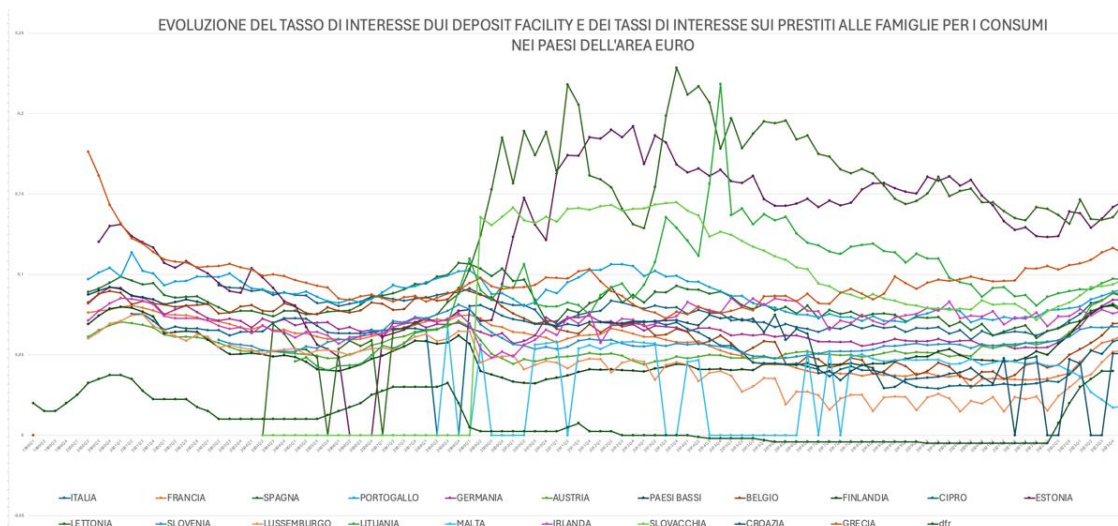


Figura 3.2 Fonte: autore dell'elaborato, grafico creato tramite Excel. Rappresentazione grafica dell'andamento del tasso di interesse sui deposit facility (linea verde che scende anche in territorio negativo) e dei tassi di interesse sui prestiti alle famiglie per i consumi nei Paesi dell'Area Euro.

Dall'output prodotto da Stata si può capire che c'è una piccola relazione positiva tra DFR e tasso sui prestiti per consumi, con un beta pari a 0,057 circa e che tale relazione non è significativa in senso statistico, avendo un p-valore alto e pari a 0,184. Coerentemente a ciò, infatti, l'intervallo di confidenza costruito ci spiega che al 95% di probabilità il coefficiente beta assumerà valori tra -0,46 e 0,2 circa, intervallo che contiene appunto anche lo 0.

	i consumi
DFR	0.057 [0.043]
Observations	1681
Countries	20
Countries fixed effects	YES
Quarters fixed effects	YES
R-squared	0.5411
p-value	0.184

Tabella 3.2 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA.



Infine, tale analisi si ripete anche per il tasso di interesse applicato dalle banche per prestiti alle imprese. Come nel primo caso, l'andamento dei tassi è molto simile.

