



UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240

**QUADERNI DEL DIPARTIMENTO
DI ECONOMIA POLITICA E STATISTICA**

Sergio Cesaratto

Annotazioni sull'implementazione della politica monetaria:
ieri, oggi, domani

n. 904 – Ottobre 2023



Annotazioni sull'implementazione della politica monetaria: ieri, oggi, domani

Sergio Cesaratto *

Abstract

Con le misure di “quantitative easing” adottate nello scorso quindicennio la politica monetaria è passata da una implementazione tecnica basata sulla scarsità di riserve (sistema a corridoio) ad una basata sull'abbondanza delle riserve (sistema a pavimento). A loro volta i sistemi bancari hanno adattato i propri comportamenti all'abbondanza di riserve anche sotto l'effetto di nuove regolamentazioni e della maggiore incertezza finanziaria. Che tali comportamenti non fossero facilmente reversibili in un progressivo ritorno al passato l'ha sperimentato la Fed nel settembre 2019 e 2020 quando le politiche di contrazione della liquidità (“quantitative tightening”) si sono scontrate con un'inaspettata rigidità della domanda di riserve determinando così un picco nei tassi di interesse. Questo complica non solo le politiche di riduzione della liquidità – di cui non discutiamo qui il merito – ma anche il ritorno al precedente sistema “a corridoio”. La questione non riguarda solo le tecniche di attuazione della politica monetaria ma anche la politica fiscale in quanto, con il rialzo dei tassi di interesse, l'abbondante liquidità bancaria giacente nella “deposit facility” è remunerata dalle banche centrali a tassi che erodono la loro profittabilità e il loro capitale riducendo, soprattutto, i trasferimenti monetari verso i rispettivi Stati. Vi sono autorevoli proposte di accrescere e non remunerare la riserva obbligatoria sì da ridurre la quota “in eccesso” attualmente remunerata. Tale accrescimento può però comportare problemi alle banche italiane le cui riserve in eccesso non sono così abbondanti. Il presente paper aggiorna nozioni e vicende di politica monetaria già esposte in forma divulgativa in Cesaratto (2021a), anche a supporto didattico di colleghi e studenti.

Parole chiave: politica monetaria, operational framework, sistema a corridoio, floor system

Codici JEL: A2, E12, E42, E5

* Dipartimento di economia politica e statistica, Università degli studi di Siena. Ringrazio Giancarlo Bergamini per l'aiuto nell'editing. Questa versione aggiornata al 20 gennaio 2024.

Indice

Lista delle abbreviazioni ricorrenti

Introduzione

1. L'implementazione della politica monetaria dalla grande moderazione alle grandi crisi
 - 1.1. *Il modello a corridoio*
 - 1.2. *Moneta esogena e moneta endogena*
 - 1.3. *Quell'oscuro angolo del mercato monetario*
 - 1.4. *Altri canali di creazione di liquidità*
2. Tutti giù per terra: il sistema a pavimento
3. Le scelte delle banche centrali fra pavimento e corridoio
4. L'abitudine delle banche all'ampia liquidità
5. Corridoio, pavimento o mezzanino?
6. Quanto costa il *floor system* europeo?
 - 6.1. *Stime dei costi della deposit facility e gli errori metodologici in merito*
 - 6.2. *Due studi sul costo recente per il settore pubblico del sistema a riserve ampie nell'Eurosistema*
 - 6.3. *Come si calcola il reddito monetario dell'Eurosistema?*
 - 6.4. *Una possibile soluzione e i dilemmi per l'Italia*

Conclusioni

Appendice – Una discussione critica delle funzioni di domanda e offerta di riserve per descrivere la politica monetaria.

Riferimenti bibliografici

Lista degli approfondimenti

- 1 – Un Billy in corridoio
- 2 – Sistemi a soffitto, a corridoio, a pavimento.
- 3 – Le vie della Fed
- 4 – Chi parla male pensa male
- 5 – Government's liability management
- 6 – Il gocciolamento europeo
- 7 – Il calcolo di Tucker
- 8 – Repeat after me: banks cannot and do not 'lend out' reserves

Lista delle abbreviazioni ricorrenti

€STR Euro short-term rate
APP Asset Purchase Programme
ARR o ARS Ample Reserve Regime/System
BCN Banche centrali nazionali
BdI Banca d'Italia
BoE Bank of England
DF Deposit facility
ECB European Central Bank
EONIA Euro OverNight Index Average
EP European Parliament
EU European Union
EUR Euro
FED US Federal Reserve
FFR Federal funds rate
FOMC Federal open market committee
GFC Great/Global Financial Crisis
GM Great Moderation
HQLA High-quality liquid assets
LCR Liquidity coverage ratio
LTRO Longer-term refinancing operations
MES Meccanismo Europeo di Stabilità
MLF Marginal lending facility
MRO Main refinancing operations
OMT Outright monetary transactions
PEPP Pandemic Emergency Purchase Programme
QE Quantitative easing
QT Quantitative tightening
Riksbank Banca centrale svedese
RRP overnight reverse repo facility (ON-RRP)
SMP Securities Market Programme
TARGET2 Trans-european automated real-time gross settlement express transfer system (2. generation)
TLTRO Targeted longer-term refinancing operations
TPI Transmission protection instrument
USD US Dollar

“After all, why should it make a big difference? All that matters, it could be argued, is at *what* level the rate is set, not *how* it is set. Indeed, while things have changed somewhat in recent years, a keen interest in operating procedures remains generally limited to central bankers and the market participants most directly concerned, particularly those active in money markets. This limited interest, while understandable, is regrettable. For operating procedures shed light on the great power that central banks wield, as well as on the source of that power and on its limits” (Borio 2023, p. 2, corsivo nell’originale).

“In theory, there are two possible ways of achieving this. One is to use OMOs to adjust the quantity of reserves to bring about the desired short-term interest rate, implicitly or explicitly drawing on an identified demand schedule. Neither in the past nor in the current review have we even briefly entertained the notion that this is realistic. The alternative way for the central bank to establish itself as the rate setter is to be prepared to supply (or absorb) whatever liquidity the market demands at its chosen rate(s)” (Tucker 2004, p. 12).

Introduzione¹

Oscar Wilde aveva senz’altro ragione circa il drammatico fascino delle questioni monetarie. Piene di dettagli in cui si nasconde il classico demonietto, la comprensione di tali problemi richiede una puntuale padronanza delle vicende storiche tant’è che il loro studio, quale condotto dai migliori studiosi della moneta internazionale, si rifà più alla dotta saggezza del nostro Marcello De Cecco, a loro ben noto, che ai metodi dell’economista convenzionale, dedito ai suoi modellini e relative calibrizioni econometriche. La piena comprensione della politica monetaria richiede inoltre non solo la conoscenza (magari un po’ critica) delle principali strategie che le banche centrali possono adottare,² cioè come esse dovrebbero reagire ai segnali che derivano dall’economia, ma anche delle tecniche attraverso cui esse *perseguono* gli obiettivi assegnati. Oltre ad essere molto educativa per studenti e studentesse circa il funzionamento effettivo dei meccanismi monetari, la

¹ Ringrazio Piero Mazzarisi per alcuni suggerimenti, e Giancarlo Bergamini per l’aiuto sotto varie forme.

² Fra le più note “monetary targeting”, “regola di Taylor”, “inflation targeting”. A queste strategie da libro di testo convenzionale vorremmo aggiungere la più genuina strategia keynesiana di cooperazione fra politica monetaria e fiscale, col controllo dell’inflazione assegnato a politiche neo-corporative di stampo socialdemocratico e di *appeasement* geopolitico, invece che alla sferza della banca centrale.

conoscenza intima del funzionamento operativo della politica monetaria mostra come certe teorie monetarie siano tecnicamente errate (oltre che economicamente ed eticamente discutibili).³

In vista anche di uno scopo didattico, nella sezione 1 torneremo sui metodi di implementazione della politica monetaria prima della crisi finanziaria esplosa nel 2008, ovvero sul “sistema a corridoio” o *scarce reserve regime* (SRR). Nella sezione 2 ripercorreremo il passaggio al cosiddetto “sistema a pavimento” o *ample reserve regime* (ARR) in relazione alle politiche monetarie adottate dal 2008. Nelle sezioni 3, 4 e 5 illustreremo le opzioni sui metodi di implementazione che le banche centrali hanno oggi di fronte in un nuovo contesto sia macroeconomico che relativo ai comportamenti del principale interlocutore tecnico della politica monetaria, ovvero il sistema bancario. Nella sezione 6 discuteremo infine dei costi che gravano attualmente sulle banche centrali in seguito alla remunerazione dell’eccesso di riserve detenuto dalle banche commerciali.⁴ Un’attenzione particolare sarà prestata alle vicende dell’Eurosistema seppur con degli accenni alle scelte delle altre grandi banche centrali. Alcuni box (approfondimenti) integrano l’esposizione su aspetti specifici mentre un’appendice discute criticamente dell’impiego di funzioni di domanda e offerta di liquidità per spiegare la politica monetaria.

³ Ci riferiamo naturalmente al monetarismo. Abbiamo pocanzi citato il “monetary targeting”, il controllo della quantità di moneta quale obiettivo “di policy” delle banche centrali. Tale cavallo di battaglia monetarista, fatto proprio anche nel *workhorse* monetario dei neo (o pseudo)-keynesiani in alternativa al tasso di interesse come obiettivo di policy (Pool 1970), appare tecnicamente impraticabile in quanto possibile fonte di destabilizzazione finanziaria. L’autorevole Paul Tucker (p. 22), già vice-governatore della BoE, parla di “monetarismo ideologico” denunciando le confusioni generate nella BoE dall’ondata monetarista che accompagnò il governo Thatcher. Si vedano al riguardo Ulrich Bindseil (2004) (Director General of Market Infrastructure and Payments presso la BCE ed accreditato studioso di politica monetaria) e il post-keynesiano Basil Moore (1988) a cui il primo, con rara onestà intellettuale, riconosce il ruolo di antesignano di una moderna concezione della politica monetaria (Bindseil e König 2013). Con Moore andrebbero naturalmente ricordati, fra i tanti, Nicholas Kaldor, Joan Robinson – e anche Piero Sraffa, di cui De Cecco elogiava la grande competenza nelle questioni monetarie, e che sottolineava il potere della banca centrale di condizionare il tasso di interesse. Fra gli autori post-keynesiani più recenti spicca il nome di Marc Lavoie (si veda Cesaratto 2023a). Un libro di testo che va nella giusta direzione è quello di Baglioni (2021) le cui rimanenti manchevolezze – inclusa la rituale assenza di pluralismo – sono segnalate in Cesaratto (2023b).

⁴ Impiegheremo i termini riserve e liquidità come sinonimi. Più precisamente la liquidità creata dalla banca centrale è definita *base money* ed è pari alla somma delle riserve bancarie in essere più l’ammontare di banconote in circolazione. Nella nostra discussione le banconote hanno tuttavia un ruolo trascurabile.

1. L'implementazione della politica monetaria dalla grande moderazione alle grandi crisi

1.1. Il modello a corridoio

Da sempre protagoniste delle turbolenze economiche mondiali, dall'ascesa e declino del Gold Standard al crollo di Bretton Woods e oltre, le questioni di politica monetaria parvero chetarsi negli anni Clintoniani della *Great Moderation* (GM) quando la governance macroeconomia sembrava aver ottenuto la quadratura del cerchio. La brace covava tuttavia sotto la cenere delle crescenti diseguaglianze sociali i cui effetti negativi sulla domanda aggregata erano sopiti nel modello americano dal crescente indebitamento delle famiglie (Barba e Pivetti 2009). Al contempo l'euro sembrava decollare – nonostante la sua governance incompleta calata su un'area valutaria non-ottimale (Barba e De Vivo 2013) – attraverso la complementarità fra indebitamento esterno dei famosi PIGS (senza la "I" italica) ed il modello neo-mercantilista tedesco delle cui esportazioni i PIGS erano voraci acquirenti (Cesaratto 2019). Il *redde rationem* si ebbe con la grande crisi finanziaria (GFC) prima negli USA e poi in Europa: fu il debito delle famiglie a rivelarsi insostenibile negli Stati Uniti; quello degli Stati *periferici* verso quelli *core* nell'euro area. In quest'ultima la crisi bancaria si trasferì presto al debito sovrano gravato dalle minori entrate fiscali e dai salvataggi bancari, e per contagio al nostro debito pubblico pur essendo l'Italia non gravata da un forte debito esterno.⁵ Sino alla Presidenza Draghi (novembre 2011) la BCE si caratterizzò per l'indifferenza a fronte del rialzo dei tassi sul debito pubblico, in una logica punitiva ispirata dalla Germania, generando così la crisi del debito italiano.⁶ La BCE si decise a intervenire (verbalmente) solo nell'estate 2012 quando Italia e Spagna furono ai limiti del default e dell'uscita dall'euro a causa del rialzo dei famosi spread oltre i 500 punti base.⁷

⁵ La crisi europea ha per molti versi i connotati di una crisi di Bilancia dei pagamenti sebbene dissimulata dall'esistenza del sistema TARGET2 (Cesaratto 2013). Con un certo ritardo questo è stato riconosciuto anche dagli economisti mainstream che all'inizio interpretavano la crisi europea come crisi fiscale (Baldwin e Giavazzi, 2015). Essa è stata tuttavia contestata da alcuni colleghi eterodossi come Marc Lavoie, Eladio Febrero e molti altri che hanno preso i miei lavori come rappresentativi della versione eterodossa della *consensus view*. Si veda da ultimo: Cesaratto (2018).

⁶ In numerosi interventi giornalistici (alcuni con Lanfranco Turci) fummo fra i primi a denunciare l'inerzia della BCE sostenendo che i mercati fanno i tassi solo nei limiti in cui la banca centrale li lascia fare. Tali riflessioni continuano ad essere di attualità.

⁷ Quando in una unione monetaria i tassi di interesse sul debito pubblico si fanno insostenibili, vale a dire costringono un governo ad avanzi primari devastanti per la domanda aggregata e la sostenibilità sociale, oppure ad emettere debito aggiuntivo per il loro pagamento, il Paese in oggetto può ricorrere a prestiti internazionali (per esempio dal Meccanismo Europeo di Stabilità/MES) e all'eventuale sostegno della Banca Centrale dell'unione. Questo comporta l'accettazione dell'ingerenza delle istituzioni nella politica di bilancio del Paese. In alternativa può abbandonare l'unione monetaria. In questo caso la banca centrale del Paese

Negli anni della GM sino alla GFC la politica monetaria si basava su un modello operativo cosiddetto “a corridoio” in cui la banca centrale, deciso un tasso obiettivo a breve termine, aveva come compito operativo di fare in modo che il tasso di interesse a breve termine nel mercato monetario interbancario – quello in cui le banche si scambiano le riserve – approssimasse quello obiettivo (Borio 1997; Clews, Salmon, e Weeken 2010). Rifacendoci ad alcuni autori sia postkeynesiani che mainstream, in Cesaratto (2019, 2020, 2021a) abbiamo spiegato il funzionamento di tale “operational framework”, di cui si può dire altri sistemi siano variazioni sul tema.⁸ Ci riferiremo qui principalmente al modello BCE rimandando all’approfondimento 3 l’illustrazione del modello Fed. Nel sistema a corridoio classico, come anche lo definiscono Herralá e Tötterman (2023, p. 3), la banca centrale fissa il prezzo delle riserve di cui le banche commerciali quotidianamente necessitano adeguandone l’offerta alla domanda da queste espressa. Le riserve bancarie sono una particolare moneta digitale di cui la banca centrale è monopolista che circola (quasi) esclusivamente fra i conti di deposito, detti conti di riserva e regolamento, che le banche commerciali detengono presso la banca centrale della loro giurisdizione.⁹

Perché le banche necessitano di riserve, e di quante?

In primo luogo le riserve bancarie occorrono alle banche per eseguire su ordine dei clienti i pagamenti interbancari. Infatti, quando noi effettuiamo un bonifico dalla nostra banca verso un altro istituto di credito, corrispondentemente riserve muovono dal conto di riserva e regolamento della nostra banca a quello dell’altra banca. In secondo luogo, la necessità di riserve bancarie è

può nuovamente emettere una moneta nazionale con cui sostenere il debito pubblico ridenominato nella medesima divisa. L’uscita da un’unione monetaria è terra incognita, ma evidentemente non fantasiosa vista la serietà con cui Draghi, in un famoso discorso del luglio 2012, affrontò il “rischio di ridenominazione”. L’istituzione del MES ha frapposto ulteriori ostacoli legali ad una eventuale *euroexit* di un Paese restringendo la possibilità di rinominare il debito pubblico.

⁸ Esposizioni esemplari del corridoio classico sono Bindseil (2004), Disyatat (2008), e Fullwiler (2008). Il fatto che ci si possa richiamare sia ad autori mainstream (come i primi due) che postkeynesiani (come il terzo) mostra come le tecniche operative della politica monetaria quali qui esposte siano basate su fatti piuttosto che su teorie. La differenza *teorica* più marcata fra economisti mainstream e postkeynesiani riguarda piuttosto la fiducia riposta dai primi nell’esistenza di un tasso naturale di interesse di Wickselliana memoria (nelle sue diverse denominazioni successive). Compito della politica monetaria sarebbe di fare in modo che il tasso di interesse effettivo approssimi quello naturale. Per i secondi, invece, il saggio di interesse obiettivo è arbitrariamente deciso dalla banca centrale sulla base di scelte di politica economica (v. Levrero 2021).

⁹ Anche lo Stato è solitamente abilitato a detenere un conto corrente presso la banca centrale. Le famose monete digitali della banca centrale (*Central Bank Digital Currencies*), di cui si parla molto quali concorrenti pubbliche delle monete digitali private, darebbero anche a cittadini e imprese l’accesso (in una qualche forma e misura) a conti correnti presso la banca centrale (Cesaratto e Febrero 2023 per una review e per gli effetti sulla politica monetaria).

rafforzata dalla presenza di una riserva obbligatoria, in genere una percentuale rapportata all'ammontare di depositi in essere presso il sistema bancario (attualmente l'1% nell'Eurosistema).

Ambedue gli elementi – necessità di riserve per i pagamenti e per ottemperare all'obbligo di riserva – sono legati all'ammontare di depositi in essere. Da cosa dipende dunque quest'ultimo? Vi sono due visioni opposte al riguardo.

1.2. Moneta esogena e moneta endogena

La visione tradizionale sostiene che è la banca centrale a determinare la quantità di riserve, vincolando così l'ammontare di depositi in essere. Questa è detta *teoria della moneta esogena* legata a concetti screditati del funzionamento delle banche come la cosiddetta teoria dei fondi prestabili o quella del moltiplicatore monetario, che però sono ancora impartite nei corsi accademici. Richiamando l'autorità di Ulrich Bindseil, in un recente paper un gruppo di economisti della BCE apprezzabilmente parla di: "Previous misconceptions about a quantitative use of reserves through its effect on monetary aggregates via a 'money multiplier'" (Åberg et al, 2021, p. 5). Nella più moderna visione endogena della moneta, un cavallo di battaglia postkeynesiano condiviso anche dai sostenitori mainstream della moderna visione della politica monetaria, si sostiene invece che siano le operazioni di credito a creare i depositi, e questi le riserve. Per ambedue le visioni non posso che rinviare a Cesaratto (2021a, prima e quarta lezione).

Conoscendo dunque l'ammontare di depositi in essere e le due ragioni per cui le banche necessitano di riserve, fra il 1999 e il 2007 – che possiamo prendere come l'epoca d'oro del sistema a corridoio per l'euro – la BCE poteva stimare con una grande precisione la domanda di riserve bancarie e soddisfarla "al centesimo" attraverso apposite aste al tasso obiettivo da lei

prefissato.¹⁰ Proprio per tale “politica della lesina” delle riserve, il sistema a corridoio è anche detto “scarce reserve regime” (o “system”, SRR/SRS).¹¹ Naturalmente tale scarsità ha uno scopo.

1.3. Quell’oscuro angolo del mercato monetario

Proprio a causa dei pagamenti interbancari che muovono le riserve da un istituto di credito all’altro, infatti, l’ammontare di riserve creato, sebbene preciso in aggregato, può trovarsi maldistribuito fra le banche, con alcune in eccesso di riserve rispetto alle proprie esigenze, ed altre simmetricamente in difetto.¹² Col sistema a corridoio la banca centrale non remunera l’eccesso di riserva se detenuto nel normale conto di riserva e regolamento, ma lo remunera se depositato presso un secondo conto corrente, detto *deposit facility* (DF), a un tasso tuttavia più basso di quello applicato alle riserve obbligatorie. Le banche in difetto hanno per contro la possibilità di

¹⁰ Poco notato è che lo faceva con un signoraggio molto piccolo. Infatti pur essendo emesse tramite aste, la maggior parte delle riserve lo erano a tassi comunque vicini a quello sulle operazioni di rifinanziamento principali (*Main Refinancing Operations*, MRO) e, al medesimo tempo, remunerate a questo tasso almeno per la loro parte (preponderante) consistente di riserva obbligatoria. Meno rilevanti erano le *Longer Term Refinancing Operations* (LTRO) solo marginalmente più costose delle MRO, e remunerate al medesimo tasso di queste ultime se parte della riserva obbligatoria. Oltre alla riserva obbligatoria nel sistema a riserve scarse le banche necessitano di un margine di riserve precauzionali. Aberg et al 2021 (nota 15) precisano al riguardo: “Banks held some excess liquidity because of unexpected payments and operating costs associated with ‘staying late in the office’. On the last day of the reserve maintenance period, excess reserves were also a ‘buffer’ held to reduce the risk of non-compliance with reserve requirements.”

¹¹ La Bank of England adottò il sistema a corridoio nel 2006 (Clews 2005, Clews, Salmon, e Weeken 2010) senza obbligo di riserva sebbene le banche dovessero comunicare un loro obiettivo che la BoE si incaricava di soddisfare (*voluntary reserves*, v. Tucker 2004, p. 7). La necessità di riserve delle banche ai fini dei pagamenti è molto bassa. In Inghilterra a metà della prima decade del secolo corrente era di appena £45 milioni (non miliardi) a confronto di pagamenti giornalieri per oltre 150 miliardi, cioè tremila volte più grandi (Tucker 2004, p. 6). La riserva obbligatoria viene introdotta per due scopi: (i) accrescere la domanda di riserve bancarie rafforzando il ruolo monopolista della banca centrale nell’offrirle e fissarne il prezzo; (ii) renderle disponibili alle banche per finanziare i pagamenti durante il periodo di mantenimento (v. nota successiva) sollevando così la banca centrale dalla necessità di un intervento continuo volto a soddisfare la domanda di riserve.

