

Cbdc per principianti. Tutto quello che c'è da sapere sulla moneta digitale della banca centrale (e perché non dovrebbe far paura)

di Nicola Bilotta

ABSTRACT

"In questo negozio non si accetta contante". Un avvertimento che sembrerebbe arrivare dritto dritto da un racconto di fantascienza è sul punto di diventare realtà. La diffusione dei pagamenti senza contanti è un fenomeno globale, sebbene proceda con diverse velocità nei diversi paesi del mondo. Per stare al passo con la digitalizzazione dei pagamenti (e dell'economia), molte banche centrali stanno progettando l'emissione di *Central Bank Digital Currency* (Cbdc) ossia di forme di moneta digitale. Benché il tema attualmente sia confinato nelle discussioni tecniche tra esperti, una volta lanciate (sul "se" non sembrano esserci dubbi) le Cbdc riguarderanno tutti. Per questo, accrescere la consapevolezza di ciò che le Cbdc sono e delle loro principali dimensioni economiche e politiche è cruciale per assicurare che i cittadini non siano solo spettatori passivi. Questo studio ha l'ambizione di fornire ai lettori non esperti risposte semplici e dirette ad alcuni degli interrogativi che le Cbdc potrebbero suscitare. Dopo aver posto le basi per una migliore comprensione di ciò che le Cbdc sono (e non sono), dei loro elementi chiave e delle loro possibili realizzazioni progettuali, l'articolo esplorerà l'impatto dei sistemi di Cbdc sulla privacy, le questioni geostrategiche che ne derivano e la possibile rivalità tra moneta pubblica e privata.

Moneta | Politica digitale | Servizi finanziari | Unione europea | Cina | Usa

keywords

Cbdc per principianti. Tutto quello che c'è da sapere sulla moneta digitale della banca centrale (e perché non dovrebbe far paura)

di Nicola Bilotta*

Introduzione

Nel prossimo futuro, e molto prima di quanto crediate, pagherete la spesa in un negozio o il conto al ristorante usando il cellulare. Anzi, forse lo state già facendo grazie a Google Pay, Apple Pay o un'altra delle sempre più numerose app per i pagamenti presenti sul mercato. Si connette la carta di credito o di debito all'app e si procede con il pagamento. Facile e pratico, non è vero? I pagamenti mobile – insieme alle vecchie carte di credito e di debito – stanno consolidando il mega-trend dei pagamenti senza contanti. Dietro le quinte non cambia molto dalle transazioni con card a quelle con telefono mobile: sono sempre iniziate e processate all'interno della tradizionale "architettura" dei pagamenti. Che cos'è allora la moneta digitale della banca centrale (Cbdc) e perché costituisce un sistema differente da quello in cui usate la carta di credito o l'app per i pagamenti mobile? Perché le banche centrali di tutto il mondo stanno pensando di realizzare una Cbdc? Questa innovazione avrà effetti significativi sul modo in cui le nostre economie e le nostre società funzionano? Potrebbe avere implicazioni geostrategiche?

1. Il percorso da seguire

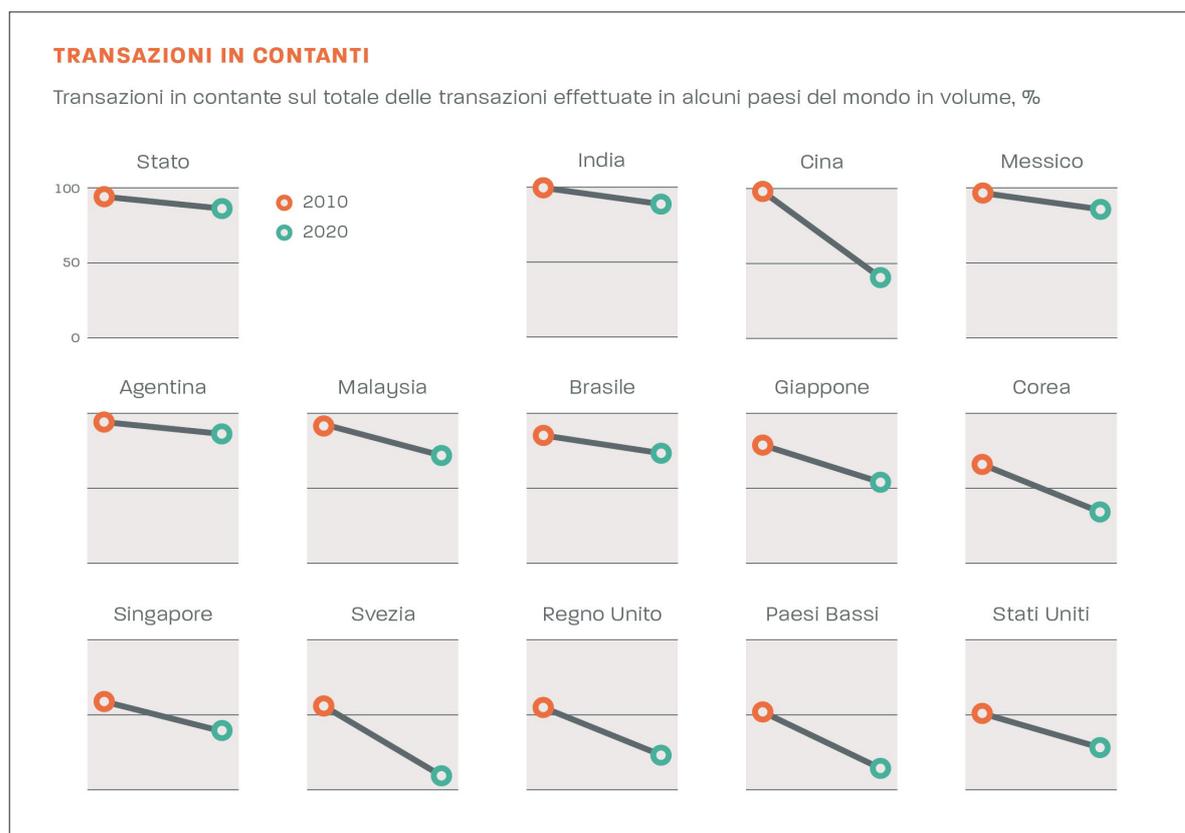
Prima di spiegare che cosa sono (e che cosa non sono) le Cbdc, dobbiamo comprendere perché il tema oggi è così "caldo" e attuale. Non preoccupatevi, il contante non sparirà tanto presto: resta lo strumento di pagamento più largamente usato del mondo e un rapporto della società di servizi di sicurezza G4S per il 2018 mostra che, in realtà, la domanda di contante è aumentata. Globalmente nel 2016 l'ammontare medio di moneta in circolazione rappresentava il 9,6 per cento del

* Nicola Bilotta è ricercatore di Economia politica internazionale presso l'Istituto Affari Internazionali (IAI).

Questo studio è stato redatto nell'ambito di un progetto di ricerca che ha analizzato le principali problematiche e opportunità associate allo sviluppo delle valute digitali emesse dalle banche centrali, realizzato con il sostegno di Intesa Sanpaolo e della Banca d'Italia. L'autore ringrazia Giuseppe Ferrero per i commenti e i suggerimenti.

prodotto interno lordo (Pil) rispetto all'8,1 per cento del 2011. In Europa il 78,8 per cento di tutte le transazioni è stato condotto con il contante, mentre la media globale era il 50 per cento¹. A molti maneggiare il contante piace perché ispira un senso di sicurezza. Secondo un'indagine condotta da Deutsche Bank, tra le prime cinque ragioni del favore popolare di cui gode il contante si segnalano il miglior controllo sulla spesa e la maggiore velocità dei pagamenti².

Figura 1 | Transazioni in contante sul totale delle transazioni effettuate in alcuni paesi del mondo (in volume, %)



Fonte: Elaborazione dell'autore da McKinsey & Company, *The 2020 McKinsey Global Payment Report*, ottobre 2020, <https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/financial%20services/our%20insights/accelerating%20winds%20of%20change%20in%20global%20payments/2020-mckinsey-global-payments-report-vf.pdf>.