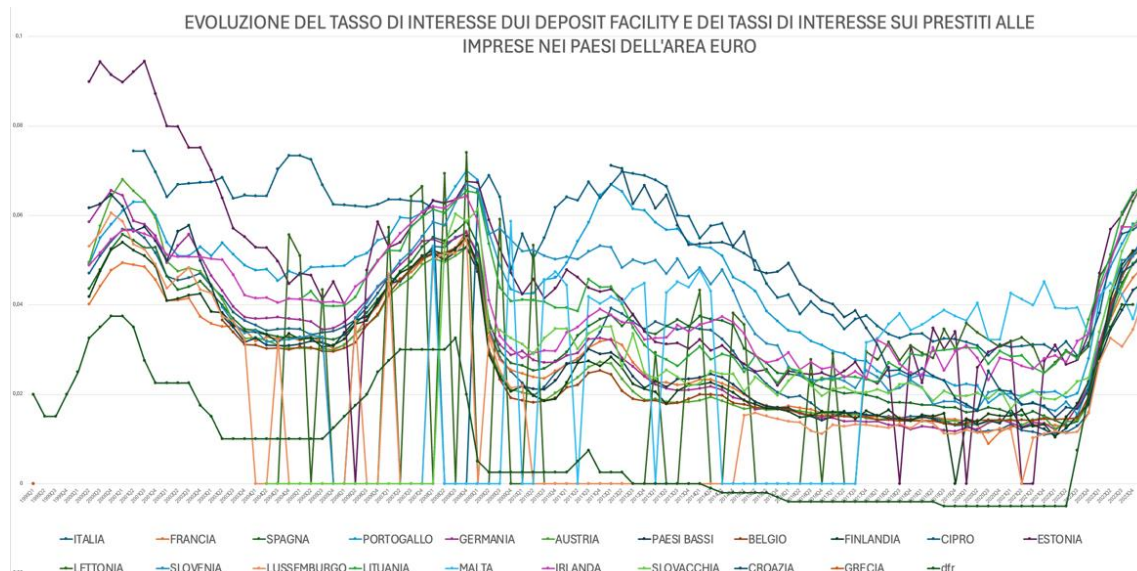


Figura 3.3 Fonte: autore dell'elaborato, grafico creato tramite Excel. Rappresentazione grafica dell'andamento del tasso di interesse sui deposit facility (linea verde che scende anche in territorio negativo) e dei tassi di interesse sui prestiti alle imprese nei Paesi dell'Area Euro.

Inoltre, regredendo questi sul tasso di interesse dei deposit facility, si può confermare che questi hanno la relazione più forte e significativa dei tre casi e risulta essere, appunto, sempre direttamente proporzionale al DFR. In particolare, si nota che il beta della regressione è pari a 0,81 circa ed è molto significativo, con una statistica t alta e p-valore piccolo.

In media e a parità di altri fattori, una riduzione del DFR dell'1% porterebbe a una riduzione del tasso applicato dalle banche per i prestiti alle imprese dello 0,81%.

	i imprese
DFR	0.81 [0.0243]***
Observations	1670
Countries	20
Countries fixed effects	YES
Quarters fixed effects	YES
R-squared	0.5845
p-value	0.000

Tabella 3.3 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA.

Di seguito una tabella riassuntiva delle tre viste in precedenza per poter confrontare i risultati in modo più immediato:

	i mutui	i consumi	i imprese
DFR	0.791 [0.0255]***	0.057 [0.043]	0.81 [0.0243]***
Observations	1778	1681	1670
Countries	20	20	20
Countries fixed effects	YES	YES	YES
Quarters fixed effects	YES	YES	YES
R-squared	0.5258	0.5411	0.5845
p-value	0.000	0.184	0.000

Tabella 3.4 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA.

Note: \*\*\*, \*\*, \* rappresentano rispettivamente che il coefficiente è statisticamente significativo all'1%, al 5% ed al 10%, dunque in assenza di questi il coefficiente non sarà significativamente diverso da 0 in senso statistico. Tra parentesi si trovano i robust standard error. Sono inseriti nelle regressioni i fixed effects Paese e trimestre.

### *3.3 Depositi al dettaglio ed eccesso di liquidità*

Si è già spiegato in precedenza, nel paragrafo 2.4 a cui si rimanda per approfondire di nuovo la spiegazione, che le banche tendono a non trasferire tassi negativi ai depositi al dettaglio e questo porterebbe a una contrazione del margine di intermediazione delle banche e quindi della redditività di queste.

Pertanto, come si è descritto, ciò poteva implicare:

- un effetto restrittivo, dato che le banche potevano ridurre i prestiti o applicare tassi di prestito più elevati per ampliare il loro margine;
- un effetto espansivo, poiché le banche assumendosi più rischi, potevano concedere più prestiti e ampliare il loro margine.

Si è arrivati alla conclusione che per le banche altamente esposte alla NIRP, ossia quelle che vedevano ridotta la loro redditività soprattutto per l'alta intensità di deposito al dettaglio, tale politica ha avuto un effetto espansivo, con queste che hanno aumentato la loro attività di prestito.

In aggiunta a ciò, fondamentale è tener conto che in quel momento storico, la BCE aveva introdotto molte misure non convenzionali di allentamento monetario che andavano a completare la NIRP e che consistevano nell'iniettare ingente liquidità nel sistema bancario. Quindi, un'altra caratteristica che rileva nella nostra analisi è l'eccesso di liquidità, poiché dato il DFR negativo, detenere questa presso la BCE comportava un onere diretto alle banche, che per evitarlo dovevano impiegare tale liquidità e non depositarla presso la BCE.