¹² L’ammontare di riserve complessivamente offerto dalla banca centrale è pari alle esigenze di rispetto del vincolo della riserva obbligatoria più un piccolo ammontare di scorta desiderato dalle banche per i pagamenti. Anche le riserve obbligatorie possono essere impiegate per i pagamenti (mobilizzazione delle riserve), ma nei limiti del rispetto del vincolo conteggiato ogni sei settimane al termine del cosiddetto “periodo di mantenimento” T. La riserva obbligatoria è calcolata relativamente all’ammontare di depositi in essere presso il sistema bancario nel periodo di mantenimento $T - 1$, quantità contabile dunque ben nota alla banca centrale. Durante il periodo T il rispetto non è dovuto giorno per giorno ma solo in media lungo il periodo. Tale media viene conteggiata l’ultimo giorno di T, dando così alle banche flessibilità nell’uso delle riserve durante il periodo, consentendo loro di andar sotto in alcuni giorni nell’attesa di poter andare in eccesso i giorni successivi. Se la domanda di riserve dipende dall’ammontare di depositi, nuovi depositi sono creati (distrutti) dal sistema bancario ogniqualvolta nuovi crediti sono concessi (o vecchi restituiti). Per le ragioni che fra poco diremo, la banca centrale soddisfa sempre la domanda di nuove riserve al suo tasso di policy.

ricorrere, se necessario, alla tradizionale *discount window*, o *marginal lending facility* (MLF), un terzo sportello presso cui ottenere riserve a un tasso tuttavia penalizzante rispetto a quello MRO.¹³ Tali tassi, quello sulla DF (il pavimento), quello sulle MRO (in mezzo), e quello sulle MLF (il soffitto), costituiscono il cosiddetto *corridoio dei tassi*. Nell'anno precedente il crollo di Lehman Brothers il corridoio dei tassi era quello mostrato nella tabella 1.

Prestito marginale (MLF) 5% Operazioni di rifinanziamento principali (MRO) 4%) (tasso obiettivo) Deposito marginale (DF) 3% (tassi effettivi dal 13 giugno 2007 al 9 luglio 2008)

Tabella 1 – Il corridoio dei tassi dell'Eurosistema prima della GFC

Entra ora in scena il mercato interbancario, quello in cui le banche hanno la possibilità di scambiarsi le riserve. L'esistenza del corridoio con i suoi tre sportelli assicurava che se una banca avesse avuto urgente necessità di riserve le avrebbe ottenute dalla BCE al tasso del 5% (ai tassi della tabella 1 presi come esempio), mentre una banca in eccesso le avrebbe potute depositare al 3%. Come scrivevo in Cesaratto (2021a, p. 75):

Allora, purché il tasso di mercato sia superiore al 3% le banche in eccesso di liquidità la offriranno nell'interbancario (sennò gli conviene il deposito marginale), e quelle in difetto la richiederanno purché ottenibile a un tasso inferiore al 5% (sennò conviene loro il prestito marginale). Non si deve essere dei *trader* di Wall Street per intuire che le banche si metteranno d'accordo a un tasso vicino al 4%, toh, il tasso obiettivo della BCE (nel giugno 2007, naturalmente).

In termini simili Aberg et al. (2021, pp. 10-11) spiegano:

In the Eurosystem's corridor system, a bank which held reserves exceeding the MRR [minimum reserve requirement] faced opportunity costs. Holding reserves (exceeding the MRR) was relatively expensive for banks in such a corridor system. As money market rates were steered towards the middle of the corridor, it was therefore relatively attractive for a bank to lend its

¹³ Il ricorso alla MLF comporta inoltre uno stigma, ovvero il sospetto da parte delle altre banche che la banca ricorrente non ottenga prestiti nell'interbancario a causa di voci negative sulla solidità dei propri bilanci. Ricordiamo qui che vi è un ulteriore sportello, questa volta automatico, di erogazione di liquidità da parte della banca centrale: il *daylight credit*. La banca centrale assicura infatti con operazioni gratuite ma garantite da collaterale che i pagamenti bancari vadano a buon fine concedendo automaticamente un credito alle banche *casualmente* a corto di riserve. In tal modo la banca centrale assicura la fluidità del sistema dei pagamenti evitandone inceppamenti (*gridlock*), cioè che alcuni istituti non possano effettuare pagamenti perché in attesa di riceverne. Tali crediti vanno restituiti entro sera – se una banca non lo facesse scatterebbe il ricorso alla MLF che è però oneroso. Il *daylight credit* è parte del funzionamento di TARGET2 che è la piattaforma digitale su cui viaggiano i pagamenti interbancari nell'UME.

excess liquidity in these markets (rather than depositing them at the central bank at the bottom of the interest rate corridor). A corridor system therefore incentivised banks to manage fluctuations in their reserves holdings via interbank money markets – instead of holding a buffer of reserves. As a result, the additional demand for central banks reserves was very low, ensuring a lean central bank balance sheet. As an example, before the GFC banks in the euro area previously had a negligible demand for excess liquidity (approx. €1 billion).

E' in quest'oscuro angolo dei mercati finanziari, ironizzava anni fa Claudio Borio (1997, p. 14), che si attua operativamente la politica monetaria. "Interbank money market rates therefore price a scarcity value for reserves" chiosano Åberg et al. (2021, p. 9). Una ragione addotta a sostegno del corridoio classico è la sua parsimonia nel ridurre all'essenziale il suo "market footprint (balance sheet size)" (Niemiälä e Välimäki 2023, p. 4), ovvero l'ammontare di titoli che la banca centrale acquisisce in cambio di riserve, un proprietà particolarmente gradita agli economisti di orientamento più liberista.

Approfondimento 1 – Un Billy in corridoio

Un'altra buona sintesi del corridoio classico a cura della Banca Centrale Svedese (Riksbank):

"To be able to influence the overnight rate to bring it close to the policy rate, the Riksbank interacts with banks and other participants on the financial markets. This occurs within the Riksbank's operational framework for monetary policy.

The monetary policy operational framework has a strong link with the Riksbank's payment system RIX, which banks use to make payments to one another. By determining the rate that will apply to the banks' deposits and lending overnight in the Riksbank, the Riksbank can influence the overnight rate.

The banks' payments to one another during the day can lead to some banks having a surplus in their account in RIX at the end of the day, while others have a deficit. The banks then have two options in order to fund their deficits or deposit their surpluses. They can either balance their surpluses or deficits with each other on the overnight market before the payment system closes, or they need to lend from or deposit money at the Riksbank overnight. The Riksbank can then ensure that this takes place at an interest rate that is close to policy rate. Banks can also lend from or deposit money at the Riksbank on a weekly basis." (Riksbank 2023)

Il tasso overnight determinato nel mercato interbancario finisce per fare da benchmark a tutta la gamma di tassi a più lungo termine – che tengono conto, com'è noto, anche delle attese circa l'andamento futuro dei tassi a breve fissati dalla banca centrale, delle aspettative di inflazione oltre, ovviamente, delle condizioni di rischio legate alla durata delle operazioni a più lungo termine.

Il sistema a corridoio è dunque denominato “reserve scarcity regime” in quanto basato sul centellinare l’offerta di riserve da parte della banca centrale di modo che le banche siano indotte a scambiarsele a un tasso che approssima quello desiderato dalla banca centrale medesima. Quest’ultima manovra i tassi attraverso *annunci* relativi al corridoio senza toccare *prima facie* le quantità. “Open mouth operations” dunque, non “open market operations” come s’insegna (probabilmente ancora) all’università. La banca centrale non può variare a piacimento l’offerta di riserve, sennò determinerebbe lo schizzare del tasso interbancario al soffitto o al pavimento del corridoio:¹⁴ *la banca centrale è price maker ma quantity taker*. Se poi, in seguito a variazioni dei tassi, la domanda di credito, la quantità di depositi bancari e, dunque, la domanda di riserve variassero, a quel punto, ma solo a quel punto, la banca centrale adeguerebbe l’offerta di moneta alla mutata domanda. Ma tale manovra è *difensiva*, volta cioè a preservare la convergenza del tasso interbancario al tasso desiderato, non a variare i tassi.¹⁵

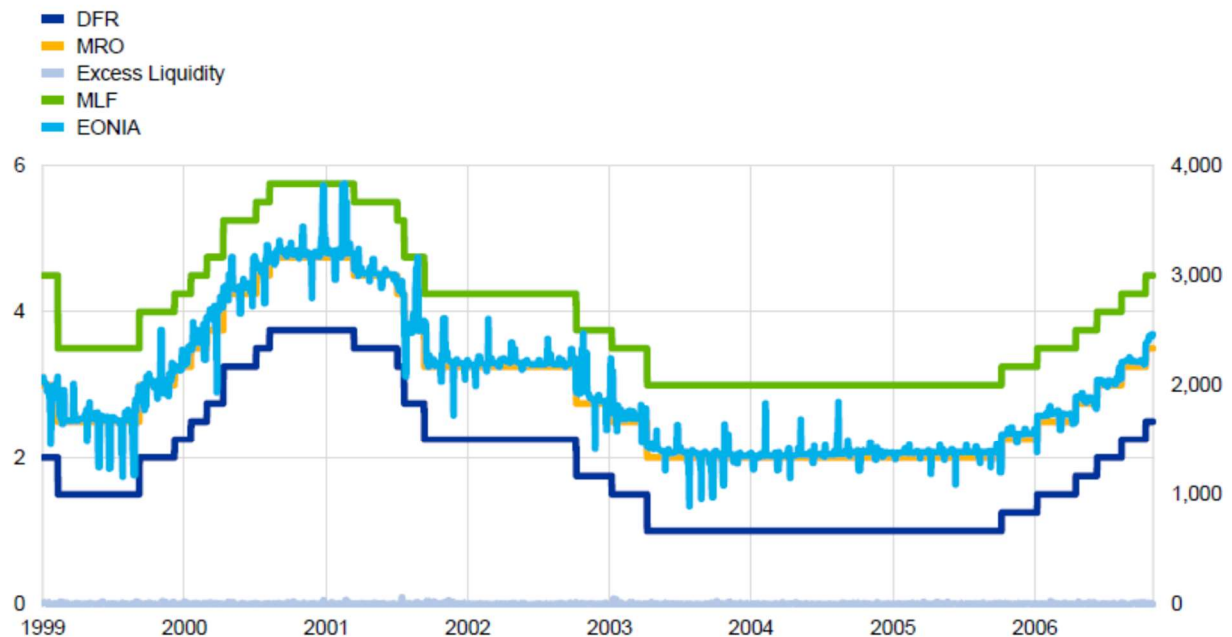
La figura 1 mostra il corridoio dei tassi relativamente all’Eurosistema nel periodo “classico” (pre-GFC) del regime a riserve scarse.

¹⁴ Peraltro una scarsità di riserve determinerebbe il blocco del sistema dei pagamenti. Si vede quale assurdità raggiungano i libri di testo che argomentano che le banche centrali guidano i tassi di interesse potendo variare a piacimento l’offerta di riserve.

¹⁵ Come ha ricordato recentemente Borio (2023, p. 3), nel sistema a corridoio: “the ‘decoupling principle’ ruled. Signalling did the heavy lifting in steering the overnight target. Through signals, the central bank would tell banks where it wanted the overnight rate to be. In the meantime, light-touch liquidity management operations worked only in the background. They would keep the market for bank reserves in balance and ensured that the demand for settlement balances ‘did not get in the way’. Importantly, the operations were designed not to disturb market prices. The rest of market rates then aligned seamlessly with the overnight rate and expectations thereof. Of course, the central bank could pull off this magic signalling ‘trick’ – often little appreciated by non-specialists – because of its monopoly over the supply of banks’ settlement balances and its ability to set features of the demand for them, such as the terms on reserve requirements (eg averaging and remuneration)”.

Developments of excess liquidity and selected interest rates between 1999 and 2006

(left-hand side: percentages; right-hand side: EUR billions)



Source: ECB.

Figura 1 – Il corridoio dei tassi di interesse in “tempi normali”

Fonte: Aberg et al (2021, chart 2).

La figura 1 mostra il tasso interbancario *Eonia*, quello a cui le banche si scambiavano le riserve, gravitare con discreta precisione attorno al tasso obiettivo, quello sulle MRO. *Eonia* costituiva l’obiettivo operativo della BCE¹⁶ e misurava “the effective interest rate prevailing in the euro overnight market (...) calculated as a weighted average of the interest rates on unsecured interbank overnight lending transactions denominated in euro, as reported by a panel of banks” (Aberg et al, 2021, nota 16).¹⁷ Notiamo subito che dall’ottobre 2019 sino alla sua dismissione al principio del 2022 *Eonia* comincia ad essere sostituito da €STR (Euro short term rate), un tasso che è calcolato sulla base anche delle transazioni fra banche e altre istituzioni finanziarie che non hanno accesso alla *deposit facility* (Aberg et al, nota 19). Riprenderemo il punto nell’approfondimento 6.

¹⁶ Quindi il tasso sulle MRO era l’obiettivo di policy ed *Eonia* l’obiettivo operativo.

¹⁷ Si può precisare che il “target operativo” è il tasso relativo all’ “unsecured monetary market” in quanto il tasso su un *collateralized market* dipende anche dalla qualità dei titoli dati in garanzia che nell’euro area può variare fra le giurisdizioni. Quello *uncollateralized* è invece sostanzialmente più uniforme, un tasso “puro” per così dire.

1.4. Altri canali di creazione di liquidità

Per completezza va aggiunto che la banca centrale non è l'unico canale di creazione (distruzione) di riserve bancarie attraverso le operazioni di rifinanziamento (e l'acquisto di titoli successivamente alla GFC). In tempi "normali" altrettanto importante è il canale estero – connesso agli squilibri di bilancia dei pagamenti – in cui l'ingresso o la fuoriuscita di riserve ufficiali determina, rispettivamente, l'aumento o la diminuzione di riserve bancarie.¹⁸ Anche la domanda di banconote da parte del pubblico comporta variazioni della quantità di riserve a disposizione delle banche, per esempio una diminuzione quando il pubblico domanda più banconote agli sportelli che le banche ottengono dalla banca centrale cedendole riserve. A questi due "fattori autonomi" di variazione delle riserve se ne aggiunge un terzo, il conto del governo presso la banca centrale. Questo assorbe riserve dalle banche quando il pubblico paga le imposte tramite il sistema bancario che le trasferisce dai propri conti di riserva a quello del governo; e le perde quando effettua pagamenti (stipendi, pensioni, spesa pubblica) trasferendo riserve alle banche. Si vede qui l'enorme lavoro di *fine tuning* che impegnava le banche centrali nel fare in modo che la disponibilità di riserve delle banche fosse pari al centesimo alle loro esigenze, pena il fallimento dell'obiettivo di politica monetaria.¹⁹ L'accumulazione di questo patrimonio di esperienza non è

¹⁸ In verità le cose sono più complicate di così. In un modello ideale di cambi fluttuanti questi si prendono cura degli squilibri della bilancia dei pagamenti e la banca centrale non interviene nel mercato dei cambi acquistando o vendendo valuta alle banche nazionali e dunque non crea o distrugge liquidità. Più frequentemente gli Stati adottano regimi di cambi controllati e talvolta cambi fissi. Le transazioni internazionali fra divise differenti avvengono in genere senza il coinvolgimento delle banche centrali ma attraverso conti nostro/vostro che le banche che operano internazionalmente intrattengono fra di loro. In un regime di cambi controllati le banche centrali possono tuttavia intervenire nel mercato dei cambi al fine di stabilizzarli qualora le banche del proprio Paese avessero difficoltà a finanziare disavanzi correnti attraverso crediti dalle banche corrispondenti estere e dovessero ricorrere al mercato valutario creandovi tensioni. Gli interventi nel mercato dei cambi implicano assorbimento (quando la banca centrale vende riserve ufficiali) o immissione (quando la banca centrale compra divise straniere) di liquidità bancaria (riserve bancarie). Ciò comporta tensioni sul tasso di interesse interno sicché la banca centrale può effettuare un secondo intervento di "sterilizzazione" rispettivamente immettendo o drenando riserve bancarie con operazioni di mercato aperto. Si vedano al riguardo Bindseil e Pantelopoulos (2023), e Pantelopoulos (2022).

¹⁹ La stima riguarda più precisamente il *net liquidity deficit*, la domanda di riserve bancarie al netto della creazione e assorbimento di riserve dovuta ai fattori autonomi (vedi l'utilissimo Mercier 2014; Borio 1997, p. 21 e 2001, p. 8; Cesaratto 2019, approfondimento A; Cesaratto 2021a, seconda lezione). Si conferma qui come la riserva obbligatoria sia uno strumento per accrescere la domanda netta di riserve (il *net liquidity deficit*) e dunque il ruolo di monopolista della banca centrale nell'offrirle. Come limpidamente scrivono Herrala e Tötterman (2023, p. 3): "From the introduction of the euro until the global financial crisis in 2008, the implementation framework was based on the fact that without refinancing operations, banks did not have sufficient reserves to fulfil their minimum reserve requirements. There was a liquidity deficit in the

irrilevante rispetto alle scelte dell'oggi. Vedremo infatti che per le vicissitudini della GFC prima, e della pandemia Covid19 poi, il sistema a corridoio ha ceduto il passo a una sua versione semplificata che non richiede tale fine tuning. Claudio Borio (2023), capo economista della BIS, teme che laddove troppi anni si lascino passare senza tornare al sistema a corridoio la necessaria esperienza bancaria venga smarrita, rendendo irreversibile il suo abbandono. Perché dunque il sistema a corridoio è stato accantonato?

1. Tutti giù per terra: il sistema a pavimento

Concentrandoci sull'Eurosistema – ma grosso modo le vicende sono analoghe in altre giurisdizioni monetarie – le banche centrali aderenti si sono trovate a far fronte nelle diverse fasi della crisi post-2008 sia alle difficoltà del sistema bancario che a quelle del settore pubblico.²⁰ L'Unione economica e monetaria europea si caratterizza, invero, per una certa solitudine della BCE lasciata sola a contrastare la crisi senza il supporto della politica fiscale che, anzi, ha agito in senso spesso pro-ciclico, specie nella prima metà dello scorso decennio (Rostagno et al. 2021). In quella fase prevalse la logica punitiva dei Paesi autodefinitisi “frugali” che osteggiavano un sostegno della Banca a favore dei debiti sovrani più in difficoltà.²¹ La BCE si limitò così in una prima fase della crisi a fare da stampella al sistema bancario a fronte della rottura del mercato interbancario del quale la sfiducia ostacolava il funzionamento. Allo scopo la BCE aprì i rubinetti delle MRO mettendo a disposizione tutta la liquidità richiesta “on demand”; inoltre gli approvvigionamenti via LTRO allungarono le scadenze, e la BCE cominciò a sostenere anche il mercato delle obbligazioni bancarie. Secondo alcuni economisti il robusto sostegno alle banche che Draghi avviò nel dicembre 2011 attraverso le LTRO a tre anni (VLTRO dove V sta per “very”) fu un surrettizio sostegno ai

banking system relative to the central bank. Banks were therefore compelled to borrow reserves from refinancing operations through tender procedures, where they were allocated reserves that only slightly exceeded the minimum reserve requirements of the banking system as a whole”.

²⁰ Ho raccontato queste vicende in Cesaratto (2019 e 2021a), ma si veda anche il resoconto curato da alcuni economisti della BCE, Rostagno et al. (2021) di cui una sintesi critica è in Cesaratto (2021b). Una sintesi delle politiche monetarie progressivamente adottate dalla BCE è in Belhocine et al. (2023) che discuteremo più avanti.

²¹ Il sostegno ai debiti sovrani si limitò così in quella fase al timido e inefficace *Security Market Programme*. Storm (2019a/b) dimostra come il paese probabilmente da decenni più “frugale” sia stato proprio l'Italia. Sui Paese “frugali” si veda anche Baccaro et al. (in corso di pubblicazione).

debiti sovrani in quanto quei fondi furono in parte impiegati dalle banche italiane e spagnole per acquistare i titoli di Stato nel frattempo venduti dagli investitori nordeuropei.²²

Solo a fronte della possibile fuoriuscita di Italia e Spagna dall'euro, la BCE di Draghi prima minacciò (luglio 2012) e poi, di fronte a una deflazione generalizzata, attuò (marzo 2015) un massiccio acquisto di titoli di Stato e, in forma subordinata, di altri titoli finanziari (il cosiddetto *quantitative easing*) nell'ambito del programma denominato APP (Asset Purchasing Programme). Il programma interrotto nel dicembre 2019 fu poi rilanciato in seguito alla pandemia nel marzo 2020 sotto forma di *Pandemic Emergency Purchasing Programme* (PEPP).²³ Non entriamo qui nel dibattito in merito del QE generalmente giustificato come sostegno alla trasmissione della politica monetaria ai tassi a lunga una volta raggiunto il cosiddetto *zero lower bound* (ZLB), cioè l'obiettivo di un tasso a breve pari a zero (vedi sotto la figura 2).²⁴ Certamente considerazioni politiche (non ufficiali) relative alla necessità di consentire ai Paesi membri, e in particolare al nostro, uno spazio fiscale espansivo dopo anni di inutile austerità furono centrali. Un deprezzamento del tasso di cambio €//\$ fu un altro probabile obiettivo inconfessato (la BCE non ha peraltro ufficialmente competenza sul tasso di cambio).

I criteri adottati in queste campagne d'acquisto rilevano per le vicende correnti, e due in particolare: a) le banche centrali dell'Eurosistema responsabili degli acquisti di titoli di Stato della propria giurisdizione ne assumevano il relativo rischio (e dunque, si presume, anche i relativi rendimenti); b) le modalità di acquisto di tali titoli comportavano in taluni casi l'aumento dei saldi TARGET2 (si v. ad esempio Baldo, Hallinger, Helmus et al. 2017). Quest'ultimo caso è relativo ad acquisti di titoli di Stato che la banca centrale A (per esempio la Banca d'Italia) incarica la banca centrale B (per esempio la Bundesbank) di effettuare nel mercato finanziario della sua giurisdizione (nell'esempio Francoforte). Per effettuare tale acquisto, la banca centrale B emette riserve bancarie (una passività). Essa trasferisce successivamente i titoli dal suo attivo alla banca

²² La vicenda è collegata alle polemiche che Sinn scatenò circa il sistema di pagamenti europeo TARGET2 (Cesaratto 2013; 2019, 2021a).

