

## Una politica economica per le criptovalute

MARCO FAMA, STEFANO LUCARELLI\*

### Abstract:

L'articolo analizza l'evoluzione delle criptovalute negli anni successivi alla crisi finanziaria del 2007-2008, focalizzandosi sul loro potenziale ruolo come alternativa al sistema monetario tradizionale e sul crescente interesse da esse suscitato nelle autorità regolatorie. A dispetto della visione da cui erano originariamente animate, le criptovalute – a partire dal Bitcoin – si comportano ormai come degli asset altamente speculativi. Gli autori si concentrano sui limiti e sulle potenzialità delle criptovalute e sugli sforzi effettuati in vista di una loro possibile regolazione, soffermandosi in particolare sul fenomeno delle *stablecoins* e sulla creazione di monete digitali direttamente emesse da parte delle banche centrali (CBDC). Affinché le criptovalute possano fungere da valida alternativa alla moneta ufficiale e mettere così in atto il loro grande potenziale trasformativo, è necessario un complesso processo di istituzionalizzazione.

### An economic policy for cryptocurrencies

*The article analyzes the evolution of cryptocurrencies in the years following the 2007-2008 financial crisis, focusing on their potential role as an alternative to the traditional monetary system and the growing interest they have generated among regulatory authorities. Despite the original vision that inspired them, cryptocurrencies – starting from Bitcoin – now behave as highly speculative assets. The authors concentrate on the limitations and potentialities of cryptocurrencies and on the efforts being made toward their possible regulation, with particular attention to the phenomenon of stablecoins and the creation of digital currencies issued directly by central banks (CBDCs). In order for cryptocurrencies to serve as a valid alternative to official currency and unleash their great transformative potential, they must nonetheless undergo a complex process of institutionalization.*

Fama: Università degli Studi di Bergamo, Italia, email: [marco.fama@unibg.it](mailto:marco.fama@unibg.it)

Lucarelli: Università degli Studi di Bergamo, Italia, email: [stefano.lucarelli@unibg.it](mailto:stefano.lucarelli@unibg.it)

### Per citare l'articolo:

Fama M., Lucarelli S. (2025), "Una politica economica per le criptovalute", *Moneta e Credito*, 78 (309), pp. 27-47.

### DOI:

<https://doi.org/10.13133/2037-3651/18956>

### JEL codes:

E52, G11, G14, Z13

### Keywords:

cryptocurrencies, Bitcoin, stablecoins, CBDC, monetary policy

### Homepage della rivista:

[https://rosa.uniroma1.it/rosa04/moneta\\_e\\_credito](https://rosa.uniroma1.it/rosa04/moneta_e_credito)

\* Il lavoro è stato presentato nel corso del 21° Convegno STOREP (Università di Milano, 27-29 giugno 2024) e durante il workshop "Fra sovranità e mercato: innovazioni monetarie nella storia" nell'ambito del progetto PRIN 2022 PNRR DEEP Digital tEchnologies and monEtary Policies: the role of cryptocurrencies (Università di Milano, 10-11 marzo 2025). Ringraziamo in particolare Luca Fantacci, Carlo D'Ippoliti, Jacopo Temperini, Jacopo Magurno, Lorenzo Esposito e Lucio Gobbi per i loro commenti. Una versione precedente dell'articolo ha potuto beneficiare dei suggerimenti e delle critiche di un anonimo referee. Valgono i consueti caveat.

A seguito della grande crisi del 2007-2008, il sistema finanziario è stato bersagliato da feroci critiche.<sup>1</sup> In molti hanno puntato il dito sull'esistenza di forti asimmetrie informative nel processo di creazione degli asset finanziari, sull'assenza di una regolamentazione micro e macro prudenziale adeguata e sull'espansione incontrollata della liquidità all'interno di mercati sempre più speculativi. In questo contesto di crescente scetticismo verso gli intermediari finanziari tradizionali e di sfiducia nei confronti della capacità delle politiche monetarie di offrire delle soluzioni efficaci e tempestive, le criptovalute hanno trovato un terreno fertile per la propria diffusione.

Le prime esperienze pionieristiche erano radicate in un *milieu* culturale che teneva insieme due diverse anime (May, 1994): l'etica hacker (Roio, 2013) e la filosofia politica libertaria anti-statalista (Swartz, 2018). L'obiettivo dichiarato era quello di superare il sistema finanziario e monetario vigente a favore di un nuovo paradigma basato sulla decentralizzazione dei sistemi di pagamento resa possibile dalla tecnologia *blockchain*. In questa prospettiva, le criptovalute hanno rappresentato una prima opportunità per mettere in discussione il monopolio delle banche e degli intermediari finanziari sulle transazioni monetarie e finanziarie.

Bitcoin, la prima criptovaluta diffusasi su vasta scala e che continua ancora oggi a fungere da *benchmark* per l'intero settore, è stata introdotta nel 2008 con l'intento di creare un sistema di pagamento anonimo *peer-to-peer* "senza la necessità di un intermediario" (Nakamoto, 2008, p. 1). Come è già stato evidenziato dal lavoro di Cabuk e Silenzi (2021) gli utilizzatori di criptovalute preferiscono Bitcoin rispetto alle altre valute, nonostante esso sia caratterizzato da commissioni più elevate e da tempi di elaborazione della *blockchain* più lunghi: il 79% possiede Bitcoin, il 54,5% Ethereum e il 31,7% Litecoin. Questi utenti acquistano tramite criptovalute principalmente beni digitali, come ricariche per cellulari, crediti di gioco, applicazioni per telefoni cellulari e servizi di intrattenimento digitale.

Nonostante le ambizioni del suo ideatore, l'utilizzo del Bitcoin per fini transattivi è rimasto piuttosto limitato (Kharif, 2018). Va tuttavia osservato che il volume delle transazioni complessivamente effettuate in criptovalute, che secondo le stime di Chainalysis ammontava a circa 10.000 miliardi di dollari nel 2022, è cresciuto esponenzialmente nel tempo, sebbene si sia ridimensionato dopo il 2021 (Chainalysis, 2024a). L'utilizzo delle criptovalute legato ad attività illecite, sempre secondo i dati forniti da Chainalysis (2024b), nel 2023 era pari allo 0,34% del totale, in calo rispetto all'anno precedente (0,42%).

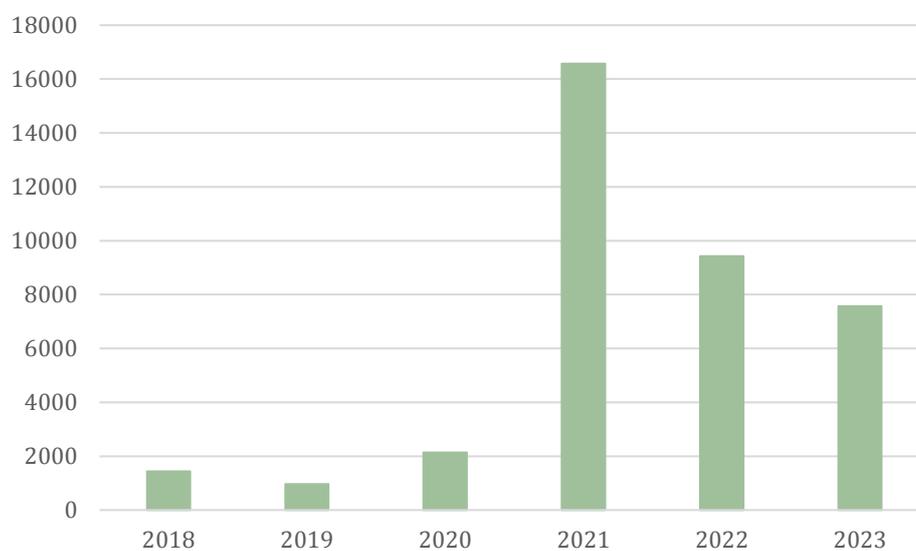
I grafici seguenti mostrano l'andamento nel tempo – nel periodo 2018-2023 – rispettivamente del volume totale delle transazioni effettuate in criptovalute (figura 1), delle transazioni in criptovalute utilizzate per attività illecite (figura 2) e della percentuale di transazioni illecite sul totale delle transazioni in criptovalute (figura 3).

Comunque sia, la domanda di criptovalute continua ad essere in larga parte determinata da moventi speculativi e benché esse siano impiegate anche nell'acquisto di beni e servizi, il loro concreto utilizzo per fini transattivi è, a detta degli analisti (Amato e Fantacci, 2018, p. 33; Kharif, 2018), ancora molto lontano dalle aspettative di chi confida nel fatto che esse siano destinate a diventare la moneta del futuro. In larga misura, ciò sembra essere dovuto all'eccessiva volatilità che le caratterizza, un aspetto che – come verrà qui discusso – chiama direttamente in causa la rigidità delle regole di emissione monetaria incorporate nel loro stesso protocollo (Amato e Fantacci, 2018; Corbet et al., 2018; Huber e Sornette, 2022).

---

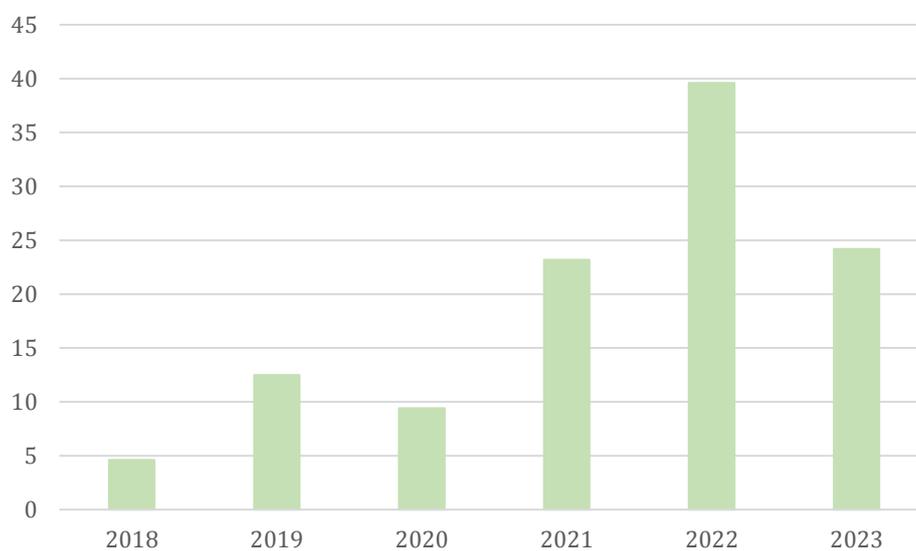
<sup>1</sup> Si vedano ad esempio Shiller (2008), Onado (2009), Orléan (2010).