Riassumendo e spiegando meglio, le banche maggiormente dipendenti dai depositi al dettaglio sono quelle che potrebbero vedere la loro redditività ridotta di più e dunque sono quelle più motivate ad ampliare il loro margine di intermediazione. In più queste banche sono quelle maggiormente esposte al costo di detenere eccesso di liquidità, che aumenta all'aumentare dell'intensità dei depositi al dettaglio. Dunque, la presenza di questi due fattori determina un aumento dei prestiti per queste, sia per evitare gli oneri connessi al depositare la propria liquidità presso la BCE e sia per aumentare il proprio margine di intermediazione.

Utilizzando i modelli descritti, quindi, si vanno a valutare separatamente le conseguenze che ha avuto la relazione di queste due caratteristiche con la NIRP, proprio nella trasmissione degli effetti di questa politica monetaria, verificando che tale canale non

standard creato e dovuto alla contrazione dei margini di intermediazione delle banche abbia prodotto un aumento dei prestiti, relazionando la politica con i fattori sopra descritti che ci aspettiamo abbiano alimentato il suo effetto espansivo.

Per un'analisi più chiara si valutano distintamente gli effetti sui prestiti concessi alle famiglie e alle imprese, utilizzati come variabile dipendente nelle regressioni e presi con il loro logaritmo.

	Obs.	Mean	Std.dev.	Min	Max
Y <sub>LOANS</sub> _HOUSEHOLDS	1108	11.35	1.84	8.23	14.58
Y <sub>LOANS</sub> _CORPORATIONS	1083	11.65	1.71	8.75	14.68
DFR	1120	0.0013	0.0107	-0.005	0.04
D <sub>RATIO</sub>	1065	0.295	0.127	0.022	0.568
E <sub>RATIO</sub>	593	0.109	0.077	-0.0008	0.626
Int <sub>1</sub>	1065	0.00045	0.004	-0.0028	0.0223
Int <sub>2</sub>	593	0.00046	0.002	-0.0016	0.0135

Tabella 3.5 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Descriptive statistics.

Note: Y<sub>LOANS</sub>\_HOUSEHOLDS e Y<sub>LOANS</sub>\_CORPORATIONS sono rispettivamente i logaritmi dei prestiti alle famiglie ed alle imprese.

La prima regressione è stata fatta regredendo i prestiti alle famiglie sul DFR, sul retail deposit ratio e sull'interazione tra questi due, inserendo anche i fixed effects Paese e trimestre, con i seguenti risultati:

	Y <sub>LOANS</sub> HOUSEHOLDS
DFR	7.55 [1.22]***
D <sub>RATIO</sub>	0.81 [0.095]***
Int <sub>1</sub>	-11.04 [3.76]***
Observations	1065
Countries	20
Country fixed effects	YES
Quarter fixed effects	YES
Year fixed effects	NO
R-squared	0.9925
F-stat	19082.33
p-value	0.000

Tabella 3.6 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite stata. Prima regressione.

Il coefficiente rilevante nella nostra analisi è quello associato a  $Int_1$ , dunque la relazione tra DFR e  $D_{RATIO}$ . Come ci si aspettava, c'è una relazione inversa tra questa interazione e la concessione di prestiti alle famiglie, infatti, data una variazione negativa del DFR, quanto più grande è la dipendenza delle banche dai depositi al dettaglio ( $D_{RATIO}$ ), tanto più elevati saranno questi prestiti offerti.

Viene ripetuta la stessa indagine, includendo stavolta anche gli Year fixed effects, che catturano gli shock comuni nell'Area Euro in quegli anni, dunque, viene eliminato il main effect (DFR), poiché esso verrà assorbito da questi.

	$Y_{LOANS HOUSEHOLDS}$
$D_{RATIO}$	-0.818 [0.159]***
$Int_1$	-3.077 [2.988]
Observations	1065
Countries	20
Country fixed effects	YES
Quarter fixed effects	YES
Year fixed effects	YES
R-squared	0.9949
F-stat	36312.87
p-value	0.000

Tabella 3.7 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Seconda regressione.

Inserendo gli Year fixed effects il coefficiente associato ad  $Int_1$  è ancora negativo, ma risulta non essere più statisticamente significativo, con un p-valore associato ad esso di circa 0,3, dunque alto.