²³ La "forward guidance" è stato un altro strumento impiegato dalle banche centrali, dalla BCE dal luglio 2013 e dismessa nel luglio 2022. Si tratta di una indicazione sulle scelte future della banca centrale sì da guidare la formazione dei tassi a lunga nella direzione desiderata.

²⁴ Uno studio molto interessante della BCE mostra come le opinioni circa gli effetti del QE mutino fra gli economisti delle banche centrali e quelli accademici, i primi più ottimisti, i secondi più scettici. L'analisi viene estesa alle rispettive motivazioni comportamentali dietro tale difformità di giudizio: il primo gruppo sarebbe più sensibile a questioni di carriera interna e quindi a valorizzare le decisioni prese dai "superiori"; il secondo a mostrare risultati più problematici e originali ai fini di pubblicazione (Fabo et al. 2021).

centrale A sostituendoli con un attivo TARGET2, una sorta di promessa di pagamento che la BCE emette a suo favore. La Banca A riceve a sua volta i titoli (un attivo) accettando di sottoscrivere una passività TARGET2, una sorta di “pagherò” senza scadenza a favore della BCE. Questo ha naturalmente rinfocolato le polemiche su TARGET2 in quanto se il Paese A uscisse dall’euro, esso erediterebbe una riduzione de facto del suo debito pubblico *courtesy* della banca centrale B, potendo tuttavia rinnegare il debito TARGET2. La polemica su TARGET2 non si è perciò mai sopita.

25

²⁵ Queste modalità di svolgimento delle operazioni di APP non hanno infatti mancato di inquietare Werner Sinn, l’importante economista tedesco già noto per le polemiche sulle implicazioni di TARGET2 sollevate al principio dello scorso decennio. Non senza validi argomenti, egli denunciò che nell’ambito dell’APP la Bundesbank stava nei fatti comprando titoli di Stato italiani per conto della Banca d’Italia ricevendo solo una vaghissima promessa di pagamento (l’attivo TARGET2) (si veda Cesaratto 2021a, lezione 6). Lo status del debito TARGET2 è in verità piuttosto incerto. In una nota lettera del 2017 Draghi sostenne che Paesi che avessero abbandonato l’euro avrebbero dovuto saldare le loro passività TARGET2. Anche il regime dei tassi applicati sui saldi TARGET2 è particolare. In via teorica il tasso applicato sui saldi è quello relativo alle MRO. Ma data la mutualizzazione dei profitti e perdite delle singole banche centrali nazionali (BCN), la BCN in attivo apporterebbe nel calderone i propri profitti esattamente compensati, tuttavia, dalle perdite conferite dalle banche in disavanzo, per cui non vi sarebbe nulla da ripartire. Se l’Italia dovesse effettivamente versare tali interessi, con il tasso sulle MRO tornato dal 2022 in territorio positivo essa perderebbe buona parte dei vantaggi di APP e PEPP.

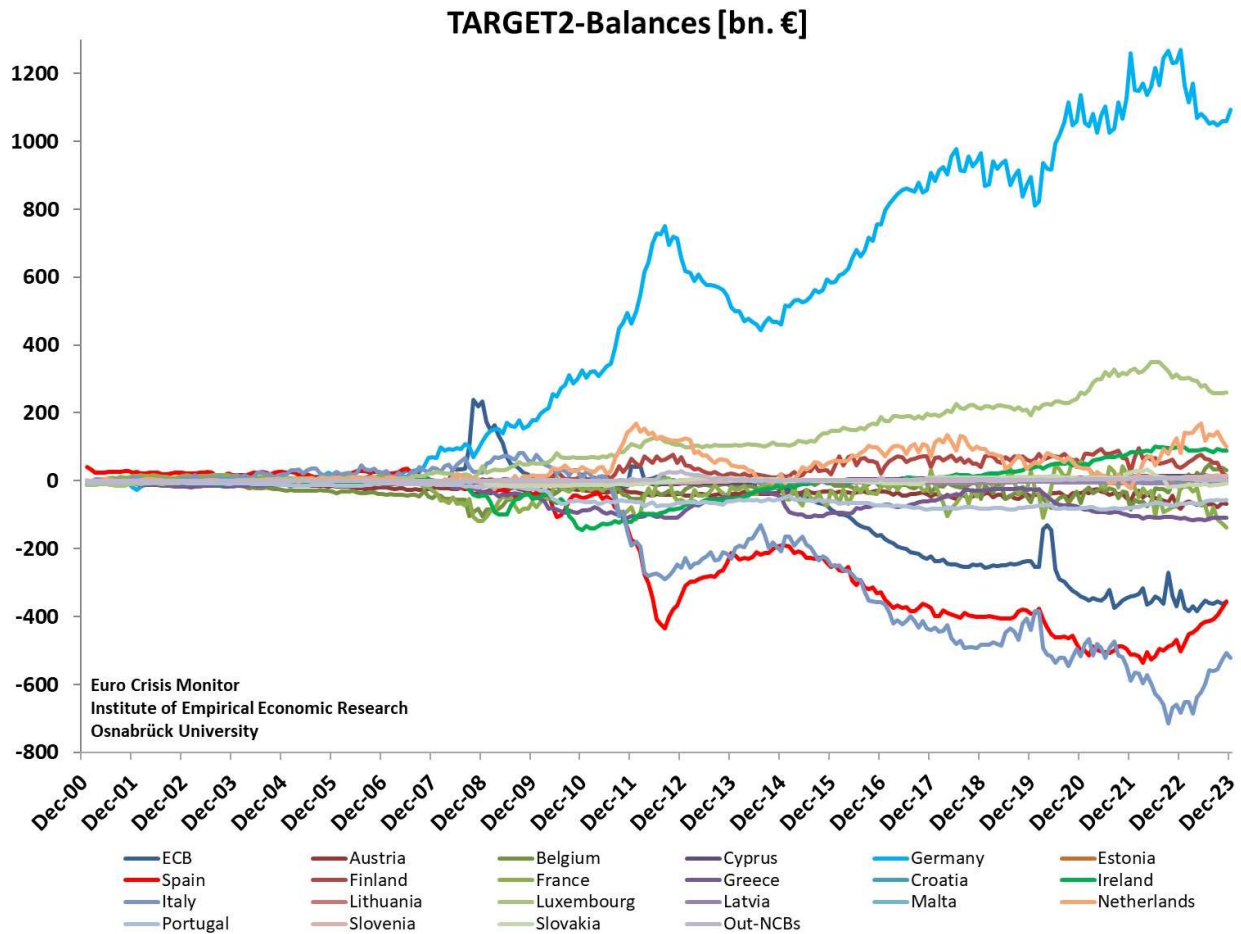


Figura 2 – I saldi Target 2, una polemica mai sopita

Fonte <http://www.eurocrisismonitor.com/>

Anche in seguito a queste modalità di acquisto “decentrato” dei titoli la liquidità creata si ripartì in maniera asimmetrica nell’Eurozona, in gran parte cioè nelle giurisdizioni dove gli acquisti erano effettuati – in queste ultime crescevano dunque sia l’eccesso di riserve che gli attivi TARGET2; viceversa nelle giurisdizioni meridionali si accumulavano passivi TARGET2 (Baldo, Hallinger, Helmus et al . 2017). La figura 3 mostra la concentrazione della liquidità in eccesso in talune giurisdizioni “ad alto rating” dell’Eurozona.²⁶

I due picchi mostrati in figura sono relativi, il primo alla “flight to quality”, ovvero al disinvestimento nei titoli dei Paesi a basso rating da parte degli investitori dei Paesi ad alto rating nel 2011-2012, picco che corrisponde a quello di TARGET2 nella figura 2. Il disinvestimento fu

²⁶ L’aumento dei saldi TARGET2 può essere stato dovuto anche a fuoriuscite di capitale dal Paese A verso il Paese B. Lasciamo tuttavia da parte questo aspetto e ci atteniamo alla versione ufficiale dell’Eurosistema circa l’origine prevalente dei saldi in oggetto.

consentito dalla coeva sostituzione di investitori nazionali sostenuti dai fondi VLTRO di cui si è parlato. Il secondo picco, anch'esso in relazione con l'andamento dei saldi TARGET2, è spiegabile, come s'è detto, con le modalità dell'APP. Secondo Baldo, Hallinger, Helmus et al. (2017, p. 14 and passim) v'è però un perdurante elemento di rischio che fa sì che tale eccesso non venga investito nei Paesi a basso rating.

Concentration of excess liquidity at specific national central banks – absolute amount

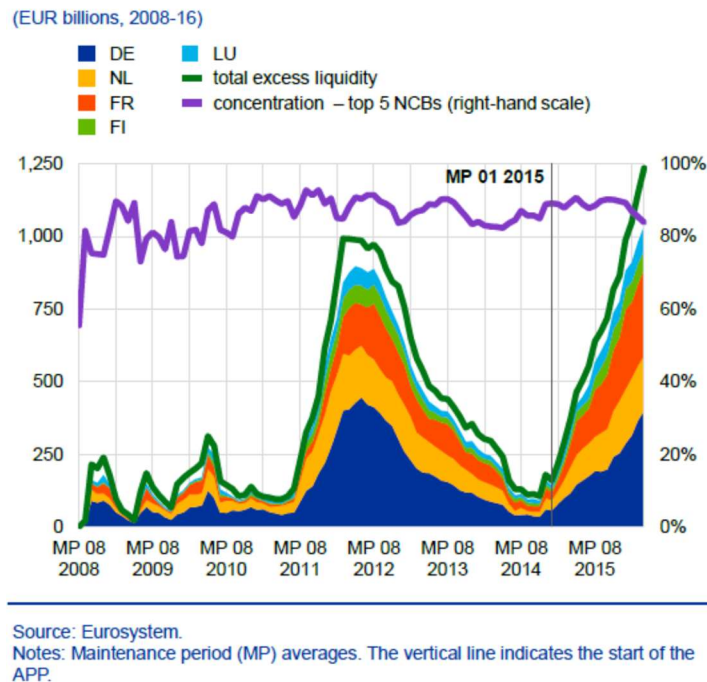


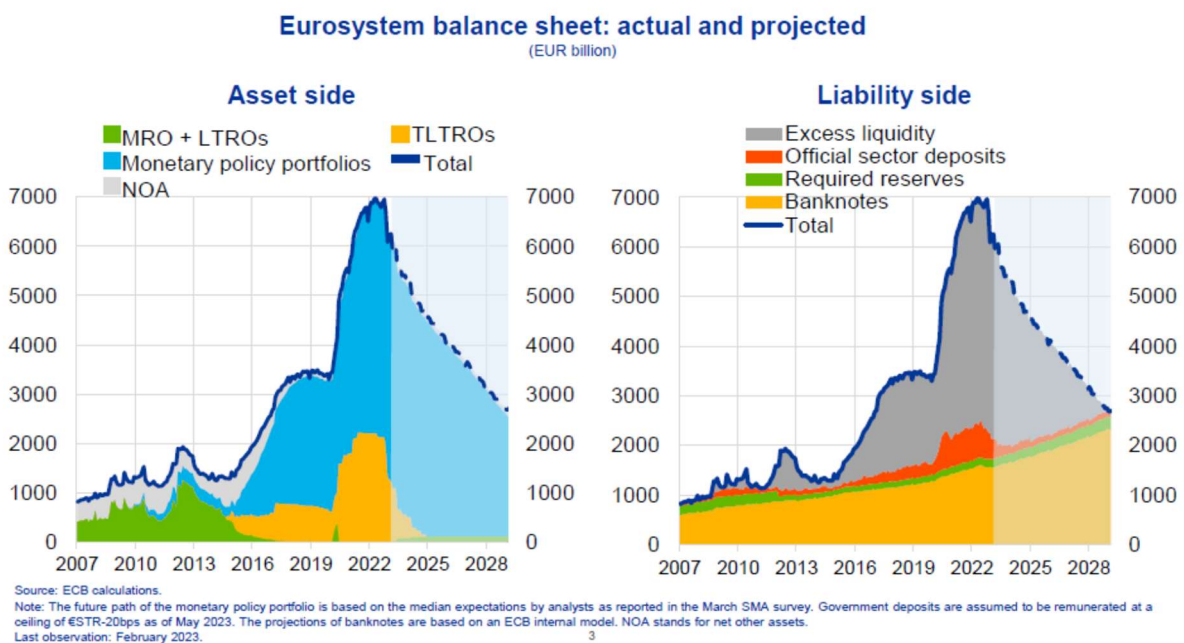
Figura 3 – Concentrazione dell'eccesso di liquidità presso alcune banche centrali

Fonte: Baldo, Hallinger, Helmus et al. (2017), Chart 1.

Dal 2007-2008, come s'è detto, si allentarono i rubinetti delle operazioni di rifinanziamento dell'Eurosistema, con una marcata prevalenza del rifinanziamento a lungo termine (LTRO) rispetto a quello a breve (MRO). Dopo un parziale rientro della liquidità creata con le VLTRO nel corso del 2013, dal 2014 la BCE mise a disposizione varie tornate delle cosiddette Targeted LTRO (TLTRO), il cui ammontare e convenienza per le banche sono legati all'espansione del credito bancario da parte degli istituti richiedenti l'erogazione. Alla luce della teoria della moneta endogena e del buon senso keynesiano, l'attività creditizia non è affatto stimolata dalla disponibilità di riserve quanto piuttosto dalla domanda di credito di imprese e famiglie, a sua volta influenzata dalle aspettative circa l'andamento dell'economia. Un'analisi approfondita delle ragioni del ricorso delle banche europee, anche sulla base della loro giurisdizione, alle varie campagne di TLTRO non mi sembra

ancora disponibile. Quanto rileveremo più avanti è che nel corso dello scorso decennio le banche avrebbero cominciato a desiderare buffer di riserve più ampi sia come copertura del rischio a fronte di depositi che in un regime di ZLB si fanno a prediligono il breve termine, che per andare incontro alle regolamentazioni prudenziali internazionali – le riserve sono ovviamente un *safe asset*, tanto più desiderato in quanto il valore degli altri asset finanziari ammessi soffre di instabilità.

L'effetto dell'insieme delle misure intraprese dalla BCE nel corso degli scorsi tre lustri è illustrato nella figura 4. La parte destra mostra attraverso quali strumenti l'Eurosistema ha creato liquidità – principalmente attraverso MRO e LTRO sino a metà della scorsa decade, e poi con le operazioni di acquisto di titoli (APP e PEPP) e TLTRO. La parte sinistra indica dove tale liquidità giace – si vede come la riserva obbligatoria costituisca una porzione minima, mentre il grosso è costituito da banconote ed eccesso di riserve. La fonte (Schnabel 2023) suggerisce, presumibilmente sulla base delle decisioni già allora prese (marzo 2023) e di quelle attese per le riunioni successive, che ai dati ritmi di *quantitative tightening* e considerata una crescente domanda di banconote, l'eccesso di liquidità dovrebbe essere assorbito entro il 2029.²⁷



²⁷ Nel dicembre 2022 la BCE decise di ridurre di 15 miliardi di euro al mese da marzo 2023 sino a fine giugno 2023 il reinvestimento dei titoli maturati nell'ambito del programma APP, per poi interrompere del tutto il reinvestimento dal luglio 2023. Nei riguardi del PEPP, nel dicembre 2024 la BCE ha deciso di proseguire il reinvestimento fino a metà del 2024, per poi ridurlo di 7,5 miliardi al mese (in media), e infine terminarlo a fine del 2024.

Figura 4 – Il bilancio dell'Eurosistema

Fonte: Schnabel (2023, slides).

L'ampia quantità di liquidità creata nell'Eurosistema, solo parzialmente giustificata dall'aumento costante della domanda di banconote, ha determinato il passaggio – che si fa più sistematico a metà dello scorso decennio – da un “reserve scarcity regime” o regime a corridoio, a un “ample reserve regime” o *floor system*. L'ampia liquidità disponibile non poteva infatti che schiacciare verso il pavimento (*floor*) il livello dei tassi di interesse nel mercato interbancario. Il tasso interbancario a breve e pivot della curva dei tassi diventa dunque quello sulla *deposit facility*. L'adesione a tale regime è stata ufficialmente confermata dalla Fed nel 2019, mentre l'adesione è stata e continua a essere solo de facto per la BCE. Forse la reticenza di quest'ultima servì a rassicurare gli arcigni professori tedeschi, autori di ripetuti ricorsi giudiziari circa la legittimità delle politiche di Francoforte, che le misure di espansione monetaria erano solo temporanee e che l'azzeramento del tasso obiettivo non avrebbe sconfinato in territorio negativo – come invece fece il tasso di policy *operativo* quando dal 2014 al 2022 il tasso sulla DF rimase sotto lo zero. In sostanza l'obiettivo di policy *ufficiale* (i_{MRO}) e quello *effettivo* (i_{DF}) si separarono.²⁸ Come sintetizzano Aborg et al. (2021, pp. 9, 11):

In a floor system the interbank money market becomes less relevant as liquidity is ample and there is less need to transact between banks; at the same time, transactions between banks and non-banks become more relevant. (...) The Eurosystem unofficially operates in a floor system, since it has started to strongly and persistently increase liquidity with the start of large-scale asset purchases in 2015. TLTROs accompanied asset purchases and contributed to the strong increase of liquidity. This contrasts with previous, though temporary provision of ample liquidity during the sovereign debt crisis (very-long-term refinancing operations (VLTROs) in 2011 and 2012). As a result, the marginal costs of holding reserves for banks are equal to the DFR [deposit facility rate] because the amount of reserves in the system exceeds the demand for reserves imposed by the MRR [minimum reserve requirement]. Money market rates tend therefore towards the DFR, which is currently the de facto key monetary policy rate in the Eurosystem”.

²⁸ La considerevole liquidità giacente nella *deposit facility* comportava dunque rendimenti negativi per le banche. Nel settembre 2019 la BCE introdusse un “two-tier system” esentando parte delle giacenze nella DF dai tassi negativi (sino a sei volte l'ammontare della riserva obbligatoria). In tal modo si intendeva rafforzare la spinta al credito delle TLTRO III che fornivano riserve alle banche a tassi negativi. Persino a tassi negativi sulla DF, comunque, le banche potevano effettuare un carry-trade, indebitandosi a -1% e depositando a -0,5% (a 0% per la quota esente dal tasso negativo). Col mutamento dell'orientamento della politica monetaria le giacenze presso la DF cominciarono a ricevere interessi non negativi rendendo il carry-trade ancor più conveniente. Così nell'ottobre 2022 la BCE ricalibrò il programma TLTRO III innanzandone i tassi sì da indurre una restituzione anticipata dei fondi. La misura suscitò polemiche in quanto consisteva di un mutamento delle regole del gioco a partita cominciata.

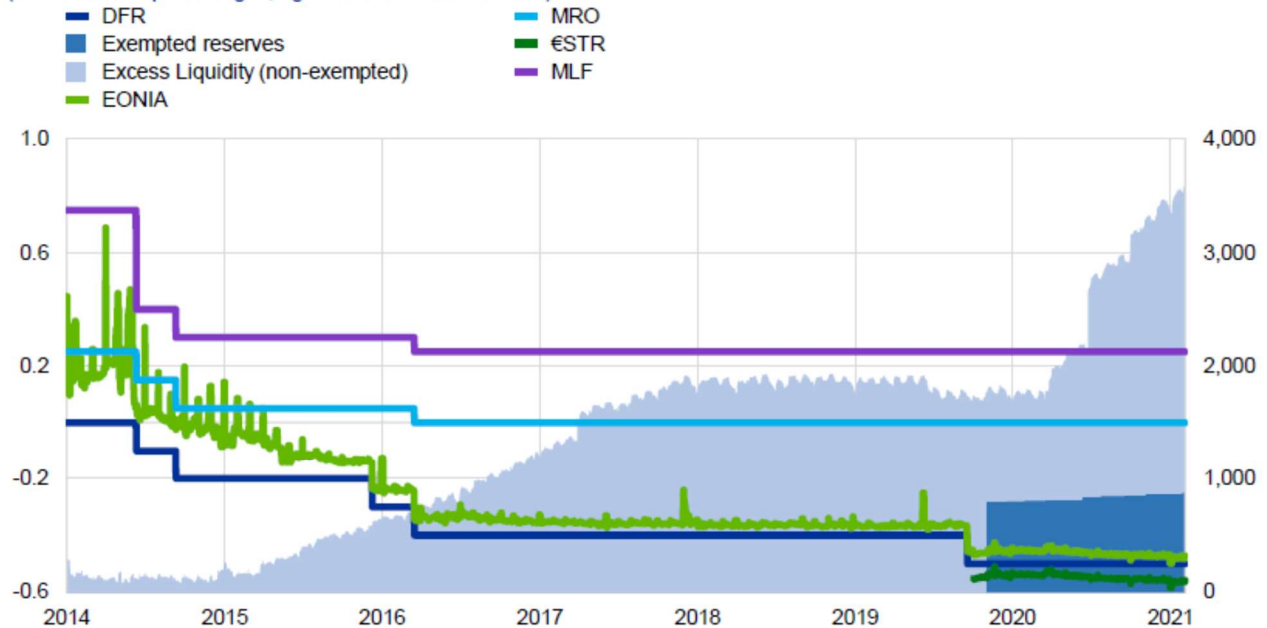
La figura 5 mostra lo schiacciamento dal 2015 di Eonia/€STR al pavimento dei tassi.

Verrebbe da dire che il “decoupling” fra la determinazione del tasso di interesse a breve e la gestione dell’offerta di moneta sia ora completo, nel senso che nel *floor system* i due strumenti possono essere impiegati senza che l’uno influenzi l’altro. Borio (2023, p.4) sembra tuttavia rifiutare l’impiego del termine “decoupling” nel caso del sistema a pavimento (“gone is the decoupling principle”) in quanto la gestione dell’offerta di moneta è ora parte attiva della *monetary stance*, e non solo passiva come nel sistema a corridoio.²⁹Borio (2023, p. 3) nota anche che le riserve bancarie cambiano ruolo e da “just a payments or settlement medium” come erano in regime di scarsità diventano anche “a store of value” (questo è incentivato anche dalle regolamentazioni Basilea III sulle riserve prudenziali di liquidità).