Figura 1 – Volume totale delle transazioni in criptovalute (miliardi di dollari)



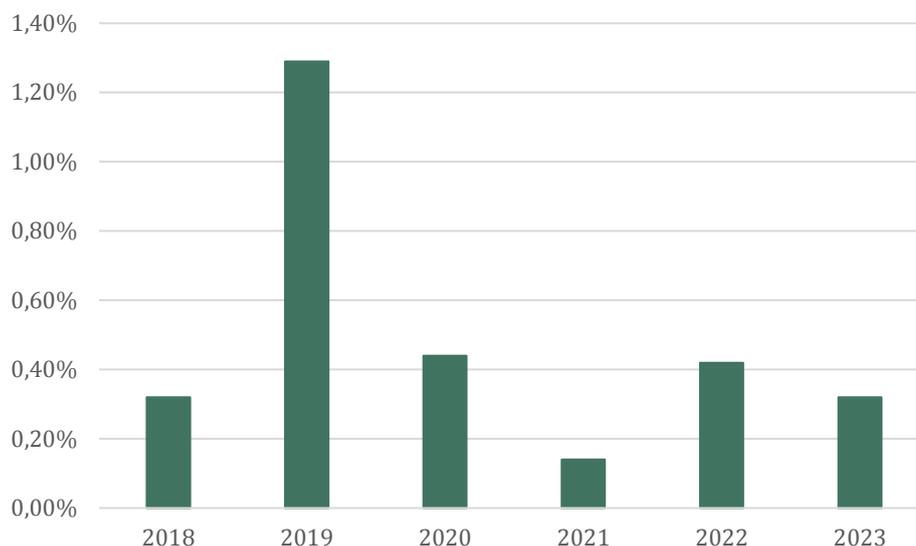
Fonte: nostre elaborazioni su dati Chainalysis (2024a, 2024b).

Figura 2 – Transazioni in criptovalute per attività illecite (miliardi di dollari)



Fonte: nostre elaborazioni su dati Chainalysis (2024a, 2024b).

Figura 3 – Percentuale di transazioni in criptovalute per attività illecite sul totale delle transazioni in criptovalute



Fonte: nostre elaborazioni su dati Chainalysis (2024a, 2024b).

L'evidenza empirica suggerisce che, al momento, il Bitcoin è principalmente utilizzato e percepito come un asset altamente speculativo (Auer e Tercero-Lucas, 2021; Fama et al., 2019; Baur e Dimpfl, 2018; Baur et al., 2017) e non c'è accordo tra gli studiosi riguardo alla possibilità che esso possa arrivare realmente a funzionare come un efficace mezzo di pagamento alternativo alla moneta.<sup>2</sup> Tuttavia, ci sono pochi dubbi sul fatto che la tecnologia *blockchain* e le altre innovazioni introdotte da esso giocheranno un ruolo sempre più importante all'interno del sistema economico e monetario attuale.

Va peraltro sottolineato che la comparsa stessa del Bitcoin ha ispirato la creazione di molte altre criptovalute con diverse specificità e possibilità applicative. A ottobre 2024, la capitalizzazione di mercato dell'insieme delle criptovalute esistenti era superiore ai 2 milioni di miliardi di euro, dopo aver raggiunto un picco di circa 2,63 milioni di miliardi di euro il 15 novembre 2021 e un minimo di circa 745 mila miliardi nel dicembre 2022.<sup>3</sup> Gran parte delle

<sup>2</sup> Va comunque detto che alcune survey fanno quantomeno sorgere il sospetto che l'uso delle criptovalute per acquistare beni e servizi sia più significativo di quanto comunemente si pensi. Una survey condotta nel 2020 negli Stati Uniti da Visual Objects su 983 individui "familiarità con le valute digitali", mostra che il cibo è in cima alla lista degli acquisti più comuni effettuati con le criptovalute (38%), seguito dai vestiti (34%) e dalle transazioni a fini speculativi (29%). Gli stupefacenti e le armi da fuoco hanno ottenuto il punteggio più basso, rispettivamente l'11% e il 15%. (Haig, 2020) Un recente report reso pubblico dalla piattaforma di pagamenti in criptovaluta Oobit, mostra che il 70% dei pagamenti in criptovaluta nell'Unione Europea è utilizzato per acquisti al dettaglio, cibo e bevande. L'aumento dei pagamenti in criptovaluta è probabilmente dovuto alla crescente accettazione degli asset digitali all'interno dell'Unione Europea. Il 92% dei pagamenti è avvenuto utilizzando la *stablecoin* USDt. (Tepedino, 2025).

<sup>3</sup> Nel settore delle criptovalute, la capitalizzazione del mercato è calcolata moltiplicando il numero totale delle criptovalute emesse per il prezzo della singola criptovaluta in un dato momento. L'operazione viene svolta per ciascuna tipologia di criptovaluta. Le criptovalute con un livello maggiore di capitalizzazione sono percepite come investimenti

esperienze esistenti si basano su sistemi completamente decentralizzati, in cui gli utenti ripongono la propria fiducia nell'affidabilità degli algoritmi sottostanti, nella presunta neutralità delle procedure crittografiche e nel fatto che le regole di emissione sono fisse e predeterminate.

L'elevata volatilità delle criptovalute di prima generazione ha incoraggiato, a partire dal 2014, la nascita di nuovi modelli – come Tether, TrueUSD e USD Coin – che mirano a preservare la stabilità del proprio valore. Questa seconda generazione di criptovalute – note come *stablecoins* – ancora il proprio valore a un asset di riferimento (un asset finanziario, una valuta, una *commodity* o una combinazione di asset). Le *stablecoins* in effetti mostrano un elevato potenziale come mezzo di pagamento privato per il commercio elettronico.<sup>4</sup> Tuttavia, rispetto alla prima generazione di criptovalute presentano alcuni problemi relativi alla loro regolamentazione che appaiono ancora più seri (FSB, 2020; Schwarcz, 2022). Per esempio, la gestione di *stablecoins* su piattaforme non affidabili potrebbe generare rischi non controllabili dallo stesso emittente.

In questo contributo analizziamo l'atteggiamento dei regolatori, e in particolare delle autorità monetarie, nei confronti delle criptovalute, e mostriamo come esso sia cambiato nel corso del tempo. Come vedremo nel paragrafo 1, le autorità monetarie hanno inizialmente sottovalutato la rilevanza delle criptovalute e i segnali della loro crescente popolarità. Dal 2018 in poi, invece, hanno iniziato a prestare molta attenzione al fenomeno, prendendo in più seria considerazione le minacce per la stabilità del sistema finanziario che potrebbero derivare da una proliferazione incontrollata delle criptovalute. Al contempo – dopo aver accettato in larga parte l'ingresso delle criptovalute nel sistema finanziario, permettendo agli intermediari finanziari di acquistarne – hanno cominciato ad esplorare dei possibili usi alternativi della loro tecnologia sottostante, arrivando a valutare l'opportunità di creare delle valute digitali emesse direttamente dalle banche centrali (Central Bank Digital Currencies, CBDC).

Ad oggi, a ben vedere, gli approcci adottati dai banchieri centrali e i punti di vista delle principali istituzioni monetarie internazionali (Fondo Monetario Internazionale, Banca dei Regolamenti Internazionali, Financial Stability Board) sono molto diversi tra loro e non esiste un consenso politico sugli interventi che dovrebbero essere effettuati per la regolamentazione delle criptovalute (G7 Working Group on Stablecoins, 2019; BIS, 2020; Hammond ed Ehret, 2022). Lo stesso ragionamento vale nell'ambito accademico, dove è comunque possibile individuare un filone consolidato di letteratura che considera le criptovalute come strumenti finanziari da sottoporre ad una apposita regolamentazione, al fine di evitare eccessi speculativi e comportamenti elusivi o evasivi dal punto di vista fiscale. Tale posizione, come sottolineeremo nel paragrafo 2, non coincide necessariamente con la prospettiva adottata dai banchieri centrali.

La nostra ipotesi – argomentata nel paragrafo 3 – è che le CBDC rappresentino un primo passo verso una politica monetaria in grado di influenzare i flussi di criptovalute. Ci concentreremo poi, nel paragrafo 4, sulla dimensione istituzionale delle criptovalute per cercare di capire quanto questa innovazione sociale stia davvero plasmando la storia delle istituzioni monetarie. Nel

---

a basso rischio. Spesso, nelle diverse comunità presenti sul web specializzate nelle transazioni in monete virtuali, una capitalizzazione alta viene descritta come garanzia di stabilità del valore della criptovaluta in questione. Si tratta evidentemente di un accostamento improprio se non erroneo.

<sup>4</sup> Sulle potenzialità delle *stablecoins* ha posto l'attenzione la stessa Banca Centrale Europea a partire dal 2020 (ECB, 2020). Si vedano anche Bonaiuti (2019) e Corsi e Temperini (2023). Łęć et al. (2023) hanno cercato di misurare la popolarità crescente delle *stablecoins* a partire dai dati disponibili nel dataset Glassnod per il periodo che va dal 18 dicembre 2017 al 10 luglio 2022. Gli autori hanno considerato quattro diversi indicatori: il numero di indirizzi attivi nelle transazioni in *stablecoins* andate a buon fine; il numero di indirizzi che hanno partecipato per la prima volta a uno scambio in *stablecoins*; il numero totale di singole transazioni riuscite e non nulle; il volume di trasferimenti in *stablecoins*. Tutte e quattro gli indicatori proposti sono correlati, ma non perfettamente. Il loro andamento mostra un grande incremento della popolarità delle *stablecoins* nel periodo che va da gennaio 2019 a gennaio 2021.

paragrafo conclusivo sosterranno che le CBDC potrebbero contribuire ad aumentare la fiducia nelle innovazioni tecnologiche introdotte grazie alla diffusione delle criptovalute.

### 1. L'atteggiamento delle autorità monetarie nei confronti delle criptovalute

Le criptovalute di prima generazione, e Bitcoin in particolare, sono nate con l'ambizione di rivoluzionare il sistema monetario ufficiale (Amato e Fantacci, 2018), rimpiazzandolo con un sistema di pagamenti elettronico che consente di effettuare transazioni senza la necessità di ricorrere agli intermediari finanziari.

La mancanza di un'autorità centrale, così come di altri intermediari, riflette la filosofia alla base di Bitcoin, nella quale le idee libertarie e le teorie sulla "denazionalizzazione della moneta" (Hayek, 1976; Swartz, 2018) si fondono con l'etica hacker, col movimento cyberpunk e col cripto-anarchismo (May, 1994; Himanen, 2001; Roio, 2013). In particolare, gli attivisti che si identificano con l'antistatalismo libertario più vicino alla scuola austriaca di economia pongono grande enfasi sulla critica alle manipolazioni dell'offerta di moneta che, secondo questo approccio teorico, avrebbe caratterizzato la politica monetaria delle banche centrali e, indirettamente, dei governi in diversi periodi storici.

