



**Politecnico  
di Torino**

## Politecnico di Torino

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria gestionale

Tesi di Laurea Magistrale  
A.A. 2023/2024  
Sessione di Laurea marzo 2024

# **Euro digitale: Il futuro della moneta di Banca centrale**

Relatore:  
Dott.sa Elisa Ughetto

Candidato:  
Massimo Brizzi s281301

# INDICE

Introduzione.....	2
<b>1 La moneta tra presente e futuro</b>	
<b>1.1 Funzioni moneta.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Finanza decentralizzata .....</b>	<b>.....</b>
1.2.1 Premessa .....	7
1.2.2 Bitcoin .....	10
1.2.3 Stablecoin .....	14
<b>1.3 Libra: la Stablecoin di Facebook .....</b>	<b>17</b>
<b>1.4 Central bank digital currency.....</b>	<b>23</b>
<b>2 Euro digitale</b>	
<b>2.1 L'importanza della moneta della banca centrale.....</b>	<b>33</b>
<b>2.2 La consultazione pubblica della BCE su un Euro digitale.....</b>	<b>36</b>
<b>2.3 Proposta legislativa per un Euro digitale .....</b>	<b>39</b>
<b>2.4 Privacy.....</b>	<b>52</b>
<b>2.5 Domanda Euro digitale .....</b>	<b>60</b>
<b>3 Scenario internazionale</b>	
<b>3.1 Ruolo internazionale del Dollaro .....</b>	<b>.....</b>
3.1.1 Privilegio esorbitante .....	65
3.1.2 Guerra tra valute .....	69
3.1.3 Possibili alternative al Dollaro .....	73
<b>3.2 Yuan digitale.....</b>	<b>74</b>
<b>3.3 Mbridge project.....</b>	<b>81</b>
<b>3.4 Cedar project .....</b>	<b>86</b>
Conclusione.....	93
Bibliografia .....	96

## INTRODUZIONE

Fino ad oggi la finanza tradizionale e quella decentralizzata hanno viaggiato su rette parallele: da un lato il sistema dei pagamenti gestito dalle banche con i loro circuiti di carte di credito e di debito, i mercati e tutti i possibili intermediari e dall'altro tutto il mondo delle criptovalute ancora sconosciuto a molti, con la blockchain che garantisce sicurezza e privacy nell'esecuzione delle transazioni. Questa netta separazione non è tuttavia destinata a durare perché le autorità della finanza tradizionale vogliono sfruttare i benefici della finanza decentralizzata al fine di superare certi difetti tipici. Nell'ultimo decennio, l'avvento di nuove tecnologie ha fortemente scosso il sistema finanziario, infatti, le nostre abitudini di pagamento sono cambiate radicalmente e un mondo di innovazioni ha dato vita a una rivoluzione digitale senza precedenti. Questa trasformazione sta riguardando anche la moneta che utilizziamo tutti i giorni, infatti i contanti potrebbero presto essere affiancati dalle Central Bank Digital Currency. Le CBDC non nascono per caso ma rappresentano una risposta urgente al rischio di privatizzazione della moneta, avvenuta prima con Bitcoin e successivamente con le stablecoin, in particolare con la valuta teorizzata da Facebook nel 2019. Questo progetto di nome Libra, anche se fallito prima di una sua effettiva introduzione, ha segnato una vera svolta nella storia in quanto le potenze mondiali hanno dovuto affrontare uno scenario impensabile fino a pochi anni prima: l'emissione di una moneta più veloce, meno costosa e più user-friendly da parte di un soggetto privato con una base di miliardi di utenti. In quel momento la sovranità monetaria era in pericolo: se per sovranità intendiamo il potere di emissione e controllo della moneta in circolazione in linea con le scelte di politica monetaria diventa chiaro che, se tale potere dovesse finire nelle mani di un soggetto privato che persegue obiettivi propri e non risponde di alcuna responsabilità di fronte a governi e banche centrali, i rischi per la collettività e per l'intero sistema finanziario sarebbero elevatissimi. In questo elaborato verranno presentate le diverse tipologie di CBDC tra cui quella per noi più importante: l'Euro digitale. Questa moneta potrebbe iniziare a ricoprire un ruolo fondamentale nelle

nostre vite molto prima di quanto si possa pensare, infatti, la BCE ha da tempo avviato la sua creazione. Questo iter, iniziato nel 2021 con la pubblicazione di un questionario necessario a capire i gusti e le abitudini dei consumatori in merito all'utilizzo dei contanti, è entrato, lo scorso novembre, in una fase operativa per la durata prevista di due anni. In questo arco di tempo verranno condotti numerosi test per realizzare una moneta digitale che risponda alle esigenze sia degli utenti, ad esempio in termini di facilità d'uso, privacy e inclusione finanziaria, sia a quelle delle banche che non vogliono perdere il proprio ruolo di intermediario. Durante questa fase la BCE continuerà a confrontarsi in merito alle scelte progettuali con il pubblico e con tutte le parti interessate. Nel primo capitolo verrà inizialmente definita la moneta, ciò che rappresenta e il suo sviluppo nella storia umana, successivamente introdurremo l'Euro digitale, approfondendo le ragioni tecnologiche che hanno portato a ritenerne così importante la sua emissione, i vari step connessi col suo processo creativo e tutti i requisiti e le conseguenti caratteristiche che esso incorporerà. Infine usciremo dai nostri confini per scoprire il ruolo internazionale del dollaro e come gli Stati Uniti utilizzino la propria valuta per affermare la propria influenza politica, economica e militare. Vedremo poi come la Cina risulti in grande vantaggio sull'Europa e sull'America nella corsa alle CBDC dato che ad oggi lo Yuan digitale risulta essere una realtà già affermata in Asia.