²⁹ Come spiegato nella sezione 1, nel sistema SRR l’offerta di moneta è completamente passiva con i tassi a breve determinati attraverso annunci e quelli a lunga lasciati ai mercati (Borio 1997). Nello *scarce regime*, decoupling semplicemente significa che la BC fissa il prezzo ma è passiva nell’aggiustare le quantità (qualora queste mutassero al variare del prezzo). Nell’*ample regime* la banca centrale fissa il prezzo ed è libera di fissare le quantità - superata evidentemente la soglia minima per la quale si passa ad un *floor system*. In ambedue i casi la manovra delle quantità non è lo strumento attivo per la fissazione del tasso di interesse a breve. Nel primo caso tale manovra è strumentale però a controllarlo a fronte di variazioni della domanda di riserve; nel secondo a mantenere il sistema in un *ample reserve regime* oltre che a orientare i tassi a lunga qualora l’ampiezza di riserve sia ottenuta con acquisti diretti di titoli a lungo termine.

Developments of excess liquidity and selected interest rates since 2014

(left-hand side: percentages; right-hand side: EUR billions)



Source: ECB.

Note: "Exempted reserves" are those reserves exempted under the two-tier system since October 2019 (see below).

Figura 5 – I tassi di interesse nel floor system

Fonte: Alberg et al (2021), Chart 3 (situazione pre-inflazione)

La figura 6 da Herrala e Tötterman (2023) permette infine di apprezzare l'impennata attuale del corridoio dei tassi in un quadro di lungo periodo. Con effetto dal 20 settembre 2023 il tre tassi sono rispettivamente 4.75% (MLF), 4.5% (MRO) and 4% (DF) approssimando i picchi storici (tassi confermati nel dicembre 2023).

Euro area overnight money market rates, ECB's interest rate corridor and excess liquidity in the Eurosystem

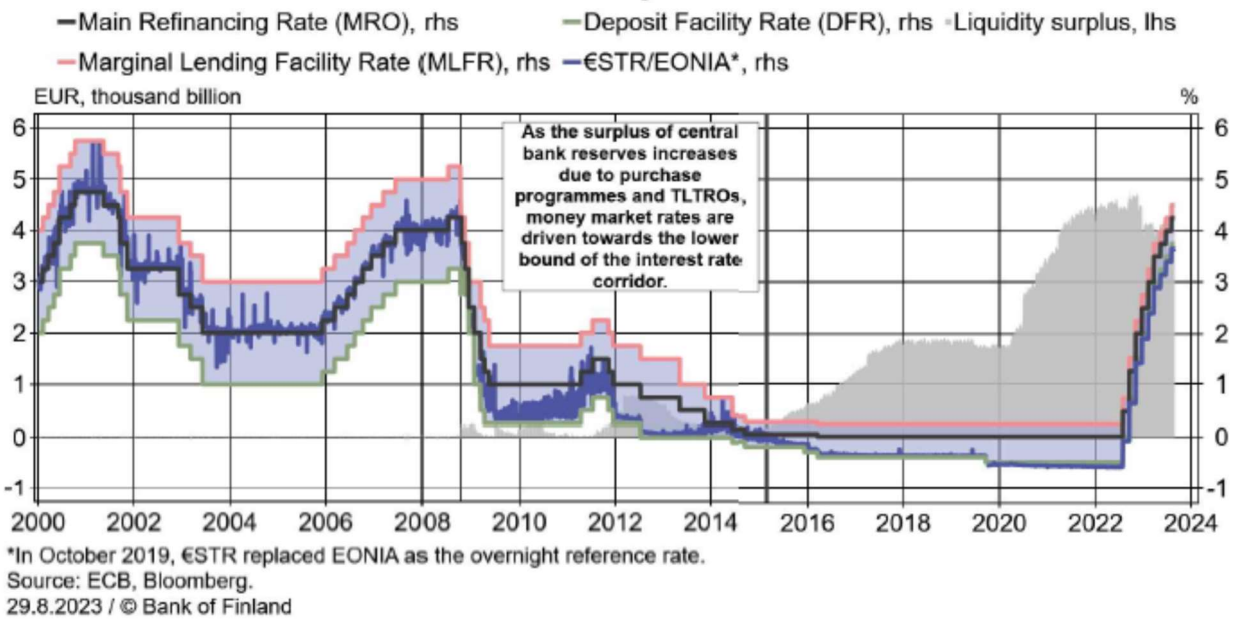


Figura 6 – I tassi di interesse decisi dalla BCE e quelli interbancari, una visione d'insieme

Fonte: Herrala e Tötterman (2023)

Approfondimento 2 – Sistemi a soffitto, a corridoio, a pavimento.

Paul Tucker (2022, p. 28) spiega come prima del secondo conflitto mondiale la BoE adottasse un "sistema a soffitto" (*ceiling system*). In esso la Banca funge da *fornitore marginale* di riserve nel senso che essa fissa il tasso sul prestito marginale (discount window), e se il tasso di mercato scende al di sotto, essa riduce l'offerta di riserve obbligando le banche ad approvvigionarsi al tasso sul prestito marginale. Per contro, spiega Tucker, nel *floor system* la Banca funge da *prenditore marginale* della liquidità, ovvero assorbe tutta la liquidità in eccesso al tasso del deposito marginale che diventa così l'àncora del sistema. Infine, nel corridoio classico la banca centrale è sia *prestatore che prenditore marginale* facendo sì che il tasso di mercato oscilli al centro del corridoio.

"In order to deliver an overnight money market rate of interest in line with its policy rate, the central bank needs to be ready to act as either the marginal taker of funds, the marginal provider of funds, or both. When the quantity of reserves supplied systematically exceeds demand, it must be the marginal taker of funds: a floor system (...). When reserves supplied fall short of demand, it must be the marginal supplier of funds: a ceiling system. The latter is how the Bank of England implemented monetary policy before the Second World War: when the market rate fell below its desired rate, the Bank would undersupply reserves via its open-market operations, forcing the banking system to borrow at the discount window at the Bank's preferred rate (...).

Where there is neither a systematic oversupply of reserves nor a systematic undersupply, the central bank must be the marginal actor on both sides of the market, taking and lending money at a rate close to its policy rate. The wedge between its deposit rate and its lending rate implicitly indicates its tolerance for money market rates to diverge from its policy rate. This is known as a

corridor system. The narrower the corridor, the more overnight inter-bank activity will be conducted across the central bank's balance sheet.

All operating systems for monetary policy framed in terms of the price of money (the policy rate) rather than the quantity of money are explicitly or implicitly corridor systems. A floor system, as employed in recent years, needs only one side of the corridor.

Approfondimento 3 – Le vie della Fed

Un saggio molto illuminante (di orientamento postkeynesiano) sulla successione di metodiche di implementazione della politica monetaria da parte della Fed negli scorsi 15 anni è Bouguelli (2022).

Prima della crisi globale la Fed implementava la politica monetaria con un “corridoio asimmetrico” simile ma distinto dal “corridoio simmetrico” della BCE. A differenza della BCE che fissava tre tassi (MLF, MRO, DF), il board direttivo della Fed (FOMC Federal Open Market Committee) ne fissava due in quanto le riserve, obbligatorie o meno, ricevevano tutte remunerazione invariabilmente zero. Il FOMC fissava dunque il tasso sulla *discount window*, denominato *primary credit rate* (PCR), corrispondente al tasso MLF della BCE, che costituiva il soffitto del corridoio, e il tasso obiettivo denominato *federal funds rate* (FFR). Quest'ultimo si collocava fra 0% e il PCR. La logica dell'implementazione della politica monetaria è tuttavia simile al corridoio simmetrico. L'attenzione della Fed era rivolta, come quella della BCE, a soddisfare al centesimo la necessità aggregata di riserve delle banche, tenuto conto della *base money* creata o assorbita dai fattori autonomi. Come nel corridoio standard (à la BCE), le riserve bancarie potevano essere tuttavia maldistribuite per fattori casuali dovuti ai flussi di pagamento interbancari. Era tuttavia conveniente per le banche scambiarsi le riserve nel mercato monetario dei *federal funds* conducendo il FFR a quotare, come desiderato, fra il PCR (il soffitto) e zero (il pavimento). La Fed interveniva giornalmente nel mercato per evitare che il tasso di mercato si allontanasse da quello obiettivo, per esempio a causa di variazioni nei fattori autonomi. Si trattava tuttavia di un'azione del tutto difensiva: “This was long acknowledged by some post-Keynesians who argued that the operations of the Fed are essentially ‘defensive’ and that the monetary base is an endogenous variable” (ibid, p. 1078).³⁰ Variazioni del tasso obiettivo venivano effettuate tramite un annuncio sufficiente a far muovere il FFR verso il livello desiderato. Eventuali modifiche nell'offerta di moneta seguivano se e quando, in conseguenza del mutamento dei tassi, la domanda di riserve fosse variata.

³⁰ A confronto con la BCE, la Fed doveva intervenire una volta al giorno, con maggiore frequenza della prima le cui operazioni di rifinanziamento erano settimanali. Questo in quanto il più lungo periodo di mantenimento nel caso dell'Eurosistema (sei settimane), rispetto alla Fed (15 giorni), rendeva meno assillante per le banche europee l'obiettivo del rispetto della riserva obbligatoria dando maggiore elasticità nell'uso della riserva per i pagamenti. Fissando il pavimento a zero la Fed stabiliva inoltre un margine di oscillazione potenziale del tasso obiettivo più ampio di quello della BCE che fissando sia soffitto che pavimento restringeva, a parità di tasso obiettivo, la volatilità del tasso di mercato. Anche questo comportava meno necessità di intervento. All'estremo opposto la BoE non imponeva obbligo di riserva, ma questo comportava la necessità di un intervento continuo della Banca. La natura difensiva di tali interventi è l'aspetto non ben chiarito da Ihrig e Wolla (2020) come discuteremo nell'approfondimento 4.

Da metà settembre 2008, a seguito degli interventi della Fed a sostegno della liquidità bancaria a fronte della rottura del mercato interbancario, oltre che degli altri interventi a sostegno per esempio di agenzie immobiliari semipubbliche, l'ammontare dell'eccesso di riserve (calcolato rispetto alla riserva obbligatoria) "grew from around \$20 billion as of September 10 to nearly \$840 billion at the end of the year" (ibid, p. 1079). L'abbondanza di riserve condusse il FRR a quotare sotto il tasso obiettivo. Per riguadagnare un controllo su tale tasso la Fed introdusse una remunerazione sulle riserve fissando così un pavimento (interest paid on excess reserves, IOER). La Fed aveva già previsto di introdurre tale remunerazione nel 2011, ma il provvedimento fu anticipato all'ottobre 2008. La Fed adottò così il "floor system".³¹ Come anche spiega Tucker (2022, p. 26): "The Fed moved to remunerating reserves because it faced a problem of how to establish its policy rate of interest in the market once it was conducting QE on a significant scale. The challenge arises because QE injects a quantity of reserves into the market far beyond the banking system's aggregate demand for reserves. In consequence, absent other measures, the market rate of interest would fall to zero (...)"

Un problema di tale sistema, riscontrato un decennio dopo anche dalla BCE, è che il pavimento è "leaky" (sgocciola). Questo dipende dall'esistenza di istituzioni finanziarie non bancarie, in genere agenzie di area governativa, che nel sistema americano hanno accesso ai conti di riserva presso la banca centrale pur non percependo interessi. Queste istituzioni hanno dunque convenienza a prestare riserve alle banche spartendo con queste gli interessi pagati sulle riserve bancarie. Ciò comportò che il tasso interbancario a cui venivano scambiate le riserve finisse per quotare sotto lo IOER (Bouguelli 2022, p. 1079; si veda anche Keating e Macchiavelli (2018).

La soluzione fu trovata a cominciare dal settembre 2013 nel creare un nuovo "sportello" (overnight reverse repo facility, RRP) in cui, attraverso operazioni pronti contro termine (repo) le istituzioni non aventi diritto alla remunerazione delle riserve potessero ottenerne una. In tal modo la Fed creò un secondo pavimento, nei fatti un secondo corridoio entro cui costringere il tasso sui fondi federali (riserve). La politica monetaria poteva così agire annunciando i due tassi amministrati: "The IOER is set at the top of the range and the RRP rate is set at the bottom of the range. When the Fed wants to raise short-term rates, it simply raises the two administered rates (IOER and RRP rate)" (Bouguelli 2022, p. 1081). Uno spread ristretto (come per esempio 25 punti base) fra i due tassi amministrati faceva così sì che il tasso di mercato (FFR) si situasse al centro del corridoio. Tale tasso diventa così l'archittrave dell'intero sistema dei tassi: "Market forces then move short-term rates up: other money market trades are priced in comparison to the alternatives (IOER/RRP) offered by the Fed" (ibidem).

La più spregiudicata combinazione di politiche fiscali e monetarie adottate in America rispetto al conservatorismo della politica economica europea (Rostagno et al. 2021) consentì alla Fed di parlare di "normalizzazione" dei tassi già nel settembre 2014, e di procedere dal giugno 2017 alla normalizzazione del "balance sheet" attraverso il progressivo non reinvestimento dei titoli giunti a maturazione (il cosiddetto *quantitative tightening*). Tuttavia, già dalla fine del 2016 il FOMC sottolineò sia i vantaggi del regime di ampie riserve, particolarmente la sua semplicità – non v'è necessità per la banca centrale di stimare e soddisfare in maniera continua la domanda di riserve come nel regime a riserve scarse – che l'ampliamento della domanda di riserve dovuta non da ultimo alle regolamentazioni di Basilea III che richiesero alle banche di detenere asset di elevata qualità, sicché "while banks only desired to hold reserves to settle payments and to meet their

³¹ Bouguelli (2022) considera il sistema a pavimento una variazione del corridoio simmetrico in cui, tuttavia, l'abbondanza di riserve fa scendere il tasso interbancario al pavimento. A quel punto, di necessità virtù, il tasso amministrato relativo al pavimento diventa il tasso obiettivo.

reserve requirements, they are now also holding reserves to comply with the LCR [liquidity coverage ratio]" (ibid, p. 1085). Questo portò un commentatore ad affermare già allora che "there are no excess reserves' in the system because 'every penny is needed by banks for LCR compliance.'" (ibidem, p. 1085). Il Presidente della Fed Jerome Powell affermò che: "despite 'a lot of effort and time' put into the estimation of the level of reserves' demand, it still remained unclear: 'The truth is, we don't know. It may evolve over time. So we'll just have to see'" (ibidem). Il risultato fu che nel gennaio 2019 il FOMC decise di rimanere nel *floor system*, cioè nel regime con riserve abbondanti. Coerentemente decise anche di interrompere dal settembre successivo la riduzione del proprio portafoglio di titoli lasciando che la crescente domanda di banconote e di altri fattori autonomi dal lato delle passività assorbisse l'eccesso di riserve pur mantenendole relativamente abbondanti (ibid, p. 1086). Il problema fu che, confermando le parole di Powel, la dimensione necessaria di tale "relativa abbondanza" era ignota.

Così, nonostante la prudenza adottata nel ritmo di normalizzazione del *balance sheet*, proprio nel settembre 2019 si verificò il famoso episodio di "spike" nei tassi di interesse dovuto ad una imprevista scarsità di riserve. Questa fu invero dovuta anche a concomitanze accidentali, il pagamento delle imposte e un'asta di titoli pubblici (ibid, p. 1091), ma il segnale fu forte.³² Nelle settimane successive la Fed rifornì le banche di liquidità riportando i tassi sotto controllo via operazioni pronti contro termine. Un nuovo shock si verificò tuttavia nel marzo 2020 in seguito all'esplosione della pandemia, ciò che indusse la FED a proseguire tali operazioni.³³ Per dare un ordine di grandezza, il bilancio della Fed crebbe da 1,45 trilioni, un livello considerato nel settembre 2019 fisiologico e coerente col mantenimento del *floor system* (non lo fu), a quattro trilioni nel marzo 2020, a sette a fine giugno, e infine ad otto con la crisi del Covid. La stima del livello fisiologico di riserve si situò successivamente ben oltre 1,5 trilioni.

Già nel marzo 2019 era emersa l'idea di una nuova *emergency repo facility* per fronteggiare shock di domanda di riserve – una nuova *discount window*, che si distinguesse tuttavia da quella già esistente col suo carico di stigma. Questa fu adottata nel luglio 2021.

Approfondimento 4 – Chi parla male pensa male

Com'è tipico della scarsa trasparenza della governance economica europea, l'adozione nell'Eurosistema di un "ample reserve regime" è stato tacito. Le scelte della Fed sono state invece più trasparenti. Un utile esposizione di tali scelte, che si propone di ausilio agli autori di manuali di macroeconomia per aggiornare la loro trattazione della politica monetaria, è di due economisti della Fed, Ihrig e Wolla (2020). Questi economisti sembrano, tuttavia, esprimersi con qualche ambiguità analitica, magari non rilevante per la politica monetaria – in fondo non è sempre necessario capire bene ciò che si fa per operare efficacemente. In particolare mentre descrivono correttamente l'*ample reserve regime* segnalando il *decoupling* fra gestione dell'offerta di liquidità e controllo dei tassi di interesse a breve (ibid, pp. 9, 17 e passim), danno però l'impressione errata

³² Sia il pagamento delle imposte che le aste di titoli comportano il trasferimento di riserve dai conti delle banche a quello del governo. In un regime con riserve scarse la banca centrale è consapevole di tali eventi e interviene prontamente ponendo nuove riserve a disposizione delle banche. Evidentemente, tuttavia, nel nuovo regime la consuetudine all'ampiezza delle riserve rendeva le banche commerciali più sensibili a possibili scarsità, e le banche centrali più disattente a prevenirle.

³³ Nell'illustrazione di Bouguelli (ibid, p. 1097) in ambedue i casi la Fed tornò involontariamente a un sistema a corridoio questa volta col FRR situato fra il pavimento (IOER) e il soffitto (la *discount window*).

che nel precedente sistema a corridoio il controllo dei tassi venisse invece effettuato variando l'offerta di riserve. In tale sistema, essi scrivono, "the Fed supplies a 'limited' amount of reserves to the banking system" e in particolare "it targets a particular supply of reserves so that the market FFR hits the FOMC's target" (ibid, p. 23) (dove, come sappiamo, FRR o Federal Reserve Rate è il tasso interbancario a breve, e FOMC sta per Federal Open Market Committee, l'organo di governo della politica monetaria). Questo modo di esprimersi non rende con chiarezza che nel sistema a corridoio l'offerta di riserve è passivamente aggiustata alla domanda di riserve espressa dalle banche e non può essere dunque definita motu proprio dalla banca centrale.

Fortunatamente altrove prendono le distanze dall'idea che la Fed implementi la sua politica "by setting a target for a particular level of the money supply" considerandolo un "holdover of how the Fed conducted and implemented ... monetary policy with explicit money supply targets in the 1970s and 1980s" (ibid, p. 23). Bindseil (2004) argomenta che persino nell'epoca d'oro del monetarismo, de facto, le banche centrali non potessero decidere l'offerta di moneta a piacimento pena l'instabilità finanziaria (v. anche Tucker 2004). Ihrig e Wolla (2020) può essere utilmente assegnato agli studenti in lettura, ma rimarcando la natura difensiva delle manovre della banca centrale riguardanti l'offerta di liquidità nel corridoio classico.

2. Le scelte delle banche centrali fra pavimento e corridoio

La ripresa dell'inflazione in seguito prima alle interruzioni delle catene di approvvigionamento, e poi alle tensioni geopolitiche fra Stati Uniti e Nato da un lato, e Russia e Cina e dall'altro, porta a un mutamento nel segno delle politiche monetarie di cui, tuttavia, discutiamo qui l'aspetto metodologico senza entrare nel loro merito.

L'aumento dei tassi di interesse e il cosiddetto "quantitative tightening" sono i due elementi caratteristici di questa ultima fase (come abbiamo visto nell'approfondimento 3, la Fed cominciò a sperimentare queste misure già nella seconda metà della scorsa decade con le relative nuove problematiche per la tecnica di implementazione della politica monetaria).

In via teorica la seconda misura, riducendo l'ampiezza dell'eccesso di riserve, potrebbe permettere un graduale ritorno dal *floor system* all'antecedente, più elegante e parsimonioso sistema a corridoio.³⁴ L'urgenza di tale ritorno parrebbe farsi ancor più pressante in vista dell'onere per le banche centrali e per le casse pubbliche del regime a pavimento, in quanto l'eccesso di liquidità che le banche detengono nella *deposit facility* gode dal 2022 di rendimenti positivi e relativamente elevati. Per contro, l'ostacolo principale che parrebbe frapporsi al ritorno al sistema a corridoio è

³⁴ Come nota Whelan (2023, p. 96) la restituzione accelerata dei massicci fondi TLTRO precedette il QT. Come già ricordato, con l'aumento dei tassi sulla DF era diventato infatti conveniente per le banche acquisire riserve TLTRO-III lasciando tali fondi nella DF a un tasso più vantaggioso. Per questa ragione la BCE nell'ottobre 2022 innalzò i tassi a cui presta tali fondi TLTRO-III a un livello superiore a quello della DF, consentendo al contempo alle banche la restituzione anticipata dei fondi.

quello dell'abitudine che il sistema bancario avrebbe fatto al regime di abbondanza di riserve, come visto nella precedente sezione. A questo va naturalmente aggiunta l'abitudine, per dirla in un modo che può compiacere i professori tedeschi, che taluni governi europei, ed il relativo mercato dei titoli di Stato, hanno fatto allo scudo protettivo della BCE nei confronti del loro debito pubblico. Ritorniamo dunque sulla mutata propensione alla liquidità del sistema bancario, per poi esaminare i diversi punti di vista sull'opportunità di un ritorno rigido o flessibile allo *scarce reserve regime*. Infine entriamo nelle polemiche circa gli oneri pubblici relativi al *floor system*, questione opaca soprattutto per l'Eurosistema data l'usuale poca trasparenza delle regole europee, accennando alle possibili soluzioni.

