



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SALERNO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE E STATISTICHE

DOTTORATO DI RICERCA
IN
ECONOMIA E POLITICHE DEI MERCATI E DELLE IMPRESE
(XXXII CICLO)

CURRICULUM
ECONOMIA DEL SETTORE PUBBLICO

ABSTRACT DELLA
TESI DI DOTTORATO IN
***The impact of ECB
Unconventional Monetary Policies***

Coordinatore

Ch. ma Prof.ssa Alessandra Amendola

Relatore

Ch. mo Prof. Matteo Fragetta

Candidato

Federica Santucci

Matr. 8801000022

ANNO ACCADEMICO 2020/2021

Abstract

This dissertation work deals with analysing more deeply the nature, motivations and effects, however measurable, of the unconventional monetary policies and it is aimed at addressing some questions about their adoption in the Eurozone. Particularly, UMP's macroeconomic and financial market effects. Unconventional monetary policies gained prominence in the wake of the global financial crisis (GFC), as traditional monetary policy tools proved less effective in tackling the financial crisis and providing the required liquidity.

In order to introduce the study, the first part of the work describes monetary policy measures. First, what policies are tried and their effectiveness. The focus will be placed on "unconventional" monetary policies (UMP) announced since the collapse of Lehman Brothers from the European Central Bank, whether or not adopted, aimed at buying the debt sovereign of the Euro Area, within the limits set by the Lisbon Treaty, and destined to stop the financial crisis of 2007-2008. UMPs are the ECB's main tool to manage the stability in the Eurozone. The ECB initially referred to these undertakings as 'non-standard' policies (Coeuré, 2013) although, by 2014, the expression 'unconventional' was more widely used. The primary objective of the Eurosystem's monetary policy is to maintain price stability, defined as the inflation rate below but close to two per cent on a medium period horizon. However, the zero-lower bound (ZLB) decreases the effectiveness of central banks' conventional monetary policies thus they must resort to UMP. The origins of UMPs, though, can be traced to measures taken by the Bank of Japan in March 2001, which deployed some form of quantitative easing (QE) to tackle economic stagnation and combat deflation. Since those initial steps, UMPs have pursued by several other central banks, they have evolved and have taken various forms. Among these: the OMT, TLTRO, balance sheet policies (commonly termed "quantitative easing"), negative rates and forward guidance.

Therefore, this study surveys the literature on the effectiveness of UMP in responding to financial crises and boosting economic activity. Literature shows that their effects on the financial markets will be on financial instruments in terms of impact on rates and yields on government securities. Although the ECB's UMP actions were criticized as being 'too little, too late' (see Kang et al., 2016; Wyplosz, 2011), the evidence shows that the ECB's policies were just as effective at lowering long-term yields and more effective at lowering short-term yields than the policies implemented in the US and the UK. The normal presumption in the event study literature about the effect of monetary policy shocks is that the effects are long-lasting (Fama et al., 1969). However, Rogers (2014) studies the immediate effect of monetary policy shocks and finds that there are several natural mechanisms that might cause the effects of unconventional monetary policy surprises to wear off over time.

In the second chapter of this work, focusing on the unconventional monetary policies adopted by the ECB across 2010-2019, we assess their effects on the main macroeconomic aggregates by using 120 Euro Area country samples observations at a monthly basis. In this part of the work, we link to the strand of the literature which analyses UMP through the shadow interest rate. Shadow interest rates was introduced by Wu J.C. and Xia F. D. (2016) as a proxy to capture macroeconomic effects of unconventional monetary policies on economic aggregates. It is a quantitative measure which has been broadly used by economists to indicate the overall stance of the monetary policy since interest rates stopped working because they hit zero, the so called "zero lower bound". Looking at the estimated shadow yield curve it is identified as its shortest maturity and it is equal to the policy rate in presence of a non-ZLB environment (Kuusela et al. 2017). Shadow rates was used by Lombardi and Zhu (2014), who derive a shadow policy rate from a dynamic factor model, Christensen and Rudebusch (2015) and Wu and Xia (2015) who extract the Fed's shadow policy rate from nonlinear term structure models. In our work, a VAR model is used to analyse the common monetary policy in the Eurozone since the VAR allows for a better identification of the impact of UMP shocks on the considered variables. The variables included in the model are: shadow rate, inflation (harmonised indices of

consumer prices), industrial production and producer price index. Particularly, the model delivers impulse responses to an unconventional monetary policy shock. We investigate how European Central Bank (ECB) monetary policy shocks impact inflation (prices) and industrial production (output) across 2010-2019. By conducting the analysis country by country, we aim at highlighting differences in the effects of unconventional policies on the countries considered. Furthermore, compared to other dataset, we use data until M12 2019, thus also the very recent QE announcement of President Draghi delivered in September 2019 is considered.

