



Moneta e Credito

vol. 73 n. 289 (marzo 2020)

Numero speciale: sentieri di sviluppo e aree monetarie

La comunicazione della Banca Centrale dei Caraibi Orientali: un'analisi testuale

GIACOMO CATERINI*

Abstract:

L'adesione ad un'unione monetaria e l'ancoraggio valutario rispetto a una divisa di riferimento possono risultare vantaggiosi per le economie più instabili e le cui istituzioni abbiano stentato, nel tempo, a godere di adeguata credibilità. La trasparenza dell'autorità monetaria e la capacità di veicolare chiaramente gli obiettivi di *policy* sono particolarmente rilevanti nei paesi emergenti: da ciò dipende la credibilità dell'istituzione e, quindi, l'efficacia delle politiche. Questo contributo analizza il ruolo che la trasparenza e la chiarezza delle comunicazioni ufficiali dell'*Eastern Caribbean Central Bank* (ECCB) hanno nel formarne la credibilità agli occhi degli agenti economici e nel ridurre l'incertezza sulle politiche future. Sulla base delle comunicazioni ufficiali rilasciate dall'ECCB si stima l'indice di leggibilità *Flesh-Kincaid*, se ne osserva l'evoluzione nel tempo e si propongono diversi modelli econometrici volti a verificare l'ipotesi secondo cui una banca centrale chiara e credibile possa, mediante le proprie dichiarazioni, agevolare l'accumulazione di riserve in valuta estera che, in un regime di cambio ancorato al dollaro, costituiscono la principale prerogativa della stessa.

On the communication of the Eastern Caribbeans Central Bank: A textual analysis

Joining a currency union and establishing a peg with a reference currency can enhance economic stability and institutional credibility of historically unstable economies. Central banks' transparency and their ability to communicate policy objectives are particularly relevant in emerging countries: these aspects determine the credibility of monetary authorities and the efficacy of their strategies. This paper sheds light on the role that transparency and clarity of communications released by the Eastern Caribbean Central Bank (ECCB) have on shaping its credibility and on reducing uncertainty about future policies. Starting from official statements released by the ECCB, text mining tools are applied to estimate the *Flesh-Kincaid* readability index and to observe its evolutions over time. Several econometric models are estimated to investigate the negative relation between the accumulation of foreign assets retained by the ECCB and the complexity of its official statements.

Ministero dell'Economia e delle Finanze,
email: giacomo.caterini@mef.gov.it

Per citare l'articolo:

Caterini G.: (2020), "La comunicazione della Banca Centrale dei Caraibi Orientali: un'analisi testuale", *Moneta e Credito*, 73 (289): 57-82.

DOI:

https://doi.org/10.13133/2037-3651_73.289_4

JEL codes:

E00, C01, E40, E50

Keywords:

Monetary Unions, Official Reserves, Communication

Homepage della rivista:

<http://www.monetaecredito.info>

Le principali unioni monetarie esistenti perseguono strategie di politica monetaria piuttosto variegata, frutto delle contingenze storiche ed economiche che, negli anni, ne hanno

* Le opinioni espresse in questo articolo sono imputabili all'autore e non rispecchiano necessariamente quelle dell'istituzione di appartenenza. Si ringrazia Cristina Cirillo per le osservazioni e per le numerose conversazioni che hanno contribuito in modo decisivo alla genesi e all'evoluzione dell'articolo. Si ringraziano gli *editors* della rivista e del numero speciale, nonché, i *referees* per i preziosi commenti.



determinato la costituzione e l'evoluzione. Fino al 2018, il 42% dei Paesi membri del Fondo Monetario Internazionale (FMI) adottava politiche incentrate sull'ancoraggio valutario ad una divisa di riferimento che, per gran parte di essi, era il dollaro americano (FMI, 2019). I Paesi che costituiscono l'Unione Monetaria dei Caraibi Orientali (Eastern Caribbean Currency Union, ECCU), la Comunità Economica e Monetaria dell'Africa Centrale (Communauté Économique et Monétaire de l'Afrique Centrale, CEMAC) e l'Unione Economica e Monetaria dell'Africa Occidentale (*Union Économique et Monétaire Ouest Africaine*/Western African Economic and Monetary Union, UEMOA/WAEMU) appartengono, insieme ad altri,¹ a questo primo gruppo.² Mentre l'ECCU persegue la stabilità ancorando la propria valuta al dollaro americano, le divise ufficiali adottate dai Paesi appartenenti alle due unioni monetarie africane sono un lascito del periodo coloniale e l'andamento di queste ultime è legato a quello dell'euro.³ I Paesi rimanenti adottano un *monetary aggregate target* (come la Cina), un *inflation targeting* (come Russia, Regno Unito e alcuni Paesi dell'America Latina) oppure politiche residuali che non prevedono *commitment* specifici (l'area euro e gli Stati Uniti d'America). Come evidenziato dal FMI (2019), le autorità monetarie dei Paesi appartenenti a quest'ultimo gruppo dispongono, in alcuni casi, di una credibilità tale da non rendere necessario alcun tipo di ancoraggio. Viceversa, Alesina e Barro (2002) osservano come l'adesione a un'unione monetaria possa risultare particolarmente vantaggiosa per le Economie maggiormente instabili: in particolare, piccole Economie aperte i cui partner commerciali sono di grandi dimensioni.

La capacità della banca centrale di veicolare chiaramente gli obiettivi di policy e le strategie assunte è particolarmente rilevante nei Paesi emergenti. La chiarezza delle comunicazioni e il grado di trasparenza delle banche centrali hanno assunto negli anni un ruolo preminente poiché da essi dipendono la credibilità e l'efficacia delle politiche. Le Economie che perseguono la stabilità tramite l'adozione di un saggio di cambio fisso rispetto ad una valuta di riferimento e l'adesione ad unioni valutarie, sono state storicamente esposte ad attacchi speculativi che ne hanno minato lo sviluppo⁴, rendendo la credibilità dei banchieri centrali e le dichiarazioni ufficiali di questi ultimi strumenti di policy non convenzionali⁵ ma potenzialmente decisivi. Infatti, se l'adesione all'unione implica per gli stati membri la rinuncia alla sovranità monetaria e la necessità per la banca centrale di far fronte a shock asimmetrici (Mundell, 1961 e Cesarano, 1992), lo spettro di manovra del quale quest'ultima dispone è ulteriormente limitato dalla scelta dell'ancoraggio⁶ e dall'esigenza, al fine di salvaguardare la propria credibilità, di rispettare il *commitment* assunto (Flood e Marion, 1996).

Il presente contributo fornisce un'analisi qualitativa e quantitativa dell'operato della Banca Centrale dei Caraibi Orientali (Eastern Caribbean Central Bank, ECCB), responsabile della politica monetaria dell'ECCU, ponendo particolare enfasi su: (1) la trasparenza nel rilasciare informazioni sul proprio operato e, (2) il grado di leggibilità di una specifica classe di documenti ufficiali, ovvero i comunicati afferenti alle decisioni di politica monetaria. L'ECCB

¹ In totale sono 81 i Paesi la cui politica monetaria è incentrata sull'andamento del tasso di cambio (FMI, 2019).

² Vi sono poi casi di rinuncia volontaria alla sovranità monetaria (la cd. dollarizzazione) da parte di Paesi come Ecuador, Palau e Panama.

³ A queste si aggiunge l'unione monetaria del franco CFP (Change franc Pacifique), costituita dalla Polinesia francese, Wallis e Futuna e dalla Nuova Caledonia.

⁴ Si vedano a tal proposito Eichengreen et al. (1994).

⁵ Si vedano Borio e Disyata (2010) e Moessner et al. (2017) sulle politiche monetarie non convenzionali attuate per mezzo di comunicazioni ufficiali da parte della banca centrale (in particolare, la *forward guidance*).

⁶ A tal proposito Myrvoda e Reynaud (2018) sottolineano come l'autorità monetaria disponga nell'ECCU di una limitata indipendenza nel trasmettere le proprie policy, rendendo la comunicazione uno strumento dalle grandi potenzialità.

persegue la stabilità dei prezzi e il mantenimento di un saggio di cambio fisso fra dollaro USA e dollaro caraibico, il quale risulta ancorato al dollaro americano dal 7 luglio 1976 al saggio di 1 US\$ per 2,7 EC\$. Per espletare il proprio mandato, in presenza di mercati aperti ai rapporti con l'estero, è necessario che l'ECCB detenga un adeguato livello di riserve ufficiali⁷ denominate in valuta estera e che i propri obiettivi siano espressi in modo chiaro e trasparente: infatti, in presenza di un ancoraggio valutario, la banca centrale neutralizza le pressioni del mercato reagendo a oscillazioni nella domanda o nell'offerta con corrispondenti variazioni delle proprie riserve. Credibilità e trasparenza svolgono, pertanto, un ruolo fondamentale sia per gli investitori esteri che per i cittadini dell'unione interessati alla stabilità della moneta: stabilità il cui venir meno può innescare corse agli sportelli (Obstfeld et al., 2009). Poiché le attività finanziarie denominate in divise estere costituiscono per i Paesi emergenti un'assicurazione⁸ contro l'insorgere di crisi bancarie e valutarie, si desidera verificare l'esistenza di una relazione fra la chiarezza delle comunicazioni ufficiali dell'ECCB e lo stock di riserve ufficiali accumulate da quest'ultima.

Per comprendere la centralità delle comunicazioni della banca centrale nel determinare variazioni di riserve ufficiali e nell'attrarre o dissuadere afflussi di capitali esteri, può risultare utile condurre un esperimento mentale. Tramite i propri comunicati, l'ECCB ribadisce il proprio *commitment* di mantenere un tasso di cambio ancorato al dollaro americano e di condurre una politica orientata verso la stabilità e l'accumulazione di riserve estere. Si riporta un brano contenuto nel comunicato rilasciato dall'ECCB a seguito del 90° meeting del Monetary Council del 16 febbraio 2018:

"[...] Council was apprised that the exchange rate anchor remained firm and strong during the review period, supported by a sufficiency of foreign reserves. In addition, the ECCU banking sector remained stable [...]."

Nel proprio *Strategic Plan 2017-2021* (ECCB, 2017, p. 19), l'ECCB sottolinea inoltre quanto segue:

"The maintenance of a strong and stable EC Dollar is at the heart of a stable ECCU economy [...] The Bank's first purpose is [...] to regulate the availability of money and credit while the second purpose [...] is to promote and maintain monetary stability. In the context of the quasi-currency board arrangement of the ECCB, these two purposes taken together translate into the objective of maintaining confidence in the monetary system through a strong and stable EC Dollar. [...] In order to maintain the EC Dollar, the Bank ensures that a sufficient level of foreign reserves is held to offset any external pressures on the currency. [...]"⁹

⁷ L'articolo 24 dell'"Eastern Caribbean Central Bank Agreement Act" del 1983 prescrive che l'ECCB detenga asset in valuta estera ed oro in valore pari ad almeno il 60% della moneta emessa. Esulando dal dibattito sull'opportunità, per le economie emergenti, di accrescere i propri stock di riserve ufficiali (si vedano ad esempio Jeanne, 2007 e Panico et al., 2015) e sul ruolo dei mercati finanziari nel trasferire fondi dai Paesi emergenti verso le economie sviluppate (Reinhart e Rogoff, 2004), il presente lavoro si concentra sull'effettiva capacità della banca centrale di garantire la stabilità della propria valuta, raggiungendo i propri obiettivi statutari. Dal dibattito economico sembrerebbe, peraltro, maggiormente giustificata l'accumulazione di riserve ufficiali da parte di Paesi storicamente esposti ad attacchi speculativi (ad esempio, le Economie emergenti dell'America Latina) rispetto ad Economie da questo punto di vista meno vulnerabili (come la Cina). Si veda Jeanne (2007) per una discussione più approfondita.

⁸ Tale concetto è discusso più approfonditamente da Obstfeld et al. (2009, 2010). Peraltro, la prima generazione di modelli sulle crisi valutarie conclude che le stesse riserve ufficiali non siano sufficienti a evitare il fallimento di un regime di cambio qualora le politiche fiscali perseguite dai governi non siano coerenti con gli obiettivi di politica monetaria (si vedano a tal proposito Flood e Garber, 1984).