Approfondimento 5 – Government's liability management

Paul Tucker (2022) osserva come con le operazioni di acquisto dei titoli pubblici (QE) da parte della banca centrale le passività complessive per il settore pubblico consolidato (che include la banca centrale) non mutino: in luogo dei titoli del debito il settore privato detiene ora, con l'intermediazione del sistema bancario, riserve. La convenienza per il settore pubblico consolidato di tale "swap" dipende evidentemente dai tassi di interesse, rispettivamente, sui titoli e sulle riserve (come approfondiremo nella sezione 6.2). Per Tucker le operazioni di QE potrebbero ben essere disegnate remunerando solo le riserve necessarie all'implementazione della politica monetaria, una misura definita in genere come "tiering". Non farlo esporrebbe il Tesoro al rischio degli *ups and downs* delle decisioni sui tassi prese dalla propria banca centrale col loro impatto fiscale. In seguito alla GFC fu, a suo avviso, forse giustificato attendersi che tali tassi si sarebbero mantenuti bassi, ma lo fu meno nel 2020 quando gli acquisti di titoli di Stato ripresero vigore a fronte della pandemia. Discuteremo più avanti del *tiering*, che sembra però incontrare difficoltà nell'Eurosistema. Scrive Tucker:

"When a central bank purchases government bonds, it leaves the size of the state's consolidated balance sheet (...) unchanged, but alters the composition of its liabilities. When the central bank pays interest on the money it created to buy those bonds, it changes the profile of interest payments on the state's consolidated debt, which might turn out to be costly, cheap or neither. (ibid, p. 5).

If a central bank buys only government paper, the *structure* of the state's consolidated liabilities is altered, but its size is left unchanged because one organ of the state (the central bank) has bought the liabilities of another (central government). Monetary liabilities are substituted for government's longer-term debt obligations. If, by contrast, the central bank purchases private sector paper or lends secured or unsecured to the private sector, the *size* of the state's consolidated balance sheet increases, with monetary liabilities being added to the government's outstanding debt, and in addition the risk structure of the state's consolidated asset portfolio shifts. (ibid, p. 7).

Whatever its utility for monetary policy (...), the combination of QE and interest-on-reserves is roughly equivalent, for the public finances, to the Treasury department entering into a debt swap with the private sector via which fixed-rate government debt is swapped for floating-rate

obligations. This means that rather than locking in the rate of interest it pays to borrow, the state pays a rate of interest that is reset each time – roughly every six weeks – the Bank of England decides its policy rate, and so goes up or down when Bank Rate goes up or down. (ibid, p. 7-8).

From a macroeconomic-policy perspective, a lesson that emerges for the future is that when a central bank's monetary policy significantly employs QE, it should not remunerate all the reserves held by the private sector but only whatever fraction of reserves needs to be remunerated to establish its policy rate in the short-term money markets. (ibid, p. 6).

Summing up, it is reasonable to conclude that by the autumn of 2019 it was clear there was meaningful risk to the public finances from the combination of QE and paying interest on banks' reserves (ibid, p. 16).

One big policy question, therefore, is whether a central bank has to remunerate the whole stock of reserves at the policy rate in order to implement its monetary policy. *The answer is, no* (ibid, p. 27, mio corsivo).

The bigger question is whether central banks need to remunerate the whole stock of reserves in order to steer overnight money market rates in line with their chosen policy rate. It is central to this chapter that that is not, in fact, the only technically feasible option (ibid, p. 28).

Finally, therefore, an important high-level conclusion follows from this chapter's analysis. Just as the country's current macroeconomic regime rightly stipulates that government debt management (strategy and tactics) should not interfere with the independent MPC's monetary policy, so too should central bankers aim to implement monetary policy in ways that least adversely affect the public finances (ibid, p. 50)".

3. L'abitudine delle banche all'ampia liquidità

Un utile paper dello staff della BCE (Åberg et al. 2021) aiuta a comprendere l'evoluzione delle scelte bancarie in seguito all'*ample reserve regime* (v. anche Schnabel 2023, pp. 3-5 and passim).

Ciò che emerge è una progressiva endogeneità della domanda di riserve bancarie nel senso che le banche si sono abituate, anche per ottemperare alle regolamentazioni prudenziali, alla loro abbondanza – come se l'offerta di riserve avesse creato la propria domanda (Borio 2023, nota 19).

Così il mercato delle riserve si è disattivato (se non nei confronti di soggetti finanziari extra-bancari di cui diremo), con la potenziale dispersione dell'esperienza al tempo maturata nell'ambiente di riserve scarse (come già notato). Come spiegano Åberg et al. (2021, pp. 12, 13)

A floor system eliminates the opportunity costs for holding reserves and allows banks to hold larger buffers of reserves. In principle, as opportunity costs for holding reserves (i.e. the spread between money market rates and the DFR [deposit facility rate]) are absent in a floor system there are no incentives for interbank money market activity. Banks are facilitated to hold a higher precautionary buffer of excess liquidity to address liquidity fluctuations instead of relying on money markets for their liquidity management. In the long-run, this may affect: prudent liquidity management; market infrastructure; and possibly also knowledge of money market

transactions, with fewer market-makers and less IT investment, for example. Such hysteresis may in turn reinforce the need for an additional liquidity buffer, contributing to a less efficient distribution of reserves, which in turn may lead to an additional factor in the demand for reserves. (...) The demand for reserves – and therefore the level or range of FREL [floor required excess liquidity] – is (at least partially) endogenous to the implemented monetary policy framework and may vary over time.

I fattori regolatori entrano in quanto le riserve entrano nel calcolo del “liquidity coverage ratio” (LCR) richiesto dalle regolamentazioni internazionali e consistente di titoli di elevata qualità e liquidità (HQLA).³⁵ Secondo Schnabel (2023, p. 3): “The introduction of Basel III has resulted in a measurable increase in the demand for high-quality liquid assets (HQLA) that banks need to hold to comply with the liquidity coverage ratio (LCR)”. (...) For the euro area as a whole, excess reserves currently account for 60% of HQLA holdings” (v. anche Herrala e Tötterman [2023, p.9], e l’approfondimento 3 per il caso americano).

L’endogenità della domanda di riserve, l’influenza dei fattori regolatori, e l’inesperienza delle banche centrali rendono più difficoltosa la stima di quello che Åberg et al. (2021, p. 4 e passim) definiscono “floor required excess liquidity”.³⁶ : “Floor required excess liquidity (FREL) is difficult to measure due to the uncertain demand for reserves and central banks’ inexperience in scaling down a large balance sheet”. Questi come altri autori evocano l’episodio già ricordato del settembre 2019 nel quale la politica di QT della Fed si scontrò con un’imprevista rigidità della domanda di riserve bancarie determinando un’impennata dei tassi di interesse (sul mutato comportamento bancario e il caso americano si veda in più complesso Acharya et al. 2023).

Approfondimento 6 – Il gocciolamento europeo

Sappiamo dall’approfondimento 3 come nel *floor system* americano l’autorità monetaria fissi un doppio pavimento: il primo costituito dal tasso sul deposito marginale, e il secondo che fa da zoccolo al tasso che le banche applicano alle riserve affidate loro dalle istituzioni che, in quel sistema, possono detenere riserve ma senza remunerazione. Qualcosa di simile accade, mutatis mutandis, anche nell’Eurosistema dove dal 2019 in sostituzione di Eonia viene computato un tasso (di mercato) €STR che quota in genere sotto quello (amministrato) relativo alla *deposit facility* (il pavimento ufficiale). Eonia rappresentava il tasso di interesse al quale le banche si prestavano

³⁵ “The LCR is an international standard agreed by the Basel Committee. It promotes the short-term resilience of a bank’s liquidity risk profile. It does this by ensuring that a bank has an adequate stock of unencumbered high-quality liquid assets (HQLA) that can be converted into cash easily and immediately in private markets to meet its liquidity needs for a 30 calendar day liquidity stress scenario” (Baldo, Hallinger, Helmus et al., 2017, nota 19).

³⁶ Per confronto, la “corridor required excess liquidity” (CREL) era più facilmente calcolabile al tempo T essendo noto alla banca centrale l’ammontare di depositi in essere nel periodo di mantenimento T – 1 e dunque la domanda di riserve per ottemperare all’obbligo, a cui aggiungere una piccola scorta desiderata, stimata sulla base dell’esperienza (vedi sopra la nota 11).

riserve overnight. Nel computo dell'€STR, invece, rientrano non solo i tassi che le banche pagano per ottenere riserve overnight da altre banche, ma anche il tasso che le banche pagano sui depositi overnight di alcuni soggetti finanziari non bancari (come fondi e assicurazioni). Questi ultimi hanno in genere bisogno di detenere liquidità sul proprio attivo per far fronte a improvvisi e onerosi pagamenti per cui detengono in genere grossi volumi di liquidità sotto forma, appunto, di depositi overnight presso le banche. Se potessero depositerebbero tale liquidità presso la banca centrale. Ma non avendo questi soggetti accesso alle riserve, l'unica forma che hanno per detenere liquidità "safe" è sotto forma di depositi bancari. Le banche avranno d'altro canto convenienza ad attirare questi depositi qualora i tassi sulla *deposit facility* siano positivi; lo faranno, naturalmente, offrendo tassi leggermente inferiori al tasso su deposito marginale lucrando così lo spread:

"For some banks, holding reserves can even be relatively attractive from a risk/return investment perspective. They can charge other investors, that do not have access to the central bank deposit facility, a fee for depositing reserves (therefore the euro short-term rate (€STR) trades below the DFR (...)). In an environment of ample reserves this may drive money market rates and yields of other similarly liquid assets, such as short-term government bonds, below the DFR, although at varying degrees and speed across the euro area (...). This makes it more attractive for banks to hold reserves rather than other liquid assets" (Åberg et al 2021, p. 12). V. anche Schnabel 2023, p. 5).

4. Corridoio, pavimento o mezzanino?

Sia le scelte delle banche centrali che le opinioni degli economisti divergono sulla possibilità ed opportunità del mantenimento del sistema a pavimento, di un ritorno al sistema a corridoio, oppure di soluzioni intermedie come talune banche centrali appaiono già aver fatto (v. Baker e Rafter 2022 per una breve rassegna). Come già menzionato, la Fed ha decisamente optato per la conferma dell'ARR (Ihrig e Wolla (2020), Zobel 2022). La BoE appare aver optato per una soluzione di compromesso (ovvero un ARR a maglie più strette), mentre la Sveriges Riksbank ha puntato a un più deciso riavvicinamento al corridoio classico, non senza incontrare ostacoli. La BCE non ha ancora ufficializzato l'adozione di un determinato regime e, dopo aver annunciato un processo di revisione nel dicembre 2022 (Herrala e Tötterman 2023, p. 6), sembra che lo farà entro l'anno (Schnabel 2023).

Schnabel (2023, p. 4) individua due opzioni: il mantenimento di un regime a riserve ampie ovvero il ritorno a un regime di *scarsità flessibile* in cui "regular collateralised lending operations that ensure that banks are able to maintain their desired level of reserve holdings as balance sheet reduction proceeds."

Il primo "operational framework" è quello che l'economista della BCE definisce "supply driven" nel senso che la banca centrale decide motu proprio l'offerta di moneta badando bene che sia

sufficientemente abbondante da soddisfare con ragionevole certezza la domanda bancaria.

L'esempio è il *floor system* à la Fed.

Tale *ample reserve regime* godrebbe il vantaggio della semplicità, eviterebbe instabilità finanziarie, e fornirebbe un *safe asset* desiderato dalle banche. Una critica che ella muove sembra essere che un ampio portafoglio di titoli della banca centrale mina l'idea che siano i mercati a fare i tassi sui titoli privati e soprattutto pubblici. Questo appare a nostro avviso una virtù, soprattutto nel caso dei titoli di Stato, e non casualmente non è tale per gli economisti del Cato Institute (v. Selgin 2019). Un altro problema è che, almeno nell'euro area la liquidità non è uniformemente distribuita fra banche e giurisdizioni prefigurando la compresenza di due regimi, a riserve scarse nei Paesi a basso rating, e a riserve ampie nei Paesi ad alto rating, compromettendo la trasmissione uniforme della politica monetaria nell'euro area.

Per Schnabel la BoE avrebbe invece adottato dal 2022 il secondo schema a scarsità flessibile che denomina "demand driven floor system" in cui, sostanzialmente, in luogo di provvedere un'ampia liquidità come nell'ARR (supply driven), la banca centrale cerca progressivamente di determinare, evincendole dal loro comportamento, le esigenze delle banche, avendo così margini maggiori di riduzione della liquidità nell'implementazione del QT. Schnabel sembra dunque favorire un sistema *demand driven* che più si adatterebbe alla maldistribuzione delle riserve fra le giurisdizioni dell'Eurosistema che necessiterebbe dunque di un'indagine attenta delle diverse necessità.³⁷

Mentre la BoE mantiene un sistema a pavimento "demand driven", si potrebbe prefigurare un ritorno al corridoio, come nell'esperienza svedese (approfondimento 1), incentivando le banche a scambiare riserve, fissando un corridoio sufficientemente stretto da evitare, nel caso di eccessi o difetti di liquidità, una indesiderata volatilità del tasso. Nel modello svedese la banca centrale assorbe l'eccesso di liquidità stimato attraverso l'emissione di certificati di deposito aventi un rendimento superiore alla DF sì da produrre una scarsità relativa di riserve tale da far gravitare,

³⁷ Già il corridoio all'inglese adottato dalla BoE nel 2005-2006 prevedeva che le banche medesime fissassero volontariamente i propri obiettivi di riserva (v. sopra nota 11). Così Tucker (2022, p. 25): "the Bank implemented a major overhaul of its money market operational framework in 2005–06, before the global financial crisis (...). The new system – known as 'voluntary reserves averaging' – allowed almost any bank to bank with the Bank, and had each bank set itself a target level of reserves to hold on average over the month between one Monetary Policy Committee meeting and the next (the 'monetary maintenance period'). Since the Bank wanted the reserves banks each to hold a healthy balance that minimised the prospect of overdrafts, it offered to pay the MPC's policy rate (Bank Rate) on balances close to each bank's target, with standing deposit and lending facilities paying and charging rates of interest close to Bank Rate".

come nel classico SRR, il tasso interbancario verso il centro del corridoio.³⁸ Come riferisce Schnabel (2023, p. 3), tuttavia, le banche svedesi mostrano di non rinunciare all'eccesso di riserve col risultato che il tasso interbancario rimane schiacciato al pavimento (figura 7):

Banks might also want to hold much higher liquidity buffers than in the past. The recent experience of Sveriges Riksbank is a case in point. In recent weeks, it regularly issued certificates amounting to the estimated liquidity surplus of the banking system to steer the Swedish Krona short-term rate to the middle of the interest rate corridor. However, banks often decided to hold on to about one fifth of excess reserves which they placed in the deposit facility that pays a lower rate of remuneration, so that the short-term rate remained stuck to the floor of the corridor. This points to banks' strong preference for reserves, which may affect the ability of central banks to effectively steer short-term rates in a large corridor system, such as the one we had before 2008.

Forse sulla base di queste affermazioni di una importante esponente dell'Executive Board della BCE, Eurointelligence (2023a) ha letto nella Schnabel un posizione cauta nel prefigurare un ritorno dell'Eurosistema al classico corridoio, favorendo magari un sistema a pavimento "demand driven" *à la* BoE.³⁹

³⁸ Sembra però rimanere il problema del costo fiscale dell'eccesso di riserve.

³⁹ "Reading between the lines of Schnabel's statement, it seems to us that she expressed caution about a return to the corridor, favouring instead a more flexible floor system." (Eurointelligence 2023a). Sulle scelte davanti alla BCE si veda anche l'utile Niemelä e Välimäki (2023).

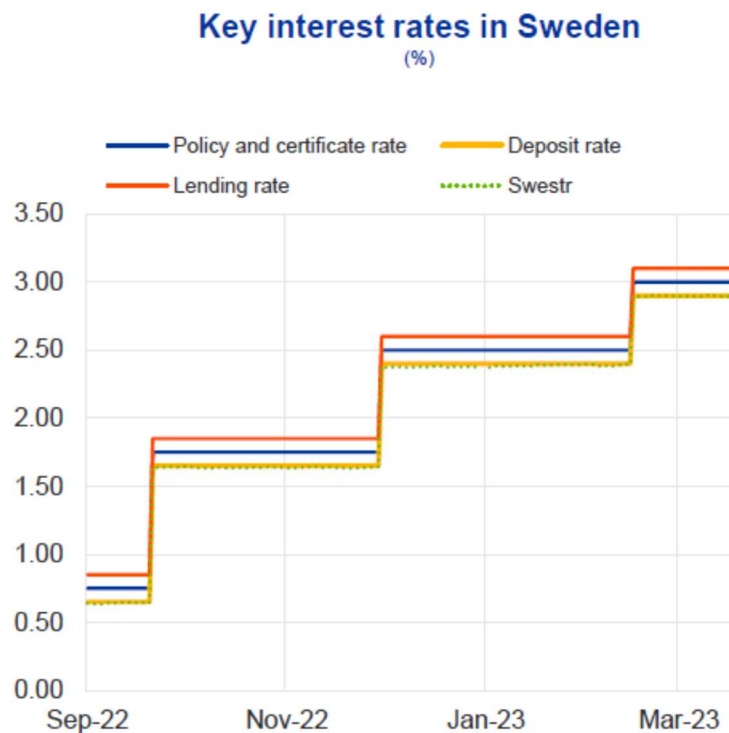


Figura 7 – Il fallito tentativo della Sveriges Riksbank di ritornare al corridoio classico

Fonte: Schnabel (2023 slides)

Per Niemelä e Välimäki (2023) la transizione dell'Eurosistema verso un bilancio più snello implica che le banche di alcune giurisdizioni potrebbero dover ricominciare ad appoggiarsi alle operazioni di rifinanziamento della banca centrale e questo potrebbe generare una certa confusione circa il tasso obiettivo della BCE, quello sulle MRO o quello sulla DF, complicando la comunicazione e trasmissione della *policy stance*. Questo appare particolarmente calzante con riguardo all'asimmetria che si manifesta nell'Eurosistema fra giurisdizioni dove la liquidità è abbondante – dove il tasso obiettivo rimane i_{DF} – e dove è più scarsa con un tasso monetario più alto di i_{DF} . Una soluzione è il restringimento del "corridoio" (per esempio a 0,2 punti percentuali), sì da comprimere l'eventuale volatilità del tasso del mercato monetario. Alternativamente o in maniera complementare l'Eurosistema dovrebbe provvedere a un sufficiente rifinanziamento delle banche a corto di liquidità attraverso uno "structural securities portfolio" in maniera attiva, come nel modello americano (supply led), o passiva, come nel modello inglese (demand led). In quest'ultimo, dallo scorso anno, il corridoio è stato azzerato col tasso sulla liquidità offerta uguale a quello sul deposito marginale (ibid, p. 7 nota 12). In tal modo la volatilità del tasso di mercato, o la sua difformità fra giurisdizioni come nell'Eurosistema, viene annullata.

Molto determinato nel perorare un ritorno allo SRR è Borio (2023) e non solo per una “unjustified nostalgia” (ibid, p. 2). Da liberista, il capo economista della BIS ritiene che banche centrali debbano adempiere al loro mandato con un “lean balance sheet” che evita interferenze con le attività del mercato finanziario:

Country-specific differences aside, three functions are part of a central bank’s core mandate – functions that will constrain the balance sheet size and dictate its composition: underpinning the payments system; implementing monetary policy, including aspects linked to the exchange rate (making the stance operational); and crisis management, including acting as lender or market-maker of last resort. Except perhaps for foreign exchange reserve considerations, none requires a large balance sheet in normal conditions. (ibid, p. 11).

Paradossalmente, aggiunge Borio, se da un lato l’ARR fornisce un indebito sostegno al mercato dei titoli pubblici, dall’altro la rivalità che le riserve eserciterebbero nei confronti di quei titoli, in quanto safe asset alternativo, potrebbe essere loro nociva (ibid, p. 9). L’ARR fa inoltre perdere il ruolo disciplinante dell’“interbank monitoring” (ibid, nota 18),⁴⁰ mentre trasmette la percezione che pagando interessi positivi su un’ampia giacenza di riserve, con l’ARR la banca centrale stia sussidiando le banche a spese dei contribuenti (ibid, p. 8), un tema politicamente caldo trattato nella prossima sezione. La semplicità del *floor system* ha infine per Borio il prezzo dello smantellamento delle sofisticate competenze acquisite nello SRR:

the ARS kills the overnight interbank market (...). And the damage can easily extend beyond the overnight tenor: if banks expect to have sufficient liquidity also in the future, it is not obvious why they should trade with each other for funding purposes beyond the overnight segment either. The damage is long-lasting. If you don’t use a muscle, it atrophies. Desks are dismantled. Institutional memory withers (ibid, p. 6).

La direzione presa dalla Sveriges Riksbank sembra quella più rispondente ai suggerimenti di Borio, ma non senza difficoltà come s’è visto.