Comunque, sotto la spinta determinata dal consolidamento dell'e-commerce e dalla crescente disponibilità di strumenti di pagamento diversi dai contanti, le transazioni globali senza contante hanno raggiunto un totale di 708,5 miliardi nel

¹ G4S Cash Solutions, *World Cash Report 2018*, agosto 2019, p. 25, <https://www.g4scashreport.com>.

² Marion Laboure e Jim Reid, *The Future of Payments - Part I. Cash: The Dinosaur Will Survive... For Now*, Deutsche Bank Research, 21 gennaio 2020, p. 6, https://www.dbresearch.com/PROD/RPS_EN-PROD/PROD000000000504353/The_Future_of_Payments_-Part_I_Cash:_the_Dinosau.pdf.

2019, registrando un aumento dell'80 per cento rispetto al 2014³. Ed è probabile che questo mega-trend di crescita sia destinato a continuare. Gli smartphone forniscono ai consumatori un'eccezionale opportunità di accedere facilmente a strumenti di pagamento mobile come i borsellini elettronici (*e-wallet*) e le varie soluzioni della moneta elettronica (*e-money*). Secondo il Rapporto sull'economia mobile della Global System for Mobile Communications Association (Gsm), il numero di utenti singoli di telefoni cellulari è salito globalmente a 5,1 miliardi, pari al 67 per cento della popolazione mondiale. Si prevede che per il 2025 il totale degli utenti di telefonia mobile avrà raggiunto i 5,8 miliardi, e di questi 5 miliardi saranno anche dotati di abbonamento a internet mobile⁴.

Le persone più giovani, in particolare, sembrano manifestare una preferenza per le varie soluzioni di pagamento mobile, che risultano più attraenti delle carte di debito e di credito per chi non ha già un'abitudine radicata a usare queste ultime. Il cambiamento di comportamento è evidente, per esempio, in Cina e in India, dove i consumatori sono passati direttamente dalle transazioni basate sui contanti ai pagamenti digitali, trovando questi ultimi più comodi e di più facile accesso rispetto alle carte. In Cina il 49 per cento della popolazione utilizza pagamenti mobile, ed è probabile che si arrivi al 60,5 per cento nel 2023⁵. Nell'Africa sub-sahariana hanno luogo in moneta mobile transazioni pari a circa il 10 per cento del Pil aggregato; in Kenya nel 2018 transazioni pari a metà del Pil sono avvenute tramite il solo servizio di pagamenti M-Pesa ("moneta mobile" in lingua swahili)⁶.

Questo contesto ci aiuta a comprendere il quadro globale in cui si colloca l'attuale dibattito sulle Cbdc. Diverse ragioni concorrono a spiegare perché tanti paesi, pur nelle diversità dovute alle rispettive situazioni socioeconomiche, stiano sperimentando questa innovazione. Una importante determinante del trend è il fatto che il contante comporta costi elevati per quanto riguarda conio/stampa, trasporto e custodia di monete e banconote. Emettere una Cbdc potrebbe comportare alti costi irrecuperabili – per esempio per sviluppare la tecnologia che la supporta – ma la sua successiva scalabilità ridurrebbe nel lungo termine le spese associate alla moneta. Nei mercati emergenti potrebbe anche favorire l'inclusione finanziaria. L'imponente esperienza delle soluzioni di pagamenti mobile in Asia e in Africa ha molto da insegnarci, poiché ha fornito a persone prive di conti bancari un modo facile e poco costoso di effettuare pagamenti e gestire denaro. Tuttavia, se i pagamenti digitali al dettaglio sono resi possibili solo da società private, come avviene attualmente, i paesi rischiano di trovarsi a dipendere dal settore privato per una funzione essenziale delle loro economie. Per non restare indietro ed evitare di finire completamente spiazzate

³ Capgemini, *World Payments Report 2020*, ottobre 2020, <https://www.capgemini.com/it-it/news/world-payments-report-2020-il-covid-19-segnera-la-fine-dei-pagamenti-in-contanti>.

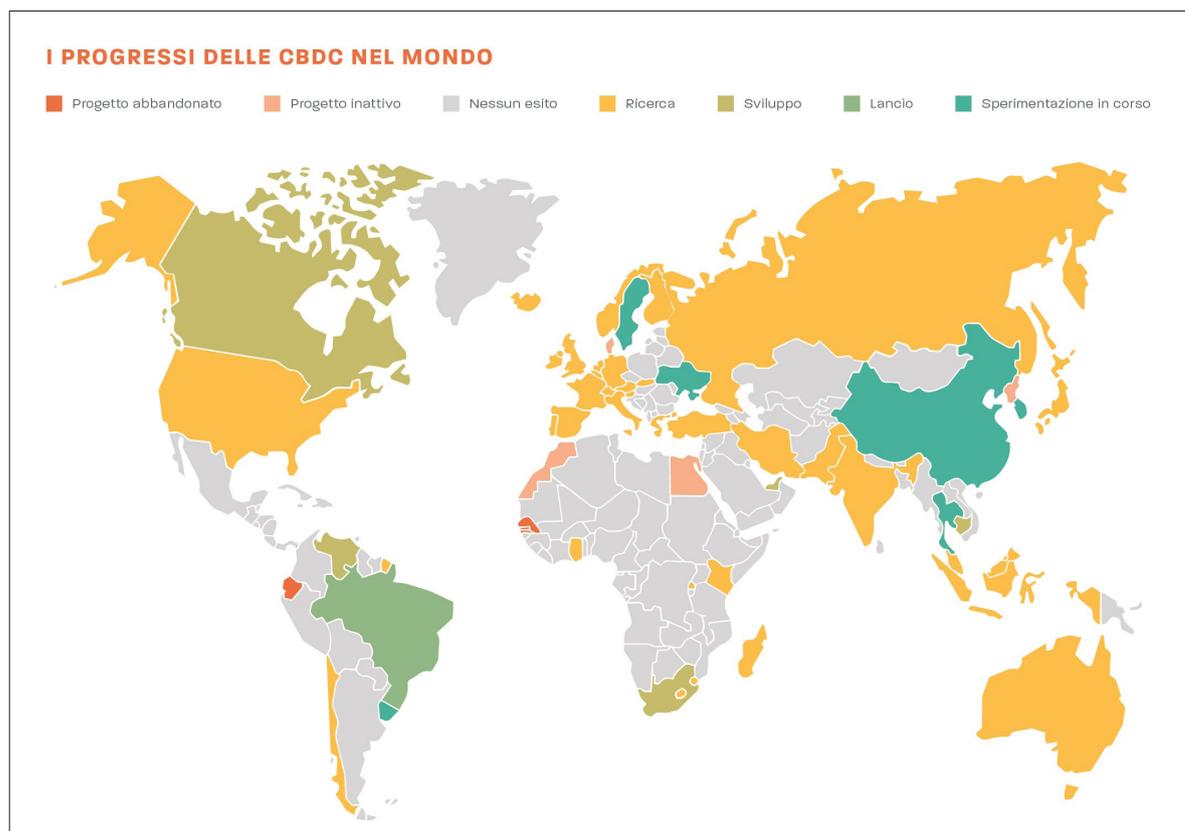
⁴ GSM Association, *The Mobile Economy 2020*, febbraio 2020, <https://www.gsma.com/mobileeconomy>.

⁵ "China Is Moving Toward a Cashless Society", in *eMarketer*, 25 novembre 2019, <https://www.emarketer.com/content/china-is-moving-toward-a-cashless-society>.

⁶ Amadou N.R. Sy, "Fintech in Sub-Saharan Africa: A Potential Game Changer", in *IMF Blog*, 14 febbraio 2019, <https://blogs.imf.org/?p=25686>.

dalle iniziative sempre più ambiziose intraprese dal settore privato, le banche centrali con una Cbdc potrebbero riguadagnare un certo controllo sul rischio e trovare un ruolo da giocare nel mercato dei pagamenti digitali⁷.