Lo stesso tipo di analisi viene fatta prendendo, invece, in valutazione l'excess liquidity ratio e l'interazione tra questo e il DFR, prima inserendo solamente fixed effect Paese e trimestre:

	Y <sub>LOANS HOUSEHOLDS</sub>
DFR	3.77 [0.81]***
E <sub>RATIO</sub>	0.799 [0.113]***
Int <sub>2</sub>	-7.295 [5.91]
Observations	593
Countries	20
Country fixed effects	YES
Quarter fixed effects	YES
Year fixed effects	NO
R-squared	0.9976
F-stat	32839.45
p-value	0.000

Tabella 3.8 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Terza regressione.

Anche in questo caso, c'è una relazione inversa tra questa interazione e la concessione dei prestiti alle famiglie. Dunque, data una variazione negativa del DFR, si può dire che quanto più elevata è la dipendenza delle banche dall'eccesso di liquidità tanto più ci sarebbero questi prestiti concessi. Ma allo stesso tempo bisogna precisare che tale effetto non è statisticamente significativo, infatti il p-valore associato è di circa 0,2. Includendo, adesso, anche gli Year fixed effects:

	Y <sub>LOANS HOUSEHOLDS</sub>
E <sub>RATIO</sub>	-0.12 [0.113]
Int <sub>2</sub>	4.85 [4.445]
Observations	593
Countries	20
Country fixed effects	YES
Quarter fixed effects	YES
Year fixed effects	YES
R-squared	0.9982
F-stat	36312.87
p-value	0.000

Tabella 3.9 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Quarta regressione.

In questo caso i risultati non sono quelli aspettati, con un coefficiente associato ad  $Int_2$  che risulta essere positivo, ma allo stesso tempo non significativo. In aggiunta a ciò, costruendo un intervallo di confidenza, con un livello di significatività del 5%, si nota che tale coefficiente può assumere valori negativi, in particolare da -3.88 a 13.58.

La medesima valutazione viene riproposta utilizzando come variabile dipendente i prestiti concessi alle imprese, così da capire se vengono confermati, anche in questo caso, i risultati avuti sui prestiti alle famiglie.

	$Y_{LOANS\ CORPORATIONS}$
DFR	6.17 [1.115]***
$D_{RATIO}$	0.812 [0.089]***
$Int_1$	-8.22 [3.09]***
Observations	1065
Countries	20
Country fixed effects	YES
Quarter fixed effects	YES
Year fixed effects	NO
R-squared	0.9932
F-stat	11053.76
p-value	0.000

Tabella 3.10 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Quinta regressione.

Anche in questo caso, dunque, si nota un coefficiente negativo di  $Int_1$ , che cattura una relazione inversa tra l'interazione del DFR con il  $D_{RATIO}$  e l'ammontare di prestiti concessi alle imprese. Quindi, data una variazione negativa del DFR, quanto più grande è la dipendenza delle banche dai depositi al dettaglio tanto più elevata sarà la concessione di prestiti alle imprese. Inoltre, tale effetto risulta essere statisticamente significativo.

Come fatto in precedenza, si aggiungono i fixed effects anno e si confrontano i risultati:

	Y <sub>LOANS CORPORATIONS</sub>
D <sub>RATIO</sub>	-0.679 [0.133]***
Int <sub>1</sub>	-1.54 [2.31]
Observations	1065
Countries	20
Country fixed effects	YES
Quarter fixed effects	YES
Year fixed effects	YES
R-squared	0.9957
F-stat	14205.38
p-value	0.000

Tabella 3.11 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Sesta regressione.

Similmente all'effetto sui prestiti alle famiglie, anche nel caso dei prestiti alle imprese, aggiungendo gli Year fixed effects il coefficiente di Int<sub>1</sub> rimane comunque negativo, ma non è più statisticamente significativo, con un p-valore alto e pari a 0,5.

Si ripete lo studio, anche per i prestiti alle imprese, prendendo in esame l'excess liquidity e la sua interazione con il DFR, con risultati leggermente migliori rispetto a quelli ottenuti per i prestiti alle famiglie.