Coerentemente con quanto sinora abbiamo visto, il modo in cui il Bitcoin è stato concepito non lascia spazio alla possibilità di attuare una vera e propria politica monetaria, dato che l'offerta della criptovaluta è inscritta nell'algoritmo sottostante e non vi è modo di intervenire su di essa, a prescindere da tutto ciò che accade nei mercati reali e finanziari (Nakamoto, 2008). In assenza di banche centrali, le procedure di emissione sono affidate ai "minatori", che forniscono la potenza di calcolo necessaria per risolvere l'algoritmo utilizzato per convalidare ogni transazione. In cambio, i minatori vengono ricompensati con una commissione equivalente a una parte dei nuovi Bitcoin emessi durante il processo di convalida. L'offerta di Bitcoin è destinata a variare nel tempo fino al raggiungimento del numero di 21 milioni di Bitcoin complessivamente emessi. La ricompensa che il sistema fornisce ai minatori tende a dimezzarsi ogni 4 anni, seguendo uno schema in base al quale il tasso di crescita della massa monetaria diminuisce progressivamente fino ad arrestarsi nel 2041. Ciò rende il Bitcoin uno strumento potenzialmente deflazionistico, più simile a un sistema monetario basato sulle *commodities* (Fantacci, 2019). Cosa ancora più importante, poiché non è possibile adeguare l'offerta monetaria agli shock economici, la criptovaluta è strutturalmente esposta al rischio di un'alta volatilità (Amato e Fantacci, 2018; Huber e Sornette, 2022). Non a caso, il Bitcoin è attualmente percepito soprattutto come un'attività finanziaria, venendo largamente utilizzato per fini speculativi (Baur et al., 2017; Baur e Dimpfl, 2018; Fama et al., 2020).

I fattori che incidono negativamente sulla possibilità che il Bitcoin funzioni come un efficace mezzo di pagamento sono molteplici. Alcuni di questi, come le elevate commissioni di transazione, sono legati a problemi di carattere tecnico che potrebbero essere superati adattando l'infrastruttura tecnologica sottostante, come è avvenuto nel caso di altre criptovalute. Tuttavia, l'ostacolo principale risiede nella sua estrema volatilità, considerato che, seguendo la lezione di Keynes, una delle proprietà fondamentali della moneta è proprio quella di funzionare come un equivalente generale che consente di facilitare gli scambi senza subire una perdita di valore (Boyer, 2015). Tale questione chiama direttamente in causa la necessità di un'autorità centrale in grado di intraprendere le azioni necessarie a preservare la stabilità di una valuta e, in tal modo, di rafforzare la fiducia che le persone ripongono in essa.

Alla luce di quanto appena osservato, appare significativa la prospettiva adottata dalla Banca Centrale Europea (ECB, 2015, p. 25). Secondo la massima autorità monetaria del Vecchio Continente, le criptovalute, avrebbero le caratteristiche di “moneta virtuale”, anche se non rientrerebbero in quella che è la definizione economica e/o giuridica di moneta, poiché “non hanno la natura di un bene altamente liquido e non hanno raggiunto il livello di accettazione comunemente associato alla moneta”. Nondimeno, la stessa Banca Centrale Europea sottolinea che le criptovalute possono essere considerate come una “rappresentazione digitale del valore” che “in alcune circostanze può essere utilizzata come alternativa alla moneta” (ibidem). Questa posizione, abbastanza rappresentativa delle opinioni delle principali autorità monetarie, ha probabilmente contribuito a ritardare l’adozione di iniziative tese a regolamentare il fenomeno delle criptovalute da parte delle banche centrali.

L’assenza di un’autorità monetaria che possa intervenire per incidere sulla stabilità delle criptovalute, si accompagna anche alla lentezza con cui sono state intraprese iniziative volte ad esercitare un controllo politico sulla loro distribuzione e all’assenza di una regolazione che indirizzi le finalità sociali del loro utilizzo. Proprio perché – sempre seguendo il ragionamento della Banca Centrale Europea (2015) – le monete virtuali possono rappresentare una possibile “alternativa alla moneta”, difficilmente tracciabile, le criptovalute hanno mostrato una certa tendenza a essere utilizzate per il riciclaggio di denaro e per altri scopi illeciti (Europol, 2021). Va però riconosciuto – se si considera l’andamento della percentuale di transazioni illecite sul totale delle transazioni in criptovalute – che gli utilizzi illeciti delle criptovalute sono in costante diminuzione da anni, pur con alcune eccezioni, come quella rappresentata dal 2019 – un anno anomalo per i crimini basati sulle criptovalute, in gran parte dovuto alle vicende legate a PlusToken, uno schema di Ponzi che ha attratto investitori soprattutto dalla Cina e dalla Corea del Sud (si veda la figura 3).

Guardando all’esperienza del Bitcoin, appare comunque difficile sostenere che le criptovalute stiano determinando una effettiva redistribuzione del potere d’acquisto, come era nelle intenzioni dei primi ideatori. Analizzando la concentrazione della produzione di Bitcoin, Makarov e Schoar (2021) hanno rilevato che alla fine del 2021 lo 0,1% dei minatori controllava il 50% della capacità di *mining*, il 10% dei minatori più produttivi controllava il 90%, con il 99% della capacità di *mining* in mano al 50% appena dei minatori. Inoltre, una parte rilevante di tutti i Bitcoin in circolazione è controllata da pochi grandi operatori – le cosiddette *big whales* – che sono in grado di influenzare pesantemente l’andamento del mercato (Khaosan, 2018), con il rischio che si creino dei nuovi processi di concentrazione finanziaria. Questa tendenza dovrebbe incoraggiare un ragionamento sulla rilevanza che dovrebbero assumere le autorità monetarie nella regolazione delle criptovalute, anche alla luce dell’ingresso degli investitori istituzionali nei mercati crypto, come ha sottolineato recentemente uno studio del Fondo Monetario Internazionale (Che et al., 2023).

I consueti strumenti di politica monetaria, come la variazione del tasso di interesse, non sembrano in grado di incidere significativamente sulle fluttuazioni del Bitcoin (Fama et al., 2019). Del resto, bisogna riconoscere che anche all’interno del sistema monetario ufficiale le autorità centrali hanno un controllo soltanto indiretto su una parte rilevante dell’offerta di moneta che viene generata dalle banche private (Dow, 2017) e dagli investitori finanziari sotto forma di prestiti o attività speculative. La nascita stessa delle criptovalute è in buona parte una reazione a criticità di questa natura che caratterizzano il sistema monetario ufficiale. Dunque, se, da un lato, occorre riflettere sulla necessità di una loro regolamentazione, dall’altro, guardare ad esse, e alle novità che hanno introdotto, può essere un modo per riconsiderare gli strumenti da adottare nel campo delle politiche economiche e monetarie.

Tuttavia, la presenza crescente degli investitori istituzionali sui mercati crypto sembrerebbe aver determinato una evoluzione – quanto meno negli Stati Uniti – della possibile efficacia della politica monetaria sull'andamento delle criptovalute. Proprio la ricerca del Fondo Monetario Internazionale che abbiamo sopra richiamato (Che et al., 2023), mostra che: 1) quando viene preso in considerazione il periodo 2018-2023; 2) quando l'analisi non viene limitata al Bitcoin, ma prende in considerazione un fattore di variazione comune a una vasta gamma (l'80%) di tutte le variazioni nei prezzi dei crypto-asset a più alta capitalizzazione (Bitcoin, Ethereum, Binance Coin, Ripple, Cardano, Solana, Dogecoin, Polkadot, Tron, Shiba Inu, Maker Dao, Avalanche, Uniswap, Litecoin, FTX, Chainlink, Monero, THETA) – fattore che gli autori chiamano *crypto-factor*; 3) quando si analizza la politica monetaria della Fed, usando il tasso ombra sui *federal funds* proposto da Wu e Xia nel 2016, indicatore che riflette l'idea che la politica di bilancio costituisca uno degli strumenti convenzionali delle moderne banche centrali, allora il *tightening* della Fed, attraverso l'acquisto di asset a più alto rischio, ridurrebbe il *crypto-factor*, e ciò sarebbe in contrasto con la tesi di chi sostiene che il possesso di crypto-asset da parte degli investitori finanziari fornirebbe di per sé una copertura contro il rischio di mercato. Va comunque considerato che questi risultati non sono confermati quando l'esercizio viene ripetuto nel caso della Banca d'Inghilterra e della Banca Centrale Europea.

Come mostreremo nei seguenti paragrafi – e come di fatto confermano anche i risultati ottenuti nelle ricerche empiriche sopra richiamate – le autorità monetarie hanno a lungo rinunciato al compito di influenzare il comportamento dei possessori di criptovalute. I governi hanno invece cercato di scoraggiarne l'utilizzo, attraverso interventi normativi specifici, per lo più legati alle politiche fiscali. Questo è stato lo scenario prevalente fino alla nascita di una nuova fase, inaugurata dalla Cina nel 2014, in cui le autorità monetarie hanno iniziato a considerare la possibilità di emettere direttamente delle proprie criptovalute.

## 2. Quale regolamentazione?

Il settore delle criptovalute è ancora in gran parte non regolamentato. Il dibattito in corso su questo tema procede in modo disomogeneo, con nuove richieste di regolamentazione che emergono ogni qualvolta si verifica un crollo del valore delle principali criptovalute. In generale, le banche centrali sembrano condividere la preoccupazione che una rapida e ampia diffusione delle criptovalute possa compromettere la stabilità del sistema finanziario, in ragione dell'interdipendenza tra partecipanti regolamentati e non regolamentati e della mancanza di controlli e strumenti in grado di mitigare gli effetti causati dall'insorgenza di eventi sfavorevoli.

I problemi che vengono solitamente evocati sono, più specificatamente (Carney, 2018): l'estrema volatilità dei prezzi di mercato; i ricorrenti episodi di crisi dovuti a frodi, incidenti informatici o problemi di natura tecnica che anche di recente hanno causato ingenti perdite a danno di utenti e operatori del settore; l'opacità complessiva delle criptovalute, così come dei meccanismi di scambio e delle strutture proprietarie ad esse sottesi.

Ciononostante, come sottolineato da Sauce (2022), l'industria delle criptovalute naviga ancora in un ambiente normativo ambiguo e incerto. A tal proposito, Auer e Claessens (2018, pp. 52-53, nostra traduzione) osservano che:

Molte delle preoccupazioni sollevate si applicano anche ad altre classi di attività e tecnologie emergenti. Tuttavia, ciò che distingue le criptovalute è il fatto che possono funzionare senza un sostegno istituzionale e sono intrinsecamente prive di confini. Ciò solleva la questione se ci si possa aspettare che la regolamentazione – in particolare quella nazionale – sia efficace. [...] Gli obiettivi

della regolamentazione delle criptovalute sono in gran parte simili a quelli di altri beni e servizi finanziari e possono essere classificati in tre categorie: combattere l'uso dei fondi per attività illecite; proteggere i consumatori e gli investitori da frodi e altri abusi; garantire l'integrità dei mercati e dei sistemi di pagamento e la stabilità finanziaria complessiva.