⁹ L'ECCB individua anche le modalità attraverso le quali perseguire tali obiettivi, ovvero la produzione di documenti di ricerca, previsioni e analisi degli sviluppi economici e l'attuazione di politiche volte ad aumentare gli afflussi di valuta estera e a minimizzarne i deflussi (si veda ECCB, 2017, pp. 19-20).

Dichiarare i propri obiettivi di politica valutaria equivale a stabilire un tasso di cambio target, rendendo il proprio operato riconducibile, almeno in una certa misura, a quello di una banca centrale che persegue un tasso d'inflazione di riferimento. Ciò pone l'autorità monetaria, il cui raggio d'azione è ridotto, nelle condizioni di doversi avvalere di politiche non convenzionali volte ad influenzare le aspettative degli agenti, analogamente a ciò che avviene allo Zero-Lower Bound.¹⁰ Come osservato da Bengoa e Sanchez-Robles (2003), fattori economici e istituzionali svolgono un ruolo primario nell'attrarre investimenti esteri in asset reali e finanziari, compresi i titoli di stato emessi dai Paesi dell'unione.¹¹ Poiché i flussi valutari in entrata ed in uscita originano principalmente dagli interventi di mercato della banca centrale, dal conto corrente della bilancia dei pagamenti e dai saldi valutari derivanti dai conti di capitale (Sarno e Taylor, 2001), l'autorità monetaria deve peritarsi di ribadire chiaramente, nei propri comunicati, il focus sulla stabilità. Se venissero meno gli impegni assunti in termini di stabilità del cambio e dei prezzi, o se questi venissero espressi più ambiguamente, ciò potrebbe innescare fughe di capitali: qualora gli agenti iniziassero ad attribuire maggior peso alle proprie aspettative di variabilità del tasso d'interesse o di deprezzamento del tasso di cambio, ciò potrebbe indurre la crisi profetizzata ad autorealizzarsi¹² (Obstfeld, 1996). In particolare, Tamgac (2011) indica l'aspettativa sul collasso di un regime di cambio come possibile causa scatenante di una crisi che si auto-avvera. Il timore di assistere ad una maggiore volatilità del tasso di cambio e di subire una svalutazione dei propri asset espressi in una divisa instabile indurrebbe gli agenti a disinvestire; se operassero le forze di mercato, la maggior offerta di attività finanziarie denominate in dollari caraibici deprezzerebbe la divisa dell'ECCU rendendo i titoli ceduti più redditizi. Pertanto, qualora volesse ripristinare la situazione iniziale, l'ECCB dovrebbe intervenire sul mercato valutario riducendo i propri stock di riserve estere.

Di conseguenza, l'analisi proposta origina dalla riflessione sull'eventualità che la banca centrale possa: (1) comunicare i propri obiettivi di stabilità e assicurare gli agenti sulla capacità effettiva di conseguirli, (2) indirizzare le aspettative sui tassi di cambio, d'interesse e d'inflazione, (3) fornire informazioni sullo stato di salute attuale e futuro dell'economia, (4) agevolare l'afflusso di investimenti esteri, (5) prevenire attacchi speculativi sulla propria valuta, (6) agevolare l'accumulazione di riserve estere. Poiché il dollaro caraibico è ancorato al dollaro americano, le dichiarazioni dell'ECCB hanno effetti sulle aspettative degli agenti

¹⁰ Si vedano a tal riguardo Wu e Xia (2016).

¹¹ Nondimeno, gli investimenti in titoli di stato e nel settore turistico sono indicati dall'ECCB come principali attrattori di valuta estera (si veda ECCB, 2007). Ai membri dell'unione si chiede, peraltro, di condurre politiche di bilancio responsabili (si vedano a tal proposito Leone e Hope, 2013).

¹² Obstfeld (1996) descrive tre scenari corrispondenti a diversi livelli di riserve estere detenute dalla banca centrale. In presenza di un livello di riserve elevato, neppure una serie di attacchi speculativi coordinati potrà generare il fallimento dell'ancoraggio e si avrà un equilibrio in cui nessun agente ha interesse a cedere la valuta posseduta; in presenza di un livello basso, l'equilibrio di Nash rappresentato da strategie coordinate di vendita comprometterà irrimediabilmente il regime valutario. Con un livello di riserve intermedio, vi saranno due equilibri di Nash e il fallimento dell'ancoraggio sarà dovuto ad attacchi speculativi coordinati e innescati dall'aspettativa di attacchi altrui, dando luogo ad una profezia che si autorealizza. Ad innescare gli attacchi contribuiranno i fondamentali dell'economia e lo scetticismo sulla stabilità del tasso di cambio darà luogo a equilibri multipli. Nondimeno, Flood e Marion (1997) osservano come un forte *commitment* verso un tasso di cambio fisso possa accrescere per la banca centrale il costo delle deviazioni dal target, rendendo una crisi più probabile in assenza di adeguate risposte alle deviazioni dei fondamentali dai livelli auspicati. La crisi sarà innescata dalle aspettative degli agenti sul *threshold* ammissibile per lo squilibrio stabilito della banca centrale.

riguardo agli andamenti futuri dell'economia e all'effettiva capacità della banca centrale di preservare la stabilità valutaria.¹³

Seppur non sia chiaro il nesso fra regime di cambio e crescita di lungo periodo (si vedano De Vita e Kyaw, 2011), un ancoraggio credibile può risultare efficace nello stabilizzare i prezzi (Bleaney e Francisco, 2007). Poiché la stabilità economica e quella istituzionale rappresentano condizioni necessarie (ma non sufficienti) ad accelerare il processo di crescita dei Paesi emergenti attraverso l'attrazione di investimenti diretti esteri,¹⁴ una minore efficacia dell'ECCB nel modellare le aspettative accrescerebbe il rischio di fughe di capitali con effetti destabilizzanti e recessivi per l'intera unione.¹⁵ Se, come argomentato da Woodford (2003, cap. 1, par. 2), una politica monetaria di successo si fonda sulla capacità di modellare le aspettative sui tassi d'interesse, sull'inflazione, sul reddito aggregato e sull'andamento di questi nel futuro prossimo e remoto, nella misura in cui tali grandezze contribuiscano a determinare i flussi d'investimenti e le conseguenti variazioni di riserve ufficiali,¹⁶ vi sono motivi per ritenere che la comunicazione della banca centrale operi un ruolo decisivo.¹⁷

Alla luce delle motivazioni riportate, nella sezione 2 del presente contributo si opera un confronto fra le principali banche centrali¹⁸ e l'ECCB al fine di valutarne la trasparenza, declinata in due accezioni: (1) la mole di documenti di natura economico-finanziaria rilasciati; (2) l'accuratezza dei comunicati di politica monetaria.

In secondo luogo, in base alle nostre conoscenze il presente lavoro rappresenta il primo tentativo di analizzare con tecniche di *text mining* i comunicati ufficiali emessi dall'ECCB a seguito delle riunioni del Monetary Council.¹⁹ La chiarezza delle comunicazioni è stimata avvalendosi dell'indice di leggibilità di Flesh-Kincaid (FK), del quale si osserva l'evoluzione nel tempo. Non essendo a conoscenza di banche dati pubbliche sui flussi trimestrali²⁰ di foreign direct investment (FDI) per l'ECCU, si conduce un'analisi econometrica volta a quantificare l'effetto che le variazioni nella chiarezza dei comunicati di politica monetaria sortiscono sull'andamento delle riserve di attività finanziarie in valuta estera detenute dall'ECCB; ci si interroga sulla misura in cui l'accumulazione di queste ultime sia agevolata dalle dichiarazioni dell'ECCB (la quale può agire sul tasso di cambio avvalendosi anche del *Signalling Channel*) e si controlla per l'effetto di altri fattori, tra cui le variazioni della base monetaria.

¹³ A tal proposito, come osservato da Sarno e Taylor (2001), le banche centrali possono condurre nel mercato dei cambi operazioni di *sterilizzazione* attraverso il *Portfolio Balance Channel* oppure tramite il *Signalling Channel*. In riferimento al *Signalling Channel*, poiché gli interventi sul tasso di cambio da parte della banca centrale (interventi presenti o futuri, purché annunciati) contribuiscono a modellare le aspettative degli agenti economici sull'operato futuro della stessa, quest'ultima è incentivata a manifestare chiaramente ed in modo credibile le proprie intenzioni di policy e a ridurre il grado di asimmetrie informative, dichiarando i propri obiettivi di tasso di cambio in modo più chiaro e trasparente possibile.

¹⁴ Si vedano a tal proposito Zhang (2001) e Bengoa e Sanchez-Robles (2003).

¹⁵ Secondo Aizenman e Glick (2008) il fallimento del *peg* provoca danni in termini di benessere direttamente proporzionali alla durata dello stesso.

¹⁶ Si vedano a tal proposito Bengoa e Sanchez-Robles, 2003, la cui attenzione è posta sull'America Latina.

¹⁷ Ciò risulta particolarmente plausibile in un'unione monetaria formata da un gruppo di piccole economie aperte dell'area caraibica.

¹⁸ In particolare, ci si soffermerà sul confronto fra l'ECCB e la Banca centrale Europea (BCE), anch'essa al vertice di un'unione monetaria.

¹⁹ Viceversa, la trasmissione delle politiche monetarie nell'ECCU tramite il tasso d'interesse è stata studiata da Myrvoda e Reynaud (2018).

²⁰ Sarebbe possibile condurre un'analisi sulle variazioni annuali di FDI per i singoli membri dell'unione, analogamente a quanto proposto da Cannonier et al. (2007). Tuttavia, la periodicità delle comunicazioni ufficiali dell'ECCB mal si presta ad analisi su dati annuali (la cui numerosità rappresenterebbe un limite dell'analisi statistica). Nondimeno, i comunicati della banca centrale di un'unione monetaria riguardano l'intera unione e non singoli Paesi.

Dall'analisi qualitativa emerge l'opportunità di una maggiore trasparenza dell'ECCB in termini di informazioni rese pubbliche, quantunque si osservi a partire dal 2011 una crescente chiarezza delle comunicazioni rilasciate a seguito delle riunioni della Monetary Council. Inoltre, sulla base dell'analisi condotta non è possibile rigettare l'ipotesi di una relazione negativa fra complessità delle comunicazioni dell'ECCB e stock di riserve ufficiali di asset esteri detenute dalla banca centrale.

Il presente articolo è così strutturato: la prossima sezione introduce la letteratura sulla comunicazione delle banche centrali e sul ruolo che chiarezza e trasparenza svolgono nel raggiungere gli obiettivi perseguiti; la seconda sezione esplora la disponibilità di documenti ufficiali resi pubblici dall'ECCB; le sezioni 3 e 4 presentano le stime dell'indice di leggibilità dei comunicati ufficiali successivi ai meeting del Monetary Policy Committee e un'analisi econometrica dell'effetto di tali comunicazioni sull'accumulazione di riserve estere. Seguono le conclusioni.

1. Rassegna della letteratura

Le strategie comunicative delle principali banche centrali hanno subito un'evoluzione principalmente dettata dal diffuso consenso circa il ruolo che queste ultime hanno nel modellare le aspettative e ridurre l'incertezza (si vedano ad esempio Woodford, 2003, 2005; Ehrmann e Fratzscher, 2007; Campbell et. al., 2012; Moessner et al., 2017). A tal riguardo, Blinder et. al. (2008) constatano come la comunicazione dei banchieri centrali fino agli anni '90 fosse, laddove non totalmente assente, quantomeno criptica e oscura. Inoltre, gli autori sottolineano come le banche centrali creino notizie potenzialmente in grado di guidare gli agenti nel prevedere l'evoluzione futura dei fenomeni economici così come la reazione dei policy maker nei diversi scenari.