	Y <sub>LOANS CORPORATIONS</sub>
DFR	4.174 [0.65]***
E <sub>RATIO</sub>	0.786 [0.095]***
Int <sub>2</sub>	-12.56 [4.367]***
Observations	578
Countries	20
Country fixed effects	YES
Quarter fixed effects	YES
Year fixed effects	NO
R-squared	0.9976
F-stat	13940.04
p-value	0.000

Tabella 3.12 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Settima regressione.



Infatti, a differenza dell'effetto avuto sui prestiti alle famiglie (nella tabella 3.8, terza regressione), in questo caso il coefficiente associato ad  $Int_2$  non solo è negativo, ma rispetto a prima è anche statisticamente significativo.

Quindi, data una variazione negativa del DFR, quanto più elevata è la dipendenza delle banche dall'eccesso di liquidità, tanto più queste concederanno prestiti alle imprese.

Come detto, in questo caso tale effetto è anche significativo.

Aggiungendo gli Year fixed effects però, non si hanno i risultati sperati, come per i prestiti alle famiglie.

	Y <sub>LOANS CORPORATIONS</sub>
ERATIO	-0.107 [0.09]
Int <sub>2</sub>	0.269 [3.437]
Observations	578
Countries	20
Country fixed effects	YES
Quarter fixed effects	YES
Year fixed effects	YES
R-squared	0.9982
F-stat	17080
p-value	0.000

Tabella 3.13 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Ottava regressione.

Facilmente, si nota che il coefficiente di  $Int_2$  risulta essere positivo, ma non significativo. Inoltre, costruendo un intervallo di confidenza per questo con un livello di significatività del 5%, si ha come risultato che esso può comunque assumere valori molto negativi, in particolare da -6.48 a 7.02.

A conclusione di questa indagine, si può affermare che gli effetti sperati ci sono, ma quando si leva il main effect (DFR) e si aggiungono gli Year fixed effects pur rimanendo, perdono di significatività statistica. Inoltre, si hanno risultati migliori per quanto riguarda la valutazione della dipendenza delle banche dai depositi al dettaglio,

dunque, per le regressioni che utilizzano il  $D_{RATIO}$  e la sua interazione con il  $DFR$ , ossia  $l'Int_1$ . Infine, coerentemente anche con gli effetti del canale standard del taglio dei tassi della NIRP, ossia che è più significativo per le imprese che per le famiglie, come spiegato nel paragrafo 2.4 e confermato anche dalle regressioni effettuate per i Paesi dell'Area Euro che si trovano congiuntamente nella tabella 3.4, i risultati trovati per la trasmissione degli effetti della NIRP attraverso questi canali non standard sono, in generale, migliori per i prestiti alle imprese che per quelli alle famiglie.

Di seguito due tabelle riassuntive delle regressioni effettuate.

	Y <sub>LOANS</sub> HOUSEHOLDS	Y <sub>LOANS</sub> HOUSEHOLDS	Y <sub>LOANS</sub> CORPORATIONS	Y <sub>LOANS</sub> CORPORATIONS
DFR	7.55 [1.22]***		6.17 [1.115]***	
D_ratio	0.81 [0.095]***	-0.818 [0.159]***	0.812 [0.089]***	-0.679 [0.133]***
Int1	-11.04 [3.76]***	-3.077 [2.988]	-8.22 [3.09]***	-1.54 [2.31]
Observations	1065	1065	1065	1065
Countries	20	20	20	20
Country fixed effects	YES	YES	YES	YES
Quarter fixed effects	YES	YES	YES	YES
Year fixed effects	NO	YES	NO	YES
R-squared	0.9925	0.9949	0.9932	0.9957
F-stat	19082.33	36312.87	11053.76	14205.38
p-value	0.000	0.000	0.000	0.000

Tabella 3.14 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Tabella riassuntiva delle regressioni effettuate per valutare gli effetti sui prestiti alle famiglie e alle imprese valutando l'impatto che ha avuto la dipendenza delle banche dai depositi al dettaglio nella trasmissione della NIRP.