Analizzando i contenuti prodotti dall'agenzia di stampa Reuters tra gennaio 2015 e giugno 2018, gli autori hanno identificato 151 interventi giornalistici relativi alla regolamentazione delle criptovalute. Questi si riferivano a discorsi e dichiarazioni fatte dalle autorità di 15 paesi (Australia, Cina, Corea del Sud, Giappone, Gibilterra, Hong Kong, India, Indonesia, Israele, Filippine, Regno Unito, Singapore, Stati Uniti, Svizzera, Taiwan), nonché dell'Unione europea e dei suoi Stati membri e delle principali istituzioni, gruppi e organismi di regolamentazione internazionali (le istituzioni dell'euro-area, la Banca dei Regolamenti Internazionali, la International Organization of Securities Commissions, il Financial Stability Board e il G20).

L'analisi di Auer e Claessens mostra che, dopo i vari avvertimenti di carattere generale, le notizie più ricorrenti si sono concentrate sull'interoperabilità delle criptovalute con altri strumenti gestiti dalle istituzioni finanziarie regolamentate, come le banche commerciali, le società di carte di credito e le piattaforme di scambio. La maggior parte delle notizie proviene da Cina, Giappone, India, Regno Unito e Stati Uniti. Il numero di notizie è aumentato nel tempo, cosa che riflette anche un incremento dei tentativi di regolamentazione del settore. Sebbene le criptovalute non siano legate a specifiche entità territoriali e non conoscano confini, l'analisi empirica condotta da Auer e Claessens per la Banca dei Regolamenti Internazionali mostra che le azioni di regolamentazione o le notizie di potenziali interventi ad opera di determinati organismi possono comunque influenzare fortemente il prezzo e il volume delle transazioni delle criptovalute. Sarebbe dunque esserci lo spazio per una sorta di *forward guidance* che fa comunque emergere un problema di coordinamento regolatorio. Infatti, con la continua evoluzione del mercato delle criptovalute e l'aumento del numero di banche e di fondi che si impegnano in operazioni di arbitraggio transfrontaliero, la regolamentazione e l'applicazione delle norme in una giurisdizione potrebbero far migrare le attività verso altre giurisdizioni con approcci meno stringenti. L'adozione di approcci coerenti a livello internazionale per le criptovalute non può essere data per scontata.

Passando in rassegna le diverse forme di regolamentazione relative alle criptovalute attualmente in fase di attuazione a livello globale, emerge un panorama molto variegato: si passa da un estremo rappresentato da El Salvador, che per quattro anni, da settembre 2021 fino a gennaio 2025, ha adottato il Bitcoin come moneta corrente, all'estremo opposto rappresentato dalla Repubblica Popolare Cinese, in cui a partire dal settembre 2021 sono state vietate tutte le transazioni denominate in criptovalute.

Come sottolineato nell'ultimo rapporto Thomson Reuters sulla regolamentazione delle criptovalute (Hammond ed Ehret, 2022), gran parte del quadro normativo è ancora in fase di sviluppo, con le normative che variano anche in base agli usi che si fanno di esse – pagamenti, investimenti, speculazioni finanziarie, ecc. – e alle conseguenti implicazioni dal punto di vista fiscale. La maggior parte dei paesi ha comunque trovato il modo di tassare i guadagni o i redditi derivanti dalle criptovalute. Stando ai dati forniti da Coincub e Blockpit (2024), i paesi con l'aliquota fiscale media più elevata sono la Danimarca e l'Islanda. In Danimarca le plusvalenze sulle transazioni speculative di asset crittografici sono considerate al pari dei redditi professionali e pertanto soggette ad aliquote progressive fino al 53%. Il governo islandese tratta le criptovalute in modo simile ad altri strumenti finanziari, tassando i guadagni come se fossero redditi da capitale. Gli investitori sono tenuti a segnalare le loro transazioni in criptovalute e la mancata osservanza di tale obbligo può comportare delle sanzioni. Come nel caso danese, l'aliquota fiscale

elevata (38,5%) è in linea con il sistema fiscale progressivo vigente in Islanda e con la volontà politica di contribuire al finanziamento delle politiche sociali.

In Italia, la Legge di bilancio 2025 (commi 24-29), ha confermato per l'anno fiscale 2025 l'applicazione di un'imposta sostitutiva pari al 26% sui redditi diversi derivante dalla cessione di criptovalute, eliminando a partire dall'inizio del 2025 la soglia di non tassazione di 2000 euro e innalzando l'aliquota al 33% a decorrere dal 2026 (Ginex, 2025).

Alcuni studi sull'impatto della regolamentazione del settore mostrano che in caso di eventi che aumentano le probabilità di attuazione di interventi normativi i rendimenti delle criptovalute tendono a diminuire, sia nel breve che nel lungo periodo. Tali risultati non sorprendono se si considera che il mercato delle criptovalute ha attratto un numero crescente di investitori proprio in ragione della sua natura decentralizzata e per l'assenza di attori istituzionali in grado di supervisionarne il funzionamento (Chokor e Alfieri, 2021). Gli investitori, del resto, possono continuare ad approfittare dell'esistenza di varie scappatoie ed eludere l'esistenza di eventuali regole dal momento che, come già argomentato, non esiste ad oggi un consenso internazionale sulle regole da adottare e neppure sul modo di classificare i diversi crypto-asset esistenti.

Va detto che la diffusione delle criptovalute sta trasformando in maniera significativa la struttura istituzionale dei mercati monetari e finanziari, all'interno dei quali le piattaforme digitali che offrono servizi dedicati alla loro custodia, gestione e conversione stanno entrando in competizione con le banche e gli intermediari finanziari tradizionali.

In questo scenario, in cui le autorità di regolamentazione non sembrano in grado di correggere le distorsioni che potrebbero derivare da un aumento incontrollato della diffusione delle criptovalute, emergono una serie di interrogativi. Il problema principale è riuscire a determinare se un sistema monetario in cui le criptovalute emesse privatamente circolano come mezzi di scambio possa realmente funzionare ed essere stabile.

Per rispondere a questi dubbi, Fernandes-Villaverde e Sanches (2018) propongono un modello teorico basato sulla competizione tra valute a corso forzoso emesse privatamente. La conclusione cui giungono è che la coesistenza stabile tra le criptovalute emesse privatamente e la moneta a corso legale dipende dalla politica monetaria. In particolare, le criptovalute emesse privatamente verrebbero utilizzate nei casi in cui la banca centrale non garantisca la stabilità dei prezzi, ma perderebbero la loro importanza come mezzo di scambio una volta che la banca centrale garantisca il valore reale dei saldi monetari. Ne consegue che le banche centrali possono impedire che le criptovalute vengano utilizzate come mezzo di scambio, scegliendo di adottare un particolare stile di politica monetaria.

Da questo punto di vista, la coesistenza tra moneta a corso legale e criptovalute potrebbe avere anche degli effetti positivi, fornendo in qualche modo la possibilità di determinare l'operato delle banche centrali (Claeys et al., 2018, p. 8). All'atto pratico, in ogni caso, l'ascesa delle criptovalute come mezzi di scambio validi e con un potere d'acquisto stabile pone una serie di sfide alle banche centrali. Il successo della politica monetaria dipenderà innanzitutto da quanto circolante e depositi bancari saranno sostituiti dalle criptovalute detenute dagli attori economici.

Poiché la massa monetaria presente nell'economia diminuirebbe per effetto della sostituzione dei depositi bancari, si vedrebbero anche ridotti i margini di manovra delle politiche monetarie. Nel più estremo dei casi, potrebbe finanche accadere che la creazione di base monetaria diventi del tutto irrilevante e che con ciò venga anche meno la possibilità di incidere sui tassi di interesse. Come ha sottolineato Savona (2021, p. 16):

La nascita delle crypto crea "dal nulla" un potere di acquisto in mano a quella parte delle famiglie e delle imprese, soprattutto finanziarie, che le "minano" e le "moltiplicano" attraverso gli scambi. Pur essendo vero che esse hanno le caratteristiche di prodotti finanziari, vengono usate come moneta

per gli scambi; il fatto che le autorità affermino che non sono tali non corrisponde alla realtà del mercato. Ne conseguono sia effetti distorsivi della distruzione del reddito generata dall'interazione delle macrovariabili esaminate, sia una perdita di efficacia della politica monetaria e fiscale; ciò è dovuto al fatto che a seguito della loro diffusione le banche centrali perdono il monopolio della creazione monetaria e il controllo dei tassi dell'interesse, e gli organi della democrazia il potere di fissare la distribuzione del reddito da essi desiderata.

Il fatto che con la creazione di valute virtuali il mercato possa essere in grado di interferire nelle decisioni delle autorità monetarie, fino a neutralizzarne gli effetti stabilizzanti, non deve essere sottovalutato.

Vi sono infine da considerare i problemi legati all'utilizzo delle criptovalute come investimenti finanziari e, dunque, alla loro esposizione al rischio di bolle speculative. La stabilità delle istituzioni finanziarie controllate dalle banche centrali che possedessero criptovalute sarebbe minacciata, in primo luogo a causa della possibile mancanza di regolamentazione dei mercati del debito delle criptovalute e, in secondo luogo, per l'impatto prodotto sull'economia reale dal *deleveraging* e dal *default* degli agenti economici (Claeys et al., 2018, p. 9).

Va sottolineato che, come verrà discusso nel prossimo paragrafo, negli ultimi anni la competizione tra criptovalute e valute ufficiali ha assunto la forma di un confronto tra le *stablecoins* e le CBDC.

### 3. *Stablecoins*, CBDC e politiche monetarie

Le *stablecoins*, quali Tether, Binance USD e USD Coin, sono delle criptovalute private sorte a partire dal 2014 in risposta all'estrema volatilità che caratterizza le criptovalute di prima generazione (Fama et al., 2019; Huber e Sornette, 2022). A differenza di queste ultime, le *stablecoins* non nutrono l'ambizione di sostituirsi alle banche centrali e al sistema finanziario esistente. Infatti, il loro obiettivo statutario è quello di mantenere un tasso di cambio fisso con una valuta di riferimento. Questa caratteristica indica in un certo senso la subalternità delle *stablecoins* al sistema monetario ufficiale.

Ad oggi, le *stablecoins* rappresentano solo una quota di circa il 10% dell'intero mercato delle criptovalute, anche se il loro tasso di crescita è in forte aumento.

La stabilità del valore di una *stablecoins* dipende dagli asset sottostanti (i quali possono consistere in altre valute, oro, titoli, ecc.). Per esempio, nel caso di USDC la composizione delle riserve è costituita esclusivamente da strumenti monetari e bancari. Invece nel caso di Tether una parte degli asset consiste in strumenti di mercato, in genere più rischiosi. Nonostante siano più stabili rispetto alle altre criptovalute, le *stablecoins* non possono essere considerate propriamente moneta. Come osservano Gorton e Zhang (2021), la principale proprietà della moneta è che essa deve soddisfare il principio del "no-questions-asked", deve cioè essere accettato nelle transazioni senza che ci si ponga domande sul suo valore: "una banconota da dieci dollari dovrebbe essere accettata come se valesse dieci dollari, non un centesimo di meno" (Gorton e Zhang, 2021, pp. 912-913).