Fišer e Horvat (2010) sottolineano come il mero evento rappresentato da una nuova comunicazione della banca centrale della Repubblica Ceca possa influire sulla volatilità del tasso di cambio, senza tuttavia approfondire nel merito il contenuto delle comunicazioni e valutarne la chiarezza espositiva. Secondo gli autori, nei Paesi emergenti la semplice pubblicazione di notizie può mitigare l'incertezza e placare i mercati. Inoltre, la pubblicazione delle minute da parte della banca centrale ha effetti sulla volatilità del tasso di cambio, ma la direzione di tali effetti è ambigua poiché il segno varia a seconda delle determinazioni dei modelli stimati.

Dalla stabilità dei tassi di cambio e dalla credibilità della banca centrale dipende la capacità di uno Stato (o di un'unione monetaria) di attrarre investimenti esteri e prevenire crisi valutarie. Kiyota e Urata (2004) mostrano come una maggiore volatilità dei tassi di cambio espressi rispetto al dollaro americano abbia effetti negativi nell'attrarre investimenti diretti dal Giappone in America Latina e sottolineano l'importanza attribuita alla stabilità valutaria dai potenziali investitori. Risultati analoghi sono evidenziati da Furceri e Borelli (2008), i quali conducono un'analisi avente ad oggetto 35 Paesi sviluppati ed emergenti non appartenenti all'UME, ma limitrofi. Gli autori evidenziano come, ad una minore volatilità dei tassi di cambio, corrisponda una maggiore capacità di attrarre investimenti diretti esteri, la cui entità dipende dal grado di apertura della nazione ospitante.

Con riferimento alla stabilità valutaria, Sarno e Taylor (2001) osservano come le banche centrali possano condurre operazioni *sterilizzate* o *non sterilizzate* aventi ad oggetto il mercato

dei cambi. Mentre le operazioni non sterilizzate, alterando l'offerta di moneta tramite compravendite di valuta estera, sortiscono generalmente sui principali tassi gli effetti di vere e proprie operazioni di politica monetaria, l'esito finale della sterilizzazione condotta agendo direttamente sui mercati valutari e dei titoli di stato attraverso compravendite opposte ma equivalenti può dipendere dall'effettivo grado di sostituibilità fra titoli esteri e titoli domestici. Qualora le operazioni di sterilizzazione siano condotte tramite il *Portfolio Balance Channel*, le reazioni degli investitori privati alle variazioni dei rendimenti dei titoli successivi alle operazioni di compravendita condotte dalle autorità monetarie determineranno l'effetto finale sulla composizione dei portafogli e sui tassi di cambio. Viceversa, nel caso del *Signalling Channel*, interventi sul tasso di cambio da parte della banca centrale contribuiscono a modellare le aspettative degli agenti economici sull'operato futuro della stessa. Égerte e Kočenda (2014) analizzano gli effetti che la comunicazione delle banche centrali esercita sui tassi di cambio tramite il canale del *signalling* per tre Paesi emergenti appartenenti all'Europa Orientale, ovvero la Polonia, la Repubblica Ceca e l'Ungheria. Gli autori evidenziano una debole risposta del tasso di cambio alle comunicazioni della banca centrale nei periodi pre-crisi e una reazione più marcata nei periodi successivi alla crisi, caratterizzati quindi da maggiore incertezza.

Circa gli standard di trasparenza rispetto ai quali le banche centrali dovrebbero orientare il proprio operato, vi è un ragguardevole consenso in letteratura sul fatto che un certo grado di trasparenza da parte della banca centrale possa ridurre le asimmetrie informative e modellare le aspettative degli agenti economici, in particolare sull'inflazione. Montes et al. (2016) evidenziano come una maggior trasparenza della banca centrale del Brasile contribuisca a far convergere le aspettative inflazionistiche degli esperti che operano nei mercati finanziari. Nel loro lavoro, gli autori definiscono l'indice di trasparenza sulla base di due misure: le deviazioni del tasso d'inflazione dal suo target, e le deviazioni del tasso di inflazione atteso dal pubblico dal tasso di riferimento.²¹

La comunicazione dei banchieri centrali costituisce uno strumento non convenzionale per conseguire stabilità finanziaria e rendere efficaci le politiche implementate. A tal proposito, Born et al. (2014) conducono un'analisi testuale dei report sulla stabilità finanziaria rilasciati dalla Bank of England (BoE), osservando come le capacità comunicative della banca centrale possano inficiare sulla volatilità dei mercati. Bulíř et al. (2013) misurano la leggibilità dei documenti ufficiali rilasciati da sette banche centrali avvalendosi dell'indice di complessità *Flesh-Kincaid (FK)* proposto da Kincaid et al. (1975), in base al quale la complessità è espressa in numero di anni di istruzione necessari alla comprensione del testo. Gli autori osservano l'evoluzione dell'indice nel tempo e ne indagano le determinanti, mostrando come la complessità delle comunicazioni delle banche centrali abbia un elevato grado di specificità istituzionale, variando nel tempo in modo non uniforme fra i Paesi esaminati. Inoltre, gli autori riscontrano una debole evidenza del fatto che la chiarezza dei documenti ufficiali risenta dell'incertezza economica, delle deviazioni dell'inflazione stimata dall'obiettivo di policy e dal dissenso interno ai board.

²¹ Un ragionamento analogo può applicarsi ad un tasso di cambio fisso ed ancorato al dollaro, poiché esso costituisce di fatto un target dal quale una banca centrale credibile non devia mai. Non avendo negli ultimi dieci anni mai deviato significativamente dal proprio target, nel misurare la trasparenza dell'ECCB si dovrebbe far riferimento principalmente al secondo criterio; la trasparenza dipenderebbe dunque dalle modalità attraverso le quali la banca centrale veicola le proprie strategie al pubblico. Avendo l'ECCB rispettato negli anni il proprio *commitment*, non vi è ragione per attendersi deviazioni fra le aspettative del pubblico e il target perseguito. Se tali deviazioni esistono, dipendono verosimilmente dalle scelte comunicative dell'istituzione monetaria di riferimento.

Esiste tuttavia un trade-off fra trasparenza e chiarezza. Gomes (2013) evidenzia, infatti, come a una maggiore trasparenza non corrisponda necessariamente maggiore chiarezza. Al fine di rivelare la ratio sottostante le decisioni assunte dalle autorità di politica monetaria e di ridurre le asimmetrie informative fra i policy maker e il pubblico, le banche centrali hanno fornito nel tempo una crescente mole di informazioni sullo stato attuale dell'economia e sulle evoluzioni previste, spiegando le scelte presenti e anticipando quelle future (si veda Moessner et al., 2017, sulla distinzione fra comunicazione Delfica, Odissea e Esopiana). Tale relazione inversa è evidenziata anche da Hernández-Murillo e Shell (2014). Gli autori si soffermano sulla trasparenza della Fed e sulla complessità delle dichiarazioni successive alle riunioni della Federal Open Market Committee (FOMC), essendo la complessità approssimata dall'indice FK. Gli autori osservano come a una maggiore trasparenza, intesa come maggiore lunghezza dei *post-meeting statement*, corrisponda una maggiore complessità dei testi. Se da un lato, dunque, una maggiore trasparenza permette ai mercati di ancorare le proprie aspettative d'inflazione, d'altro canto una crescente complessità può generare incertezza (Jansen, 2011). In una unione monetaria, ciò potrebbe avvenire qualora la pubblicazione delle minute e delle trascrizioni dei consigli monetari evidenziasse divergenze fra i membri della commissione o volontà specifiche di sostenere interessi particolari di singoli stati membri²² (si veda Meade, 2006). Tale incertezza può essere collocata, inoltre, in un più ampio spettro di considerazioni à la Simon (1955) sui limiti delle capacità computazionali dell'essere umano e sull'utilità marginale decrescente delle informazioni quando queste ultime eccedono la mole di informazioni effettivamente necessarie.²³ Anche per tali ragioni, consapevoli del ruolo che i documenti ufficiali svolgono nel fornire informazioni ai mercati, le principali banche centrali hanno manifestato nel tempo un interesse crescente nell'uso delle tecniche di *text mining* nell'ambito del *central banking*, ed il presente lavoro è mosso da tale spirito. A tal proposito, si vedano anche Bholat et al. (2015) e Caterini e Gaffeo (2019).

Nei prossimi paragrafi si conducono analisi qualitative e quantitative aventi a oggetto la trasparenza dell'ECCB. Alle comunicazioni ufficiali rilasciate dall'ECCB a seguito delle riunioni del Monetary Council si applicano tecniche di *text mining* onde stimarne la chiarezza avvalendosi dell'indice FK, del quale si osserva l'evoluzione nel tempo. Poiché le comunicazioni ufficiali possono costituire uno strumento non convenzionale di politica monetaria, si svolge un'analisi econometrica volta a quantificare l'effetto della chiarezza delle comunicazioni sulle riserve di attività finanziarie in valuta estera detenute dalla ECCB.

2. La trasparenza della ECCB

In questo paragrafo si fornisce un quadro delle informazioni rilasciate dalla ECCB e se ne valuta il grado di trasparenza sulla base del confronto con le strategie comunicative adottate dalle principali banche centrali, ovvero la Fed, la BCE e la BoE.

L'Unione Monetaria dei Caraibi Orientali è costituita da otto economie insulari (Anguilla, Antigua e Barbuda, Dominica, Grenada, Montserrat, St. Kitts e Nevis, St. Lucia e St. Vincent e Grenadines) la cui politica monetaria è governata dalla Banca Centrale dei Caraibi Orientali. Quest'ultima regola la disponibilità nell'unione della moneta ufficiale (il dollaro dei Caraibi Orientali, EC\$) e l'accesso al credito, promuove e mantiene la stabilità monetaria, promuove condizioni di credito e di scambio atte a favorire una crescita equilibrata e a facilitare lo

²² In particolare, ogni Paese dell'ECCU esprime un membro del Monetary Council dell'ECCB.

²³ Le questioni legate all'information overload sono discusse, fra gli altri, da Buchanan e Kock (2001).

sviluppo dei territori membri.²⁴ Per espletare il proprio mandato incentrato sulla stabilità dei prezzi e sull'ancoraggio del dollaro caraibico al dollaro USA, è necessario che l'ECCB operi con credibilità e trasparenza.

La tabella 1 confronta le informazioni rilasciate da quattro banche centrali analogamente a quanto effettuato da Hansen et al. (2017). Gli autori sottolineavano come la BCE fosse la meno trasparente fra le principali banche centrali, mentre la più trasparente è la Fed. In questa accezione, per "trasparenza" si intende la mole di informazioni a disposizione del pubblico sulle modalità con le quali la banca centrale assume le proprie decisioni di politica monetaria. Mentre la Fed rilascia periodicamente le trascrizioni integrali delle riunioni della FOMC, la BoE rilascia degli esaustivi riassunti (minute) delle riunioni della commissione incaricata della politica monetaria, dai quali tuttavia è possibile solo intuire le modalità con le quali la discussione si è svolta. Inoltre, la BoE ha incaricato nell'Aprile 2014 Kevin Warsh di elaborare una *review*²⁵ in considerazione del progetto di registrare e trascrivere le riunioni della Monetary Policy Committee. Più esaustivi e corposi sono gli *accounts*²⁶ rilasciati dalla BCE, la cui pubblicazione è iniziata a partire dal 2015. Viceversa, le comunicazioni di politica monetaria rilasciate dall'ECCB sono nettamente più stringate e non rappresentano vere e proprie minute dei meeting. Tali comunicazioni possono essere paragonate, piuttosto, ai comunicati stampa con cui la BCE rivela la decisione di politica monetaria.²⁷ Dall'ultima colonna della tabella 1 emerge come l'ECCB sia nel complesso meno trasparente rispetto alle principali banche centrali se si considera la mole di informazioni rese pubbliche, specialmente con riferimento al processo decisionale.