6. Quanto costa il *floor system* europeo e quali soluzioni?

6.1. Stime dei costi della *deposit facility* e gli errori metodologici in merito

Diversi economisti hanno sollevato la questione fiscale relativa al pagamento, in una fase di rialzo dei tassi, di ingenti interessi sulle ampie riserve che le banche detengono nella *deposit facility*. Nel Regno Unito la questione è arrivata in parlamento (Van Lerven, F. e Caddick, D. 2022). Assumendo un tasso di interesse sulla *deposit facility* del 3% e un ritmo di liquidazione dei titoli di Stato di 15

⁴⁰ Le banche infatti si monitorano a vicenda prima di effettuare prestiti nell’interbancario mentre il ricorso alla *discount window*, più probabile in un regime di riserve scarse, susciterebbe sospetti di situazioni finanziarie non sane.

miliardi di euro al mese, De Grauwe e Ji (2023a/b) hanno parlato di un trasferimento dalla ECB alle banche europee di 129 miliardi di euro nel 2023 per un cumulo di 1 trilione nei prossimi 10 anni.⁴¹ Al momento di scrivere, con un tasso sul deposito marginale del 4% che si applica su una giacenza di oltre 3.540 miliardi di euro,⁴² la remunerazione annua delle giacenze sarebbe, a grandezze invariate, superiore a oltre 141 miliardi di euro – in verità in via di diminuzione per il QT. Le banche centrali olandese e tedesca (De Nederlandsche Bank 2022; Deutsche Bundesbank (2023) hanno denunciato che tali pagamenti inciderebbero negativamente sul capitale proprio delle banche centrali minandone, se non il funzionamento, almeno la “credibilità”. Come spiega Tucker (2022), *ciò che tuttavia interessa il contribuente è la differenza netta fra quanto il settore pubblico consolidato avrebbe pagato per interessi se i titoli fossero stati lasciati al mercato, e quanto invece paga sulle riserve emesse per rilevarli dal mercato e che sono ora detenute nella deposit facility* (“what matters to taxpayers is the position where Bank–HMG [Her/His Majesty Government] transfers are netted out, leaving only the state’s net transactions with the market”, *ibid*, p. 9). Ricordiamo infatti con Tucker (approfondimento 5) che l’operazione di *quantitative easing* per il settore pubblico consolidato può essere vista come uno scambio (*swap*) fra una *passività* del Tesoro consistente di titoli con un’altra passività della banca centrale consistente di riserve. Il vantaggio dell’operazione, retrospettivo o atteso, risulta dunque nel confronto fra il costo per interessi delle due passività di cui la prima nota al momento della collocazione sul mercato e la seconda (le riserve) decisa all’interno del medesimo settore pubblico dall’autorità monetaria, una delibera sulla quale, tuttavia, alle regole attuali, il Tesoro non può sindacare.⁴³ In pratica se per la banca centrale gli interessi passivi sulla DF fossero zero, essa potrebbe ritornare al Tesoro tutti gli interessi ricevuti sui titoli per cui lo “swap” fra debito e riserve è certamente conveniente per il Tesoro. Se quegli interessi passivi aumentano si riduce la quota di interessi sui titoli che la banca centrale restituisce al Tesoro, sino ad annullarsi. Se gli interessi sulla *deposit facility* crescono oltre la remunerazione sui titoli, la banca centrale subirà perdite. Poiché tali

⁴¹ Alla luce delle stime della Schnabel (2023), già riferite, circa la discesa dell’eccesso di riserve entro il 2029, la stima di un trillione appare sproporzionata.

⁴² Consolidated financial statement of the Eurosystem, 4 gennaio 2024 (<https://www.ecb.europa.eu/press/pr/wfs/2024/html/ecb.fst240104.en.html>).

⁴³ “Whatever its utility for monetary policy (...), the combination of QE and interest-on-reserves is roughly equivalent, for the public finances, to the Treasury department entering into a debt swap with the private sector via which fixed-rate government debt is swapped for floating-rate obligations. This means that rather than locking in the rate of interest it pays to borrow, the state pays a rate of interest that is reset each time – roughly every six weeks – the Bank of England decides its policy rate, and so goes up or down when Bank Rate goes up or down” (Tucker 2022, pp. 7-8).

perdite incidono negativamente sul capitale della banca centrale, potrebbe essere il Tesoro a dover effettuare un trasferimento a favore della banca centrale per ricostituirne il patrimonio. Vantaggi e svantaggi per il settore pubblico consolidato dipendono anche, ovviamente, dall'aver acquistato i titoli di Stato sotto o sopra il valore nominale. Supponendo, come plausibile, che i titoli vengano detenuti sino a scadenza, questo porterebbe, rispettivamente, a guadagni o perdite.⁴⁴

Approfondimento 7 – Il calcolo di Tucker

Con alcune semplificazioni Tucker pone la questione in termini di confronto fra tassi sui titoli del Tesoro e tassi sul deposito marginale.

“By introducing a couple of simplifications, this becomes clear. If we assume that the Bank holds the gilts [titoli governativi] it buys until maturity and that it buys new gilts at the yield at which they were issued into the market (a reasonable approximation for 2020–21),* the financial effect of QE on the state’s *ex post* debt-servicing costs – positive or negative – is simply equal to the Bank’s cumulative profit or loss from buying and holding a long-term bond and financing it by borrowing at Bank Rate.

If, therefore, over the life of the bond, Bank Rate averages the yield at which the bond was issued (and purchased), QE does not materially affect the public finances. If Bank Rate is on average higher than that yield, the Bank makes a loss, which it passes on to the Treasury, and so the state would have financed itself more cheaply if the Bank had not bought the bond. Conversely, the state saves money if Bank Rate averages below the yield on the bond.

* This effectively assumes (a) that there are no transaction costs in HM Treasury issuing into the primary market and the Bank buying shortly afterwards in the secondary market and (b) that the price has not moved in the time between the two transactions. During QE’s initial phase, during 2009–10, the Bank was not especially buying new gilts, so any capital gain or loss on holding to maturity matters too.” (2022, p. 9).

Tucker assume dunque che la Banca Centrale (BC) tenga i titoli a scadenza e che li abbia acquistati (nel mercato secondario) a un prezzo uguale a quello di emissione (nel mercato primario) che è

⁴⁴ La BoE sembra tuttavia aver proceduto con la vendita anticipata (prima della scadenza) dei titoli acquistati fra il 2009 e il 2022. Le perdite conseguenti sono state superiori alle attese. Oltre al rafforzamento della *stance* anti-inflazionistica, tale scelta può essere stata determinata dal confronto fra i costi per BoE della remunerazione delle cospicue riserve bancarie giacenti nella DF, e le perdite attese sulla vendita anticipata dei titoli volta a diminuire quelle giacenze. CNBC (2023) riferisce, ma non riporta i conteggi, di uno studio della Deutsche Bank in merito, e cita un economista finanziario che così spiega il dilemma: “On one hand, QT loses money because the Treasury takes the BoE’s losses when gilts are sold at a lower price than paid. This was expected: the BoE bought bonds in a falling rate environment due to disinflation, while ‘success’ was to be defined by reflation and so higher rates. On the other hand, though, while QE gilts are not sold, the BoE pays Bank Rate on the £900bn reserves it created to buy them. The higher Bank Rate rises, the more costly this interest expense becomes.”

anche fatto pari al valore nominale – quindi che N (valore nominale) = P (prezzo di emissione) = R (prezzo di acquisto della BC, che chiamiamo R perché corrisponde alla emissione di un controvalore di riserve). In tal modo non si deve tener conto di eventuali scarti fra valore nominale a cui il titolo è estinto a scadenza e il prezzo d'acquisto. Stiamo ovviamente semplificando come se il QE consistesse dell'acquisto di un unico titolo rappresentativo. A questo punto per valutare la convenienza del QE Tucker può confrontare il tasso di interesse sui titoli $i_t = C/P$ (dove C è la cedola periodica) e il tasso di interesse i_{df} pagato dalla Banca Centrale sulle riserve emesse per acquistare il titolo medesimo e giacenti nella *deposit facility*. Se $i_{df} = 0$, com'è stato sino allo scorso anno (in realtà dal 2014 questo tasso era addirittura negativo) il settore pubblico ha un guadagno netto, in pratica la banca centrale riceve dal Tesoro gli interessi sul titolo che gli ritorna in tempo reale. Lo *swap* fra titoli e riserve ha avuto successo. I vantaggi si riducono ovviamente man mano che i_{df} entra in territorio positivo per annullarsi quando $i_t = i_{df}$. Se infine $i_t < i_{df}$ la banca centrale subisce perdite che possono intaccare il suo capitale. A questo punto sarebbe il Tesoro a dover trasferire risorse alla BC per ricapitalizzarla, oppure la banca centrale, che può benissimo funzionare con capitale negativo, sospenderà il trasferimento al Tesoro di altri profitti da signoraggio per il tempo necessario a ricapitalizzarsi.

Per l'Eurosistema le valutazioni riguardanti la condivisione di costi e profitti delle singole BCN aderenti sono tuttavia più complesse che per il Regno Unito in quanto si ha a che fare con regole piuttosto opache.⁴⁵ Sulla base delle nostre informazioni ciò sembra portare ad alcuni errori metodologici nei due studi qui sotto considerati.

6.2. Due studi sul costo recente per il settore pubblico del sistema a riserve ampie nell'Eurosistema

L'autore di uno studio commissionato dal Parlamento europeo (Sonnenberg 2023) confronta alcune voci attive e passive nel bilancio delle banche centrali nazionali dell'Eurosistema (p. 64 and passim). Una voce attiva riguarda i titoli acquistati durante le campagne di QE ed il cui rischio e relativi proventi, in base alle regole di attuazione delle campagne di acquisto, rimarrebbero nazionali (ibid, p. 68).⁴⁶ Tali proventi sono tuttavia relativamente bassi essendo i titoli stati acquistati in un periodo di bassi rendimenti, soprattutto con riguardo alle giurisdizioni nordiche, con conseguente difformità nei rendimenti per le diverse BCN. A fronte di queste entrate le BNC stanno subendo perdite relativamente alla liquidità giacente nella DF che da una remunerazione negativa nel periodo 2014-2022 è ora remunerata a tassi positivi (vedi sopra la figura 5). Anche in questo caso, tuttavia, vi sarebbero difformità nazionali in quanto la liquidità, anche per le modalità di svolgimento delle campagne d'acquisto condotte presso mercati finanziari del Nord d'Europa

⁴⁵ Questo è forse l'inevitabile risultanza della ben nota non trasparenza generale della *governance* europea fiscale e monetaria frutto di un insano affastellarsi di compromessi e relative norme.

⁴⁶ Gli acquisti furono infatti effettuati in proporzione alla partecipazione di ciascun Paese al capitale della BCE (la cosiddetta "capital key") da parte di ciascuna BCN nei confronti per lo più di titoli del proprio Stato (a parte il 10% dei titoli acquistati direttamente dalla BCE).

(Francoforte ed Amsterdam), sarebbe giacente in misura più cospicua presso queste giurisdizioni, con conseguente mal distribuzione dei relativi costi. Il maggior costo delle riserve giacenti nella DF per le BCN nordiche sarebbe tuttavia compensato, nella ricostruzione di Sonnenberg, dagli interessi che tali BCN percepirebbero sui saldi attivi TARGET2, mentre simmetricamente le BCN dei Paesi meridionali subirebbero dei costi relativi ai saldi passivi TARGET2.⁴⁷ Il tasso di calcolo degli interessi sui saldi TARGET2 è quello delle operazioni sulle MRO, non preoccupante sinché a zero, ma ora anch'esso in territorio positivo. Nell'insieme quindi: 'By combining the interest expenses from excess reserves and TARGET2 liabilities and the interest income from the sovereign bond holdings and TARGET2 claims, one can construct an approximation of the costs of an abundant reserve system' (ibid, p. 65). Le stime ricavate (ibid, p. 70) mostrerebbero che la positività dei saldi TARGET2 porterebbe il bilancio della Bundesbank in leggero attivo nel 2023 e 2024 (rispettivamente per 5,7 e 10,1 miliardi), compensando gli scarsi proventi sui titoli e gli alti costi di remunerazione delle riserve bancarie. L'effetto opposto si avrebbe per Italia, Francia e Spagna dove i saldi TARGET2 porterebbero le rispettive BCN in perdita (per la Bdl per esempio per 16,9 e 13,2 miliardi di euro nei due anni).⁴⁸

Tale studio solleva alcune perplessità metodologiche. In particolare Sonnenberg trascura che i costi della DF sono condivisi fra le BCN secondo la *capital key*, e che gli interessi su TARGET2 non entrano nei conteggi, come spiegheremo.

Un secondo studio condotto presso il Fondo Monetario Internazionale (Belhocine et al. 2023) cerca similmente di calcolare il reddito netto delle cinque maggiori BCN dell'Eurozona stretto fra il pagamento delle riserve e il rendimento dei titoli acquistati. I costi della DF sarebbero suddivisi integralmente secondo la *capital key* (ibid, p. 10). Nei riguardi dei redditi sui titoli lo studio interpreta certe regole della BCE nel senso che al valore (facciale?) dei titoli acquisiti dalle BCN si applicherebbe nozionalmente il tasso sulle MRO, ed i redditi così calcolati sarebbero socializzati

⁴⁷ Come già spiegato in sezione 2, le operazioni APP e PEPP hanno avuto un impatto sui saldi TARGET2 in quanto da un lato in carico alle BCN, dall'altro in taluni casi da queste condotte sulla piazza di Francoforte dove si concentrano importanti detentori internazionali di titoli di Stato europei. In sintesi (repetita juvant) gli acquisti lì effettuati, per esempio, dalla Banca d'Italia vengono in realtà condotti su suo mandato dalla Bundesbank. Allo scopo essa emette riserve (una passività) a fronte delle quali registra un "attivo TARGET2" nei confronti dell'Eurosistema, mentre via Nazionale registra un simmetrico passivo TARGET2.

⁴⁸ Minore preoccupazione solleverebbe il valore dei titoli che, lo studio precisa, "valuation guidelines for the Eurosystem, in line with the Fed, do not foresee mark-to-market pricing as the bonds are assumed to be held until maturity" (ibid, p. 71). Ovviamente se "the par value of maturing bonds is below the book value a loss would materialise" (ibidem).

secondo la capital key. In tal modo, laddove i tassi percepiti dalla singola BCN fossero superiori al MRO qualcosa rimarrebbe di non condiviso, mentre quelle che percepissero tassi inferiori subirebbero delle perdite. Precisando che parliamo di “Securities held for monetary policy purposes” (cioè acquisti APP e PEPP), gli autori riassumono dunque che:

NCBs retain income on their holdings of national public debt to the extent that the actual rate of return exceeds the “reference rate,” currently defined as the MRO rate. An amount calculated by applying the reference rate is remitted to the ECB for pooling and redistribution irrespective of whether the actual rate of return exceeds or falls short of the reference rate. Among the top-five NCBs, Banca d’Italia and Banco de España enjoy the largest excess of actual rates of return on their national public debt holdings over the reference rate; the Bundesbank, in contrast, retains essentially nothing. Income on supranational, institutional, and most private sector debt is fully pooled (ibidem).

L’esempio della Banca d’Italia è chiaro (ma non necessariamente corretto): “To offer one example of the impact of these rules, Banca d’Italia does not benefit from the full gross income on its Italian sovereign bondholding: it may only retain actual income less an amount calculated at the MRO rate” (ibidem).

Anche questi autori dedicano poi un paragrafo ai *saldi* TARGET2 argomentando che “little attention was paid to their remuneration, for the simple reason that the reference rate is the MRO rate, and the MRO rate was zero” (ibid, p. 12). Non è però chiaro come gli interessi attivi e passivi calcolati al tasso MRO, ora positivo, determinino un flusso di pagamenti delle BCN con passività TARGET2 a favore delle BCN con corrispondenti attività. Si può arguire che secondo Belhocine et al. ciò accada non diversamente da quanto ipotizza Sonnenberg (2023), cioè pagamenti effettuati a favore dell’Eurosistema da parte delle BCN con passività T2, e redistribuiti alle BCN con attivi T2.

Su questa base e su quella di diverse ipotesi sull’andamento futuro della mole di riserve (in seguito a QT, restituzione fondi LTRO, ecc.), dei tassi, del rendimento del portafoglio delle BCN, e andamento saldi T2 (che essendo in parte frutto di QE e LTRO subiscono ora l’effetto opposto dal rientro di queste misure), gli autori traggono certe stime per il prossimo decennio sulla profittabilità delle BCN. Dato che anche queste stime, come quelle dello studio per il parlamento europeo, suscitano perplessità, non le riportiamo.

Incidentalmente, Galli e Neri (2023, p. 12) condividono la tesi di Belhocine et al. (2023) circa i criteri della distribuzione dei rendimenti dei titoli acquistati dalle BCN (tirando anche in ballo TARGET2):

i titoli di Stato del Public Sector Purchase Programme e del Pandemic Emergency Purchase Programme vengono considerati per intero, ma a essi viene attribuito un rendimento convenzionale, pari a quello sulle operazioni di rifinanziamento principali (MRO, Main Refinancing Operations). Questo ha un'implicazione di grande importanza, dato che sino al 26 luglio 2022 questo tasso era pari a zero. Quindi questi asset, che come abbiamo visto costituiscono il grosso dell'attivo dell'Eurosistema, avevano un rendimento convenzionale pari a zero. Nulla veniva quindi messo in comune. Il fatto di metterli in pool non aveva dunque alcun effetto su questa voce di bilancio. Ma ora il tasso MRO è al 4,25 per cento, il che significa che la gran parte dei rendimenti effettivi vengono messi in pool. Anche ai saldi attivi e passivi di TARGET2 si applica il tasso MRO.

Non è chiaro tuttavia se traggano queste considerazioni dallo studio di Belhocine et al. (2023), che citano, o da consultazioni con Banca d'Italia, che ringraziano.

Vediamo ora quali obiezioni si possono sollevare a questi studi.

6.3. Come si calcola il reddito monetario dell'Eurosistema?

Per valutare la fondatezza delle metodologie adottate nei due studi sopra richiamati, è qui utile prendere a riferimento il concetto di *reddito monetario dell'Eurosistema* che è l'ammontare netto che risulta dalla ripartizione di costi e ricavi fra le diverse BCN secondo la capital key. In altri termini, tutti i rendimenti (profitti) o oneri (perdite) delle singole BCN legati a operazioni di politica monetaria sono messi insieme a livello Eurosistema e il risultato netto condiviso secondo *capital key*.

Apparirebbe corretto supporre una ripartizione degli interessi passivi sulla DF per l'Eurosistema secondo capital key come fanno Belhocine et al. (2023) – sbaglierebbe quindi Sonnenberg (2023) a ripartire tali costi fra le diverse BCN in proporzione alla liquidità depositata presso di esse. Se per esempio la Bundesbank ha interessi passivi relativamente alla DF per 100 €, e la Bdl per solamente 10 €, il contributo a reddito monetario dell'Eurosistema è -110€. Questo -110€ viene suddiviso secondo *capital key* tra tutte le BCN. Questo solleva naturalmente un problema per l'Italia, le cui banche hanno poco eccesso di liquidità, che si trova a condividere i costi della più ampia liquidità delle banche tedesche. Tale costo è tale da intaccare i vantaggi per il nostro Paese dello *swap* titoli/riserve effettuato con APP e PEPP.

Sonnenberg avrebbe invece ragione ad attribuire interamente alle singole BCN i rispettivi proventi dei titoli acquisiti nelle campagne di APP e PEPP. Ammesso pure – ma c'è qui una certa opacità nelle regole BCE – che si applichi a tali titoli la condivisione di interessi calcolati al tasso sulle MRO, nei fatti essa sarebbe ineffettiva in quanto ciascun Paese si verrebbe restituito quanto versato.

Facciamo un esempio a due Paesi. Per le regole di APP e PEPP gli acquisti sono effettuati in

proporzione alla capital key, supponiamo 60% per il Paese A e 40% per il Paese B. Supponiamo che il valore dei titoli complessivamente acquistati sia 1000 euro. Se calcoliamo gli interessi al tasso MRO del 4,5%, il primo Paese versa $0,045 * 0.6 * \text{€}1000 = \text{€}27$, e il secondo $0,045 * 0.4 * \text{€}1000 = \text{€}18$. Il monte interessi è ovviamente €45. Le regole di condivisione impongono che ciascun Paese ne riceva una quota pari alla capital key, dunque esattamente quanto ha versato! La regola evocata da Belhocine et al. (2023) e Galli e Neri (2023) è una partita di giro.⁴⁹

Se ne può concludere che i rendimenti sui titoli che le singole BCN ricevono nell'ambito di APP e PEPP vadano esclusi dal reddito monetario dell'Eurosistema facendo essi parte del reddito monetario della singola BCN in linea con la decisione di non condivisione dei rischi, e dunque dei redditi (o possibili perdite), alla base di questi programmi.

Analogamente con riguardo alla questione di TARGET2, qui o lì evocata, sembrerebbe che, de facto, nessun interesse attivo o passivo relativamente ai saldi TARGET2 rilevi per calcolare il reddito monetario dell'Eurosistema. Gli interessi (passivi o attivi) sui saldi TARGET2 fanno in via di principio parte del reddito monetario dell'Eurosistema che viene messo in comune a livello Eurosistema e poi suddiviso secondo capital keys. In questo caso la cifra da suddividere è tuttavia pari a zero euro in quanto per il complesso dell'Eurosistema i saldi attivi e passivi, e quindi i relativi interessi, precisamente si compensano. Si supponga per esempio che Bdl abbia un saldo TARGET2 negativo di 100€, e Bundesbank un saldo attivo di 100€. La Bdl apporterebbe dunque al reddito dell'Eurozona una perdita pari a $-100*r$ (dove il tasso r è quello sulle MRO), mentre la Bundesbank apporta interessi attivi per $+100*r$. Il reddito monetario Eurosistema (relativamente a T2) risulta dunque pari a $-100*r+100*r = 0$. Quindi la questione TARGET2 non rientra, prima facie, nelle questioni in esame.⁵⁰

⁴⁹ Nei passaggi sopra citati Belhocine et al. (2023) e Galli e Neri (2023) purtuttavia ammettono rispettivamente che: "An amount calculated by applying the reference rate is remitted to the ECB for pooling and redistribution", e che "ora il tasso MRO è al 4,25 per cento, il che significa che la gran parte dei rendimenti effettivi vengono messi in pool". Ambedue i paper non si rendono conto che in tal modo tanto è condiviso e tanto ritorna alle BCN.

⁵⁰ E' tuttavia curioso che, ai fini della contribuzione al *reddito monetario dell'Eurosistema*, la Bdl che dovrebbe pagare interessi passivi alla Bundesbank, con la quale ha un debito seppur indiretto, non paghi nulla ma anzi apporti perdite mai effettivamente subite; mentre la banca centrale tedesca arreca profitti al reddito monetario dell'Eurosistema sulla base di redditi mai ricevuti (gli interessi da Bankitalia). Si potrebbe tuttavia pensare che l'Italia *stia* attualmente pagando interessi su tali saldi. Questi sono infatti collegati all'asimmetrica distribuzione della liquidità nell'Eurosistema in seguito alle modalità di APP e PEPP, come spiegato sopra. Abbiamo anche spiegato, infatti, che i costi, per esempio per la Bundesbank, dell'ampia liquidità presso le banche tedesche sono condivisi secondo capital key, accrescendo le passività TARGET2

Le metodologie e stime di Sonnenberg e Belhocine et al. (2023) (e quelle di Galli e Neri) appaiono dunque fondate su criteri discutibili. Alla luce di questi errori sembrerebbe dunque importante che la BCE, fornisca un'analisi completa dei costi fiscali dell'attuale fase della politica monetaria chiarendo anche le metodologie di calcolo attualmente poco trasparenti.⁵¹

6.4. Una possibile soluzione e i dilemmi per l'Italia

Sul piano delle possibili soluzioni, escluso un troppo complicato ritorno al corridoio tradizionale, la proposta di Tucker (2022), De Grauwe e Ji (2023b), Whelan (2023) ed altri è di accrescere significativamente l'ammontare di riserve obbligatorie, attraverso un opportuno aumento del coefficiente relativo, remunerandole a un tasso zero. Il restante eccesso di riserve sarebbe remunerato al tasso sulla DF, sicché si rimarrebbe in un *floor system* in cui il tasso è quello amministrato sulla DF.