Figura 2 | I progressi delle Cbdc nel mondo



Fonte: Elaborazione dell'autore da Atlantic Council, "The Rise of Central Bank Digital Currencies", in *EconoGraphics*, 20 aprile 2021, <https://www.atlanticcouncil.org/?p=255912>.

Queste sono solo le principali ragioni per cui, nel 2019, delle 66 banche centrali che rappresentano il 90 per cento del prodotto globale, l'80 per cento è attualmente (o sarà prossimamente) al lavoro su una Cbdc, a fronte del 65 per cento rilevato nel 2017. I paesi che non si sono ancora impegnati in questa direzione sono molto piccoli o hanno priorità più urgenti. Non di meno, il 70 per cento degli intervistati nell'indagine della Banca dei regolamenti internazionali (Bri) ha dichiarato di ritenere "improbabile" o "molto improbabile" l'emissione a breve termine di una propria Cbdc, mentre solo il 10 per cento si diceva pronto a procedere e il 20 per cento restante considerava la possibilità di un'implementazione a medio termine⁸.

⁷ Vedi Massimo Cirasino, "CBDC in the Broad Context of National Payments System Development", in Nicola Bilotta e Fabrizio Botti (a cura di), *The (Near) Future of Central Bank Digital Currencies. Risks and Opportunities for the Global Economy and Society*, Bern, Peter Lang, 2021, p. 41-74, <https://www.peterlang.com/view/9783034342919/9783034342919.00008.xml>.

⁸ Codruta Boar, Henry Holden e Amber Wadsworth, "Impending Arrival - A Sequel to the Survey

2. Cosa sono (e cosa non sono) le Cbdc

Cominciamo da ciò che le Cbdc non sono: non si tratta né di Bitcoin né di Diem (la "stablecoin" di Facebook, nota in un primo tempo come Libra). Il Bitcoin è una criptomoneta, ossia una moneta digitale, che non esiste in forma cartacea o metallica, come le banconote o le monete divisionali, e non è emessa o sostenuta da uno Stato o da una società privata. Il suo valore è determinato da diversi fattori, ma tra questi il più importante è la domanda. Quando la gente acquista bitcoin, il valore del Bitcoin aumenta; viceversa, quando la gente vende bitcoin, il valore della criptomoneta diminuisce. Per questa ragione, il suo valore tende a essere soggetto a grandi fluttuazioni. Le *stablecoin* (letteralmente, monete stabili), come Diem di Facebook, sono monete digitali il cui valore è ancorato a un paniere di asset, quali valute, oro ecc. Il valore della *stablecoin* dipende dal valore di quei beni e ciò garantisce una forma di moneta più sicura. Le diverse monete digitali attualmente disponibili nel mercato sono contraddistinte da caratteristiche differenti – possono essere centralizzate o decentralizzate; legate a beni esterni ad esse o basate sulla domanda e l'offerta – ma hanno una caratteristica in comune: non sono emesse o supportate da uno Stato. Nonostante che la Cbdc non sia "un concetto ben definito"⁹, si può affermare che questo tipo di moneta è una passività della banca centrale, ed è generalmente descritta come una forma digitale della moneta sovrana di un paese emessa dalla banca centrale e sostenuta dalla reputazione del governo centrale. Invece di stampare contante, le banche centrali emettono moneta virtuale: una specie di rappresentazione virtuale di monete e biglietti.

A dire il vero, già da tempo le persone detengono saldi in moneta digitale e le banche centrali emettono riserve digitali destinate alle banche¹⁰. Possiamo dire che per noi – in quanto utilizzatori – non si tratta d'altro che di forme di moneta digitale. Quando paghiamo con carte o app di pagamento mobile, non scambiamo né monete né banconote. In questi casi la moneta digitale è un equivalente elettronico dei biglietti e delle monete, accessibile solo alle istituzioni finanziarie, e queste istituzioni finanziarie devono mantenere riserve e depositi a sostegno della moneta. Questa è la ragione per cui molti affermano che una Cbdc "riservata" – una moneta digitale cui hanno accesso solo le istituzioni autorizzate – già esiste in molte giurisdizioni come strumento di regolazione del mercato interbancario.

L'innovazione veramente rivoluzionaria di cui si discute attualmente è l'emissione di una Cbdc di uso universale, accessibile e disponibile anche per i consumatori *retail*. Ciò che distingue una Cbdc dal tipo di "moneta digitale" cui abbiamo accesso

on Central Bank Digital Currency", in *BIS Papers*, n. 107 (gennaio 2020), p. 12-13, <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap107.htm>; Christian Barontini e Henry Holden, "Proceeding with Caution - A Survey on Central Bank Digital Currency", in *BIS Papers*, n. 101 (gennaio 2019), <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap101.htm>.

⁹ Committee on Payments and Market Infrastructures, "Central Bank Digital Currencies", in *CPMI Papers*, n. 174 (marzo 2018), p. 3, <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.htm>.

¹⁰ Dirk Niepelt, "Digital Money and Central Bank Digital Currency: An Executive Summary for Policymakers", in *VoxEU*, 3 febbraio 2020, <https://voxeu.org/node/65037>.

Cbdc per principianti. Tutto quello che c'è da sapere sulla moneta digitale della banca centrale (e perché non dovrebbe far paura)

quando usiamo una carta di credito o di debito o applicazioni per i pagamenti mobile riguarda le passività. Quando accedete alla moneta depositata attualmente in un conto presso un'istituzione finanziaria, è la banca che detiene la passività. Nel caso di una Cbdc, la passività è detenuta dalla banca centrale.

Figura 3 | Principali caratteristiche di Cbdc, Bitcoin e Diem

È una moneta emessa da un governo centrale?			
È supportata da una società privata?			
Il suo valore è legato alla politica monetaria del paese o al valore di altri asset?			
È controllata da un organismo centrale?			

La questione successiva è: come avverranno l'accesso a una Cbdc e il suo uso quando, per esempio, fate la spesa al supermercato? La risposta non è univoca. Dipende. In termini di distribuzione, le banche centrali hanno a disposizione due opzioni principali: o distribuire direttamente la moneta o delegare questa funzione a specifici intermediari ossia, con ogni probabilità, a istituzioni finanziarie regolate. In sostanza, nel primo caso avreste un conto presso la banca centrale attraverso il quale potrete avere accesso al vostro denaro. Nel secondo caso, invece, dovrete avere – come avete attualmente – un conto presso una banca commerciale terza. Entrambe le opzioni comportano rischi e benefici. Il primo scenario potrebbe determinare in modo repentino un alto livello di disintermediazione, conferendo alle banche centrali rilevanza e potere molto maggiori, ma suscita preoccupazioni per gli effetti che avrebbe sull'esercizio del credito, se le banche commerciali perdono l'accesso ai depositi a vista. Le banche ottengono fondi nella forma di depositi e li erogano ai clienti *retail* e *corporate* nella forma di prestiti. Se la raccolta di depositi si riduce, prendere a prestito da una banca potrebbe diventare più costoso per i consumatori. D'altra parte, il secondo scenario potrebbe ridurre la potenziale efficacia e precisione delle politiche monetarie della banca centrale.

Preliminare nella progettazione di un sistema di Cbdc è la scelta tra un modello "token-based" e un modello "account-based". Il primo replica il modo di funzionare di una transazione in contanti: ogni unità di valore ("token") che si usa per il pagamento ha una specifica denominazione, perciò la verifica dipende (come nel caso delle banconote) dalla validità del mezzo di pagamento usato. Il secondo modello, invece, funziona in un modo più simile alle transazioni effettuate con carte

di credito, prevedendo la verifica da parte delle banche centrali dell'identità delle due parti coinvolte nel processo. Benché possa sembrare una questione puramente tecnica, la scelta è di grande rilievo poiché comporta conseguenze importanti per gli utenti. In un sistema "token-based", le banche centrali potrebbero facilmente attuare qualche forma di anonimato delle transazioni; potrebbero però incontrare problemi nel pagamento degli interessi sui loro *token* di Cbdc, perché gli interessi potrebbe alterare il valore del *token* stesso. In un sistema basato su un conto, d'altra parte, sarebbe più difficile garantire l'anonimato, data l'analogia con il sistema dei depositi. Alcune banche centrali hanno proposto un sistema ibrido, in cui Cbdc basate su *token* sono integrate in un'architettura chiusa di conti certificati, nel tentativo di massimizzare i benefici dei due sistemi, mitigando nello stesso tempo gli effetti negativi. Non va trascurato, tuttavia, che entrambe le opzioni – Cbdc basate su *token* e su conti – potrebbero fornire un certo anonimato a seconda della configurazione che il sistema assume¹¹.