Tabella 1 – Documenti testuali resi pubblici dalle principali banche centrali attraverso i canali ufficiali

	Fed	BCE	BoE	ECCB
Comunicazioni di politica monetaria	SI	SI	SI	SI
Minute (o sintesi) dei meeting	SI	SI	SI	NO
Voto espressi (politica monetaria)	SI	NO	SI	NO
Trascrizioni dei meeting	SI	NO	NO	NO
<i>Financial Stability Report</i>	2018-2019	2004-2019	1996-2019	2016-2018
Discorsi ufficiali	SI	SI	SI	SI
Trascrizioni di interviste	SI	SI	NO	NO
<i>Economic and Financial Review</i>	<i>Economic Outlook</i>	1991-2019	SI	2000-2018

La figura 1 mostra l'andamento nel tempo del numero di parole che compongono i resoconti delle riunioni di politica monetaria della BCE e di quelle che compongono i comunicati pubblicati a seguito dei consigli monetari dall'ECCB. I testi analizzati nel presente

²⁴ Eastern Caribbean Central Bank Agreement Act (1983).

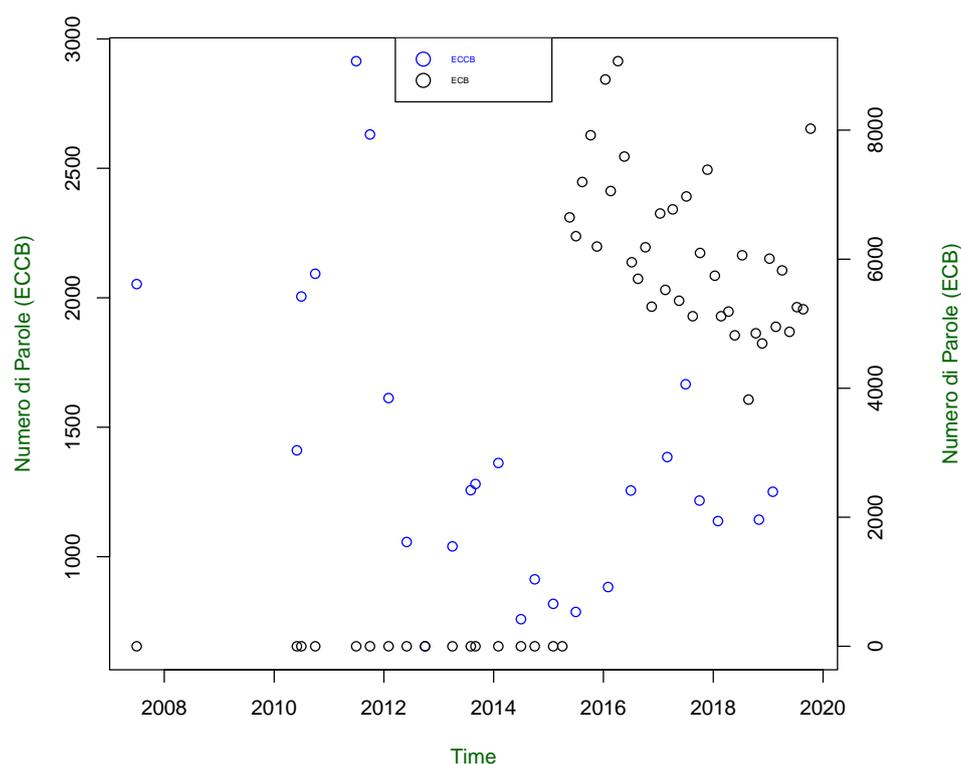
²⁵ Si veda a tal proposito Warsh (2014).

²⁶ <https://www.ecb.europa.eu/press/accounts/2019/html/index.en.html>

²⁷ <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2019/html/index.en.html>

lavoro sono stati ottenuti dai siti web ufficiali della BCE²⁸ e dell'ECCB²⁹ tramite tecniche di *web scraping*.

Figura 1 – *La trasparenza dell'ECCB e della BCE approssimate dalla lunghezza delle comunicazioni successive ai meeting di politica monetaria*



Fonte: elaborazioni dell'autore su testi tratti dai siti web ufficiali dell'ECCB e della BCE. Disponibili alle URL: <https://www.ecb.europa.eu/press/accounts/html/index.en.html> e <https://www.eccb-centralbank.org/content-manager/documents/index/6?direction=Documents.date+DESC>

Per finalità descrittive ci si avvale della lunghezza delle comunicazioni di politica monetaria (ovvero, il numero di parole) come proxy della trasparenza della banca centrale. Dalla figura 1 si può osservare come i documenti pubblicati dalla BCE a partire dal 2015 siano estremamente più lunghi (e quindi più esaustivi) essendo composti da non meno di 6000 parole; viceversa, i documenti rilasciati dall'ECCB hanno una lunghezza che oscilla fra le 1000 e le 3000 parole. Come si vedrà più diffusamente nella sezione successiva, confrontando brevemente i comunicati della ECCB con quelli della Banca Centrale Europea emerge un trade-off fra chiarezza e trasparenza: le comunicazioni della BCE sono più lunghe e, in esse, sono sintetizzate anche le fasi delle discussioni intercorse all'interno del board, così da ricevere un

²⁸ <https://www.ecb.europa.eu/press/accounts/html/index.en.html>

²⁹ <https://www.eccb-centralbank.org/content-manager/documents/index/6?direction=Documents.date+DESC>

quadro delle modalità attraverso le quali i membri hanno assunto la decisione finale e del grado di condivisione interna. Viceversa, l'ECCB non rilascia le minute delle riunioni, diffuse invece da Fed e BoE.

Le riunioni del Monetary Council dell'ECCB si tengono generalmente due volte l'anno, in prossimità del termine del primo e del secondo semestre, il terzo o il quarto venerdì del mese, ma senza una calendarizzazione regolare. Non è possibile riscontrare una regolarità nella struttura delle comunicazioni sulle decisioni di politica monetaria prima del Luglio 2016. Generalmente, le comunicazioni iniziano con delle considerazioni preliminari sulla stabilità monetaria, inclusa una descrizione delle condizioni economiche attuali e previste. Non di rado la struttura descritta subisce delle modifiche: ad esempio, la comunicazione successiva all'89° meeting occorso il 20 Ottobre 2017, si apre con un attestato di solidarietà alle popolazioni colpite dagli uragani Irma e Maria. In passato le considerazioni sull'outlook economico erano distinte dalla comunicazione sulla politica monetaria, mentre a partire dall'85° meeting (che si è svolto nel Luglio 2016) entrambe sono state accorpate in un unico paragrafo, probabilmente per due ragioni: (1) fornire immediatamente informazioni chiare sul mercato monetario e sullo stato di salute dell'economia dell'Unione, (2) per sottolineare il fatto che la banca centrale abbia assunto le proprie decisioni di policy a ragion veduta e in considerazione delle premesse succitate.

Al termine della premessa, l'ECCB comunica le proprie decisioni circa il tasso d'interesse minimo che le banche commerciali sono tenute a riconoscere sui depositi (il 2% nel 2019) e il tasso di rifinanziamento applicato dalla banca centrale alle banche commerciali (6,5% nel 2019). Anche sotto questo aspetto è arduo riscontrare una regolarità, poiché talvolta la scelta di politica monetaria è comunicata anche in assenza di variazioni, mentre in altri casi è assente. Ad esempio, nelle comunicazioni seguite ai meeting numero 91 e 92, tenutisi rispettivamente nei mesi di Luglio e Novembre 2018, la banca centrale comunicava la propria decisione di mantenere invariati i principali tassi d'interesse; viceversa, riferimenti alle scelte di politica monetaria sono assenti nei comunicati successivi ai meeting numero 93 e 94 del 2019. Peraltro, la stessa Fed ha modificato la propria strategia nel corso degli anni: mentre inizialmente emetteva un comunicato sulla decisione di politica monetaria intrapresa solo a fronte di una variazione dei tassi, a partire da Maggio 1999 la banca centrale americana ha iniziato a rilasciare una dichiarazione a seguito di ogni meeting ufficiale della FOMC, indipendentemente dall'esito (Hernández-Murillo e Shell, 2014).

I comunicati proseguono solitamente con ulteriori informazioni afferenti ad altri domini che rientrano nelle prerogative dell'ECCB quali la stabilità finanziaria, la sostenibilità del debito, la crescita e la competitività dell'ECCU e altre considerazioni di vario genere come, ad esempio, l'introduzione di un nuovo materiale utilizzato per fabbricare le banconote (meeting numero 91 del Luglio 2018).

I comunicati relativi ad alcuni meeting sono assenti sul sito web: è il caso dei meeting numero 91, 86, 83, 69 e di gran parte dei meeting svolti fra il 2007 e il 2009.³⁰

Nel complesso, dalla breve analisi qualitativa appena esposta e dal confronto con le altre banche centrali, emerge la scarsa trasparenza da parte della ECCB, oltre che la necessità di una maggiore regolarità nel rilasciare informazioni ufficiali. È inoltre opportuno che la banca centrale adotti una struttura standard per le proprie comunicazioni al fine di renderle coerenti fra loro, come avviene per le principali banche centrali. Peraltro, consapevole del ruolo della

³⁰ Come si vedrà, ciò avrà ripercussioni sull'analisi econometrica.

comunicazione per le banche centrali, la stessa ECCB ha lanciato in Giugno 2019 un'indagine statistica volta a valutare le proprie capacità di informare il pubblico e l'impatto delle proprie comunicazioni.³¹

Dopo aver analizzato l'operato dell'ECCB sul piano della trasparenza, nel paragrafo successivo si quantifica la leggibilità delle comunicazioni rilasciate dall'ECCB e se ne osserva l'evoluzione temporale avvalendosi dell'indice FK.

3. Le scelte di politica monetaria: la chiarezza delle comunicazioni

In questo paragrafo si fornisce una stima della leggibilità dei comunicati ufficiali che l'ECCB rilascia al termine delle riunioni in cui si definiscono le strategie di politica monetaria. Queste ultime presentano il vantaggio di essere pubblicate direttamente in inglese. La chiarezza delle comunicazioni viene quantificata sulla base del noto indice Flesh-Kincaid (Kincaid et al., 1975) già utilizzato per analizzare i documenti testuali rilasciati da altre banche centrali, tra cui la Fed e la BCE (si vedano a tal proposito Bulíř et al., 2013 e Hernández-Murillo e Shell, 2014).

L'indice FK per la banca centrale i si definisce come:

$$FK_i = 0.39 * \left(\frac{\#parole}{\#frasi} \right) + 11.8 * \left(\frac{\#sillabe}{\#parole} \right) - 15.19$$

L'indice è espresso in anni di scolarizzazione necessari alla comprensione del testo: di conseguenza, all'aumentare dell'indice aumenta la complessità del testo (a scapito della chiarezza). Nella formulazione dell'indice di complessità, il numero di parole compare sia al numeratore che al denominatore: anche a causa del fatto che il numero di sillabe non sia necessariamente legato al numero di parole (ma alla "complessità" delle stesse), l'effetto sulla complessità della maggiore lunghezza di un documento non è univoco, seppure una correlazione sia plausibile in quanto la seconda componente del lato destro dell'equazione di FK_i ha peso maggiore rispetto alla prima.

Misurando la leggibilità di una classe di documenti avvalendosi di un indice la cui costruzione è automatizzata non si risente di valutazioni precipuamente soggettive che contraddistinguono l'essere umano, consentendo un'analisi coerente nel tempo. Nel caso in esame, l'indice è calcolato sulla base di singole comunicazioni dell'ECCB e della BCE relative a singole scelte di politica monetaria. Tale analisi risulta meritevole di attenzione nella misura in cui gli agenti economici si avvalgono dei comunicati ufficiali delle banche centrali per formare le proprie aspettative sull'andamento futuro dell'economia e dei principali tassi, oltre che per assumere decisioni di risparmio e investimento.