	Y <sub>LOANS</sub> HOUSEHOLDS	Y <sub>LOANS</sub> HOUSEHOLDS	Y <sub>LOANS</sub> CORPORATIONS	Y <sub>LOANS</sub> CORPORATIONS
DFR	3.77 [0.81]***		4.174 [0.65]***	
E_ratio	0.799 [0.113]***	-0.12 [0.113]	0.786 [0.095]***	-0.107 [0.09]
Int2	-7.295 [5.91]	4.85 [4.445]	-12.56 [4.367]***	0.269 [3.437]
Observations	593	593	578	578
Countries	20	20	20	20
Country fixed effects	YES	YES	YES	YES
Quarter fixed effects	YES	YES	YES	YES
Year fixed effects	NO	YES	NO	YES
R-squared	0.9976	0.9982	0.9976	0.9982
F-stat	32839.45	36312.87	13940.04	17080
p-value	0.000	0.000	0.000	0.000

*Tabella 3.15 Fonte: autore dell'elaborato, calcoli effettuati tramite STATA. Tabella riassuntiva delle regressioni effettuate per valutare gli effetti sui prestiti alle famiglie e alle imprese valutando l'impatto che ha avuto la dipendenza delle banche dall'eccesso di liquidità nella trasmissione della NIRP.*

### *BOX DI APPROFONDIMENTO 3: Potere di mercato*

Come si è detto più volte, con l'introduzione della NIRP e quindi dei tassi di interesse negativi si possono avere effetti diversi, nei comportamenti delle banche, rispetto a quando ci si muove in territorio positivo. Dunque, in risposta a questi, banche adottano diverse scelte che possono incidere sul loro potere di mercato e quindi anche sulla trasmissione della politica monetaria. Ponendo uno sguardo alla letteratura economica e sfruttando il modello di Rotemberg e Saloner: Bagliano, Dalmazzo e Marini hanno dimostrato teoricamente che una politica monetaria con i suoi effetti tende a cambiare la competitività nel settore bancario. Infatti, quando una decisione di politica monetaria mette a rischio i margini delle banche e quindi la loro profittabilità, esse tendono a comportarsi in modo meno aggressivo poiché hanno meno vantaggi nel competere con i rivali. Al contrario, le banche saranno più aggressive quando il mercato dei prestiti è prospero. Un intrigante working paper di Yener Altunbas, Giuseppe Avignone, Christoffer Kok e Cosimo Pancaro denominato "Euro area banks' market power, lending channel and stability: the effect of negative policy rates", utilizzando l'indice di Lerner, considerato una misura diretta del potere di mercato, spiega come la NIRP abbia portato a un aumento di questo per le banche dell'Area Euro, rispetto ad altre nei Paesi che non hanno adottato tale politica. Tale risultato è, quindi, coerente con quanto dimostrato da Bagliano, Dalmazzo e Marini, poiché dato che la NIRP minaccia i margini di intermediazione delle banche e quindi anche la loro redditività, le banche dell'Area Euro sarebbero motivate a rafforzare il loro potere di mercato, riducendo la concorrenza nel settore bancario. Inoltre, valutando il canale dei prestiti bancari, si arriva alla conclusione che tale effetto abbia frenato la trasmissione della politica monetaria in questione, con le banche aventi maggiore potere di mercato che riducevano il loro rischio complessivo e quindi riducevano la loro offerta di prestiti.

*BOX DI APPROFONDIMENTO 4 NIRP: effetto secondario benefico sull'efficienza dei costi bancari delle banche ad alto deposito*

Una delle critiche associate all'introduzione della NIRP è quella del suo impatto negativo sui margini e sulla redditività delle banche, soprattutto per quelle che fanno molto affidamento ai depositi al dettaglio come fonte di finanziamento, per via della riluttanza nell'applicare tassi negativi su di essi. Come si è dimostrato, c'è stato per queste un aumento del volume di prestiti concessi per riaumentare la propria profittabilità.

Fondamentale, però, è anche un effetto secondario verificatosi proprio per queste banche, più interessate dalla NIRP in termini di ripercussioni dannose sulla loro performance.

In particolare, le banche ad alto deposito al dettaglio nell'Area Euro, spinte dagli effetti dei tassi negativi, hanno migliorato la loro efficienza in termini di costi bancari, definita come la capacità di generare il massimo livello di output, ad esempio i prestiti, con il minor utilizzo di input, ad esempio i depositi.

In aggiunta a ciò, la necessità e la capacità di reagire ai tassi negativi per le banche ad alto deposito al dettaglio in modo da migliorare la loro efficienza dei costi, dipendeva anche dal loro bilancio e dalle condizioni di mercato prima della NIRP. Tra le caratteristiche che potevano alimentare ancor di più le pressioni dei tassi negativi sui loro profitti e di conseguenza la loro risposta a queste, c'era la dimensione, la redditività, la qualità degli asset, la capacità di prestito e il livello di competitività del settore in cui esse operavano.