Infine, restano da definire questioni relative alla tecnologia di base più idonea a supportare un sistema di Cbdc. Il dibattito al riguardo è estremamente acceso. Alcuni analisti sostengono che un sistema di *blockchain*, concepito per implementare un sistema decentralizzato, potrebbe fornire più trasparenza e resilienza di un sistema centralizzato¹². Altri ritengono che le Cbdc potrebbero anche essere depositate in conti o caricate su carte di pagamento o in database decentralizzati; alternativamente, anche un sistema convenzionale centralizzato potrebbe supportare una Cbdc se incorporasse alcune delle proprietà della *blockchain*, quali l'immutabilità dei dati e gli "smart contract". Tralasciando gli aspetti più tecnici, ciò che conta qui è che esistono diverse soluzioni tecnologiche che potrebbero essere implementate per supportare un sistema di Cbdc¹³.

Quali sono dunque i rischi e i benefici? Dipende dal progetto scelto: come già accennato, ogni scelta di design di un sistema Cbdc implica un grado differente di rischi e di benefici¹⁴.

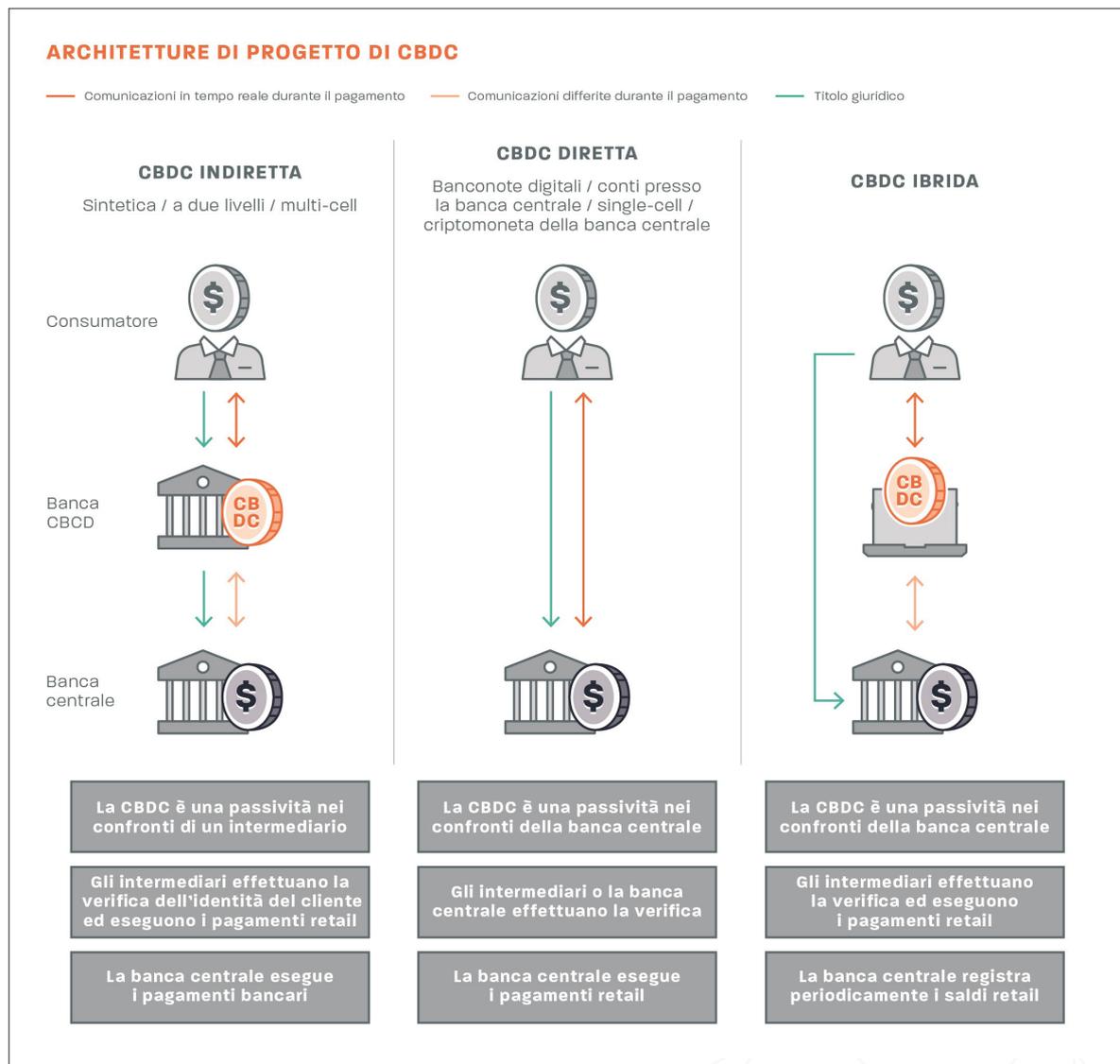
¹¹ Vedi: Itai Agur, Anil Ari e Giovanni Dell'Ariccia, "Designing Central Bank Digital Currencies", in *IMF Working Papers*, n. 19/252 (2019), <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/11/18/Designing-Central-Bank-Digital-Currencies-48739>; Seyed Mohammadreza Davoodalhosseini e Francisco Rivadeneyra, "A Policy Framework for E-Money", in *Canadian Public Policy*, vol. 46, n. 1 (marzo 2020), p. 94-106; Sarah Allen et al., "Design Choices for Central Bank Digital Currency: Policy and Technical Considerations", in *NBER Working Papers*, n. 27634 (agosto 2020), <https://www.nber.org/papers/w27634>.

¹² Vedi: Zignuts Technolab, "How Blockchain Architecture Works? Basic Understanding of Blockchain and its Architecture", in *Zignuts Blogs*, 10 luglio 2018, <https://www.zignuts.com/?p=2409>; Ameer Rosic, "Proof of Work vs Proof of Stake: Basic Mining Guide", in *BlockGeeks*, aggiornato 19 giugno 2020, <https://blockgeeks.com/guides/proof-of-work-vs-proof-of-stake>.

¹³ Dinesh Shah et al., "Technology Approach for a CBDC", in *Bank of Canada Staff Analytical Notes*, n. 2020-6 (febbraio 2020), <https://www.bankofcanada.ca/?p=209522>; Committee on Payments and Market Infrastructures, "Central Bank Digital Currencies", cit.; Dirk Niepelt, "Digital Money and Central Bank Digital Currency", cit.

¹⁴ Vedi: Todd Keister e Daniel Sanches, "Should Central Banks Issue Digital Currency?", in *Federal Reserve Bank of Philadelphia Working Papers*, n. 19-26 (giugno 2019), <https://doi.org/10.21799/frbp.wp.2019.26>; Jinock Kim e Jaejung Kang, "Money, to Be Publicly Issued, or Not to Be, That Is the

Figura 4 | Architetture di progetto di Cbdc



Fonte: Elaborazione dell'autore da Raphael Auer e Rainer Böhmep, "The Technology of Retail Central Bank Digital Currency", in *BIS Quarterly Review*, marzo 2020, p. 89, https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2003j.htm.

Question", in *The Journal of Internet Electronic Commerce Research*, vol. 19, n. 5 (2019), p. 77-91; Hanna Armelius, Carl Andreas Claussen e Scott Hendry, "Is Central Bank Currency Fundamental to the Monetary System?", in *Sveriges Riksbank Economic Review*, n. 2020-2 (giugno 2020), p. 19-32, <https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/pov/engelska/2020/economic-review-2-2020.pdf>; Timothy Jackson e George Pennacchi, "How Should Governments Create Liquidity?", in *University of Liverpool Management School Working Papers*, n. 202029 (settembre 2020), <https://www.liverpool.ac.uk/media/livacuk/schoolofmanagement/research/economics/How,Should,Governments,Create,Liquidity.pdf>.