Inoltre, i costi di transazione per l'utilizzo delle *stablecoins* come mezzo di pagamento sono superiori a quelli dei circuiti di pagamento come Visa o Mastercard (Mizrach, 2025). Infine, bisogna dire che le principali *stablecoins* impongono vincoli sulla riscattabilità dei loro investimenti. In sostanza, più che alla moneta esse assomigliano ai Money Market Mutual Funds ( MMMF), cioè dei fondi comuni di investimento la cui peculiarità sta nel fatto che investono esclusivamente in strumenti del mercato monetario a breve termine.

In teoria, le *stablecoins* potrebbero fungere da “asset sicuri”. Questi ultimi svolgono una funzione molto importante nel mondo finanziario, in quanto sono utilizzati dagli operatori finanziari come strumenti posti a garanzia dei propri investimenti. La ricerca di asset sicuri può essere motivata dalla necessità di far fronte a particolari regolamentazioni finanziarie o di aggiungere componenti a basso rischio ai portafogli creati per gli investitori più prudenti (Golec e Perotti, 2017; Caballero et al., 2017; Amato et al., 2021). Va detto che fino ad oggi gli asset finanziari privati sono sempre stati considerati, al più, come degli asset “quasi sicuri” (Krishnamurthy e Vissing-Jorgensen, 2012). Nel caso delle *stablecoins*, un’adeguata diversificazione delle riserve sottostanti potrebbe ridurre al minimo il rischio di fallimento. Nonostante ciò, esse hanno destato molte preoccupazioni circa la loro stabilità e sollevato dubbi e problemi normativi persino più gravi rispetto alle criptovalute di prima generazione (G7 Working Group on Stablecoins, 2019; Financial Stability Board, 2020; Bains et al., 2022; Schwarcz, 2022).

La questione più controversa riguarda la capacità delle *stablecoins* di mantenere il loro valore target in condizioni di mercato avverse. Nel maggio 2022, i timori dei regolatori si sono rivelati reali, dal momento che le *stablecoins* non sono state in grado di reggere alle forti turbolenze che hanno colpito il mercato delle criptovalute a causa, principalmente, dell’instabilità macroeconomica globale. In particolare, Tether ha dovuto sospendere temporaneamente il proprio ancoraggio al dollaro. Ancora più eclatante è stato il caso di TerraUSD che, tra l’altro, ha visto ridurre la propria capitalizzazione da 18 a 2 miliardi di euro nel giro di una settimana (Adachi et al., 2022).

In sintesi, data l’esiguità dei volumi scambiati, le *stablecoins* non sembrano essere uno strumento in grado di compromettere la stabilità del sistema finanziario o di funzionare come alternativa al sistema monetario ufficiale. Tuttavia, essendo un ponte tra il sistema finanziario tradizionale e quello delle criptovalute, il mercato delle *stablecoins* è un potenziale diffusore di rischi che richiede un monitoraggio più attento da parte delle autorità monetarie e degli organismi di regolamentazione.

In risposta al continuo sviluppo delle criptovalute e delle *stablecoins*, le principali banche centrali hanno iniziato a studiare la possibilità di emettere delle proprie valute digitali (CBDC). Da un punto di vista tecnico, le CBDC possono essere *token-based* o *account-based*. Nel caso di una CBDC *token-based*, il beneficiario verifica la transazione confermando la validità di un *token*, mentre nel caso di una CBDC *account-based* la transazione viene verificata confermando l’identità del titolare del conto. Al momento non c’è una chiara tendenza verso una delle due opzioni. La Federal Reserve sembra più propensa a optare per una CBDC *account-based*, la Banca Centrale Europea per un modello basato sui *tokens*, mentre la Banca Popolare Cinese per una forma mista (Schwarcz, 2022).

Il *design* di una CBDC può essere molto flessibile e variare a seconda degli obiettivi dei policy-maker. Un aspetto fondamentale da tenere in considerazione riguarda il fatto che la CBDC può essere emessa o alimentando direttamente i conti correnti che la banca centrale detiene a nome di famiglie e imprese – si parla, in questi casi, di CBDC al dettaglio – oppure passando attraverso gli intermediari finanziari che già detengono delle riserve presso la banca centrale (Boar e Wehrli, 2021), un’opzione, quest’ultima, conosciuta come “*wholesale CBDC*” e certamente meno radicale della prima.

Un altro elemento da considerare nell’analisi di una CBDC è se essa sia o meno fruttifera. Questo aspetto è direttamente collegato alla funzione che i policy-maker intendono attribuire alla CBDC. Una valuta caratterizzata da un rendimento positivo, infatti, può fungere da asset sicuro entrando nelle scelte di portafoglio degli agenti economici (Meaning et al., 2018). Al contrario, una

valuta non fruttifera agirebbe più come mezzo di pagamento in concorrenza con il contante (Bordo e Levin, 2017).

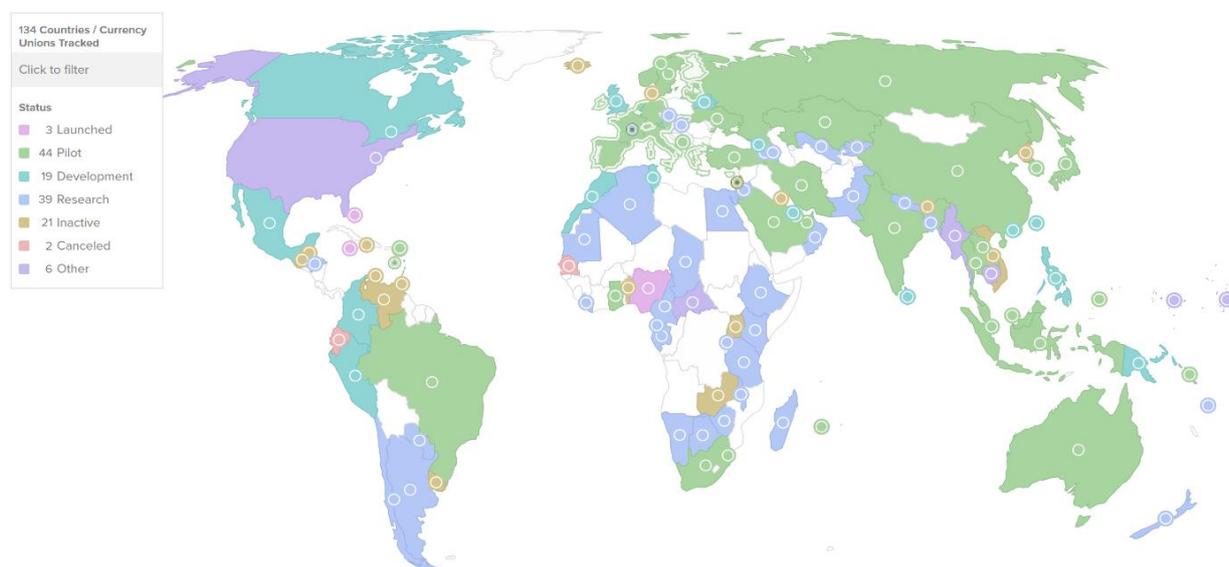
Ad oggi, il progetto CBDC più rilevante è quello ideato dalla Bank of China per l'implementazione dello Yuan digitale iniziato nel 2014. Le finalità di questo progetto riguardano molteplici obiettivi. Quelli ufficialmente dichiarati si concentrano principalmente sull'efficienza del sistema dei pagamenti, sulla diversificazione delle forme di contante, sulla dotazione di una moneta digitale che favorisca la diffusione dei pagamenti internazionali in valuta cinese e sulla dotazione di un ulteriore strumento di politica monetaria non convenzionale (Allen et al., 2022; Fantacci e Gobbi, 2021).

Se si considera il sistema economico e finanziario nel suo complesso, la creazione di una CBDC al dettaglio fruttifera implica una serie di trade-off. In primo luogo, dal momento che essa rappresenta un'attività sicura e potenzialmente in grado di garantire dei rendimenti positivi, il sistema bancario dovrà allineare il tasso di interesse sui depositi a vista almeno al tasso applicato dalla banca centrale sulla propria CBDC. Se così non fosse, il sistema bancario subirebbe una sostanziale riduzione dei depositi a vista, che sono la principale fonte di finanziamento delle banche commerciali, con la possibilità che si verificano delle massicce corse agli sportelli. La conseguenza principale sarebbe un aumento del costo del credito e una potenziale riduzione degli investimenti (Keister e Sanches, 2021; Cesaratto e Febrero, 2022).

In questo scenario, la banca centrale otterrebbe comunque un maggiore controllo sugli aggregati monetari rispetto al sistema attuale (Chen e Siklos, 2022), in cui l'offerta di moneta è determinata principalmente per via endogena dal sistema economico (Graziani, 2003). In presenza di contesti bancari oligopolistici, una CBDC fruttifera può servire a ridurre il mark-up imposto a famiglie e imprese, fissando di fatto un limite superiore di riferimento (Chiu et al., 2019).

Una CBDC infruttifera potrebbe invece consentire di rendere più efficiente il sistema dei pagamenti, accelerandolo e riducendo i costi di transazione (Cecchetti e Schoenholt, 2021), creando un sostituto del contante e riducendo al contempo l'evasione fiscale e le attività illecite (Meaning et al., 2018; Cesaratto e Febrero, 2022). Inoltre, una CBDC infruttifera può essere utilizzata per attuare politiche monetarie non convenzionali, come la cosiddetta *helicopter money* (Reyes e Tenero, 2022; Gobbi et al., 2024). Con tale espressione, introdotta da Milton Friedman (1969) si intende una politica volta ad aumentare in modo permanente la base monetaria. Il principale vantaggio di questa idea è quello di attivare direttamente la domanda aggregata quando il canale di trasmissione della politica monetaria è inefficace o i livelli di debito pubblico sono tali da non consentire l'attuazione di politiche espansive. L'introduzione di una CBDC consentirebbe di indirizzare le operazioni di *helicopter money* verso specifici settori economici (Gobbi et al., 2024), fornendo di fatto delle soluzioni di politica monetaria alternative, che potrebbero rivelarsi cruciali in tempi di grave crisi economica. Tuttavia, va considerato che il settore bancario potrebbe risentire dell'introduzione di una CBDC, non solo per via della probabile riduzione dei depositi, ma anche a causa di una diminuzione della domanda di prestiti. Più precisamente, se a beneficiare della *helicopter money* sono le imprese, la CBDC potrebbe essere utilizzata da queste per ridurre la loro esposizione nei confronti delle banche (Gobbi et al., 2024). Una CBDC può consentire agli agenti economici di aprire i propri conti direttamente presso la banca centrale anziché presso le banche commerciali. Ne dovrebbe derivare una maggiore disciplina per le banche commerciali, e una maggiore stabilità sistemica. Le CBDC potrebbero così contribuire a ostacolare la fuga di capitali che si sta verificando in quei paesi in cui i cittadini indirizzano le proprie risorse verso luoghi più favorevoli alle criptovalute (Johnson, 2023, pp. 172-174).