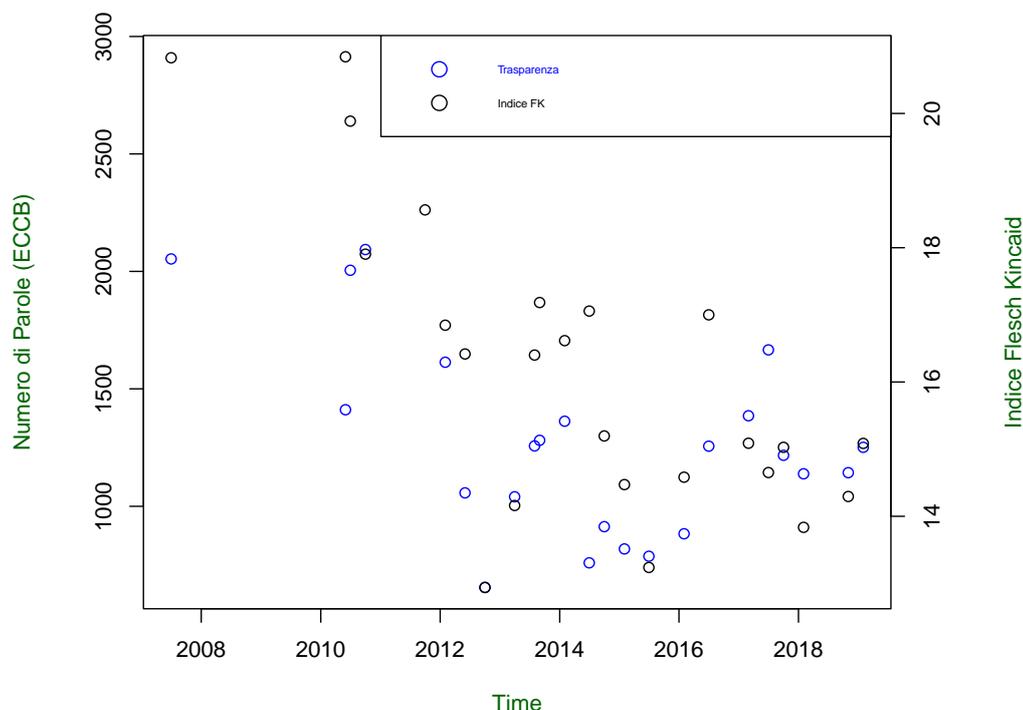
La figura 2 riporta gli andamenti dell'indice FK di chiarezza stimato per l'ECCB fra il 2008 e il 2019 e la lunghezza delle dichiarazioni ufficiali di politica monetaria.³² L'indice FK è stimato anche per la BCE ed è riportato in appendice in figura A1; pur nella volontà di discutere succintamente la figura 2 e la figura A1, è d'uopo soffermarsi su due aspetti, ovvero: (1) la comunicazione dell'ECCB a partire dal 2011 si fa stabilmente più chiara di quella della BCE, essendo l'indice FK_{ECCB} compreso fra 14 e 16 (figura 2), mentre nella figura A1 FK_{BCE} oscilla fra 15

³¹ <https://www.eccb-centralbank.org/news/view/eccb-commissions-evaluation-of-its-communication-public-education-and-community-outreach-programmes>

³² <https://www.eccb-centralbank.org/content-manager/documents/index/6?direction=Documents.date+DESC>

e 18 (coerentemente con quanto riscontrato da Bulíř et al., 2013); (2) come evidenziato dalla letteratura citata nella sezione 1, vi è un trade-off fra chiarezza e trasparenza poiché, come mostrato nel paragrafo precedente, le comunicazioni della BCE sono più dettagliate (tabella 1 e figura 1) ma più complesse (figura A1). Pur nel tentativo di fornire informazioni complete, esiste un ideale *threshold* oltre il quale la mole di informazioni da gestire è imponente e l'utilità marginale di informazioni aggiuntive è negativa. La tabella A1 in appendice, la figura 1 e la figura 2 documentano la correlazione positiva fra la lunghezza delle comunicazioni dell'ECCB (proxy di trasparenza) e la complessità di queste ultime in termini di anni di scolarizzazione necessari alla comprensione del testo. La chiarezza delle comunicazioni, inversamente proporzionale all'indice di FK, risulta crescente nel tempo, mentre la lunghezza delle comunicazioni decresce.

Figura 2 – Il trade-off fra trasparenza e chiarezza: a una minore lunghezza dei testi ufficiali rilasciati dall'ECCB corrisponde un minor valore dell'indice di complessità FK

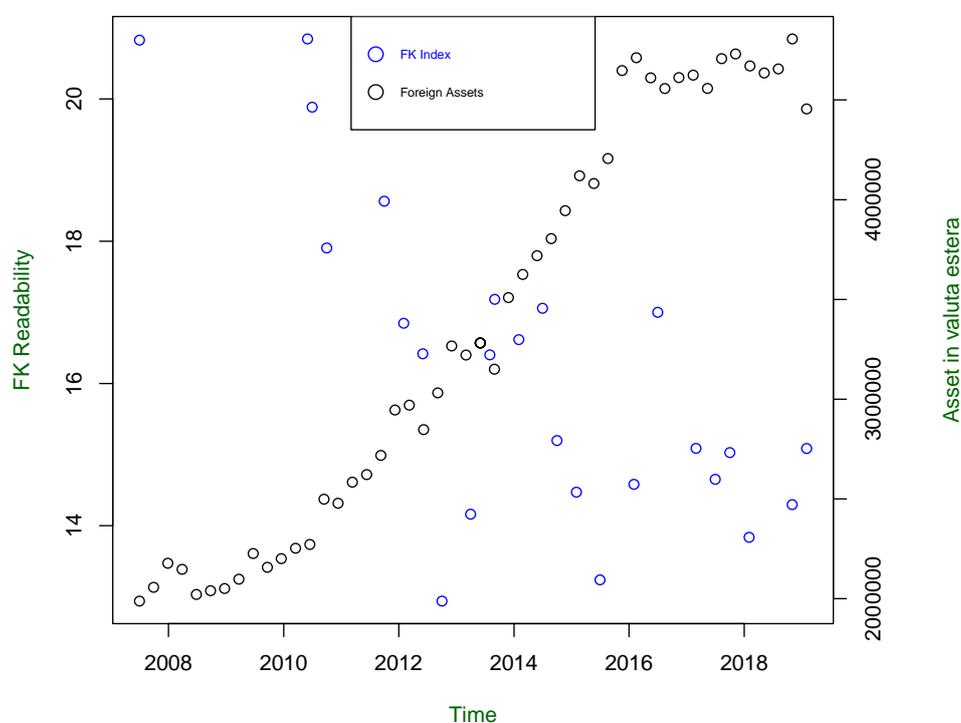


Fonte: elaborazioni dell'autore su testi tratti dal sito web ufficiale dell'ECCB, disponibili alla URL: <https://www.ecb-centralbank.org/content-manager/documents/index/6?direction=Documents.date+DESC>

Nel paragrafo successivo si testa con tecniche econometriche la capacità delle comunicazioni della ECCB di influenzare l'ammontare di riserve ufficiali in proprio possesso. L'intuizione sottostante consiste nell'assumere che la banca centrale possa contribuire, tramite le proprie comunicazioni ufficiali, a instaurare e mantenere la fiducia degli agenti nella stabilità dei prezzi, dei principali tassi di interesse e del tasso di cambio. Infatti, la figura 3 riporta in blu l'indice FK

stimato per le comunicazioni dell'ECCB e in nero il valore delle attività finanziarie in valuta estera possedute dalla banca centrale fra il 2007 ed il 2019. I dati sullo stock di attività (d'ora in poi "FA") sono trimestrali; nei periodi per i quali non disponiamo di comunicazioni dell'ECCB, assumiamo che il valore della leggibilità sia uguale a quello osservato nel trimestre precedente. Dalla forma ad "X" del grafico è possibile evincere una correlazione negativa fra le due variabili: all'aumentare della leggibilità (al diminuire dell'indice FK) aumenta il valore di FA. A partire dal 2011, l'ECCB ha reso stabilmente più chiari i propri comunicati e il valore dell'indice si riduce.

Figura 3 – La leggibilità delle comunicazioni successive ai meeting di politica monetaria dell'ECCB (in blu) e lo stock di attività finanziarie in valuta estera detenute dalla ECCB (in nero)



Fonte: elaborazioni dell'autore su dati tratti dal sito web ufficiale dell'ECCB. Disponibili alla URL: <https://www.eccb-centralbank.org/statistics/macroeconomic-financial-indicators/comparative-report>

4. L'effetto delle comunicazioni ufficiali sugli asset in valuta estera

Alla luce dell'associazione negativa evidenziata dalla figura 3 e dal coefficiente di correlazione riportato nella tabella A1 in appendice, l'indice di chiarezza delle comunicazioni ufficiali successive alle riunioni del Monetary Council viene utilizzato come variabile esplicativa per gli stock di asset in valuta estera detenuti dalla ECCB. I dati trimestrali sulle principali variabili economiche dell'ECCU per il periodo fra il 2007 e il 2019 sono disponibili sul sito web ufficiale dell'ECCB.

Si assume che le variazioni degli asset in valuta estera detenuti dalla banca centrale siano spiegate dalla seguente relazione:

$$\Delta FA_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta FK_t + \beta_2 \Delta FK_{t-1} + \beta_3 \Delta FA_{t-1} + \beta'_4 \Delta X_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

in cui ΔFA_t è la variazione degli asset in valuta estera detenuti dall'ECCB fra t e $t-1$, ΔFK_t è la variazione dell'indice di leggibilità fra t e $t-1$, ΔFK_{t-1} e ΔFA_{t-1} rappresentano rispettivamente le variazioni dell'indice di leggibilità e delle riserve estere rispetto a $t-2$ e X è un set di variabili di controllo. Ci si attende una relazione negativa fra le variazioni delle riserve estere e le variazioni dell'indice FK di complessità, e una relazione positiva fra gli asset in valuta estera e i valori di questi ultimi nei *lag* precedenti. Poiché l'indice FK esprime gli anni di scolarizzazione necessari alla piena comprensione di un testo, all'aumentare dell'indice si riduce la chiarezza dei comunicati ufficiali di politica monetaria e ci si attende che ciò sia associato a una contrazione delle riserve ufficiali a causa della minor capacità della banca centrale di veicolare chiaramente le proprie strategie.

Come discusso nelle prime due sezioni, l'associazione fra le comunicazioni ufficiali delle banche centrali e l'andamento delle grandezze di diretta competenza di queste ultime (il tasso di cambio, le riserve di valuta estera) trova fondamento teorico se collocata nel contesto del *Signalling Channel* (Sarno e Taylor, 2001), mentre Obstfeld et al. (2010) analizzano le determinanti del rapporto fra riserve ufficiali e GDP includendo variabili solo in parte di competenza della banca centrale (tasso di cambio, grado di apertura finanziaria, aggregati monetari, presenza o meno di un ancoraggio valutario) e variabili sulle quali la banca centrale esercita un controllo limitato se non nullo (popolazione, commercio internazionale). Nondimeno, si ritiene opportuno condurre un approfondimento sulle variazioni delle grandezze (invece che sui livelli) al fine di isolarne i legami al netto delle associazioni dovute al trend, onde escludere l'ipotesi che la figura 3 descriva una relazione spuria fra i due fenomeni.

Per testare la presenza di radici unitarie nelle serie storiche di FK ed FA , si conduce l'Augmented Dickey-Fuller (ADF) test sviluppato da Dickey e Fuller (1979), i cui risultati sono riportati in appendice alla tabella A2. Entrambe le serie risultano stazionarie alle differenze prime, i cui plot sono riportati in appendice (figura A2).

Data la non stazionarietà delle due serie storiche, si prosegue testando l'esistenza di un legame di cointegrazione fra queste ultime, ovvero la possibilità che una combinazione lineare delle due serie sia stazionaria. I risultati del test di cointegrazione di Johansen (1991) sono riportati in appendice nella tabella A3: le due serie risultano cointegrate, con rango non minore di 1 al livello di confidenza del 10%. Per testare l'esistenza di una relazione causale fra la variazione di FA e quella di FK (ovvero, nelle differenze prime) si stima il seguente error correction model (ECM):³³

$$\Delta FA_t = \alpha_0 * (FA_{t-1} - \gamma FK_{t-1}) + \sum \alpha_{1i} \Delta FA_{t-i} + \sum \alpha_{2i} \Delta FK_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$

$$\Delta FK_t = \beta_0 * (FA_{t-1} - \gamma FK_{t-1}) + \sum \beta_{1i} \Delta FA_{t-i} + \sum \beta_{2i} \Delta FK_{t-i} + \varepsilon_{2t}$$

in cui $(FA_{t-1} - \gamma FK_{t-1})$ rappresenta l'Error Correction Term (ECT), il cui coefficiente misura la capacità di ripristinare l'equilibrio a seguito di deviazioni di breve periodo fra le due serie

³³ Un approccio analogo è utilizzato da Huang et al. (2000) nell'analizzare le interdipendenze fra il mercato azionario americano e le principali borse asiatiche.

cointegrate. I risultati sono riportati in tabella 2: i coefficienti per l'ECT sono prossimi allo zero (range non esplosivo). Il coefficiente positivo e statisticamente significativo dell'ECT nella prima colonna segnala un'associazione positiva fra la chiarezza delle comunicazioni e l'accumulazione di riserve ufficiali: deviazioni dall'equilibrio di cointegrazione causate da crescite delle riserve ufficiali o da diminuzioni dell'indice FK (ovvero, da una maggiore chiarezza nelle comunicazioni) nei periodi precedenti, hanno effetti positivi sull'andamento di $FA(t) - FA(t-1)$.