3. Implicazioni politiche e geopolitiche

La considerazione delle dimensioni politiche e geopolitiche delle Cbdc non è l'aspetto di minor fascino della questione. Prendiamo per esempio il tema della privacy per quanto riguarda i pagamenti. Il contante – nella forma di banconote e di monete – ha la peculiare caratteristica del totale anonimato: potete usarlo per pagare beni e servizi senza far trapelare alcuna informazione sulla vostra identità personale. Non è questo il caso quando si usano carte prepagate o app di pagamento mobile: ogni volta che effettuate un pagamento con queste soluzioni, state lasciando una traccia. A causa della crescente digitalizzazione dei pagamenti, i provider privati accumulano dati sulle vostre transazioni e monetizzano le informazioni che raccolgono. Le banche centrali, tuttavia, non sono orientate al profitto; perciò, le Cbdc potrebbero porre dei limiti allo sfruttamento dei dati di pagamento. Per le banche centrali l'aggregazione dei dati potrebbe supportare un sistema monetario e finanziario più robusto. Un più stretto controllo sullo storico delle transazioni potrebbe migliorare la capacità delle banche centrali di combattere il riciclaggio di denaro sporco e l'evasione fiscale, riducendo nello stesso tempo la dimensione dell'economia informale di un paese. Inoltre, essendo in grado di tracciare i pagamenti in modo più efficiente, le banche centrali potrebbero monitorare meglio lo stato delle economie nazionali quando si tratta di decidere su un intervento di politica monetaria, riducendo l'asimmetria informativa esistente¹⁵.

Nello stesso tempo le banche centrali sarebbero in grado di acquisire e raccogliere anche informazioni in precedenza non disponibili, giungendo a un'inedita e più profonda identificazione degli utenti e della capacità dei flussi di pagamenti. Al di là delle mere abitudini di spesa, ciò consentirebbe il tracciamento della posizione e l'accumulo di dati personali sensibili. Usate in modo improprio, le Cbdc potrebbero favorire una concentrazione senza precedenti di informazioni nelle mani di un'istituzione pubblica (la banca centrale o, a seconda della natura del rapporto di questa con il governo, il governo stesso). Non si tratta di paventare uno scenario orwelliano, ma di valutare i possibili rischi associati a un aumento della visibilità del sistema finanziario al cospetto dell'autorità pubblica, con l'effetto di alterare l'equilibrio di potere tra cittadini e Stato¹⁶. Nel contesto delle Cbdc il completo anonimato non è desiderabile, in quanto potrebbe facilitare le transazioni illegali e compromettere il rispetto delle regole collegate alla verifica dell'identità del cliente (Kyc, "Know your customer") e all'antiriciclaggio (Aml, *Anti-money laundering*) che sono intese a prevenire le frodi e i crimini finanziari. D'altro canto, anche la totale assenza di anonimato produrrebbe rischi non necessari.

¹⁵ Vedi: Banca centrale europea, "Exploring Anonymity in Central Bank Digital Currencies", in *In Focus Papers*, n. 4 (dicembre 2019), <https://www.ecb.europa.eu/paym/intro/publications/pdf/ecb.mipinfocus191217.en.pdf>; Committee on Payments and Market Infrastructures, "Central Bank Digital Currencies", cit.

¹⁶ Charles Kahn, "Payment Systems and Privacy", in *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 100, n. 4 (quarto trimestre 2018), p. 337-344, <https://doi.org/10.20955/r.100.337-44>.

Le Cbdc potrebbero – e dovrebbero – essere tecnicamente progettate per disciplinare il monitoraggio degli Stati, garantendo agli utenti un certo grado di privacy e anonimato. Tuttavia, il livello corretto di anonimato in rapporto all'efficienza e alla sicurezza in un sistema di Cbdc, più che un aspetto tecnico, è una decisione politica. L'infrastruttura di base è determinata da una scelta deliberata. La questione di fondo, allora, è stabilire dove passa il confine tra anonimato e sicurezza e assicurare che quel confine sia rispettato. Per esempio, la Banca centrale europea (Bce) ha riconosciuto che "l'ecosistema dei pagamenti deve trovare una risposta a una questione che riguarda tutti i cittadini: come ammettere un certo grado di privacy nei pagamenti elettronici, pur assicurando nello stesso tempo il rispetto delle norme Aml/Cft [lotta al riciclaggio e al finanziamento del terrorismo]"¹⁷. Una delle soluzioni tecniche proposte dalla Bce è sviluppare una tecnologia "*anonymity voucher*" per i piccoli pagamenti, mentre le grandi transazioni saranno sottoposte alla verifica del rispetto delle norme Aml. Gli utenti riceveranno mensilmente un certo numero di voucher per un periodo di tempo limitato, indipendentemente dal saldo dei loro conti. Questi voucher non saranno trasferibili ad altri utenti e il valore di un voucher sarà pari a un'unità di Cbdc. Oltre a una serie di aree tecniche di miglioramento, una questione importante che potrebbe essere sollevata in questo scenario concerne i criteri che la Bce applicherà per decidere sui limiti degli *anonymity voucher* accessibili per gli utenti. Ancora una volta, si tratterà di una decisione politica piuttosto che tecnica.

Qualche preoccupazione per la privacy in un sistema di Cbdc proviene dai confini del suo mercato interno. Se i consumatori *retail* e *corporate* usano una Cbdc estera, un governo straniero può essere in grado di raccogliere direttamente dati su quelle transazioni (per esempio nei casi di regolamenti interbancari transfrontalieri, rimesse dei migranti, viaggi per turismo o per affari). Se una Cbdc nazionale ha politiche e tutele differenti per la privacy dei dati dei clienti, allora i dati degli utenti esteri possono essere vulnerabili quando usano quelle Cbdc.

Un punto di vista complementare è costituito dalle crescenti preoccupazioni nutrite da governi e banche centrali per l'eventualità che l'uso del contante continui a declinare a favore dei pagamenti digitali. Come già accennato, il mega-trend delle transazioni senza contante potrebbero conferire ai provider privati una nuova centralità nella nostra economia, potenzialmente entrando in contrasto con il ruolo delle banche centrali in quanto banche di emissione e di vigilanza sull'emissione di moneta. Queste preoccupazioni sono particolarmente rilevanti quando i provider privati sono le Big Tech che godono di grandi effetti di rete, per cui le loro monete digitali potrebbero essere facilmente e prontamente adottate da molte persone e, potenzialmente, raggiungere una scala globale. Fondamentalmente le loro iniziative potrebbero trarre vantaggio da due fattori importanti che influenzano altamente la circolazione monetaria. In primo luogo, la credibilità dell'emittente. I consumatori devono essere sicuri di poter convertire i loro *token* digitali in moneta a corso legale (*fiat money*) tutte le volte che lo

¹⁷ Banca centrale europea, "Exploring Anonymity in Central Bank Digital Currencies", cit.

desiderano e fiduciosi nell'effettiva stabilità del valore della moneta, sostenuto da adeguate riserve. In secondo luogo, il grado di accettazione. Gli utenti potrebbero essere incentivati ad adottare una moneta digitale se è supportata da una grande impresa che ha una relazione preesistente con una vasta base di consumatori e il cui marchio gode di un'alta notorietà (*brand recognition*), poiché questo potrebbe attenuare i rischi percepiti collegati alla sua *governance* e, nello stesso tempo, potrebbe potenziare un ecosistema di servizi e prodotti accessibile mediante questa moneta digitale, sfruttando gli effetti rete. Tali caratteristiche potrebbero consentire sia la diffusione dell'informazione sia l'adozione della moneta digitale, riducendo le barriere all'entrata comuni per la moneta tradizionale¹⁸.