Figura 4 – I progetti di CBDC al febbraio 2025



Fonte: <https://www.atlanticcouncil.org/cbdctracker/>

Il crescente dibattito tra economisti e policy-maker sui costi e i benefici dell'introduzione di una CBDC evidenzia l'importanza del problema (Soderberg et al., 2022). Ciò si collega direttamente agli sforzi effettuati dalle banche centrali per cercare di assorbire le innovazioni apportate dalle criptovalute e di mitigare i rischi che possono derivare dalla loro diffusione. In ogni caso, le tensioni sul mercato delle *stablecoins* e l'attuale incapacità di questi strumenti di affermarsi come mezzo di pagamento dimostrano quanto sia difficile scalfire il sistema monetario tradizionale. La figura 4, basata sulle informazioni messe a disposizione a febbraio 2025 da Atlantic Council, mostra lo stato in cui si trovano i diversi progetti di introduzione delle CBDC nel mondo. Il colore rosa indica i progetti avviati (Bahamas, Giamaica, Nigeria), il colore verde indica i paesi in cui sono in corso dei progetti pilota (Unione Caraibica dell'Est, Brasile, Eswatini, Ghana, Sudafrica, Corea del Sud, Cina, Hong Kong, India, Indonesia, Giappone, Laos, Malaysia, Singapore, Thailandia, Arabia Saudita, Iran, Israele, Qatar, Turchia, Federazione Russa, Kazakistan, Ucraina, Francia, Italia, Lussemburgo, Montenegro, Norvegia, Svizzera, Spagna, Svezia Australia, Isole Mauritius, Isole Salomone, Palau), il colore turchese indica i paesi in cui i progetti sono in via di sviluppo (Canada, Messico, Colombia, Perù, Marocco, Tunisia, Baharin, Austria, Estonia, Germania, Olanda, Regno Unito, Bielorussia, Georgia, Macao, Sri Lanka, Taiwan, Filippine, Papua Nuova Guinea), il colore azzurro indica i paesi in cui i progetti sono ad uno stadio iniziale di ricerca (Honduras, Argentina, Cile, Paraguay, Andorra, Repubblica Ceca, Ungheria, Algeria, Chad, Egitto, Giordania, Oman, Botswana, Camerun, Gabon, Guinea Equatoriale, Etiopia, Kenya, Liberia, Madagascar, Malawi, Mauritania, Namibia, Ruanda, Tanzania, Zimbabwe, Bangladesh, Pakistan, Nepal, Nuova Zelanda, Isole Fiji, Tonga, Vanuatu), il colore oro indica i paesi in cui i progetti pilota si sono conclusi e sono ora inattivi (Belize, Curaçao and Sint Maarten, Guatemala, Haiti, Trinidad e Tobago, Uruguay, Venezuela, Danimarca, Islanda, Lituania, Kuwait, Libano, Palestina, Benin,

Uganda, Zambia, Buthan, Corea del Nord, Vietnam), il colore salmone indica i paesi in cui i progetti sono stati cancellati (Ecuador, Senegal). Il colore violetto indica dei casi difficilmente classificabili, fra questi gli Stati Uniti, dove nel gennaio 2025 l'amministrazione Trump ha firmato un ordine esecutivo sul rafforzamento della leadership americana nella tecnologia finanziaria digitale, che ha imposto di interrompere qualsiasi lavoro in corso su un dollaro digitale o una CBDC. Tuttavia, la Federal Reserve di New York rimane impegnata nel Progetto Agorà, che mira a esplorare come la tokenizzazione possa migliorare i pagamenti transfrontalieri all'ingrosso.

#### 4. La dimensione istituzionale delle criptovalute

Secondo la filosofia che sta alla base di molte criptovalute, l'assenza di un'autorità centrale con il potere di cambiare le regole a propria discrezione dovrebbe aumentare la stabilità delle stesse, che – nella prospettiva di Satoshi Nakamoto – dovrebbe già essere garantita dalla rigidità dell'offerta di moneta e dall'affidabilità della tecnologia *blockchain* utilizzata per convalidare le transazioni ed emettere la criptovaluta. Tuttavia, questo approccio alle questioni monetarie non ha valenza generale.

Una prospettiva sociologica incentrata sulla complessità della moneta – quale istituzione incardinata su una combinazione di fattori sociali, economici e tecnici inestricabilmente connessi – può aiutare a comprendere meglio tanto i limiti quanto le potenzialità delle criptovalute e ad analizzare il ruolo che le autorità monetarie possono svolgere rispetto a questo fenomeno (Fama et al., 2020; Fama e Musolino, 2020). In tal senso, emergono alcune domande: come dovremmo considerare le criptovalute, e quali sono le condizioni necessarie per la loro istituzionalizzazione? Questi strumenti sono realmente in grado di sfidare l'attuale nozione di sovranità monetaria, e di dare origine a un nuovo modo di considerare le politiche monetarie? Quali lezioni si possono trarre dagli esperimenti pionieristici per lo sviluppo di nuove valute digitali, tra cui le CBDC?

Nel cercare di rispondere a queste domande, va tenuto a mente che la moneta rappresenta un esempio di ciò che l'antropologo francese Marcel Mauss definisce un "fatto sociale totale" (Aglietta e Orléan, 2002). La moneta è un processo istituzionale che lega gli individui all'interno di relazioni sociali di interdipendenza e conflitto; un processo durante il quale nascono nuovi significati condivisi e forme di interazione tra la sfera economica e quella sociale (Simmel, [1907] 1978).

A questo proposito, secondo Luigi Doria (2020) un'importante novità del Bitcoin consisterebbe proprio nella sua totale assenza di istituzioni in grado di influenzarne il funzionamento e di procedure attraverso cui le sue regole possano essere, all'occorrenza, socialmente rinegoziate. Ciò, secondo la visione dei suoi ideatori, consentirebbe agli attori economici di muoversi in un ambiente al riparo dall'incertezza che caratterizza le relazioni sociali. Gli automatismi tecnici su cui si basa Bitcoin, in altri termini, ambirebbero a proteggere i suoi utilizzatori dai continui mutamenti che accadono sul piano sociale e istituzionale, puntando alla creazione di spazi "artificiali di certezza" e di un ambiente economico che può in un certo senso definirsi come "desocializzato" (ibidem).

Questa visione tecno-centrica, per non dire tecno-distopica, sembra tuttavia non tenere in debita considerazione il fatto che la moneta e il mercato sono di per sé delle istituzioni sociali, che esistono, e hanno senso di esistere, solo in quanto tali. La moneta, in particolare, può considerarsi come risultato di un processo collettivo attraverso cui i valori su cui si basa una data comunità vengono negoziati e codificati in apposite norme (Fumagalli e Lucarelli, 2011, pp. 200-201).

Sebbene gli intermediari finanziari possano essere tecnicamente sostituiti, la legittimità sociale di un equivalente generale che sia accettato come mezzo di pagamento è il risultato di un

processo di istituzionalizzazione sorretto da uno specifico potere coercitivo. In altri termini, affinché la moneta emerga è necessaria l'esistenza di una comunità, nonché un processo di costruzione sociale in cui la fiducia, insieme alla coercizione, giocano un ruolo essenziale (Ingham, 2004).

Secondo l'approccio della Scuola della Regolazione francese (Aglietta et al., 2016), la moneta ha bisogno di tre forme di fiducia che sono in vario modo collegate al concetto di sovranità: la fiducia etica, che riflette i valori di una comunità incarnati nelle istituzioni politiche e nell'apparato giuridico; la fiducia gerarchica, che è incorporata nell'istituzione pubblica che produce le regole del gioco, essendo responsabile dell'integrità del sistema di pagamento; e la fiducia metodica, una forma procedurale di fiducia basata sull'uso routinario di metodi e procedure di pagamento che si sono dimostrati efficaci.

È quindi necessario riconsiderare le parole dell'inventore del Bitcoin, secondo cui quest'ultimo sarebbe un "sistema monetario che non ha bisogno di fare affidamento sulla fiducia" (Nakamoto, 2008, p. 1). A ben vedere, infatti, sembra che il Bitcoin possa essere meglio descritto come un esperimento che punta a un'evoluzione delle forme di fiducia sottese alla moneta, più che come un sistema monetario privo di fiducia. Infatti, la *blockchain* può essere vista come una sorta di "istituzione tecnica" che incorpora sia la fiducia metodica che quella gerarchica, emersa dall'impegno etico della comunità degli sviluppatori di base verso la costruzione di un sistema monetario *peer-to-peer* stabile e senza bisogno di fare affidamento sullo Stato e sull'intermediazione bancaria (Malherbe et al., 2019).

Tuttavia, va anche riconosciuto che gli utenti di Bitcoin non appartengono a una comunità ben definita con chiari confini territoriali, non condividono necessariamente la visione dei suoi primi sviluppatori e, soprattutto, non esiste un'autorità sovrana in grado di sostenere l'impegno etico originario facendo rispettare le regole e sanzionando eventuali comportamenti scorretti.

Lo stesso processo di *mining* si basa su un meccanismo lucrativo che subordina le regole monetarie – e la fiducia etica che dovrebbero incarnare – alle propensioni utilitaristiche degli utenti. Il risultato è una complessiva carenza di fiducia che, insieme ad altri limiti pratici e macroeconomici del Bitcoin,<sup>5</sup> ne impedisce una completa istituzionalizzazione.

La questione della fiducia si interseca con i problemi legati all'approccio deflazionistico che sta alla base delle criptovalute e alla mancanza di uno spazio per l'attuazione delle politiche monetarie. Quest'ultima è necessaria non solo per preservare la stabilità dei prezzi e il valore della moneta nel tempo, ma anche per stabilire le condizioni e gli obiettivi della produzione economica, nonché i livelli di occupazione e altri obiettivi macroeconomici.

Ciò si aggiunge ai ben noti problemi ambientali (Badea e Mungiu-Pupăzan, 2021) e di tendenza alla concentrazione oligopolistica (Khaosan, 2018) legati al processo di *mining*. Qui emerge un paradosso del Bitcoin, dato che "per incentivare il processo di *mining*, l'offerta di Bitcoin deve essere scarsa per aumentare il valore relativo della moneta, ma per essere utilizzata come mezzo

---

<sup>5</sup> Ci riferiamo in particolare ai seguenti problemi: l'accettazione del pagamento in criptovaluta da parte dei rivenditori si basa sulla loro libera decisione e può cessare in qualsiasi momento, lasciando gli utenti con unità prive di valore (ECB, 2015, p. 22); possono verificarsi perdite o furti di chiavi crittografiche private o delle credenziali dell'utente o attacchi di hacker all'infrastruttura tecnica degli attori chiave, come nel caso di Mt. Gox o di Bistamp, senza che vi sia un organismo centrale che possa intervenire (ibidem); un Bitcoin depositato presso una banca commerciale non prevede nessun prestatore di ultima istanza in grado di assicurare quel deposito (Amato e Fantacci, 2018, p. 62); l'impossibilità di adeguare l'offerta di criptovalute a variazioni della domanda genererebbe probabilmente una volatilità dei prezzi e dell'attività economica reale tale da provocare significative perdite di benessere (Bank of England, 2014, p. 6 citato in Amato e Fantacci, 2018, p. 67); se prevalesse una tendenza costante del Bitcoin ad apprezzarsi, ciò comporterebbe una concentrazione della ricchezza rappresentata dal Bitcoin nelle mani dei primi minatori (Amato e Fantacci, 2018, p. 81) e delle *big whales* (Khaosan, 2018).

di pagamento e sostenere la crescita, l'offerta di Bitcoin deve essere sufficiente a soddisfare la domanda di liquidità" (Malherbe et al., 2019, p. 141, nostra traduzione). Detto questo, non può essere comunque sottovalutata la crescente domanda di criptovalute per il movente transattivo.