Tucker (2022, p. 27) è certo che non vi siano ostacoli tecnici al "tiering" (v. approfondimento 5). Egli richiama nondimeno l'attenzione sui problemi che la misura potrebbe creare alla stabilità finanziaria del sistema bancario e sulla possibile ricaduta della diminuita remunerazione delle riserve sul costo del credito (ibid, p. 36-38).

V'è tuttavia un problema specifico per il nostro Paese che dipende dalla già segnalata asimmetria con cui l'eccesso di liquidità si distribuisce fra le giurisdizioni dell'Eurosistema (Baldo, Hallinger, Helmus et al. (2017, pp. 14, 40 e figura 3 sopra). Secondo Herrala e Tötterman (2023, p. 9) tale frammentazione non ha a che vedere solo con le modalità di APP e PEPP, ma anche con una perdurante crisi di fiducia nei confronti delle banche di alcuni Paesi, in particolare nei confronti di quelle che sostengono il debito sovrano del proprio Paese (il riferimento all'Italia è di nuovo evidente):⁵²

Estimating the level of reserves needed in the euro area is particularly challenging due to the fact that at least currently, the reserves are distributed very unevenly among banks and among countries. Moreover, in the eyes of the markets, there is still a 'sovereign-bank nexus', which could cause an outflow of reserves from a country whose economy the markets considers case for concern. An uneven distribution of reserves could thus push up money market rates

italiane. Abbiamo infine sopra concluso che questi costi intaccano i vantaggi per il nostro Paese dello *swap* titoli/riserve effettuato con APP e PEPP.

⁵¹ Da parte nostra, ulteriori approfondimenti sono in corso (gennaio 2024) in merito all'argomento di questa sezione.

⁵² Secondo una tesi diffusa, la tendenza delle banche dei Paesi a basso rating ad investire nei titoli di Stato nazionali trova la sua ragione nel vedere il proprio destino comunque legato alle sorti dello Stato di appartenenza (Baldo, Hallinger, Helmus et al. (2017, pp. 14).

throughout the euro area if a large proportion of banks have to acquire financing from the money markets at considerably high interest rates. A fragmentation of the euro area could therefore contribute to an increase in the structural demand for reserves.

L'ampliamento della riserva obbligatoria potrebbe così ritorcersi contro le banche italiane che hanno ridotti eccessi di riserve costringendole a indebitarsi con le banche nordiche, le quali pretenderebbero un tasso superiore a quello che esse già ottengono sulle riserve in eccesso detenute nella *deposit facility*. Alternativamente le banche italiane potrebbero ricorrere al rifinanziamento della BCE, a un tasso ancor più alto di quello sulla *deposit facility* (attualmente 4,5% contro 4%). In ogni caso le banche italiane dovrebbero acquisire ampie riserve obbligatorie a tassi positivi detenendole senza remunerazione. Questo avrebbe gravi conseguenze sulla trasmissione uniforme della politica monetaria nell'Eurosistema.

Un mini-*tiering* è stato adottato da Francoforte lo scorso luglio 2023 quando la remunerazione della riserva obbligatoria, precedentemente remunerata al tasso MRO, è stata portata da settembre 2023 a zero con l'evidente motivazione di ridurre "the overall amount of interest that needs to be paid on reserves in order to implement the appropriate stance" (ECB 2023).

La misura non è tuttavia di grande impatto: uno sguardo alla figura 4 mostra come la riserva obbligatoria al coefficiente attuale (1%) sia infatti una quota relativamente marginale delle riserve nel loro complesso. Whelan (2023, p. 97) nota come la BCE non si sia sinora espressa sulla proposta di *tiering*. Eurointelligence (2023b) informa tuttavia che il dibattito nella Banca è acceso. Il governatore della Banca centrale austriaca, il conservatore Robert Holzmann, sarebbe per un innalzamento della riserva obbligatoria al 5-10% mentre le grandi banche tedesche vorrebbero, dati i loro vantaggi dallo status quo, bloccare la discussione sul nascere. Queste ultime argomentano che gli attuali costi *fiscali* del sistema a risorse ampie non siano tali, ma un costo inevitabile della politica monetaria. La Bundesbank le spalleggia proponendo un limitato raddoppio al 2%. Decisioni in merito sembrano rimandate alla primavera 2024.

Dal punto di vista del nostro Paese, in sintesi, i vantaggi fiscali del *tiering* si scontrano con l'asimmetrica distribuzione della liquidità fra le giurisdizioni nell'Eurosistema. Così, da un lato il *tiering* ridurrebbe i costi che la Bdl si trova attualmente a pagare per gli interessi sulla *deposit facility*, che nel regime di condivisione vanno soprattutto a remunerare gli ampi eccessi di riserva delle banche tedesche. Questo ristabilirebbe i vantaggi fiscali dello *swap* titoli/riserve di APP e PEPP per l'Italia, oltre a diminuire una forma di sussidio che viola la concorrenza bancaria europea. Le asimmetrie nella trasmissione della politica monetaria si riaffaccerebbero però da un'altra parte

perché aumenterebbero per le banche italiane i costi di approvvigionamento ai fini del rispetto di una più ampia riserva obbligatoria (simmetricamente le banche tedesche farebbero agevolmente fronte alle nuove regole, anzi rimarrebbe loro un eccesso di riserva precisamente simmetrico al difetto delle banche italiane). Una preoccupazione più “politica” per le autorità italiane, che può aver loro suggerito un profilo basso sulla questione, è di non dare occasione ai falchi monetari di puntare il dito contro le politiche non convenzionali guidate da Draghi come la causa ultima di tutto.⁵³ Va piuttosto appreso come utilizzarle meglio nel futuro prevenendo danni collaterali.

Conclusioni

Dopo una descrizione sommaria dello *SRR/sistema a corridoio* abbiamo introdotto i cambiamenti nelle metodologie di implementazione della politica monetaria occorsi in seguito alle misure intraprese dalle banche centrali, e in particolare dalla BCE, per fronteggiare la GFC e successivamente la crisi pandemica. Più specificatamente, il sostegno ampio alla liquidità bancaria e i programmi di acquisto di titoli in particolare pubblici hanno condotto formalmente o informalmente ad un *ARR/sistema a pavimento*. In connessione al rientro dalle politiche espansive, da ultimo accelerato dal riemergere dell’inflazione, ci si è posti il problema della possibilità e opportunità di ritornare all’Ancien Régime basato sulla scarsità di riserve. Le banche appaiono tuttavia essersi assuefatte all’abbondanza di riserve anche in seguito al loro impiego come safe asset per rispettare le regolamentazioni bancarie internazionali. Ciò ha reso difficile pensare a un ritorno al passato come anche dimostrato dagli imprevisi episodi di scarsità di riserve e picco dei tassi verificatisi nel 2019 e 2020 nel mercato americano. Va qui aggiunto che nell’Eurosistema v’è anche la preoccupazione che politiche troppo precipitose di rientro dall’ARR possano destabilizzare il mercato dei titoli di Stato di alcuni Paesi, in particolare del nostro. Dal 2022 è tuttavia emerso il problema del costo fiscale dell’ARR. Il sistema a pavimento non ha infatti avuto costi per le banche centrali (dunque per gli Stati) sin tanto che all’espansione della liquidità giacente nella DF si accompagnavano tassi negativi, anzi v’erano oneri per le banche che la BCE cercò di alleviare esonerando parte delle giacenze dai tassi negativi. Dal 2022 tali tassi sono tuttavia diventati positivi (attualmente al 4% nell’Eurosistema) e con essi i costi per le banche centrali. Tali costi potrebbero essere contenuti attraverso quello che Schnabel ha definito un

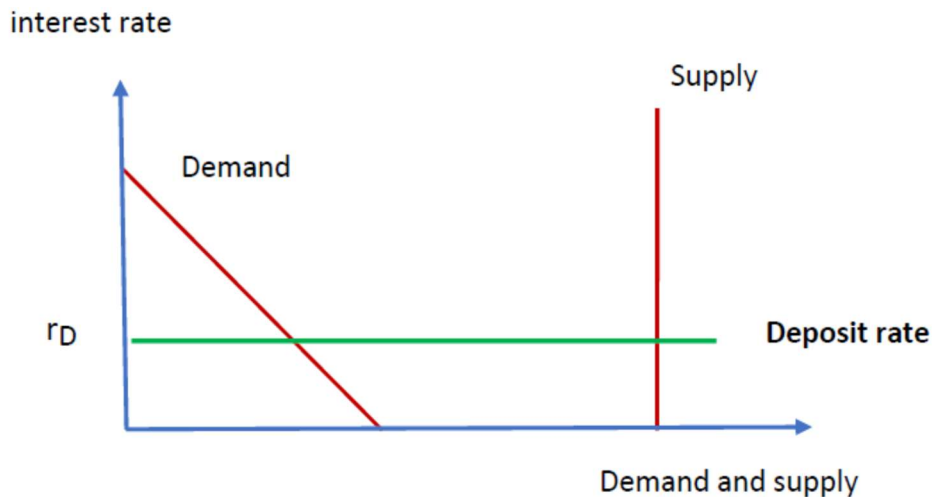
⁵³ A un articolo sul *Wall Street Journal* di Jason Furman (2023), capo dei consiglieri economici del Presidente Obama nel 2013-17, che giustificava le attuali perdite della Fed nel condurre la politica monetaria (“don’t blame the Fed for the fluctuations in profits that result from carrying out its mission”), gli esponenti conservatori hanno prontamente risposto accusando le politiche espansive della Fed per aver condotto alla situazione corrente.

demand-led floor system, un sistema in cui pur perdurando una relativa abbondanza di riserve questa è tenuta, per così dire, al minimo necessario. Abbiamo poi esaminato alcuni studi che hanno cercato di stimare i menzionati costi del *floor system* per l'Eurosistema, studi che sembrano basati su assunti metodologici non corretti. Per ridurre tali costi è stato proposto di aumentare il coefficiente di riserva obbligatoria, pagando interessi zero su tali riserve. La soluzione appare fattibile, almeno in via teorica, ma la sua convenienza politica e finanziaria per il nostro Paese è controversa. In attesa di interventi chiarificatori dalle autorità monetarie competenti, ulteriori analisi quantitative sono necessarie per quantificare alcuni dei ragionamenti sopra avanzati.

Appendice – Una discussione critica dell'impiego di funzioni di domanda e offerta di riserve per descrivere la politica monetaria.

Molto diffusa è la rappresentazione grafica della politica monetaria attraverso funzioni di domanda e offerta di riserve, con la domanda di riserve funzione decrescente del tasso di interesse (per esempio Schnabel 2023, Ihrig e Walla 2020, De Grauwe e Ji 2023a/b/c e molti altri). Tale rappresentazione, per quanto soddisfi il modo di raffigurare il mondo dell'economista convenzionale e possa essere didatticamente accattivante, appare frettolosamente motivata (o peggio presa per ovvia), ed è soprattutto fuorviante dando l'impressione che la politica monetaria si eserciti attraverso variazioni dell'offerta di moneta e non attraverso annunci relativi ai tassi (o nel *floor system* variando un tasso amministrato).

Per esempio De Grauwe e Ji (2023c) descrivono il mercato delle riserve in un regime con riserve abbondanti attraverso la figura 8 in cui v'è una domanda di riserve da parte delle banche negativamente elastica al tasso di interesse ma che diventa de facto orizzontale in corrispondenza al tasso sulla DF (r_D nella figura). A questo tasso il costo delle riserve sarebbe uguale alla loro remunerazione per cui le banche ne domandano una quantità potenzialmente infinita. L'offerta di riserve in figura appare sufficientemente abbondante da schiacciare il tasso sulle riserve al pavimento r_D .



Note: This is a stylised representation of the market for bank reserves. It does not show the marginal lending rate which acts as a ceiling and is raised together with the deposit rate.

Figura 8 – Il mercato delle riserve in un regime con riserve abbondanti secondo De Grauwe e Ji (2023c)

Col QT l'offerta di riserve lentamente si riduce. Una soluzione radicale sarebbe di rendere obbligatoria *tutta* l'offerta di riserve *senza remunerarle* sì da far spostare la funzione di domanda verso destra ripristinando un regime a riserve scarse, come proposto da De Grauwe e Ji (2023a) e illustrato nella figura 9. Questa proposta trascura le difficoltà di un ritorno al sistema a corridoio sopra evidenziate.

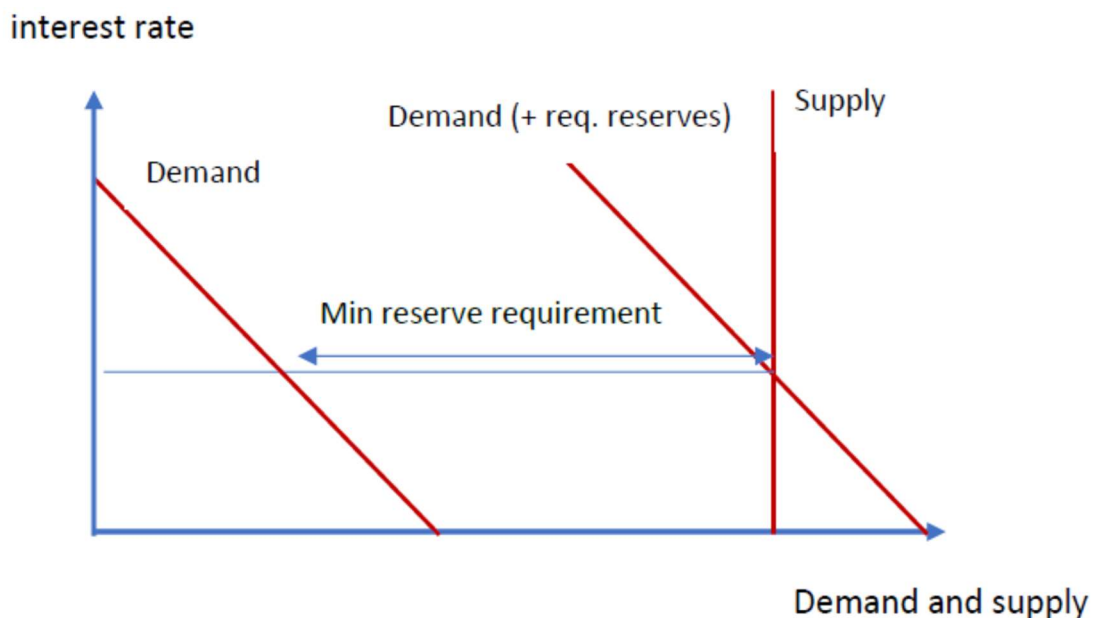


Figura 9 – La proposta di De Grauwe e Ji (2023a) di accrescere la riserva obbligatoria senza remunerazione tornando a un SRR (fonte De Grauwe e Ji 2023c)

Una proposta meno rigida (figura 10) è dunque di rimanere nel sistema a pavimento ma accrescendo la quota di riserva obbligatoria senza remunerazione. Si avrebbe così un sistema a

doppia remunerazione: zero su una più ampia riserva obbligatoria, al tasso della deposit facility sull'eccesso di riserve.

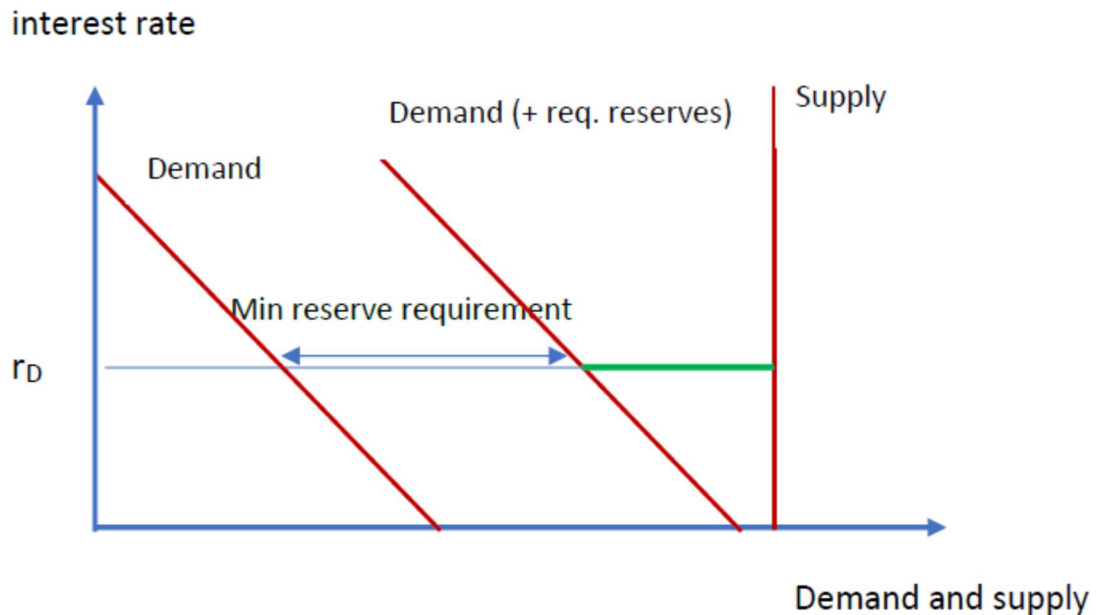


Figura10 – La proposta di De Grauwe e Ji (2023b/c) di accrescere la riserva obbligatoria senza remunerazione rimanendo nell'ARR

La presentazione di De Grauwe e Ji è didatticamente attraente. L'elemento fuorviante è tuttavia l'idea che i grafici trasmettono che la banca centrale controlli il tasso di interesse variando l'offerta di riserve invece che con "open mouth operations". Come denuncia Borio (2023, nota 4):

The critical importance of signalling in practical implementation is lost in standard formal models of operating procedures, where control of the overnight rate is portrayed as a vertical supply curve hitting a smooth and well behaved downwards-sloping demand curve. ... In the latter class of models, which have become increasingly standard, signalling has not much of a role to play and liquidity management operations do the bulk of the work.

In termini molto semplificati⁵⁴ didatticamente si dovrebbe spiegare agli studenti che la banca centrale annuncia un certo tasso di interesse. A questo tasso il sistema bancario esprime una certa domanda di riserve che in un sistema *senza* riserva obbligatoria è piuttosto rigida in quanto dipende dalle necessità di regolazione dei pagamenti interbancari. E' molto rigida anche nell'ultimo giorno di mantenimento di un regime con riserva obbligatoria (figura 14 più avanti). La banca centrale soddisfa puntualmente la detta necessità di riserva. Quindi graficamente si dovrebbe tracciare in una sequenza temporale dapprima un certo tasso di interesse obiettivo della banca centrale dal quale consegue una certa domanda di riserve rigida a cui, infine, si sovrappone

⁵⁴ Si veda Borio (1997, 2001), Pifferi e Porta (2003, pp. 109-125). Sebbene datato, quest'ultimo è un buon libro che ahimè non adotta una completa visione moderna della politica monetaria.

una uguale offerta di riserve. Si deve far notare come la decisione circa l'offerta di riserve è presa dalla banca centrale in maniera passiva allo scopo di soddisfare la domanda di riserve che si esprime al tasso obiettivo.

Collocandoci in un corridoio classico e prendendo qualche spunto da Pifferi e Porta (2003, p. 108), la curva di offerta di riserve (S_R) può essere tracciata come nella figura 11: essa è verticale in corrispondenza alla domanda stimata di riserve bancarie R_D (data dalla riserva obbligatoria commisurata ai depositi a $T - 1$ più un margine precauzionale); al tasso sulla discount window i_{MLF} la banca centrale offre una quantità (potenzialmente) infinita di riserve; al tasso sul deposito marginale i_{DF} la banca assorbe liquidità.

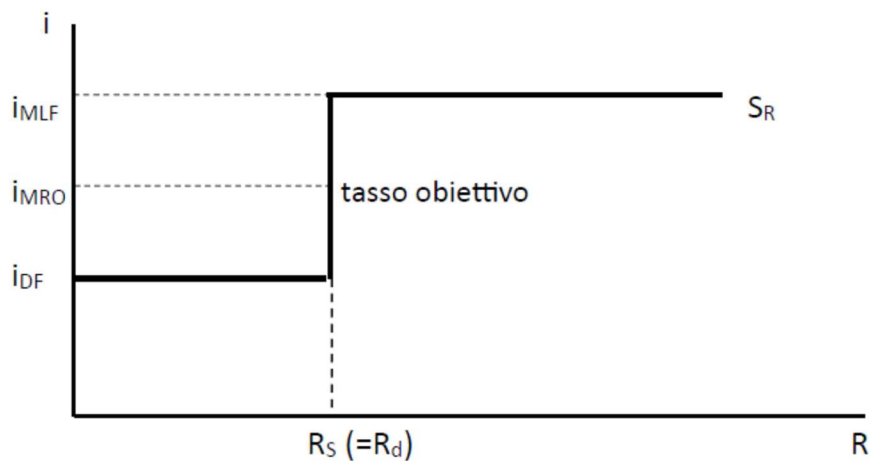


Figura 11 – Offerta di riserve

Venendo alla domanda di riserve R_D , in un'ottica "mensile" (del periodo di mantenimento) essa è fondamentalmente rigida con o senza riserva obbligatoria, ed è la domanda che la banca centrale intende soddisfare (figura 11).

Una funzione di domanda di riserve decrescente è tracciabile per il caso con riserva obbligatoria in un'ottica "giornaliera", ovvero all'interno del periodo di mantenimento, in considerazione dell'istituto della mobilitazione delle riserve, la possibilità che le banche hanno di andare sopra o sotto l'obbligo di riserva, scambiandosi dunque riserve o impiegandole per i pagamenti, pur di rispettarlo come media sul periodo (figura 12). Le banche potranno infatti giocare sulla possibilità di andare sopra o sotto la media mensile che sono tenute a rispettare. Questo suggerisce di tracciare una curva di domanda di riserve su base giornaliera dovuta al fatto che qualora il tasso interbancario si situasse, per esempio, sotto quello obiettivo (il tasso sulle MRO che coincide col

tasso atteso lungo il periodo in oggetto)⁵⁵ le banche avrebbero convenienza a domandare riserve, andando sopra la media, come precauzione per eventuali perdite inaspettate di riserve. Questo comportamento – domandare riserve quando il prezzo corrente è basso ed offrirle quando il prezzo corrente è alto rispetto al tasso di riferimento – fa tendere il tasso interbancario proprio al valore di riferimento.