Più precisamente:

- le banche ad alto deposito al dettaglio più grandi, grazie alla loro maggiore presenza internazionale, alla loro possibilità di espandere il credito e alla detenzione di portafogli più diversificati riescono a contrastare meglio gli effetti dannosi della NIRP sui margini e sui profitti, rispetto alle banche più piccole;
- le banche ad alto deposito al dettaglio meno redditizie, con qualità degli asset inferiore e capacità di prestito limitata hanno più difficoltà nel reagire al NIRP e meno capacità di ampliare i propri volumi di prestito, dunque hanno risposto con un aumento della loro efficienza dei costi per migliorare la loro situazione;

- coerentemente con quanto esposto nel box di approfondimento 3, con l'aumento del poter di mercato nel settore bancario e quindi operando in settori meno competitivi, si arriva a un rallentamento della trasmissione della politica monetaria, con le banche che aggiustavano più lentamente i tassi di interesse e ciò aiutava a sostenere i loro margini di interesse. Mentre operando in settori più competitivi, ci sarebbe più impatto sui loro margini e quindi più interesse per queste banche ad aumentare la loro efficienza dei costi.

Fondamentale che i miglioramenti nell'efficienza dei costi risultano essere statisticamente significativi solo se ci si muove in territorio negativo, dunque proprio nel periodo della NIRP.

Per riassumere, ciò offre le prove di un effetto secondario benefico sull'efficienza dei costi delle banche più esposte all'introduzione della NIRP, che potrebbe portare anche a maggiori profitti. Per tale motivo, ciò può fornire importanti implicazioni rilevanti sia per la stabilità finanziaria che per la trasmissione della politica monetaria.

## BIBLIOGRAFIA

Banca d'Italia (n.d.). *Banca centrale europea - BCE | Unione europea*. [online] european-union.europa.eu. Disponibile all'indirizzo:  
[https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/european-central-bank-ecb\\_it#:~:text=Sintesi&text=La%20Banca%20centrale%20europea%20\(BCE](https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/european-central-bank-ecb_it#:~:text=Sintesi&text=La%20Banca%20centrale%20europea%20(BCE).

Banca d'Italia (2005). *La politica monetaria della BCE*. [online] [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu). Disponibile all'indirizzo:  
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/monetarypolicy2004it.pdf>.

Banca d'Italia (2021). *Banca d'Italia - Una panoramica della strategia di politica monetaria della BCE*. [online] [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it). Disponibile all'indirizzo:  
<https://www.bancaditalia.it/compiti/polmon-garanzie/esito-riesame-strategia-polmon/sintesi/index.html>.

Boucinha, M. and Burlon, L. (2020). *Negative rates and the transmission of monetary policy - Part of the ECB economic Bulletin*. [online] [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu), pp.61–84. Disponibile all'indirizzo: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/ecbu/eb202003.it.pdf>.

Claeys, G. (2021). *What Are the Effects of the ECB's Negative Interest Rate Policy?* [online] [www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu), pp.10–23. Disponibile all'indirizzo:  
[https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/235691/02.%20BRUEGEL\\_formatted.pdf](https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/235691/02.%20BRUEGEL_formatted.pdf).

*Trattato di Maastricht sull'Unione europea | EUR-Lex*. [online] [eur-lex.europa.eu](http://eur-lex.europa.eu). Disponibile all'indirizzo: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=LEGISSUM%3Axy0026>.

European Central Bank (n.d.). *Asset purchase programmes*. [online] [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu). Disponibile all'indirizzo:  
<https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/app/html/index.en.html>.

European Central Bank (2016). *Cos'è il tasso di interesse sui depositi presso la banca centrale?* [online] [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu). Disponibile all'indirizzo:

<https://www.ecb.europa.eu/ecb-and-you/explainers/tell-me/html/what-is-the-deposit-facility-rate.it.html>.

European Central Bank (n.d.). *Dichiarazione sulla strategia di politica monetaria della BCE*. [online] [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu). Disponibile all'indirizzo:

[https://www.ecb.europa.eu/home/search/review/html/ecb.strategyreview\\_monpol\\_strategy\\_statement.it.html](https://www.ecb.europa.eu/home/search/review/html/ecb.strategyreview_monpol_strategy_statement.it.html).