In definitiva, ci troviamo di fronte a un'evoluzione del quadro istituzionale del mondo delle criptovalute che va oltre quanto immaginato dagli stessi inventori del Bitcoin secondo, i quali quest'ultimo non sarebbe del tutto privo di regolamentazione, bensì "regolato da algoritmi invece di essere regolato da burocrazie governative" (Antonopoulos, 2013, nostra traduzione).

Allo stesso tempo, le istituzioni tradizionali che si occupano di definire le regole del commercio internazionale di beni reali e delle attività finanziarie stanno ripensando i loro spazi di intervento in risposta alle potenziali distorsioni che la diffusione delle criptovalute introduce nel sistema dei pagamenti internazionali.

## 5. Conclusioni

Le criptovalute di prima generazione hanno indicato delle possibili opzioni per ripensare il sistema monetario e il modo di concepire le politiche monetarie. Finora, tuttavia, non sono riuscite a costruire un'alternativa concreta al sistema monetario ufficiale. In parte, ciò sembra essere dovuto alla loro natura decentralizzata, che implica l'impossibilità di attuare politiche monetarie attraverso le quali rafforzare la fiducia e preservare la stabilità dei prezzi. Le *stablecoins*, dal canto loro, forniscono alcune soluzioni concrete per risolvere il problema dell'alta volatilità che caratterizza le criptovalute, ma i loro costi di transazione sono ancora eccessivamente elevati, oltre a comportare problemi normativi ancora maggiori rispetto alle valute digitali di prima generazione.

In ogni caso, quando si esplora la dimensione istituzionale di questi esperimenti e le ragioni per cui le criptovalute sono principalmente utilizzate e percepite come attività finanziarie speculative, i problemi di natura tecnica e gli aspetti di carattere normativo devono essere considerati insieme a questioni più ampie relative alla natura stessa della moneta, a come questa emerge e perché viene utilizzata, e alle condizioni necessarie per l'istituzione di nuove forme di sovranità monetaria.

Il caso del Bitcoin, in particolare, suggerisce ancora una volta che la moneta non può essere trattata come uno strumento neutrale, i cui possibili difetti devono essere affrontati su un piano meramente tecnico. Le valute virtuali, definibili – secondo la prospettiva adottata dalla BCE nel 2015 – come rappresentazioni digitali di valore che in alcuni casi possono essere utilizzati come alternativa alla moneta, non sono un semplice numerario e possono generare effetti rilevanti sull'economia reale. In particolare, abbiamo cercato di mettere in luce come le innovazioni tecnologiche introdotte dal Bitcoin possano giocare un ruolo importante nella creazione di nuovi regimi monetari o che lo stesso concetto di sovranità monetaria possa essere rivisitato da nuove prospettive, anche a-territoriali.

Tuttavia, mentre alcuni dei limiti tecnici del Bitcoin possono essere superati, come già accaduto nel caso di altre criptovalute, l'istituzionalizzazione di tali esperienze richiederebbe la creazione di forme di fiducia più stabili, sostenute da una sorta di autorità centrale. In questo senso, le CBDC potrebbero rappresentare un modo per dotare le innovazioni tecnologiche introdotte dal Bitcoin di una fiducia più duratura, ma anche una soluzione per migliorare l'efficacia del nostro sistema monetario, rafforzandone l'accettazione sociale. Ciò significherebbe allontanarsi radicalmente dalla missione esplicitamente dichiarata dall'inventore del Bitcoin, cioè

quella di creare un “sistema di pagamento decentralizzato che non ha bisogno di fare affidamento sulla fiducia” (Nakamoto 2008, p. 1, nostra traduzione).

Bisogna infine considerare che l’introduzione di una CBDC potrebbe avere degli effetti molto eterogenei a seconda del suo design. In generale, le CBDC potrebbero modificare il meccanismo di trasmissione della politica monetaria, sia bypassando il sistema bancario (CBDC al dettaglio) sia diminuendo i suoi gradi di libertà (CBDC all’ingrosso). Ciò aiuterebbe le banche centrali a riprendere il controllo sull’offerta di moneta, dotandole di nuovi strumenti per affrontare le crisi economiche<sup>6</sup>. Tuttavia, i costi e i rischi di questa disintermediazione non devono essere sottovalutati. Nel corso della storia del capitalismo, le banche sono state fondamentali per affrontare i problemi di asimmetria informativa e di azzardo morale nel mercato del credito (Tamborini, 2021). Certamente, i regolatori e i policy maker dovranno confrontarsi con una sfida ardua, che richiede di analizzare gli effetti che le diverse opzioni disponibili avrebbero sull’equilibrio economico generale e di valutarne attentamente tutti i potenziali costi e benefici.

## Riferimenti bibliografici

- Adachi M., Pereira Da Silva P.B., Born A., Cappuccio A., Czák-Ludwig S., Gschossmann I., Pellicani A., Philipps S.-M., Plooij M., Rossteuscher I. e Zeolie P. (2022), “Stablecoins’ role in crypto and beyond: functions, risks and policy”, *Macroprudential Bulletin*, 18(luglio). [Disponibile online](#).
- Aglietta M., Ould Ahmed P. e Ponsot J.-F. (2016), *Monnaie Entre Dettes et Souverainete [Currency: Between Debt and Sovereignty]*, Paris: Odile Jacob.
- Aglietta M. e Orléan A. (2002), *La monnaie entre violence et confiance. [Money between violence and confidence]*, Paris: Odile Jacob.
- Allen F., Gu X. e Jagtiani J. (2022), “Fintech, Cryptocurrencies, and CBDC: Financial Structural Transformation in China”, *Journal of International Money and Finance*, 124, art. 102625.
- Amato M., Belloni E., Falbo P e Gobbi L. (2021), “Europe, public debts, and safe assets: the scope for a European Debt Agency”, *Economia Politica*, 38, pp. 823–861.
- Amato M. e Fantacci L. (2018), *Per un pugno di Bitcoin. Rischi e opportunità delle monete virtuali*, Milano: Bocconi University Press.
- Antonopoulos A. (2013), “Bitcoin is not ‘unregulated’”, *Twitter*, 19 dicembre. [Disponibile online](#).
- Auer R. e Claessens S. (2018), “Regulating cryptocurrencies: assessing market reactions”, *BIS Quarterly Review*, September, pp. 51-65. [Disponibile online](#).
- Auer R. e Tercero-Lucas D. (2021), “Distrust or speculation? the socioeconomic drivers of U.S. cryptocurrency investments”, *BIS Working Papers*, n. 951, Basilea: Bank for International Settlements. [Disponibile online](#).
- Badea L. e Mungiu-Pupăzan M.C. (2021), “The Economic and Environmental Impact of Bitcoin”, *IEEE Access*, 9, pp. 48091-48104. [Disponibile online](#).
- Bains P., Ismail A., Melo F. e Sugimoto N. (2022), “Regulating the Crypto Ecosystem: The Case of Stablecoins and Arrangements”, *IMF Fintech Notes*, n. 2022/008, Washington (DC): International Monetary Fund. [Disponibile online](#).
- BIS – Bank for International Settlements (2020), “The Digital Economy and Financial Innovation”, *BIS Papers*, n. 109, febbraio, Basilea: Bank for International Settlements. [Disponibile online](#).
- Baur D.G. e Dimpfl T. (2018), “Excess Volatility as an Impediment for a Digital Currency”, *SSRN Electronic Journal*, marzo. [Disponibile online](#).
- Baur D.G., Hong K. e Lee A.D. (2017), “Bitcoin: Medium of Exchange or Speculative Assets?”, *SSRN Electronic Journal*, settembre. [Disponibile online](#).
- Boar C. e Wehrl A. (2021), “Ready, steady, go? – Results of the third BIS survey on central bank digital currency”, *BIS Papers*, n. 114, Basilea: Bank for International Settlements. [Disponibile online](#).
- Bonaiuti G. (2019), “Schemi di pagamento e valute virtuali”, *Moneta e Credito*, 72(288), pp. 389-415.

<sup>6</sup> Abbiamo posto all’attenzione degli studiosi questa tesi in Fama et al. (2024). Si vedano anche i contributi di Fantacci et al. (2022) e di Mastromatteo e Rossi (2023) che sviluppano il ragionamento chiedendosi anche se l’accelerazione dei progetti CBDC possa essere una risposta efficace alle conseguenze della frammentazione della globalizzazione.