Se questa svolta avrà luogo gli effetti sul sistema finanziario come lo conosciamo oggi potrebbero essere dirompenti. Come ha riconosciuto Mark Carney, già governatore della Banca d'Inghilterra, queste iniziative potrebbero diventare rilevanti a livello sistemico nel momento in cui vengono lanciate¹⁹, e ciò spiega perché le banche centrali e gli organismi internazionali di monitoraggio hanno immediatamente reagito al progetto della *stablecoin* di Facebook²⁰. Il Financial Stability Board (Fsb) ha sollevato una serie di questioni concernenti lo sviluppo di monete digitali globali private: la protezione dei consumatori, la concentrazione dei dati, l'effetto potenziale sulla politica monetaria e la stabilità finanziaria, il riciclaggio e il finanziamento della criminalità e la concorrenza leale²¹. Se le *stablecoin* globali hanno le caratteristiche idonee per crescere rapidamente di scala, potrebbero esercitare una pressione sulla moneta (contante e depositi bancari) e potenzialmente sorpassarla, con la conseguenza di accrescere la dipendenza degli Stati e delle banche centrali da provider privati. Alcuni temono che le *stablecoin* globali potrebbero compromettere la sovranità della moneta pubblica. Le Cbdc potrebbero allora svolgere una funzione di contrappeso, rafforzando il ruolo delle banche centrali – e perciò dello Stato – in un'economia più altamente digitalizzata. L'impulso principale è fornire al pubblico l'accesso a mezzi di pagamento garantiti dallo Stato, assicurando nello stesso tempo la resilienza e la solidità del sistema monetario.

Esiste anche una dimensione geopolitica dello sviluppo di Cbdc nazionali. In ambito tecnologico è probabile che il "*first mover*" influenzi gli standard globali, ottenendo un vantaggio sui *competitor* del resto del mondo. Questa è la ragione

¹⁸ Tobias Adrian e Tommaso Mancini-Griffoli, "Digital Currencies: The Rise of Stablecoins", in *IMF Blog*, 19 settembre 2019, <https://blogs.imf.org/?p=27149>.

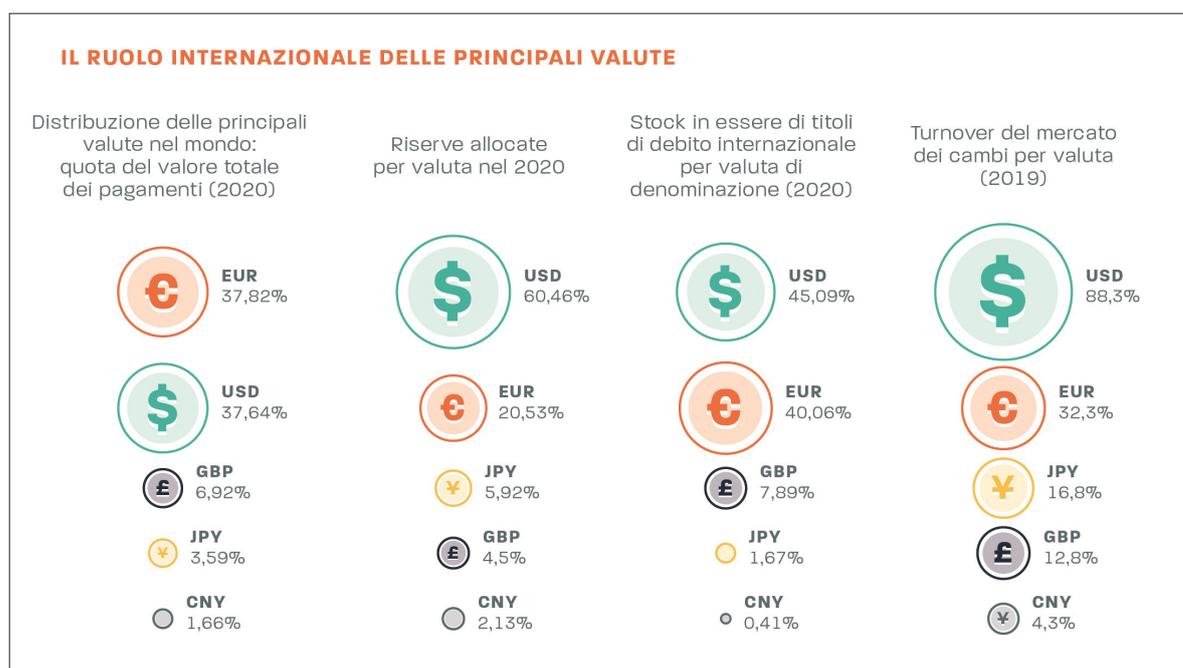
¹⁹ Mark Carney, *Enable, Empower, Ensure: A New Finance for the New Economy*, discorso tenuto al Mansion House Bankers' and Merchants' Dinner, Londra, 20 giugno 2019, p. 6, <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2019/mark-carney-speech-at-the-mansion-house-bankers-and-merchants-dinner>.

²⁰ Vedi: G7 Working Group on Stablecoins, "Investigating the Impact of Global Stablecoins", in *CPMI Papers*, n. 187 (ottobre 2019), <https://www.bis.org/cpmi/publ/d187.htm>.

²¹ Financial Stability Board, *Regulatory Issues of Stablecoins*, 18 ottobre 2019, <https://www.fsb.org/2019/10/regulatory-issues-of-stablecoins>; Financial Stability Board, *Addressing the Regulatory, Supervisory and Oversight Challenges Raised by "Global Stablecoin" Arrangements. Consultative Document*, 14 aprile 2020, <https://www.fsb.org/2020/04/addressing-the-regulatory-supervisory-and-oversight-challenges-raised-by-global-stablecoin-arrangements-consultative-document>.

per cui gli esperimenti condotti dalla Cina per un renminbi digitale rappresentano una fonte di crescente preoccupazione per gli Stati Uniti e l'Unione europea. La Cina potrebbe fornire ad altri paesi un modello da seguire. Inoltre, una versione digitale potrebbe avere un ruolo strategico nel supportare il più ampio sforzo della Cina per internazionalizzare il renminbi.

Figura 5 | Il ruolo internazionale delle principali valute



Fonte: Elaborazione dell'autore da Statista, *Distribution of Currencies Worldwide in 2020, Based on Their Transaction Value*, <https://www.statista.com/statistics/1189498>.

Non si deve dimenticare che, in assenza di una moneta mondiale, il commercio internazionale e gli investimenti transnazionali richiedono l'intermediazione di una moneta nazionale²² – e alcune monete nazionali sono usate sproporzionatamente più di altre a tale scopo. Dietro questa scelta agiscono fattori economici – come la stabilità, la sicurezza, i legami commerciali e finanziari con una data moneta – come pure fattori politici – quali i collegamenti strategici, diplomatici e militari²³. Non a caso, il dollaro Usa ha un ruolo dominante come moneta globale, e dota gli Stati Uniti di un potente strumento vicario per rafforzare il proprio potere globale. In poche parole, poiché una larga maggioranza delle transazioni transnazionali avviene in dollari Usa, se gli Stati Uniti – per una ragione qualsiasi – impediscono a un governo o a un ente privato di disporre di dollari per le transazioni, gli

²² Jonathan Kirshner, *Currency and Coercion. The Political Economy of International Monetary Power*, Princeton, Princeton University Press, 1995.

²³ Barry Eichengreen, Arnaud J. Mehl e Livia Chițu, "Mars or Mercury? The Geopolitics of International Currency Choice", in *NBER Working Papers*, n. 24145 (dicembre 2017), <https://www.nber.org/papers/w24145>.

renderanno estremamente difficile la conduzione dei propri affari a livello internazionale. Tra l'altro, questa è la ragione per cui le sanzioni finanziarie degli Usa sono così efficaci.