Tabella 2 – ECM stimato sulla base delle differenze prime di FA e FK

	$FA(t) - FA(t - 1)$	$FK(t) - FK(t - 1)$
Error Correction Term	0.07*** (0.022)	-0.10** (0.041)
dFK	-0.10 (0.150)	-0.08 (0.275)
dFK	-0.03 (0.080)	0.07 (0.147)
N	49	49
R ²	0.21	0.15

*** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Nota: l'ECT positivo nell'equazione di $FA(t) - FA(t - 1)$ esprime un'associazione positiva fra la chiarezza delle comunicazioni (FK decrescente) e l'accumulazione di riserve ufficiali.

Nella tabella 3 sono riportate le stime del modello di regressione lineare della variazione delle riserve in divisa estera fra t e $t-1$ (dFA) nella variazione di queste ultime rispetto a $t-2$ (dFA lag 2), negli incrementi dell'indice di leggibilità (dFK), nelle variazioni dell'aggregato monetario $M1$ e del tasso di crescita del GDP reale, di cui all'equazione 1.

Poiché le variabili considerate sono espresse in scale differenti, nello stimare i modelli tutti i valori sono stati standardizzati in modo da avere media nulla e varianza unitaria.³⁴ La scarsa numerosità campionaria si deve alla natura dei dati e all'intervallo analizzato (dati trimestrali di comunicazioni rilasciate dall'ECCB fra il 2007 e il 2019).³⁵ La serie storica FK , inoltre, è costruita sulla base delle comunicazioni rilasciate dall'ECCB in occasione delle decisioni di politica monetaria; in presenza di missing (qualora non siano rilasciate comunicazioni ufficiali o le decisioni di politica monetaria siano scandite da una periodicità diversa rispetto ai dati trimestrali sugli stock di riserve ufficiali) all'indice FK viene attribuito un valore pari a quello osservato nel periodo precedente (prassi diffusa nell'analisi di serie storiche riferite a titoli quotati per i giorni in cui non vi siano negoziazioni). In sintesi, in assenza di comunicati ufficiali, la misura trimestrale della chiarezza delle comunicazioni dell'ECCB è pari a quella del trimestre precedente.³⁶ Una strategia analoga è adottata da Hansen e McMahon (2016) per le comunicazioni della Federal Open Market Committee della Fed.

³⁴ A proposito di tale prassi si veda James et al. (2013).

³⁵ La scarsa numerosità delle osservazioni, peraltro, è una caratteristica tipica delle serie storiche macroeconomiche la cui frequenza è naturalmente inferiore, ad esempio, rispetto alle serie riferite al mercato finanziario.

³⁶ Come si vedrà, ciò darà luogo alla presenza di molti valori nulli nella serie delle variazioni $FK(t) - FK(t-1)$ e a una

Tabella 3 – Regressione OLS delle variazioni delle riserve ufficiali (dFA) nelle variazioni dell'indice di chiarezza (dFK) e nelle variazioni nei lag precedenti (dFA lag 2 e dFK lag 2)

	OLS 1	OLS 2	OLS 3	OLS 4	OLS 5
dFK	-0.161 (0.141)		0.201 (0.191)		
dFK lag 2		-0.271* (0.138)	-0.385** (0.189)	-0.051 (0.106)	-0.270* (0.139)
dFA lag 2				0.699*** (0.106)	
$dM1$			0.425*** (0.129)		
$dGDP$					0.010 (0.139)
N	51	51	51	51	51
R ²	0.026	0.073	0.250	0.514	0.073

*** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Nota: i coefficienti stimati per le variazioni dell'indice FK sono negativi, ovvero: a minore chiarezza nelle comunicazioni di politica monetaria corrisponde minore accumulazione di riserve ufficiali. Si controlla per l'aggregato monetario M1 e per il GDP.

Il coefficiente della regressione di dFA in dFK stimato nel primo modello con l'OLS è negativo, coerentemente con quanto ipotizzato, ma non statisticamente significativo ($p = 0.25$). Viceversa, il coefficiente stimato per le variazioni dell'indice di complessità nei due lag precedenti (dFK lag 2) riportato nella seconda colonna della tabella 3 è negativo e statisticamente significativo: gli incrementi odierni di riserve ufficiali risentono negativamente di una maggiore complessità nelle comunicazioni rilasciate in passato dalla banca centrale. Ciò risulterebbe coerente rispetto ad uno scenario in cui gli effetti delle comunicazioni della banca centrale si propagano nel lungo periodo (Hansen et al., 2019). Il coefficiente stimato per dFK lag 2 è negativo e statisticamente significativo sia nella seconda determinazione, sia controllando rispetto alle variazioni dell'aggregato monetario $M1$ (terza colonna della tabella 3) e del tasso di crescita del GDP (quinta colonna della tabella 3), ma perde significatività statistica se si controlla per le variazioni delle riserve ufficiali rispetto a $t-2$ (quarta colonna della tabella 3). Viceversa, le variazioni delle riserve di valuta estera nei due lag precedenti (dFA lag 2) e le variazioni del primo aggregato monetario ($dM1$) hanno effetti positivi e statisticamente significativi sulle variazioni delle riserve fra t e $t-1$. Il fatto che l'accumulazione di riserve ufficiali risenta positivamente degli incrementi delle stesse rispetto ai ritardi precedenti sembrerebbe suggerire una maggiore facilità da parte della banca centrale nel perseguire i propri obiettivi di politica valutaria (senza la necessità di intaccare il proprio stock di valuta estera) quando l'ammontare di riserve risulti già elevato. Ciò sarebbe coerente con gli scenari descritti da Obstfeld (1996), dei quali si è già discusso.

scarsa variabilità generale dei dati.

Nella tabella A4 in appendice si riportano i modelli stimati controllando per le variazioni del tasso di cambio effettivo nominale ($dNEER$), del tasso d'inflazione ($dINFL$) e del tasso di crescita del Pil ($dGDP$) anche rispetto a $t-2$: in ogni determinazione (OLS 6-10), il coefficiente stimato per dFK lag 2 è negativo e statisticamente significativo.

Si ritiene che i risultati riportati in tabella 3 siano imputabili, oltre che alla limitata numerosità campionaria, alla scarsa variabilità di dFK a causa della presenza di valori nulli nella serie: questi ultimi si devono al fatto che, in alcuni casi, le osservazioni missing di FK siano rimpiazzate con l'ultima osservazione disponibile nel periodo precedente, conducendo alla presenza di variazioni pari a zero fra un periodo ed il precedente. Le regressioni riportate in tabella 4 sono stimate con il metodo dei WLS, attribuendo minore importanza relativa a quei valori dell'indice FK costanti per più trimestri consecutivi a causa della carenza di testi ufficiali pubblicati dall'ECCB fra il 2008 e il 2009. Alle variazioni di FK prossime allo zero è assegnato peso decrescente pari a $|dFK(t)|/\sum_t |dFK(t)|$.

In tutte le colonne della tabella 4, i coefficienti stimati per le variazioni dell'indice di complessità nei diversi ritardi (dFK e dFK lag 2) sono negativi e statisticamente significativi, eccetto che nel quarto modello in cui si controlla anche per le variazioni delle riserve ufficiali rispetto a $t-2$ (dFA lag 2) e solo il coefficiente stimato per dFK è statisticamente significativo nel primo ritardo. Come ci si attendeva, a variazioni positive della complessità delle comunicazioni dell'ECCB corrispondono variazioni negative degli asset in valuta estera. I risultati confermano l'esistenza di una relazione negativa fra la complessità delle dichiarazioni dell'ECCB (presenti e passate) e l'accumulazione di riserve ufficiali da parte di quest'ultima.

Tabella 4 – *Regressione WLS delle variazioni delle riserve ufficiali (dFA) nelle variazioni dell'indice di chiarezza e delle riserve ufficiali nei lag precedenti (dFK lag 2 e dFA lag 2)*

	WLS 1	WLS 2	WLS 3	WLS 4
dFK	-0.207 *** (0.074)			-0.240* (0.122)
dFK lag 2		-0.204** (0.089)	-0.133* (0.068)	0.145 (0.156)
dFA lag 2			0.747*** (0.109)	0.808*** (0.110)
$dM1$		0.341* (0.195)		
$dM1$ lag 2		0.122 (0.186)		
N	51	51	51	51
R ²	0.137	0.355	0.582	0.614

*** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Nota: i coefficienti stimati per le variazioni di FK sono negativi, ovvero: a minore chiarezza nelle comunicazioni di politica monetaria corrisponde minore accumulazione di riserve ufficiali.

Nella tabella A5 in appendice si riportano i risultati delle regressioni WLS controllando rispetto alle variazioni del tasso di cambio effettivo nominale ($dNEER$), del tasso d'inflazione

($dINFL$) e del tasso di crescita del Pil ($dGDP$) anche rispetto a $t-2$: in ogni determinazione, il coefficiente relativo alle variazioni dell'indice FK fra t , $t-1$ e $t-2$ è negativo e statisticamente significativo mentre i coefficienti stimati per $dNEER$, $dGDP$ e $dINFL$ non sono statisticamente significativi.

In sintesi: maggiore è la chiarezza con cui la banca centrale dell'Unione Caraibica comunica al pubblico i propri intenti di politica monetaria, maggiore è la quantità di riserve ufficiali di valuta estera che riesce ad accumulare al fine di prevenire attacchi speculativi e condurre la propria politica di tassi di cambio fissi e ancorati al dollaro americano.

Infine, ci si è interrogati sulle determinanti della chiarezza delle comunicazioni della ECCB. Bulíř et al. (2013) sottolineano come la chiarezza delle comunicazioni delle banche centrali da loro esaminate dipenda principalmente dall'incertezza sull'evoluzione degli scenari economici, dall'inflation-gap e dal dissenso all'interno della commissione in termini di voti espressi dai membri. I risultati riportati in tabella A6 in appendice mostrano come la chiarezza delle comunicazioni al tempo t dipenda principalmente dalla chiarezza al tempo $t-1$. Le strategie comunicative della banca centrale non sono dunque influenzate dallo stock di riserve ufficiali detenute al tempo $t-1$ da quest'ultima.

5. Conclusioni

Il raggio d'azione di cui dispone una banca centrale responsabile delle politiche monetarie di un'unione che ancori l'andamento della propria valuta al dollaro è particolarmente limitato. In questo articolo si è discusso del ruolo che chiarezza e trasparenza assumono nella comunicazione delle banche centrali, nel formare la loro credibilità rispetto agli agenti economici e nel ridurre l'incertezza sulle politiche future, agevolando così il raggiungimento degli obiettivi monetari e di stabilità del cambio.

Avvalendosi di tecniche di *web scraping* e di *text mining*, è stata condotta un'analisi qualitativa e quantitativa avente ad oggetto la banca centrale dell'Unione Monetaria dei Caraibi Orientali. Sulla base dei documenti ufficiali rilasciati dall'ECCB, si è operato un confronto fra la banca stessa e le principali omologhe, ovvero BCE, Fed e BoE, al fine di valutarne la trasparenza. Fra il 2007 ed il 2019, l'ECCB ha reso le proprie comunicazioni più chiare e leggibili, in particolare a partire dal 2011, e ciò è coinciso con una minore della lunghezza delle comunicazioni. Usando la lunghezza delle comunicazioni – e quindi la mole di informazioni rilasciate – e la qualità di queste ultime come *proxy* della trasparenza di una banca centrale, si è evidenziata un'associazione negativa fra chiarezza e trasparenza a delineare un ideale trade-off.