- Bordo M. e Levin A.T. (2017), "Central Bank Digital Currency and the Future of Monetary Policy", *Economics Working Papers*, n. 17104, Hoover Institution, Stanford University. [Disponibile online](#).
- Boyer R. (2015), *Economie politique des capitalismes [Political Economy of Capitalisms]*, Paris: La Decouverte.
- Caballero R.J., Farhi E. e Gourinchas P.O. (2017), "The safe assets shortage conundrum", *Journal of Economic Perspectives*, 31, pp. 29-46.
- Cabuk U.C. e Silenzi M. (2021), *Cryptocurrencies in Retail. Consumer Adoption Report 2021*, Amsterdam: CryptoRefills Labs.
- Carney M. (2018), "FSB Chair's letter to G20 finance ministers and central bank Governors", 13 marzo. [Disponibile online](#).
- Cecchetti S. e Schoenholtz K. (2021), "Central bank digital currency: the battle for the soul of the financial system", *vox-eu-cepr*, 8 luglio. [Disponibile online](#).
- Cesaratto S. e Febrero E. (2022), "Private and Central Bank Digital Currencies: a storm in a teacup? A Post-Keynesian appraisal", *Departamento de Análisis Económico y Finanzas de la UCLM, Documentos de Trabajo*, n. DT 2022/1, Albacete: Universidad de Castilla-La Mancha. [Disponibile online](#).
- Chainalysis (2024a), *The 2024 Geography of Crypto Report*, ottobre. [Disponibile online](#).
- Chainalysis (2024b), *The 2024 Crypto Crime Report*, febbraio. [Disponibile online](#).
- Che N.X., Copestake A., Furceri D. e Terracciano T. (2023), "The Crypto Cycle and US Monetary Policy", *IMF Working Papers*, n. 163, Washington (DC): International Monetary Fund. [Disponibile online](#).
- Chen H. e Siklos P. (2022), "Central bank digital currency: A review and some macro-financial implications", *Journal of Financial Stability*, 60(giugno), art. 100985.
- Chiu J., Davoodalhosseini M., Jiang J. e ZhuY. (2019), "Bank market power and Central Bank digital currency: theory and quantitative assessment", *Bank of Canada Staff Working Paper*, n. 2019-20, maggio, Ottawa: Bank of Canada. [Disponibile online](#).
- Chokor A. e Alfieri E. (2021), "Long and short-term impacts of regulation in the cryptocurrency market", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 81, pp. 157-173.
- Claeys, G., Demertzis, M. e Efstathiou, K. (2018), "Cryptocurrencies and monetary policy", *Bruegel Policy Contribution*, n. 10(giugno), pp. 1-12.
- Coincub e Blockpit (2024), *Crypto Tax Report 2024*, October, Dublin, [Disponibile online](#).
- Corbet S., Lucey B. e Yarovaya L. (2018), "Datestamping the Bitcoin and Ethereum bubbles", *Finance Research Letters*, 26, pp. 81-88.
- Corsi M. e Temperini J. (2023), "Democratizing money? The role of cryptocurrencies", *PSL Quarterly Review*, 76(204), pp. 51-66.
- Doria L. (2020), "The cybernetic ethos of cryptocurrencies", *Partecipazione & Conflitto*, 13(1), pp. 384-408.
- Dow., S. (2017), "Central Banking in the Twenty-First Century", *Cambridge Journal of Economics*, 41(6), pp. 1539-1557.
- ECB – European Central Bank (2020), "Stablecoins: implications for monetary policy, financial stability, market infrastructure and payments, and banking supervision in the euro area", *ECB Occasional Paper Series*, n. 247, Frankfurt: European Central Bank. [Disponibile online](#).
- ECB – European Central Bank (2015), *Virtual currency schemes – a further analysis*, febbraio, Frankfurt: European Central Bank. [Disponibile online](#).
- Europol (2021), *Cryptocurrencies. Tracing the evolution of criminal finances*, Europol Spotlight Report series, Luxembourg: Publications Office of the European Union. [Disponibile online](#).
- Fantacci L., Gobbi L. e Luciani, D. (2022), "Bene pubblico globale o arma finanziaria? L'egemonia del dollaro alla prova delle sanzioni", *Moneta e Credito*, 75(298), pp. 123-147.
- Fantacci L. e Gobbi L. (2021), "Stablecoins, Central Bank Digital Currencies and US Dollar Hegemony: The Geopolitical Stake of Innovations in Money and Payments", *Accounting, Economics, and Law: A Convivium*, 14(2), pp. 173-200.
- Fantacci L. (2019), "Cryptocurrencies and the denationalization of money", *International Journal of Political Economy*, 48(2), pp. 105-126.
- Fama M., Fumagalli A. e Lucarelli S. (2019), "Cryptocurrencies, Monetary Policy, and New Forms of Monetary Sovereignty", *International Journal of Political Economy*, 48(2), pp. 174-194.
- Fama M., Gobbi L. e Lucarelli S., (2024), "Economic policy, regulation, and cryptocurrencies", in Cronqvist H. e Pely D.-J. (eds.), *The Elgar Companion to Decentralized Finance, Digital Assets, and Blockchain Technologies* (pp. 75-95), Cheltenham (UK) e Northampton (MA, USA): Edward Elgar Publishing.
- Fama M., Lucarelli S. e Orzi R. (2020), "Rethinking Money, Rebuilding Communities: A Multidimensional Analysis of Crypto and Complementary Currencies", *Partecipazione & Conflitto*, 13(1), pp. 337-359.
- Fama M. e Musolino E. (2020), "Complementary Currencies as a Socio-Technical Innovation. Evidence from a local clearing union in Italy", *Partecipazione & Conflitto*, 13(1), pp. 462-486.
- Fernandes-Villaverde J. e Sanches D.R. (2018), "On the Economics of Digital Currencies", *FRBP Working Papers*, 18-07, Philadelphia: Federal Reserve Bank of Philadelphia.

- Friedman M. (1969), *The Optimum Quantity of Money and Other Essays*, Chicago: Aldine Press.
- FSB – Financial Stability Board (2020), *Regulation, Supervision and Oversight of “Global Stablecoins” Arrangements*, Basel: Financial Stability Board. [Disponibile online.](#)
- Fumagalli A. e Lucarelli S. (2011), “A Financialized Monetary Economy of Production”, *International Journal of Political Economy*, 40(1), pp. 48-68.
- G7 Working Group on Stablecoins (2019), *Investigating the impact of global stablecoins*, Joint group of BIS, CPMI, IMF, and G7. [Disponibile online.](#)
- Ginex A. (2025), “Criptovalute: tassazione e rivalutazione modificate dalla Legge di bilancio 2025”, *Euroconference News*, 22 gennaio. [Disponibile online.](#)
- Gobbi L., D’Ippoliti C. e Temperini J. (2024), “The Distributive Impact of Unconventional Monetary Policies: Old and New”, *Review of Political Economy*, [pubblicato online.](#)
- Golec P. e Perotti E. (2017), “Safe asset: a review”, *ECB Working Paper*, n. 2035. [Disponibile online.](#)
- Gorton G. e Ordóñez G. (2014), “Collateral crises”, *American Economic Review*, 104, pp. 343-378.
- Gorton G.B. e Zhang J. (2021), “Taming Wildcat Stablecoins”, *University of Chicago Law Review*, 90(3), 2022, pp. 909-971.
- Graziani A. (2003), *The monetary theory of production*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Haig S. (2020), “People Spend More Crypto on Food and Clothing Than on Illegal Drugs”, *Cointelegraph*, 20 aprile. [Disponibile online.](#)
- Hammond S. e Ehret T. (2022), *Cryptocurrency regulations by country*, Oxford: Thomson Reuters Institute. [Disponibile online.](#)
- Hayek F. (1976), *Denationalisation of Money: An Analysis of the Theory and Practice of Concurrent Currencies*. London: The Institute of Economic Affairs (Hobart Paper Special 70).
- Himanen P. (2001), *The Hacker Ethic and the Spirit of Information Age*, London: Martin Secker & Warburg Ltd.
- Huber T.A. e Sornette D. (2022), “Boom, Bust, and Bitcoin: Bitcoin-Bubbles as Innovation Accelerators”, *Journal of Economic Issues*, 56(1), pp. 113-136.
- Ingham G.K. (2014), *The nature of money*, Cambridge: Polity Press.
- Johnson D. (2023), *Cryptocurrency and Public Policy. Implications for Democracy and Governance*, New York and London: Routledge.
- Keister T. e Sanches D.R. (2021), “Should Central Banks Issue Digital Currency?”, *FRBP Working Papers*, n. 21-37, novembre, Philadelphia: Federal Reserve Bank of Philadelphia. [Disponibile online.](#)
- Kharif O. (2018), “Bitcoin’s Use in Commerce Keeps Falling Even as Volatility Eases”, *Bloomberg Europe Edition*, 1 agosto. [Disponibile online.](#)
- Khaosan V. (2018), “What is a Bitcoin Whale?”, [ccn.com. Disponibile online.](#)
- Krishnamurthy A. e Vissing-Jorgensen A. (2012), “The aggregate demand for treasury debt”, *Journal of Political Economy*, 120(2), pp. 233-267.
- Łęć B., Sobański K., Świder W. e Włosik K. (2023), “What drives the popularity of stablecoins? Measuring the frequency dynamics of connectedness between volatile and stable cryptocurrencies”, *Technological Forecasting and Social Change*, 189, art. 122318. [Disponibile online.](#)
- Makarov I. e Schoar A. (2021), “Blockchain Analysis of the Bitcoin Market”, *NBER Working Papers*, n. 29396, Cambridge (MA): National Bureau of Economic Research. [Disponibile online.](#)
- Malherbe L., Montalban M., Bédu N. e Granier C. (2019), “Cryptocurrencies and Blockchain: Opportunities and Limits of a New Monetary Regime”, *International Journal of Political Economy*, 48(2), pp. 127-152.
- Mastromatteo G. e Rossi S. (2023), “Central Bank Digital Currencies: A Monetary Macroeconomic Analysis”, *Economia Internazionale/International Economics*, 76(3), pp. 387-416.
- May T. (1994), *The Cyphernomicon*, originally appeared in Cypherpunks electronic mailing list, 10 settembre. [Disponibile online.](#)
- Meaning J., Dyson B., Barker J. e Clayton E. (2018), “Broadening narrow money: monetary policy with a Central Bank digital currency”, *BoE Staff Working Paper*, n. 724, London: Bank of England. [Disponibile online.](#)
- Mizrach B. (2025), “Stablecoins: Survivorship, Transactions Costs and Exchange Microstructure”, *The Journal of Alternative Investments*, 27(4), pp. 82-109.
- Nakamoto S. (2008), *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. [Disponibile online.](#)
- Onado M. (2008), *I nodi al pettine. La crisi finanziaria e le regole non scritte*, Roma-Bari: Laterza.
- Orléan A. (2010), *Dall’euforia al panico. Pensare la crisi finanziaria e altri saggi*, a cura e con una introduzione di Andrea Fumagalli e Stefano Lucarelli, Verona: ombrecorte.
- Reis R. e Tenreyro S. (2022), “Helicopter money: what is it and what does it do?”, *CEPR Discussion Paper*, n. 17180, Paris and London: CEPR Press.
- Roio “Jaromil” D. (2013), *Bitcoin. The End of the Taboo on Money*, 6 aprile. [Disponibile online.](#)

- Sauce L. (2022), "The unintended consequences of the regulation of cryptocurrencies", *Cambridge Journal of Economics*, 46, pp. 57-71.
- Savona P. (2021), "Lineamenti teorici e pratici di un'economia con le cryptocurrency", Lectio Magistralis tenuta presso il Dipartimento di Scienze economiche e aziendali dell'Università di Cagliari, 1 ottobre. [Disponibile online](#).
- Schwarcz S.L. (2022), "Regulating Digital Currencies: Towards an Analytical Framework", *Boston University Law Review*, 102, pp. 1037-1081.
- Shiller R.J., *Finanza shock. Come uscire dalla crisi dei mutui subprime*, Milano: Egea.
- Simmel G. ([1907] 1978), *The Philosophy of Money*, London: Routledge.
- Soderberg G., Bechara M., Bossu W., Che N., Davidovic N., Kiff J., Lukonga I., Mancini-Griffoli T., Sun T. e Yoshinaga A. (2022), "Behind the Scenes of Central Bank Digital Currency: Emerging Trends, Insights, and Policy Lessons", *IMF FinTech Notes*, n. 2022/004, Washington (DC): International Monetary Fund. [Disponibile online](#).
- Swartz L. (2018), "What was Bitcoin, what will it be? The techno-economic imaginaries of a new money technology", *Cultural Studies*, 32(4), pp. 623-650.
- Tamborini R. (2021), *Economia e finanza*, Milano: Wolters Kluwer.
- Tepedino C. (2025), "70% of EU crypto payments go to retail, food and beverages – Oobit", *Cointelegraph*, 19 marzo. [Disponibile online](#).