Overall, through the impulse response analysis, we find different effects of UMPs on hicp and industrial production among countries and different magnitude. The impact on hicp is negative, very low and generally visible in the short-run. The impact on industrial production is positive and with a higher magnitude. It is visible both in the short and medium term with a decreasing trend but for some countries the impact is statistically significant only in the medium term.

The last part of this chapter runs the forecast error variance decomposition analysis. Our results show a different capacity of shadow rate to explain the forecast error variance of each of the variables. The forecast error variance of industrial production is better explained by exogenous shocks in the medium period in some countries. In other counties the effects are different both in term of magnitude and of time. The forecast error variance of hicp is not well explained by the exogenous monetary shock.

To sum up, results confirm the heterogeneity of the effects of UMPs on hicp and industrial production among different countries of the Eurozone in the period 2010-2019.

In the last part of the work, we estimate the impact of Draghi's famous announcements made in July 2012 on sovereign bond spreads. We start this section by analysing the existing empirical literature on the effects of the unconventional monetary policies on sovereign bond spreads. Waltfe (2015) suggests that the most significant effect is due to the Securities Markets

Programme (SMP), which contribute to a sovereign spread reduction. Alfonso et al. (2019) implement pooling and country-fixed effects OLS regressions to assess the impact of unconventional monetary policies on the 10- year sovereign bond yield spreads of 10 EMU countries during the period 1999 until 2016. The findings show that UMP's announcements (LTROs and CBPP1) contribute to decreasing the sovereign yield spread of the analysed countries.

In our analysis we use the Generalized Synthetic Control Method (Xu, 2017) which unifies two approaches: the linear interactive fixed effects (IFE) model and the synthetic control method (Abadie, Diamond and Hainmueller (2010)). Thus, we describe the main elements of the Generalized Synthetic Control Method, the difference-in-differences (DID), the linear interactive fixed effects (IFE) model and the synthetic control method. Our objective is to estimate the impact of Draghi's announcement on sovereign bond spread on a group of Eurozone countries. For this reason, following the GSC method, we derive an Average Treatment Effect on the Treated (ATT). Nine countries of the Eurozone are included in our treatment group, while nine countries outside the Eurozone constitute our control group. Germany is the benchmark to calculate spreads. We have collected quarterly data on 10-year bond yield spread, GDP and gross government debt to GDP ratio for 19 countries from Q2 2009 to Q4 2015. Confirming Alfonso et al. (2019) results, but with a different methodology, our estimated Average Treatment Effect on the Treated (ATT) shows that Draghi's announcement on 26th July 2012 has a strong immediate diminishing impact on the sovereign bond spread of all the analysed Eurozone countries in the considered period. Later, the negative impact becomes weaker until it disappears in Q3-2013. After that, the effects on the spread re-emerge and become stronger until reaching new peaks in Q2-2014 and Q1-2015.

Abstract

Questo lavoro di tesi ha l'obiettivo di analizzare più a fondo la natura, le motivazioni e gli effetti, per quanto misurabili, delle politiche monetarie non convenzionali (UMP) ed è finalizzato ad affrontare alcune domande sulla loro adozione nell'Eurozona. In particolare, gli effetti macroeconomici e finanziari delle UMP. Le politiche monetarie non convenzionali hanno acquisito importanza sulla scia della crisi finanziaria globale (GCF), poiché i tradizionali strumenti di politica monetaria si sono dimostrati meno efficaci nell'affrontare la crisi finanziaria e nel fornire la liquidità richiesta.