Nel corso degli anni si è assistito, inoltre, ad un marcato aumento delle attività finanziarie in valuta estera (FA) detenute dalla Banca Centrale dei Caraibi Orientali. Sulla base dell'analisi econometrica condotta non è possibile rigettare l'ipotesi che ci sia una relazione negativa fra le variazioni degli asset in valuta estera detenuti dall'ECCB e la complessità delle comunicazioni ufficiali di politica monetaria rilasciate da quest'ultima, la cui chiarezza è stata valutata attraverso l'indice *Flesh-Kincaid*.

Vista la non stazionarietà delle due principali serie storiche considerate, è stata testata la cointegrazione fra esse, verificando l'esistenza di una combinazione lineare stazionaria di FK ed FA . Di conseguenza, sono stati riportati i parametri stimati per l'Error Correction Model avente ad oggetto i valori "lagged" di FA ed FK , oltre che i risultati delle regressioni delle

variazioni degli asset in valuta estera detenuti dall'ECCB nelle le variazioni dell'indice di complessità dei comunicati ufficiali. Il coefficiente stimato con l'OLS per le variazioni dell'indice di complessità fra t e $t-1$ è negativo in ogni determinazione dei modelli, anche controllando per le principali variabili economiche (tra cui il tasso di cambio reale effettivo, il tasso di crescita del Pil, il tasso d'inflazione, la base monetaria e il valore delle riserve ufficiali nei ritardi precedenti). Tale coefficiente è statisticamente significativo solo nelle regressioni stimate con il metodo WLS, che tiene conto della presenza di osservazioni missing dalle quali deriva la scarsa variabilità dei dati. Nondimeno, il coefficiente stimato per le variazioni dell'indice di complessità FK rispetto a $t-2$ ($dFK\ lag\ 2$) risulta negativo e statisticamente significativo sia con il metodo OLS che con il metodo WLS, eccetto che nella quarta colonna delle tabelle 3 e 4. Vi è dunque evidenza in favore dell'ipotesi secondo cui una banca centrale più chiara e credibile possa, tramite le proprie comunicazioni ufficiali, agevolare l'accumulazione di riserve in valuta estera che, in un regime di cambio ancorato al dollaro, costituiscono la principale prerogativa della banca centrale stessa. Esiste inoltre la possibilità che le comunicazioni della banca centrale abbiano effetti prolungati nel tempo, essendo i coefficienti stimati per le variazioni dell'indice di FK negativi e statisticamente significativi anche rispetto a $t-2$. Si evidenzia anche come variazioni delle riserve estere detenute dall'ECCB fra t , $t-1$ e $t-2$ abbiano effetti positivi e statisticamente significativi sull'ulteriore accumulazione di riserve da parte di quest'ultima.

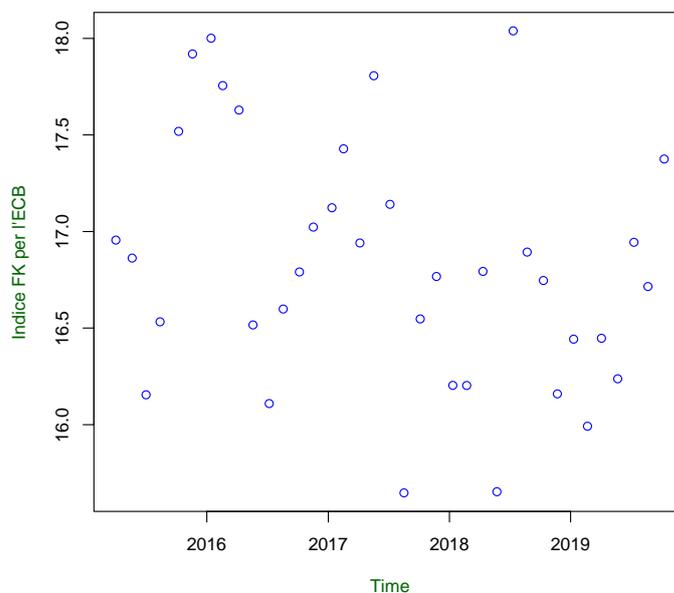
Si rimanda ad un futuro approfondimento l'analisi teorica dei meccanismi decisionali che determinano i risultati descritti. Esiste tuttavia la possibilità che vi sia un circolo virtuoso nell'accumulazione di riserve in valuta estera: rappresentando un deterrente contro gli attacchi speculativi e le corse agli sportelli, oltre che un'assicurazione contro l'insorgere di questi ultimi (Obstfeld et al., 2009 e 2010), una maggiore accumulazione di asset in valuta estera nei periodi precedenti favorisce l'ulteriore accumulazione nei periodi futuri, agevolata dalla credibilità della banca centrale, dalla sua chiarezza nel fornire informazioni sullo stato di salute dell'economia e nel ribadire il proprio impegno nel mantenere la stabilità valutaria.

Emerge infine l'analogia fra la dichiarazione da parte della banca centrale di un tasso d'inflazione target e il *commitment* rappresentato dall'adozione di un tasso di cambio fisso e ancorato rispetto ad una valuta di riferimento: scelta da cui consegue la centralità delle comunicazioni di politica monetaria nel guidare le aspettative.

I risultati presentati soffrono il limite legato alla scarsa numerosità di osservazioni: ciò si deve alla mancanza, in molti casi, di testi scritti rilasciati dall'ECCB a seguito delle decisioni di politica monetaria. Tale mancanza costituisce, tuttavia, un'ulteriore evidenza in favore di quanto sostenuto nella seconda sezione, ovvero la necessità di maggiore trasparenza da parte dell'ECCB, sotto forma di maggiore disponibilità di documenti ufficiali.

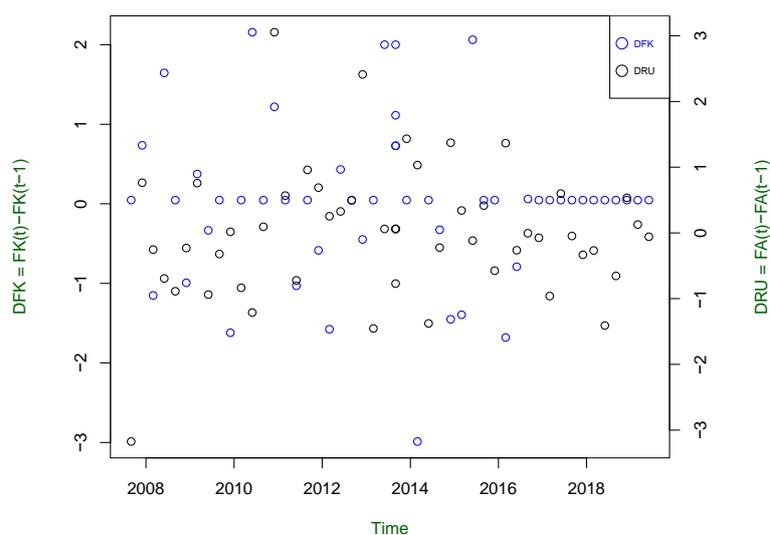
Appendice

Figura A1 – *Complessità delle comunicazioni ufficiali di politica monetaria rilasciate della BCE, calcolata in base all'indice FK*



Fonte: Elaborazioni dell'autore su testi tratti dal sito web ufficiale della BCE. Disponibili alla URL: <https://www.ecb.europa.eu/press/accounts/html/index.en.html>

Figura A2 – *Serie storiche di FK e NFA stazionarie alle differenze prime (DFK e DRU)*



Fonte: Elaborazioni dell'autore su dati tratti dal sito web ufficiale dell'ECCB. Disponibili alle URL: <https://www.eccb-centralbank.org/statistics/macroeconomic-financial-indicators/comparative-report>
<https://www.eccb-centralbank.org/content-manager/documents/index/6?direction=Documents.date+DESC>

Tabella A1 – *Statistiche descrittive. Lunghezza dei tesi, complessità e stock di asset in valuta straniera*

	Trasparenza (TRA)	Complessità (FK)	Net Foreign Assets (NFA)
Min.	654	12.9396	1,987,459
1st Qu.	1040	14.58192	2,374,944
Median	1256	16.40165	3,281,872
Mean	1383.48	16.33365	3,355,555
3rd Qu.	1613	17.18397	4,506,100
Max.	2914	20.84402	4,805,572
Correlazione (FK, NFA)		-0.8427956	
Correlazione (FK, TRA)		0.7260653	
Correlazione (TRA, NFA)		-0.5125497	

Tabella A2 – *ADF test di stazionarietà. Riserve ufficiali in t (NFA) e differenza fra NFA(t) e NFA(t – 1)*

Augmented Dickey-Fuller Test

Time Series: Net Foreign Assets (NFA)

Dickey-Fuller = -2.663 Lag order = 1 *p*-value = 0.3079

alternative hypothesis: stationary

ADF Test per la differenza prima

Time Series: $NFA(t) - NFA(t - 1)$

Dickey-Fuller = -6.2113 Lag order = 1 *p*-value = 0.01

alternative hypothesis: stationary

Augmented Dickey-Fuller Test

Time Series: Indice Flesh Kincaid

Dickey-Fuller = -3.2332 Lag order = 1 *p*-value = 0.09169

alternative hypothesis: stationary

ADF Test per la differenza prima

Time Series: $FK(t) - FK(t - 1)$

Dickey-Fuller = -5.0036 Lag order = 1 *p*-value = 0.01

alternative hypothesis: stationary

Tabella A3 – Test di cointegrazione di Johansen per FK ed FA. Le due serie risultano cointegrate con rango almeno pari a 1 (con un livello di significatività del 10%)

Test type: trace statistic, without linear trend and constant in cointegration				
Eigenvalues (lambda):				
	0.2474	0.1667	0	
Values of test statistic and critical values of test:				
	test	10pct	5pct	1pct
$r \leq 1$	8.94	7.52	9.24	12.97
$r = 0$	22.87	17.85	19.96	24.6
Cointegration relations				
	FA_co.l1	FK_co.l1	constant	
FA_co.l1	1	1	1	
FK_co.l1	2.253288	2.238003	-0.2643599	
constant	-21.533334	-21.126367	-14.2605087	
Loading Matrix				
	FA_co.l1	FK_co.l1	constant	
FA_co.d	0.07414486	-0.03150475	-0.0000000000000032	
FK_co.d	-0.09766428	-0.08730821	0.0000000000000012	

Tabella A4 – Regressione OLS delle variazioni dei net foreign assets detenuti dall'ECCB nelle variazioni dell'indice Flesch-Kincaid rispetto a $t - 2$ e nelle principali variabili di controllo

	OLS 6	OLS 7	OLS 8	OLS 9	OLS 10
$dFK \text{ lag } 2$	-0.281 ** (0.139)	-0.276 * (0.139)	-0.268 * (0.140)	-0.272 * (0.140)	-0.270 * (0.139)
$dNEER$			-0.021 (0.140)		
$dNEER \text{ lag } 2$				0.012 (0.140)	
$dINFL$	-0.110 (0.139)				
$dINFL \text{ lag } 2$		-0.071 (0.139)			
$dGDP \text{ lag } 2$					0.041 (0.139)
N	51	51	51	51	51
R ²	0.085	0.078	0.074	0.073	0.075

*** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Nota: Ulteriori controlli rispetto alla tabella 3.

Tabella A5 – *Regressione WLS delle variazioni dei net foreign assets detenuti dall'ECCB nelle variazioni dell'indice Flesch-Kincaid e delle principali variabili di controllo*