Inoltre, oggi, la maggior parte dei trasferimenti bancari a livello globale è facilitata dalla Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication, meglio nota come Swift, organizzazione mondiale di *messaging* finanziario e di pagamenti transfrontalieri, che è stata spesso accusata da Pechino di spalleggiare gli Stati Uniti nell'applicazione di sanzioni finanziarie secondarie, espandendone l'efficacia e conferendo loro una portata extraterritoriale. Con una Cbdc la Cina potrebbe aggirare il sistema Swift, scavalcando il nodo intermedio e rendendosi meno vulnerabile alle sanzioni Usa, a condizione che un numero sufficiente di paesi accetti pagamenti internazionali in renminbi digitali²⁴. Per conseguire questo obiettivo, per esempio, la banca centrale cinese ha lanciato il progetto "m-CBDC Bridge", per i pagamenti transfrontalieri tra Cina, Hong Kong, Thailandia ed Emirati Arabi Uniti. L'84 per cento delle società cinesi e il 61 per cento delle società estere hanno dichiarato che la Digital Currency/Electronic Payment (Dc/Ep, la moneta digitale nazionale della Cina) avrebbe un impatto favorevole sull'internazionalizzazione del renminbi²⁵.

Il fatto che, qualche mese prima della stesura di questo testo, a Pechino si sia diffuso il timore che gli Stati Uniti avrebbero potuto isolare la Cina o Hong Kong dalla rete Swift per punire il mancato rispetto da parte della Cina dell'autonomia di Hong Kong spiega perché un renminbi digitale potrebbe avere per Pechino un valore geo-strategico. In linea con una simile osservazione geo-strategica dovremmo anche ricordare che, se emergono monete digitali private basate sul dollaro, esse potrebbero indirettamente rafforzare maggiormente il ruolo internazionale del dollaro Usa. Per esempio, quando ha presentato Libra (oggi Diem), Facebook ha rivelato che il paniere di riserve sottostante avrebbe compreso dollari Usa (50 per cento) euro (18 per cento), yen (14 per cento), sterlina britannica (11 per cento) e dollaro di Singapore (7 per cento). Quindi, se consumatori con base fuori dagli Usa avessero usato Libra/Diem, avrebbero indirettamente rafforzato il ruolo internazionale del dollaro. Una Cbdc cinese potrebbe allora impedire l'intrusione di valute digitali private estere nel mercato interno cinese nel prossimo futuro, o almeno mitigarne l'effetto.

Altri analisti hanno posto l'accento sull'impatto potenziale di un renminbi digitale sulle economie in via di sviluppo. Le soluzioni di pagamento di proprietà di imprese cinesi – come Ant Financial, WeChat e China UnionPay – sono già abbastanza popolari in diversi paesi in via di sviluppo, preparando la strada per il

²⁴ Vedi: Jan Knoerich, "China's New Digital Currency: Implications for Renminbi Internationalization and the US Dollar", in Nicola Bilotta e Fabrizio Botti (a cura di), *The (Near) Future of Central Bank Digital Currencies. Risks and Opportunities for the Global Economy and Society*, Bern, Peter Lang, 2021, p. 145-166, <https://www.peterlang.com/view/9783034342919/9783034342919.00013.xml>.

²⁵ "Foreign Firms More Keen to Use China's Digital Renminbi CBDC than Domestic Firms", in *Ledger Insights*, 2 luglio 2020, <https://www.ledgerinsights.com/?p=13923>.

consolidamento del renminbi all'estero. I paesi in via di sviluppo con forti legami economici e commerciali con la Cina – in particolare, quelli inclusi nella iniziativa Belt and Road o Nuova Via della Seta – potrebbero essere incentivati ad accettare pagamenti e investimenti in renminbi digitali. Per esempio, la Cina ha concluso un accordo commerciale con Mauritius per creare un terreno di sperimentazione finanziaria digitale: secondo alcuni esperti, potrebbe essere la mossa che dischiude le porte del mercato africano alla Dc/Ep²⁶.

La misura in cui un renminbi digitale promuoverà realmente il ruolo internazionale della moneta cinese resta una questione aperta, che non è possibile approfondire in questa sede. È importante, comunque, sottolineare che una moneta globale conferisce un certo potere di influenza, e ciò perché la Cina sta cercando di promuovere l'internazionalizzazione della sua moneta nazionale. In linea con le ambizioni della Cina, anche l'Unione europea attribuisce una dimensione geo-strategica al suo progetto di euro digitale. Una delle priorità dell'Ue è rafforzare la propria autonomia strategica, con l'intento di accrescere la propria libertà di movimento in aree strategiche chiave. In questo quadro, l'Unione europea ha indicato l'internazionalizzazione dell'euro come una priorità fondamentale, e un euro digitale potrebbe contribuire a conseguire questo obiettivo politico. Una diffusa adozione di Cbdc in tutto il mondo nel lungo periodo potrebbe avere l'effetto di ridurre il predominio del dollaro.

Conclusione

Le Cbdc sollevano diverse questioni, dai loro effetti sul sistema finanziario alla competizione geo-strategica tra paesi. Siamo ancora in una fase in cui le banche centrali sono impegnate a studiare, analizzare e sperimentare variamente lo sviluppo e l'implementazione di questo strumento innovativo ma potenzialmente dirompente. Accrescere la consapevolezza di ciò che le Cbdc rappresentano e della loro dimensione economica e politica è dunque cruciale per assicurare che i cittadini non siano confinati nel ruolo di spettatori passivi²⁷.

aggiornato 7 giugno 2021

²⁶ Lauren Johnston e Marc Lanteigne, "Here is Why China's Trade Deal with Mauritius Matters", in *World Economic Forum Articles*, 15 febbraio 2021, <https://www.weforum.org/agenda/2021/02/why-china-mauritius-trade-deal-matters>.

²⁷ L'Istituto Affari Internazionali, con il supporto di Intesa Sanpaolo e della Banca d'Italia, ha realizzato uno sforzo di ricerca riunendo un gruppo di esperti altamente qualificati in aree disciplinari diverse che, per oltre un anno, hanno scambiato punti di vista e gli esiti di ricerche condotte sui vari aspetti di questa innovazione. I risultati sono pubblicati nel libro *The (Near) Future of Central Bank Digital Currencies. Risks and Opportunities for the Global Economy and Society*, che è disponibile gratuitamente online nel tentativo di contribuire al dibattito in corso e alla disseminazione dell'informazione sulle Cbdc.

Riferimenti

Tobias Adrian e Tommaso Mancini-Griffoli, "Digital Currencies: The Rise of Stablecoins", in *IMF Blog*, 19 settembre 2019, <https://blogs.imf.org/?p=27149>

Itai Agur, Anil Ari e Giovanni Dell'Ariccia, "Designing Central Bank Digital Currencies", in *IMF Working Papers*, n. 19/252 (2019), <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/11/18/Designing-Central-Bank-Digital-Currencies-48739>

Sarah Allen et al., "Design Choices for Central Bank Digital Currency: Policy and Technical Considerations", in *NBER Working Papers*, n. 27634 (agosto 2020), <https://www.nber.org/papers/w27634>

Hanna Armelius, Carl Andreas Claussen e Scott Hendry, "Is Central Bank Currency Fundamental to the Monetary System?", in *Sveriges Riksbank Economic Review*, n. 2020-2 (giugno 2020), p. 19-32, <https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/pov/engelska/2020/economic-review-2-2020.pdf>

Banca centrale europea, "Exploring Anonymity in Central Bank Digital Currencies", in *In Focus Papers*, n. 4 (dicembre 2019), <https://www.ecb.europa.eu/paym/intro/publications/pdf/ecb.mipinfocus191217.en.pdf>

Christian Barontini e Henry Holden, "Proceeding with Caution - A Survey on Central Bank Digital Currency", in *BIS Papers*, n. 101 (gennaio 2019), <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap101.htm>

Codruta Boar, Henry Holden e Amber Wadsworth, "Impending Arrival - A Sequel to the Survey on Central Bank Digital Currency", in *BIS Papers*, n. 107 (gennaio 2020), <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap107.htm>

Capgemini, *World Payments Report 2020*, ottobre 2020, <https://www.capgemini.com/it-it/news/world-payments-report-2020-il-covid-19-segnera-la-fine-dei-pagamenti-in-contanti>