Per introdurre lo studio, la prima parte del lavoro descrive le misure di politica monetaria. In primo luogo, quali politiche sono state proposte e la loro efficacia. Il focus sarà posto sulle politiche monetarie "non convenzionali" (UMP) annunciate dopo il crollo di Lehman Brothers dalla Banca Centrale Europea, adottate o meno, finalizzate all'acquisto del debito sovrano dell'Area Euro, entro i limiti fissati dal Trattato di Lisbona, e destinato a fermare la crisi finanziaria del 2007-2008. Le UMP sono il principale strumento a disposizione della BCE per gestire la stabilità nell'Eurozona. La BCE inizialmente si riferiva a queste politiche come politiche "non standard" (Coeuré, 2013) sebbene, nel 2014, l'espressione "non convenzionale" è stata più ampiamente utilizzata. L'obiettivo principale della politica monetaria dell'Eurosistema è mantenere la stabilità dei prezzi, ovvero un tasso di inflazione inferiore ma prossimo al due per cento su un orizzonte di medio periodo. Tuttavia, lo zero-lower bound (ZLB) riduce l'efficacia delle politiche monetarie convenzionali delle banche centrali, pertanto occorre ricorrere alle UMP. Le origini delle UMP, tuttavia, possono essere ricondotte alle misure adottate dalla Banca del Giappone nel marzo 2001, che ha utilizzato una qualche forma di allentamento quantitativo (QE) per affrontare la stagnazione economica e combattere la deflazione. Dopo questi passaggi iniziali, le UMP sono state perseguite da diverse altre banche centrali, tali politiche si sono evolute e hanno assunto varie forme. Tra queste: OMT, OMRLT, politiche di bilancio (comunemente chiamate "quantitative easing"), tassi negativi e forward guidance.

Pertanto, questo studio esamina la letteratura sull'efficacia delle UMP nel rispondere alle crisi finanziarie e nel rilancio dell'attività economica. La letteratura mostra che i loro effetti sui mercati finanziari sono in termini di impatto sui tassi e sui rendimenti dei titoli di Stato. Sebbene le azioni delle UMP della BCE siano state criticate come "troppo poche e troppo tardi" (Kang et al., 2016; Wyplosz, 2011), l'evidenza mostra che le politiche della BCE sono state altrettanto efficaci nel ridurre i rendimenti a lungo termine e più efficaci ad abbassare i rendimenti a breve termine rispetto alle politiche attuate negli Stati Uniti e nel Regno Unito. La presunzione della letteratura che analizza gli eventi relativi all'effetto degli shock di politica monetaria è che tali effetti siano di lunga durata (Fama et al., 1969). Tuttavia, Rogers (2014) studiando l'effetto immediato degli shock di politica monetaria rileva che esistono diversi meccanismi naturali che potrebbero far svanire nel tempo gli effetti degli shock di politica monetaria non convenzionale.

Nel secondo capitolo, incentrato sulle politiche monetarie non convenzionali adottate dalla BCE nel periodo 2010-2019, valutiamo i loro effetti sui principali aggregati macroeconomici utilizzando 120 osservazioni campionarie dei paesi dell'Area Euro su base mensile. In questa parte del lavoro ci colleghiamo al filone della letteratura che analizza le UMP attraverso lo shadow rate. Lo shadow rate è stato introdotto da Wu J.C. e Xia F. D. (2016) come proxy per catturare gli effetti macroeconomici delle politiche monetarie non convenzionali sugli aggregati economici. Si tratta di una misura quantitativa che è stata ampiamente utilizzata dagli economisti per indicare l'orientamento generale della politica monetaria da quando i tassi di interesse hanno smesso di funzionare perché hanno toccato lo zero, il cosiddetto "zero-lower bound". Osservando la curva dello shadow rate, è evidente come la sua scadenza più breve sia uguale al tasso di policy in presenza di un ambiente non ZLB (Kuusela et al. 2017). Lo shadow rate è stato utilizzato da Lombardi e Zhu (2014), che lo derivano da un modello fattoriale dinamico; Christensen e Rudebusch (2015); e Wu e Xia (2015) che estraggono lo shadow rate della Fed da modelli non lineari. Nel nostro lavoro viene utilizzato un modello VAR per analizzare la politica monetaria comune nell'Eurozona poiché il VAR consente una migliore

identificazione dell'impatto degli shock di UMP sulle variabili considerate. Le variabili incluse nel modello sono: shadow rate, inflazione (indice dei prezzi al consumo armonizzati), produzione industriale e indice dei prezzi alla produzione. In particolare, il modello fornisce risposte a uno shock di politica monetaria non convenzionale. Indaghiamo in che modo gli shock della politica monetaria della Banca centrale europea (BCE) influenzano l'inflazione (prezzi) e la produzione industriale (output) nel periodo 2010-2019. Conducendo l'analisi paese per paese, ci proponiamo di evidenziare le differenze negli effetti delle politiche non convenzionali sui paesi considerati. Inoltre, rispetto ad altri dataset, utilizziamo i dati fino a M12 2019, quindi viene preso in considerazione anche il recentissimo annuncio del QE del presidente Draghi avvenuto a settembre 2019.