	WLS 5	WLS 6	WLS 7	WLS 8
<i>dFK</i>	-0.203 ** (0.076)	-0.195 ** (0.081)		
<i>dFK lag 2</i>			-0.268 *** (0.095)	-0.375 *** (0.099)
<i>dNEER</i>		-0.027 (0.295)	-0.077 (0.281)	
<i>dNEER lag 2</i>		-0.110 (0.327)	-0.048 (0.317)	
<i>dINFL</i>				-0.280 (0.215)
<i>dINFL lag 2</i>				-0.138 (0.162)
<i>dGDP</i>	-0.026 (0.469)			
<i>dGDP lag 2</i>	-0.181 (0.568)			
N	51	51	51	51
R ²	0.147	0.147	0.181	0.253

*** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Nota: Da leggere congiuntamente alla tabella 4.

Tabella A6 – *Regressione lineare dell'indice FK nelle principali variabili economiche*

	Determinanti dell'indice FK
<i>FK(t-1)</i>	0.76 *** ($p = 0.00$)
<i>FA(t-1)</i>	-0.49 ($p = 0.52$)
<i>Inflation(t)</i>	-0.16 ($p = 0.53$)
<i>Inflation(t-1)</i>	0.08 ($p = 0.75$)
<i>NEER(t)</i>	0.12 ($p = 0.53$)
<i>NEER(t-1)</i>	-0.11 ($p = 0.57$)
N	48
R ²	0.84

*** $p < 0.001$; ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$.

Bibliografia

- Aizenman J. e Glick R. (2008), "Pegged Exchange Rate Regimes—A Trap?", *Journal of Money, Credit and Banking*, 40 (4), pp. 817-835.
- Alesina A. e Barro R. J. (2002), "Currency Unions", *The Quarterly Journal of Economics*, 117 (2), pp. 409-436.
- Bengoa M. e Sanchez-Robles B. (2003), "Foreign direct investment, economic freedom and growth: new evidence from Latin America", *European journal of political economy*, 19 (3), pp. 529-545.
- Bholat D., Hansen S., Santos P. e Schonhardt-Bailey C. (2015), "Text mining for central banks", London: Bank of England, disponibile alla URL: <https://www.bankofengland.co.uk/ccbs/text-mining-for-central-banks>.
- Bleaney M. e Francisco M. (2007), "Exchange rate regimes, inflation and growth in developing countries--An assessment", *The BE Journal of Macroeconomics*, 7 (1).
- Blinder A. S., Ehrmann M., Fratzscher M., De Haan J. e Jansen D. J. (2008), "Central Bank Communication and Monetary Policy: A Survey of Theory and Evidence", *Journal of Economic Literature*, 46 (4), pp. 910-945.
- Borio C. e Disyatat P. (2010), "Unconventional monetary policies: an appraisal", *The Manchester School*, 78, pp. 53-89.
- Born B., Ehrmann M. e Fratzscher M. (2014), "Central Bank Communication on Financial Stability", *The Economic Journal*, 124 (577), pp. 701-734.
- Buchanan J. e Kock N. (2001), "Information Overload: A Decision Making Perspective", in Shi Y., Koksalan M. e Zions S. (a cura di), *Multiple criteria decision making in the new millennium* (pp. 49-58), Ankara: Springer.
- Bulř A., Čihák M. e Jansen D. J. (2013), "What Drives Clarity of Central Bank Communication About Inflation?", *Open Economies Review*, 24 (1), pp. 125-145.
- Campbell J. R., Evans C. L., Fisher J. D., Justiniano A., Calomiris C. W. e Woodford M. (2012), "Macroeconomic Effects of Federal Reserve Forward Guidance [with comments and discussion]", *Brookings Papers on Economic Activity*, Spring, pp. 1-80.
- Cannonier C., Francis B. e Lorde T. (2007), "Foreign Direct Investment and Trade in the Eastern Caribbean Currency Union", *Journal of Eastern Caribbean Studies*, 32 (3), pp. 23-49.
- Caterini G. e Gaffeo E. (2019), "Predicting NPLs with NLP", mimeo
- Cesarano F. (1992), "Unioni monetarie: una prospettiva teorica", *Moneta e Credito*, 45 (179), pp. 361-373.
- Dickey D. A. e Fuller W. A. (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American statistical association*, 74 (366a), pp. 427-431.
- ECCB – Eastern Caribbean Central Bank (2007), *Communiqué of the 59th meeting of the Monetary Council of the Eastern Caribbean Central Bank*, disponibile alla URL: <https://www.eccb-centralbank.org/content-manager/documents/index/6?page=2&direction=Documents.date+DESC>
- ECCB – Eastern Caribbean Central Bank (2017), *Strategic Plan 2017-2021. Transforming the Eastern Caribbean Currency Union Together*, disponibile alla URL: https://www.eccb-centralbank.org/files/documents/Strategic_Plan/ECCB_Strategic_Plan_2017P2.compressed.pdf
- Égert B. e Kočenda E. (2014), "The impact of macro news and central bank communication on emerging European forex markets", *Economic Systems*, 38 (1), pp. 73-88.
- De Vita G. e Kyaw K. S. (2011), "Does the choice of exchange rate regime affect the economic growth of developing countries?", *The Journal of Developing Areas*, 45, Fall, pp. 135-153.
- Ehrmann M. e Fratzscher M. (2007), "Communication by Central Bank Committee Members: Different Strategies, Same Effectiveness?", *Journal of Money, Credit and Banking*, 39 (2-3), pp. 509-541.
- Eichengreen B., Rose A. K. e Wyplosz C. (1994), "Speculative Attacks on Pegged Exchange Rates: an Empirical Exploration with Special Reference to the European Monetary System", *NBER Working Paper*, n. 4898, Cambridge (MA): National Bureau of Economic Research.
- Fišer R. e Horvath R. (2010), "Central bank communication and exchange rate volatility: a GARCH analysis", *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, 3 (1), pp. 25-31.
- Flood R. P. e Garber P. M. (1984), "Collapsing exchange-rate regimes: Some linear examples", *Journal of international Economics*, 17 (1-2), pp. 1-13.
- Flood R. P. e Marion N. P. (1997), "Policy Implications of "Second-Generation" Crisis Models", *IMF Working Paper*, 97/16, Washington (DC): Fondo monetario internazionale.
- Furceri D. e Borelli S. (2008), "Foreign direct investments and exchange rate volatility in the EMU neighborhood countries", *Journal of International and Global Economic Studies*, 1 (1), pp. 42-59.
- Gomes J. (2013), "The Bernanke Fed's Transparency Has Been Rather Opaque", *Real Clear Markets*.
- Hansen S. e McMahon M. (2016), "Shocking language: Understanding the macroeconomic effects of central bank communication", *Journal of International Economics*, 99 (Supplement 1), pp. S114-S133.
- Hansen S., McMahon M. e Prat A. (2017), "Transparency and Deliberation Within the FOMC: A Computational Linguistics Approach", *The Quarterly Journal of Economics*, 133 (2), pp. 801-870.
- Hansen S., McMahon M. e Tong M. (2019), "The long-run information effect of central bank communication", *Journal of Monetary Economics*, 108, pp. 185-202.

- Hernández-Murillo R. e Shell H. (2014), "The Rising Complexity of the FOMC Statement", *Economic Synopses*, 23.
- Huang B. N., Yang C. W. e Hu J. W. S. (2000), "Causality and cointegration of stock markets among the United States, Japan and the South China Growth Triangle", *International Review of Financial Analysis*, 9 (3), pp. 281-297.
- IMF - International Monetary Fund (2019), *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions 2018*, Washington (DC): Fondo monetario internazionale.
- James G., Witten D., Hastie T. e Tibshirani R. (2013), *An Introduction to Statistical Learning*, New York: Springer.
- Jansen D. J. (2011), "Does the Clarity of Central Bank Communication Affect Volatility in Financial Markets? Evidence from Humphrey-Hawkins Testimonies", *Contemporary Economic Policy*, 29 (4), pp. 494-509.
- Jeanne O. (2007), "International Reserves in Emerging Market Countries: Too Much of a Good Thing?", *Brookings papers on Economic activity*, 2007 (1), pp. 1-79.
- Johansen S. (1991), "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models", *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 59 (6), pp. 1551-1580.
- Kincaid J. P., Fishburne Jr R. P., Rogers R. L. e Chissom B. S. (1975), "Derivation Of New Readability Formulas (Automated Readability Index, Fog Count And Flesch Reading Ease Formula) For Navy Enlisted Personnel", *Institute for Simulation and Training*, 56, disponibile alla URL: <https://stars.library.ucf.edu/istlibrary/56>.
- Kiyota K. e Urata S. (2004), "Exchange Rate, Exchange Rate Volatility and Foreign Direct Investment", *World Economy*, 27 (10), pp. 1501-1536.
- Leonce M. J. e Hope M. K. (2013), "The ECCU Debt Carrying Capacity: An Empirical Investigation of it Debt Evolution and Debt Limits", disponibile alla URL: <https://www.eccb-centralbank.org/documents/12>.
- Meade E. (2006), "Dissents and Disagreement on the Fed's FOMC: Understanding Regional Affiliations and Limits to Transparency", *Netherlands Central Bank Research Department Working Paper*, n. 94, marzo, Amsterdam: De Nederlandsche Bank.
- Moessner R., Jansen D. J. e de Haan J. (2017), "Communication About Future Policy Rates in Theory and Practice: A Survey", *Journal of Economic Surveys*, 31 (3), pp. 678-711.
- Montes G. C., Oliveira L. V., Curi A. e Nicolay R. T. F. (2016), "Effects of transparency, monetary policy signalling and clarity of central bank communication on disagreement about inflation expectations", *Applied Economics*, 48 (7), pp. 590-607.
- Mundell R. A. (1961), "A Theory of Optimum Currency Areas", *The American economic review*, 51 (4), pp. 657-665.
- Myrvoda M. A. e Reynaud J. (2018), "Monetary Policy Transmission in the Eastern Caribbean Currency Union", *IMF Working Paper*, 18/70, Washington (DC): Fondo monetario internazionale.
- Obstfeld M. (1996), "Models of currency crises with self-fulfilling features", *European economic review*, 40 (3-5), pp. 1037-1047.
- Obstfeld M., Shambaugh J. C. e Taylor A. M. (2009), "Financial Instability, Reserves, and Central Bank Swap Lines in the Panic of 2008". *American Economic Review*, 99 (2), pp. 480-86.
- Obstfeld M., Shambaugh J. C. e Taylor A. M. (2010), "Financial Stability, the Trilemma, and International Reserves", *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2 (2), pp. 57-94.
- Panico C., Purificato F. e Sapienza E. (2015), "Benefici, problemi e prospettive dell'integrazione monetaria in Europa (Benefits, issues and future of monetary integration in Europe)", *Moneta e Credito*, 68 (271), pp. 305-339.
- Reinhart C. M. e Rogoff K. S. (2004), "Serial Default and the "Paradox" of Rich-to-Poor Capital Flows", *American Economic Review*, 94 (2), pp. 53-58.
- Sarno L. e Taylor M. P. (2001), "Official intervention in the foreign exchange market: is it effective and, if so, how does it work?", *Journal of Economic Literature*, 39 (3), pp. 839-868.
- Simon H. A. (1955), "A Behavioral Model of Rational Choice", *The Quarterly Journal of Economics*, 69 (1), pp. 99-118.
- Tamgac U. (2011), "Crisis and self-fulfilling expectations: The Turkish experience in 1994 and 2000-2001", *International Review of Economics & Finance*, 20 (1), pp. 44-58.
- Warsh K. (2014), "Transparency and the Bank of England's Monetary Policy Committee", London: Bank of England, disponibile alla URL: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/news/2014/december/transparency-and-the-boes-mpc-review-by-kevin-warsh.pdf>
- Woodford M. (2003), *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*, Princeton (NJ): Princeton University Press.
- Woodford M. (2005), "Central Bank Communication and Policy Effectiveness", *NBER Working Paper*, n. 11898, Cambridge (MA): National Bureau of Economic Research.
- Wu J. C. e Xia F. D. (2016), "Measuring the Macroeconomic Impact of Monetary Policy at the Zero Lower Bound", *Journal of Money, Credit and Banking*, 48 (2-3), pp. 253-291.
- Zhang K. H. (2001), "Does Foreign Direct Investment Promote Economic Growth? Evidence From East Asia and Latin America", *Contemporary economic policy*, 19 (2), pp. 175-185.