European Central Bank (n.d.). *Misure non convenzionali*. [online] [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu).

Disponibile all'indirizzo: <https://www.ecb.europa.eu/ecb-and-you/explainers/non-standard-measures/html/index.it.html>.

European Central Bank (n.d.). *Monetary policy instruments and the strategy review*.

[online] [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu). Disponibile all'indirizzo:

<https://www.ecb.europa.eu/home/search/review/html/monetary-policy-instruments.it.html>.

European Central Bank (n.d.). *Pandemic Emergency Purchase Programme*. [online]

[www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu). Disponibile all'indirizzo:

<https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/pepp/html/index.en.html>.

European Central Bank (n.d.). *Politica monetaria*. [online] [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu).

Disponibile all'indirizzo:

<https://www.ecb.europa.eu/ecb/orga/tasks/monpol/html/index.it.html>.

European Central Bank (n.d.). *Scope of monetary policy*. [online] European Central Bank. Disponibile all'indirizzo:

<https://www.ecb.europa.eu/mopo/intro/role/html/index.en.html>.



European Central Bank (n.d.). *The Eurosystem's instruments*. [online] [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu). Disponibile all'indirizzo: <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/html/index.it.html>.

European Central Bank (n.d.). *TLTROs*. [online] [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu). Disponibile all'indirizzo: <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omo/tltro/html/index.en.html>.

European Central Bank (n.d.). *What is forward guidance?* [online] [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu). Disponibile all'indirizzo: [https://www.ecb.europa.eu/ecb-and-you/explainers/tell-me/html/what-is-forward\\_guidance.en.html](https://www.ecb.europa.eu/ecb-and-you/explainers/tell-me/html/what-is-forward_guidance.en.html).

Gerdesmeier, D. (2009). *La stabilità dei prezzi: perché è importante per te*. [online] [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu), pp.29–34. Disponibile all'indirizzo: [https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/whypricestability\\_it.pdf](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/whypricestability_it.pdf).

Holston, K., Laubach, T. and Williams, J.C. (2016). *Measuring the Natural Rate of Interest: International Trends and Determinants*. [online] [www.frbsf.org](http://www.frbsf.org). Disponibile all'indirizzo: <https://www.frbsf.org/wp-content/uploads/wp2016-11.pdf>.

Loi, G., Rakić, D. and Salo, M. (2024). *POLITICA MONETARIA EUROPEA*. [online] [www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu). Disponibile all'indirizzo: [https://www.europarl.europa.eu/erpl-app-public/factsheets/pdf/it/FTU\\_2.6.3.pdf](https://www.europarl.europa.eu/erpl-app-public/factsheets/pdf/it/FTU_2.6.3.pdf).

Minenna, M. (2021). *La Bce tra tassi negativi e tassi duali: sussidi per le banche ma poco credito in più per l'economia*. [online] [www.ilsole24ore.com](http://www.ilsole24ore.com). Disponibile all'indirizzo: <https://www.ilsole24ore.com/art/la-bce-tassi-negativi-e-tassi-duali-sussidi-le-banche-ma-poco-credito-piu-l-economia-AD33FpGB>.

Altunbas, Y., Avignone, G., Kok, C. and Pancaro, C. (2023). *Euro area banks' market power, lending channel and stability: the effects of negative policy rates*.

[online] [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu). Disponibile all'indirizzo:

<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2790~9e2844fdb8.en.pdf>.

Working Paper Series No 2790 / February 2023.

Avignone, G., Girardone, C., Pancaro, C., Pancotto, L. and Reghezza, A.

(2022). *Making a virtue out of necessity: the effect of negative interest rates on bank cost efficiency*. [online] [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu). Disponibile all'indirizzo:

<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2718~456e39fee1.en.pdf>

ECB Working Paper Series No 2718 / September 2022.

Demiralp, S., Eisenschmidt, J. and Vlassopoulos, T. (2019). *Negative interest rates, excess liquidity and retail deposits: banks' reaction to unconventional monetary policy in the euro area*. [online] [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu). Disponibile all'indirizzo:

<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2283~2ccc074964.en.pdf>.

Working Paper Series No 2283 / May 2019.

Giorgio Di Giorgio (2020). *Economia e politica monetaria*. 6th ed. CEDAM, pp.266–305.