Nel complesso, attraverso l'impulse response analysis, troviamo diversi effetti delle UMP su hicp e produzione industriale tra i paesi e con diversa entità. L'impatto sull'HICP è negativo, molto basso e generalmente visibile nel breve periodo. L'impatto sulla produzione industriale è positivo e di entità maggiore. È visibile sia nel breve che nel medio termine con un trend decrescente ma per alcuni paesi l'impatto è statisticamente significativo solo nel medio termine.

L'ultima parte di questo capitolo si concentra sull'analisi della forecast error variance decomposition. I nostri risultati mostrano una diversa capacità dello shadow rate di spiegare la forecast error variance di ciascuna delle variabili. La previsione della forecast error variance della produzione industriale è meglio spiegata dagli shock esogeni nel medio periodo in alcuni paesi. In altri paesi gli effetti sono diversi sia in termini di grandezza che di tempo. La forecast error variance di previsione dell'HICP non è ben spiegata dallo shock monetario esogeno.

In sintesi, i risultati confermano l'eterogeneità degli effetti degli UMP su HICP e produzione industriale tra i diversi paesi dell'Eurozona nel periodo 2010-2019.

Nell'ultima parte del lavoro, stimiamo l'impatto del famoso annuncio di Draghi fatto nel luglio 2012 sugli spread delle obbligazioni sovrane. Iniziamo questa sezione analizzando la letteratura empirica esistente sugli effetti delle

politiche monetarie non convenzionali sugli spread delle obbligazioni sovrane. Waltfe (2015) suggerisce che l'effetto più significativo è dovuto al Securities Markets Program (SMP), che contribuisce a una riduzione dello spread sovrano. Alfonso et al. (2019) implementano pooling country-fixed effects OLS regressions per paese per valutare l'impatto delle politiche monetarie non convenzionali sugli spread dei rendimenti dei titoli di Stato a 10 anni di 10 paesi EMU durante il periodo dal 1999 al 2016. I risultati mostrano che gli annunci di UMP (LTRO e CBPP1) contribuiscono a diminuire il differenziale di rendimento sovrano dei paesi analizzati.

Nella nostra analisi utilizziamo il Generalized Synthetic Control Method (Xu, 2017) che unifica due approcci: l'interactive fixed effect model (IFE) e il synthetic control method (Abadie, Diamond e Hainmueller (2010)). Pertanto, descriviamo gli elementi principali del Generalized Synthetic Control Method, del difference-in-differences (DID), del linear interactive fixed effects (IFE) model e del synthetic control method. Il nostro obiettivo è stimare l'impatto dell'annuncio di Draghi sullo spread delle obbligazioni sovrane su un gruppo di paesi della zona euro. Per questo motivo, seguendo il metodo GSC, si ricava l'effetto medio del trattamento sui paesi trattati (ATT). Nove paesi della zona euro sono inclusi nel nostro gruppo trattato, mentre nove paesi al di fuori della zona euro costituiscono il nostro gruppo di controllo, più la Germania. La Germania è il punto di riferimento per calcolare gli spread. Abbiamo raccolto dati trimestrali sullo spread del rendimento delle obbligazioni a 10 anni, il PIL e il gross government debt to GDP ratio per 19 paesi dal secondo trimestre 2009 al quarto trimestre 2015. Confermando Alfonso et al. (2019), ma con una metodologia diversa, la nostra stima sull'effetto medio del trattamento sui paesi trattati (ATT) mostra che l'annuncio di Draghi del 26 luglio 2012 ha un forte impatto immediato e decrescente sullo spread delle obbligazioni sovrane di tutti i paesi della zona euro analizzati nel periodo considerato. Successivamente, l'impatto negativo si indebolisce fino a scomparire nel terzo trimestre del 2013. Infine, gli effetti sullo spread riemergono e si rafforzano fino a raggiungere nuovi picchi nel secondo trimestre del 2014 e nel primo trimestre del 2015.