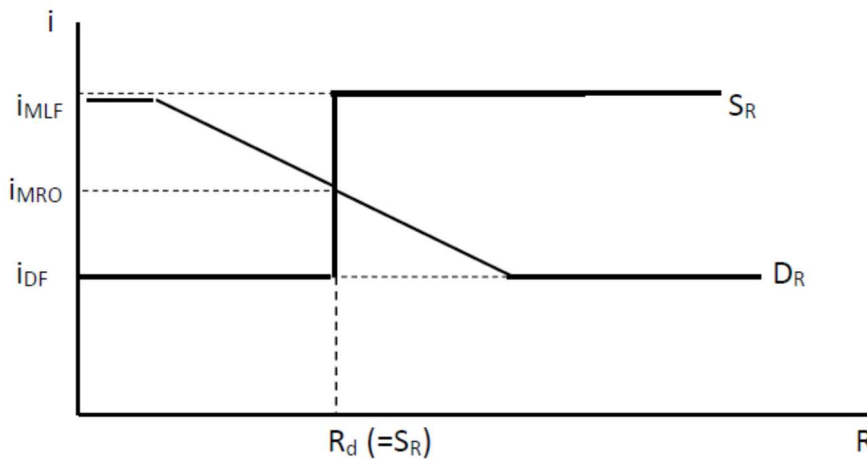


Figura 12 – Il mercato delle riserve all'interno di un periodo di mantenimento

Attenzione però, la figura 12 non illustra una determinazione del tasso obiettivo con curve di domanda e offerta in quanto la curva di domanda non è indipendente dal dato corridoio dei tassi.⁵⁶ Se, infatti, la banca centrale cambiasse quest'ultimo, la curva di domanda si sposterebbe a sua volta. Supponiamo per esempio che la BC diminuisca il tasso obiettivo "overnight" unitamente ai tassi i_{MLF} e i_{DF} . La curva di domanda si sposta intersecando la nuova curva di offerta al tasso obiettivo (figura 13). La posizione della funzione di domanda è dunque determinata dai tassi, non li determina. La posizione della curva di domanda dipende però *anche* dall'ammontare di credito, dunque di depositi e quindi di riserve, creato ai tassi correnti. Quando la banca centrale muta il tasso obiettivo ci si può attendere che, successivamente, tali grandezze mutino e con esse la posizione della curva. Solo allora la banca centrale aggiusterà puntualmente l'offerta di moneta (una manovra difensiva) in modo da preservare il tasso di interesse obiettivo. Si tratta comunque di mutamenti lenti che dipendono dai tempi di trasmissione della *policy stance* ai tassi a lunga e dall'influenza di tali tassi sulle decisioni di spesa. Per esempio, se il corridoio dei tassi muove verso

⁵⁵ Nell'Eurosistema il tasso obiettivo è mutato (o confermato) ogni sei settimane che anche coincidono col periodo di mantenimento. Lungo tale periodo dunque il tasso di riferimento non muta.

⁵⁶ La determinazione di un prezzo attraverso funzioni di domanda e offerta implica ovviamente la loro indipendenza.

il basso, la curva di domanda D_R si sposta verso il basso come nella figura 13 in quanto essa fa perno sul tasso obiettivo. La diminuzione di quest'ultimo tasso col tempo si trasmette ai tassi a lunga stimolando la domanda di prestiti – per esempio la domanda di credito al consumo da parte delle famiglie. Questo determina creazione di depositi e una maggiore domanda di riserve bancarie. La funzione D_R si sposta ora verso destra (non mostrato in figura), e questo fa aumentare il tasso interbancario. A questo punto la banca centrale accrescerà l'offerta di riserve e la S_R si sposta anch'essa verso destra preservando il tasso obiettivo.

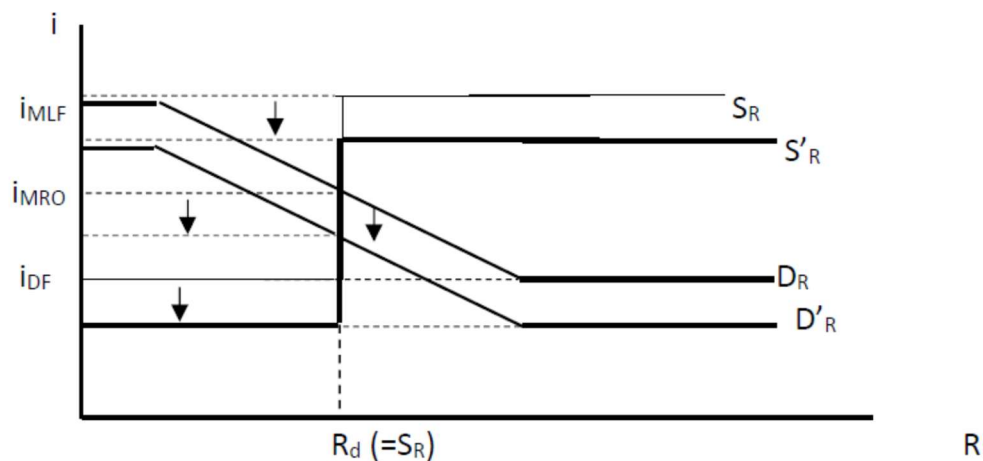


Figura 13 – Effetti di un mutamento del corridoio dei tassi sulla posizione della curva di domanda di riserve

Infine, con l'approssimarsi del *redde rationem* del rispetto a fine periodo dell'obbligo di riserva la funzione di domanda si farà sempre più rigida (figura 14) relegando, in sostanza, l'elasticità al tasso interbancario a un fenomeno marginale in una rappresentazione che appare fuorviante, frutto solo di schemi di domanda e offerta purtroppo radicati nel ragionamento economico convenzionale.

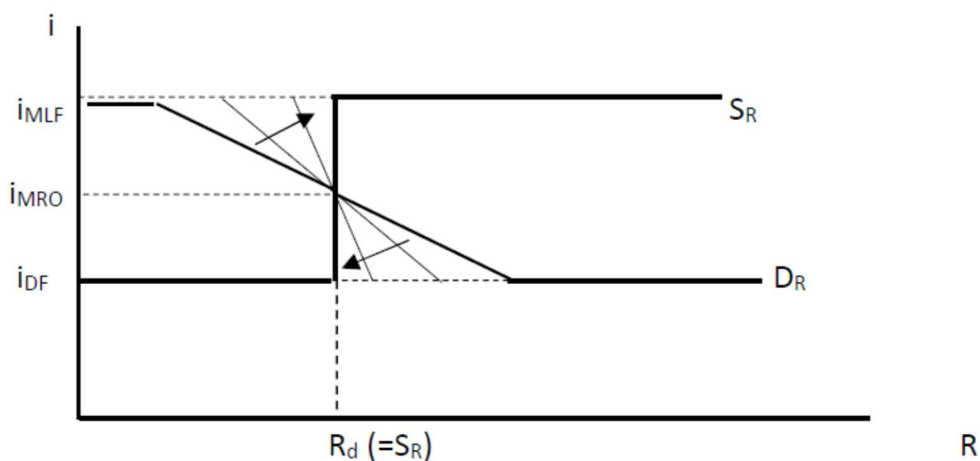


Figura 14 – Verticalizzazione della domanda di riserve alla fine del periodo di mantenimento

Infine, in un regime di ARR il tasso obiettivo è amministrato quindi assolutamente estraneo a considerazioni di domanda e offerta.

Approfondimento 8 – Repeat after me: banks cannot and do not ‘lend out’ reserves

Galli e Neri (2023) mostrano una visione superata del sistema monetario e bancario. Con riguardo all’aumento dei tassi sulla DF essi scrivono:

“Se il tasso sui depositi non aumentasse, le banche commerciali avrebbero interesse a ridurre i depositi presso la banca centrale e aumentare i prestiti, il che sarebbe in contrasto con l’orientamento antinflazionistico della banca centrale. Negli scorsi anni, tale alternativa era incentivata in quanto il tasso di remunerazione sui depositi era negativo (-0,5 per cento) e ciò induceva le banche a immettere liquidità nell’economia, anche in progetti con un rendimento atteso molto basso. Alzando il tasso di riferimento sui depositi, le banche commerciali hanno un incentivo a immobilizzare parte delle risorse nei depositi fruttiferi e ciò drena liquidità dall’economia e funge da freno all’inflazione. Ciò comporta quindi una perdita immediata per l’Eurosistema perché i titoli detenuti all’attivo sono a medio e lungo termine mentre la fonte di finanziamento è di brevissimo termine (addirittura overnight) e la discrepanza temporale tra le scadenze di attività e passività non permette di bilanciare il *funding cost* con i rendimenti attivi. (p. 2-3 del PDF)

Un primo errore è che banche non scelgono fra detenere riserve (“liquidità”) nei loro conti correnti presso la banca centrale o prestarle. Le riserve non possono essere prestate a famiglie ed imprese “riducendo i depositi presso la banca centrale” – “Repeat after me: banks cannot and do not ‘lend out’ reserves”, titolava un paper di qualche anno fa di un economista finanziario (Sheard 2013). Le banche non fanno dunque credito prestando riserve che giacciono esclusivamente sui loro conti correnti presso la banca centrale e non possono transitare nei depositi dei clienti. Né tantomeno l’ammontare di credito creato dipende dall’ammontare di riserve disponibili. Questi errori vengono commessi dagli economisti che ancora credono nel moltiplicatore monetario (v. sezione 1.2). E’ la variazione dei tassi ad avere invece effetti sull’ammontare di credito, soprattutto sul credito al consumo e immobiliare. Un aumento dei tassi, ad esempio, può scoraggiare la domanda di credito e la creazione di nuovi depositi. Le banche possono prestare riserve ad altre banche, ma il complesso del sistema bancario non può disfarsene se non attraverso operazioni con la banca centrale. Tenuto conto della distruzione di depositi dovuta alla restituzione di crediti precedenti, la creazione netta di depositi da parte del sistema bancario può essere anche negativa. Ciò comporta, in un *ample reserve regime*, che parte delle riserve precedentemente parte della riserva obbligatoria (se prevista) traslochino nello status di *excess reserve*. E’ anche difficile accettare la definizione delle riserve bancarie come “fonte di finanziamento” per la banca centrale parlando di “*funding cost*”. La banca centrale non raccoglie fondi bancari (in una qualche forma) per poi acquistare titoli ma emette una passività, le riserve. Inoltre la remunerazione della DF ha a che fare con la fissazione del tasso di interesse in un *floor system* e non ha a che fare con il “*funding*”.

Riferimenti bibliografici

- Åberg, P., M. Corsi, V. Grossmann-Wirth, T. Hudepohl, Y. Mudde, T. Rosolin, F. Schobert (2021), Demand for central bank reserves and monetary policy implementation frameworks: the case of the Eurosystem, ECB Occasional Paper Series No 282 / September 2021
- Acharya, V.V., Chauhan, R.S., Rajan, R., Steffen, S. (2023) Liquidity Dependence and the Waxing and Waning of Central Bank Balance Sheets, NBER-Working Paper 31050
<http://www.nber.org/papers/w31050>
- Baccaro, L: (in corso di pubblicazione) Comparative economic analysis vs moralistic tales: an application to the myth of frugality, *Journal of Post Keynesian Economics*.
- Baglioni A. (2021), *Le frontiere della politica monetaria – Dal Quantitative Easing ai tassi negativi*, Milano: Hoepli.
- Baker, N. and S. Rafter (2022) An International Perspective on Monetary Policy Implementation Systems, Reserve Bank of Australia, Bulletin – June.
- Baldo, L., Hallinger, B., Helmus, C. et al. (2017) The distribution of excess liquidity in the euro area, ECB Occasional Paper Series, no. 200.
- Baldwin, R. e F. Giavazzi (2015) The Eurozone crisis: a consensus view of the causes and a few possible solutions, Voxeu.org.
- Barba, A., e De Vivo, G. (2013) Flawed currency areas and viable currency areas – external imbalances and public finance in the time of the euro, *Contributions to Political Economy*, 32 (1), pp. 73–96.432
- Barba, A., e Pivetti M. (2009) Rising household debt: Its causes and macroeconomic implications – a long-period analysis, *Cambridge Journal of Economics*, 33 (1), pp. 113–137.
- Belhocine, N., A.V. Bhatia, and J. Frie (2023) “Raising Rates with a Large Balance Sheet: The Eurosystem’s Net Income and its Fiscal Implications,” IMF Working Paper WP/23/145.
- Bindseil, U. (2004b) The operational target of monetary policy and the rise and fall of reserve position doctrine, European Central Bank, Working Paper Series, n. 372.
- Bindseil, U., e König, P.J. (2013) Basil J. Moore’s Horizontalists and Verticalists: an appraisal 25 years later, *Review of Keynesian Economics*, 1 (4), pp. 383–390.
- Bindseil, U., Pantelopoulos, G. (2023) Global imbalances under contemporary and prospective arrangements, forthcoming *Cambridge Journal of Economics*.
- Borio, C. (2001): “A hundred ways to skin a cat: comparing monetary policy operating procedures in the United States, Japan and the euro area”, BIS Papers, no 9.
- Borio, C. (1997) The implementation of monetary policy in industrial countries: a survey, BIS Economic Papers, n. 47.
- Borio, C. (2023) Getting up from the floor, BIS Working Papers No 1100 May.
- Bouguelli, R. (2022) From One Crisis to Another (2008–2020): A Transformative Decade for the Fed, *Journal of Economic Issues*, Volume LVI No. 4 , pp. 1076-1102.
- Buetzer, S. (2022) Advancing the Monetary Policy Toolkit through Outright Transfers, IMF Working Papers 2022/87, International Monetary Fund.

- Cesaratto, S. (2013) The implications of TARGET2 in the European balance of payment crisis and beyond, *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention*, 10 (3), pp. 359–382.
- Cesaratto, S. (2018) The nature of the eurocrisis. A reply to Febrero, Uxò and Bermejo, *Review of Keynesian Economics*, 6 (2), pp. 240-251.
- Cesaratto, S. (2019) *Sei lezioni di economia – Conoscenze necessarie per capire la crisi più lunga (e come uscirne)*, seconda edizione, Diarkos, Reggio Emilia (prima edizione Imprimatur 2016; traduzione inglese: Springer 2020; spagnola: Viejo Topo 2021).
- Cesaratto, S. (2020) *Heterodox Challenges in Economics – Theoretical Issues and the Crisis of the Eurozone*, Springer Nature Switzerland, Cham.
- Cesaratto, S. (2021a) *Sei lezioni sulla moneta- La politica monetaria com'è e come viene raccontata*, Diarkos, Reggio Emilia.
- Cesaratto, S. (2021b) An ECB's Staff Narrative of Two Decades of European Central Banking: a critical review, WP-DEPS, n. 866.
- Cesaratto, S. (2022a) Le frontiere della politica monetaria: aspetti didattici, teorici, di politica economica. Un review article, *Moneta e credito*, V. 75 N. 299, pp. 353-373.
- Cesaratto, S. (2022b) "Review of M. Lavoie, *Post-Keynesian Monetary Theory: Selected Essays* (Edward Elgar, 2020)", *Contributions to Political Economy*, 41, pp. 199–203.
- Cesaratto, S. and E. Febrero (2023) Central Bank Digital Currencies: a proper reaction to private digital money, *Review of Keynesian Economics*, 11 (4).
- Clews, R. (2005) Implementing Monetary Policy: Reforms to the Bank of England's Operations in the Money Market. *Bank of England Quarterly Bulletin*, Summer, pp. 211-220.
- Clews, R., Salmon C., e Weeken, O. (2010) The Bank's Money Market Framework, *Bank of England Quarterly Bulletin*, Q4, pp. 292-301.
- CNBC (2023) The Bank of England is facing major losses on its bond purchases — and it's set to get much worse, 30 agosto, <https://www.cnbc.com/2023/08/30/bank-of-england-bond-losses-to-cost-government-20b-more-than-expected.html>
- De Grauwe, P. and Ji, Y. (2023a), "Monetary policies that do not subsidise banks", VoxEU.org, 9 January.
- De Grauwe, P. and Ji, Y. (2023b), "Monetary policies with fewer subsidies for banks: a two-tier system of reserve requirements", VoxEU.org, 13 Mar.
- De Grauwe, P. and Ji, Y. (2023c) Monetary Policies without Giveaways to Banks, CEPR Discussion Paper DP18103, April.
- De Nederlandsche Bank (2022) DNB foresees deterioration of capital position". General News. <https://www.dnb.nl/en/general-news/nieuwsberichten-2022/dnb-foresees-deterioration-of-capital-position/>
- Deutsche Bundesbank (2023) Bundesbank taps its risk provisions for 2022". Press Release. March. <https://www.bundesbank.de/en/press/press-releases/bundesbank-taps-its-risk-provisions-for-2022-905566>
- Disyatat, P. (2008) Monetary policy implementation: Misconceptions and their consequences, BIS Working Papers n. 269.

- ECB (2021) *Euro money market study 2020*, Frankfurt am Main.
- ECB (2023) ECB adjusts remuneration of minimum reserves, Press release, 27 July.
- Eurointelligence (2023a) A floor, or a corridor? 29 giugno.
- Eurointelligence (2023b) Pros and cons of higher minimum reserves ratios? 13 ottobre.
- European Parliament (2023) Quantitative tightening in the euro area - Requested by the ECON committee, Monetary Dialogue Papers, March
- Fabo, B. Jančoková, M. E. Kempf, L. Pástor (2021) Fifty shades of QE: comparing findings of central bankers and academics, ECB WP, No 2584 / August.
- Furman, J. (2023) Profits and Losses Don't Matter at the Federal Reserve, Wall Street Journal, 28 settembre, seguite da "Letters to the Editor: Why the Fed's Unprecedented Losses Matter", 4 Ottobre.
- Fullwiler, S.T. (2008) Modern central bank operations – The general principles, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1658232 (successivamente pubblicato in L.P. Rochon e S. Rossi (a cura di) *Advances in endogenous money analysis* (pp. 50-87), Edward Elgar, Cheltenham (UK), 2017.
- Galli, G. e F. Neri (2023) <https://osservatoriocpi.unicatt.it/ocpi-pubblicazioni-ha-senso-un-allarme-per-le-perdite-delle-banche-centralit> of papers
- Herrala, N. e Tötterman, K. (2023) How will the European Central Bank control interest rates in the future? Bank of Finland, *Bofbulletin* 29 Agosto.
- Ihrig, J. E., e Wolla, S. (2020) Let's close the gap: revising teaching materials to reflect how the Federal Reserve implements monetary policy, FEDS Working Paper n. 2020-092.
- Keating, T. e Macchiavelli, M. (2018) Interest on Reserves and Arbitrage in Post-Crisis Money Markets, FEDS Notes, March 01.
- Levrero, E.S. (2021) Estimates of the Natural Rate of Interest and the Stance of Monetary Policies: A Critical Assessment, *International Journal of Political Economy*, 50:1, 5-27,
- Mercier, P. (2014) The Eurosystem, the banking sector and the money market, Cahier d'études, 92/2014 Banque Centrale du Luxembourg, pp. 1-34.
- Moore B.J. (1988) *Horizontalists and Verticalists. The Macroeconomics of credit money*, Cambridge University Press, Cambridge (UK).
- Niemelä, J. e Välimäki, T. (2023) Back to the old normal? Monetary policy implementation in a landscape of rising interest rates and a shrinking Eurosystem balance sheet, Bank of Finland, *Bofbulletin*, 7 Settembre.
- Pantelopoulos, G. (2022) Cross-border payments, global imbalances and involuntary constraints, *Journal of Post Keynesian Economics*, 45 (2), 301-328.
- Pifferi, M. e Porta, A. (2003) *La Banca Centrale Europea – La politica monetaria nell'area dell'Euro*, Egea, Milano.
- Poole, W. (1970) Optimal choice of monetary policy instruments in a simple stochastic macro model, *The Quarterly Journal of Economics*, 84 (2), pp. 197-216.
- Riksbank (2023) <https://www.riksbank.se/en-gb/monetary-policy/how-a-monetary-policy-decision-is-implemented/>

- Rostagno, M., Altavilla, C., Carboni, G., Lemke, W., Motto, R., Guilhem, A.S., and Yiangou, J. (2021) *Monetary Policy in Times of Crisis — A Tale of Two Decades of the European Central Bank*, Oxford University Press, Oxford.
- Schnabel, I. (2023) Back to normal? Balance sheet size and interest rate control Speech given at Columbia University, New York, 27 March 2023 (pdf e slide disponibili ai siti ...)
- Selgin, G. (2019) The Fed's New Operating Framework: How We Got Here and Why We Shouldn't Stay, *Cato Journal*, 39 (2), pp. 317-326.
- Sheard, P. (2013) Repeat after me: banks cannot and do not "lend out" reserves, Standard & Poor's, https://www.kreditopferhilfe.net/docs/S_and_P__Repeat_After_Me_8_14_13.pd.
- Sonnenberg, N. (2023) ECB Stepping on the Brake(S): Monetary Tightening in an Abundant Reserve System, in European Parliament (2023), pp. 43-77.
- Storm, S. (2019a). How to ruin a country in three decade. Retrieved February 20, 2020, from <https://www.ineteconomics.org/perspectives/blog/how-to-ruin-a-country-in-three-decades>
- Storm, S. (2019b). Lost in deflation: Why Italy's woes are a warning to the whole eurozone. *International Journal of Political Economy*, 48(3), 195–237.
- Tucker, P. (2004) Managing the Central Bank's Balance Sheet: Where Monetary Policy Meets Financial Stability, Bank of England (speeches)
- Tucker, P. (2022) *Quantitative easing, monetary policy implementation, and the public finances*, London: Institute for Fiscal Studies
- Van Lerven, F. e Caddick, D. (2022) Between a rock and a hard place. The case for a tiered reserve monetary policy framework, London: New Economics Foundation.
- Whelan, K. (2023) QT in the euro area, in European Parliament (2023), pp. 78-99.
- Zobel, P. (2022), Remarks at the Cato Institute's 40th Annual Monetary Conference, September.