Mark Carney, *Enable, Empower, Ensure: A New Finance for the New Economy*, discorso tenuto al Mansion House Bankers' and Merchants' Dinner, Londra, 20 giugno 2019, <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2019/mark-carney-speech-at-the-mansion-house-bankers-and-merchants-dinner>

Massimo Cirasino, "CBDC in the Broad Context of National Payments System Development", in Nicola Bilotta e Fabrizio Botti (a cura di), *The (Near) Future of Central Bank Digital Currencies. Risks and Opportunities for the Global Economy and Society*, Bern, Peter Lang, 2021, p. 41-74, <https://www.peterlang.com/view/9783034342919/9783034342919.00008.xml>

Committee on Payments and Market Infrastructures, "Central Bank Digital Currencies", in *CPMI Papers*, n. 174 (marzo 2018), <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.htm>

Seyed Mohammadreza Davoodalhosseini e Francisco Rivadeneyra, "A Policy Framework for E-Money", in *Canadian Public Policy*, vol. 46, n. 1 (marzo 2020), p. 94-106

Barry Eichengreen, Arnaud J. Mehl e Livia Chițu, "Mars or Mercury? The Geopolitics of International Currency Choice", in *NBER Working Papers*, n. 24145 (dicembre 2017), <https://www.nber.org/papers/w24145>

Financial Stability Board, *Addressing the Regulatory, Supervisory and Oversight Challenges Raised by "Global Stablecoin" Arrangements. Consultative Document*, 14 aprile 2020, <https://www.fsb.org/2020/04/addressing-the-regulatory-supervisory-and-oversight-challenges-raised-by-global-stablecoin-arrangements-consultative-document>

Financial Stability Board, *Regulatory Issues of Stablecoins*, 18 ottobre 2019, <https://www.fsb.org/2019/10/regulatory-issues-of-stablecoins>

G4S Cash Solutions, *World Cash Report 2018*, agosto 2019, <https://www.g4scashreport.com>

G7 Working Group on Stablecoins, "Investigating the Impact of Global Stablecoins", in *CPMI Papers*, n. 187 (ottobre 2019), <https://www.bis.org/cpmi/publ/d187.htm>

GSM Association, *The Mobile Economy 2020*, febbraio 2020, <https://www.gsma.com/mobileeconomy>

Timothy Jackson e George Pennacchi, "How Should Governments Create Liquidity?", in *University of Liverpool Management School Working Papers*, n. 202029 (settembre 2020), <https://www.liverpool.ac.uk/media/livacuk/schoolofmanagement/research/economics/How,Should,Governments,Create,Liquidity.pdf>

Lauren Johnston e Marc Lanteigne, "Here is Why China's Trade Deal with Mauritius Matters", in *World Economic Forum Articles*, 15 febbraio 2021, <https://www.weforum.org/agenda/2021/02/why-china-mauritius-trade-deal-matters>

Charles Kahn, "Payment Systems and Privacy", in *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 100, n. 4 (quarto trimestre 2018), p. 337-344, <https://doi.org/10.20955/r.100.337-44>

Todd Keister e Daniel Sanches, "Should Central Banks Issue Digital Currency?", in *Federal Reserve Bank of Philadelphia Working Papers*, n. 19-26 (giugno 2019), <https://doi.org/10.21799/frbp.wp.2019.26>

Jinock Kim e Jaejung Kang, "Money, to Be Publicly Issued, or Not to Be, That Is the Question", in *The Journal of Internet Electronic Commerce Resarch*, vol. 19, n. 5 (2019), p. 77-91

Jonathan Kirshner, *Currency and Coercion. The Political Economy of International Monetary Power*, Princeton, Princeton University Press, 1995

Jan Knoerich, "China's New Digital Currency: Implications for Renminbi Internationalization and the US Dollar", in Nicola Bilotta e Fabrizio Botti (a cura di), *The (Near) Future of Central Bank Digital Currencies. Risks and Opportunities for the Global Economy and Society*, Bern, Peter Lang, 2021, p. 145-166, <https://www.peterlang.com/view/9783034342919/9783034342919.00013.xml>

Marion Laboure e Jim Reid, *The Future of Payments - Part I. Cash: The Dinosaur Will Survive... For Now*, Deutsche Bank Research, 21 gennaio 2020, https://www.dbresearch.com/PROD/RPS_EN-PROD/PROD0000000000504353/The_Future_of_Payments_-Part_I_Cash:_the_Dinosau.pdf

Dirk Niepelt, "Digital Money and Central Bank Digital Currency: An Executive Summary for Policymakers", in *VoxEU*, 3 febbraio 2020, <https://voxeu.org/node/65037>

Ameer Rosic, "Proof of Work vs Proof of Stake: Basic Mining Guide", in *BlockGeeks*, aggiornato 19 giugno 2020, <https://blockgeeks.com/guides/proof-of-work-vs-proof-of-stake>

Dinesh Shah et al., "Technology Approach for a CBDC", in *Bank of Canada Staff Analytical Notes*, n. 2020-6 (febbraio 2020), <https://www.bankofcanada.ca/?p=209522>

Amadou N.R. Sy, "Fintech in Sub-Saharan Africa: A Potential Game Changer", in *IMF Blog*, 14 febbraio 2019, <https://blogs.imf.org/?p=25686>

Zignuts Technolab, "How Blockchain Architecture Works? Basic Understanding of Blockchain and its Architecture", in *Zignuts Blogs*, 10 luglio 2018, <https://www.zignuts.com/?p=2409>

Istituto Affari Internazionali (IAI)

L'Istituto Affari Internazionali (IAI) è un think tank indipendente, privato e non-profit, fondato nel 1965 su iniziativa di Altiero Spinelli. Lo IAI mira a promuovere la conoscenza della politica internazionale e a contribuire all'avanzamento dell'integrazione europea e della cooperazione multilaterale. Si occupa di temi internazionali di rilevanza strategica quali: integrazione europea, sicurezza e difesa, economia internazionale e governance globale, energia e clima, politica estera italiana; e delle dinamiche di cooperazione e conflitto nelle principali aree geopolitiche come Mediterraneo e Medio Oriente, Asia, Eurasia, Africa e Americhe. Lo IAI pubblica una rivista trimestrale in lingua inglese (*The International Spectator*), una online in italiano (*Affarinternazionali*), tre collane di libri (*Global Politics and Security*, *Quaderni IAI* e *IAI Research Studies*) e varie collane di paper legati ai progetti di ricerca (*Documenti IAI*, *IAI Papers*, ecc.).

Via dei Montecatini, 17 - I-00186 Rome, Italy

T +39 06 6976831

iai@iai.it

www.iai.it

Ultimi IAI PAPERS

Direttore: Riccardo Alcaro (r.alcaro@iai.it)

- 21 | 24it Nicola Bilotta, *Cbdc per principianti. Tutto quello che c'è da sapere sulla moneta digitale della banca centrale (e perché non dovrebbe far paura)*
- 21 | 24 Nicola Bilotta, *BDCs for Dummies: Everything You Need to Know about Central Bank Digital Currency (And Why You Shouldn't Be Afraid of It)*
- 21 | 23 Monika Wohlfeld and Fred Tanner, *Comprehensive Security and New Challenges: Strengthening the OSCE*
- 21 | 22 Luca Franza and Beni Suryadi, *Natural Gas in South-east Asia: Key Trends and Long-term Outlook*
- 21 | 21 Riccardo Alcaro, *The Transatlantic Dimension of Europe's Nuclear Diplomacy with Iran: 2003–21*
- 21 | 20 Michaël Tanchum, *Europe–Africa Connectivity Outlook 2021: Post-Covid-19 Challenges and Strategic Opportunities*
- 21 | 19 Jean-Pierre Darnis, *L'Unione europea tra autonomia strategica e sovranità tecnologica: problemi e opportunità*
- 21 | 18 Nicola Bilotta, *China's Belt and Road Initiative in Italy: An Analysis of Financial Cooperation*
- 21 | 17 Francesca Ghiretti, *The Belt and Road Initiative in Italy: The Ports of Genoa and Trieste*
- 21 | 16 Philip Remler, *The OSCE as Sisyphus: Mediation, Peace Operations, Human Rights*