# CAPITOLO 1: La moneta tra presente e futuro

## 1.1 Funzioni moneta

Cosa intendiamo per moneta? definiamo il concetto di moneta come un bene molto particolare che svolge le funzioni di intermediazione negli scambi, riserva di valore e unità di conto. Affinché possa essere utilizzato come mezzo di scambio, è necessario che siano rispettate certe caratteristiche tra cui la facilità di trasporto, di verifica della qualità e stabilità. La seconda funzione viene soddisfatta se il bene in questione riesce a mantenere il suo valore nel tempo e consente pertanto il risparmio oltre che il consumo immediato. Se dunque la moneta non svolge adeguatamente questa funzione, gli individui saranno indotti a detenere altri beni rifugio come riserve. L'ultima funzione permette di misurare il valore delle transazioni economiche tramite la fissazione dei prezzi.<sup>1</sup>

Ora esaminiamo le diverse tipologie di moneta susseguitesi nella storia:

- Moneta merce: mezzo di scambio dotato di valore intrinseco, costituito generalmente da metalli preziosi come oro e argento. In questo caso il valore legale attribuito dal sistema economico è pari al suo valore reale.
- Moneta rappresentativa: monete e banconote scambiabili per determinate quantità di oro o argento, ma prive di valore intrinseco.
- Moneta fiduciaria: detta moneta a corso legale o moneta fiat, è uno strumento di pagamento il cui valore è determinato dalla fiducia che i cittadini ripongono nell'istituzione emittente, come una banca centrale. Il valore della moneta fiat è fissato dal mercato piuttosto che dal valore intrinseco di una merce. La maggior parte delle valute cartacee moderne sono valute fiat, tra cui il Dollaro USA, l'Euro e lo Yuan cinese. I principali vantaggi di una valuta Fiat consistono nella sua capacità di svolgere tutte le funzioni che un'economia nazionale richiede alla

---

<sup>1</sup> Le funzioni della moneta e come la BCE ne segue gli andamenti, ECB, 2015

sua valuta: immagazzinare valore, fornire un'unità di conto e facilitare lo scambio. La moneta fiat non essendo una risorsa scarsa come l'oro permette alle banche centrali di giocare con la sua offerta per manipolare indirettamente variabili economiche come l'offerta di credito, i tassi di interesse e la velocità di circolazione del denaro. Dall'altro lato però, politiche monetarie irresponsabili possono portare per esempio all'inflazione e a cicli economici di recessione.

- Moneta elettronica/digitale: moneta emessa da entità centralizzate e fruibile attraverso strumenti elettronici come bancomat, carte di credito e applicazioni per smartphone.<sup>2</sup>

Queste diverse categorie si sono susseguite nel tempo: in origine, ha assunto la forma di moneta merce ma successivamente prese piede la moneta rappresentativa costituita da banconote che potevano essere scambiate con una certa quantità di oro o argento. Le economie moderne si basano invece sulla moneta fiduciaria, ossia dichiarata a corso legale ed emessa da una banca centrale ma, diversamente dalla moneta rappresentativa, non convertibile in una quantità fissa di oro. Una valuta fiat è una moneta fiduciaria a corso legale nel senso che un governo, appoggiato da una banca centrale e da una fitta rete di banche commerciali, sceglie una moneta ufficiale per lo stato che viene quindi imposta come mezzo di pagamento nel suo territorio. Il termine Fiat significa in latino "che sia fatto": rappresenta quindi un comando del governo. Tuttavia questa tipologia di moneta incorpora un rischio certo di inflazione: non essendo legato a nessun asset tangibile, il valore della moneta fiat dipende da vari fattori, tra cui, la politica economica scelta dall'istituzione di riferimento, nel caso dell'Euro dalla Banca Centrale Europea.<sup>3</sup> L'offerta di moneta fiat è potenzialmente illimitata e i governi risultano molto inclini a immettere continuamente nuova liquidità nell'economia poiché questo permette il sostegno alla domanda in fase di recessione e quindi favorisce la crescita economica. Se da un lato stimola l'economia, l'allentamento quantitativo, così viene definito l'acquisto di titoli pubblici mediante moneta di nuova

---

<sup>2</sup> Moneta Fiat: Cos'è e la sua Storia, Young Platform, 2022

<sup>3</sup> Cos'è la moneta?", Banca centrale europea (BCE), [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu), 2017

emissione, porta a un innalzamento del tasso di inflazione che logora progressivamente il potere d'acquisto di imprese e famiglie. Si tratta di denaro di facile emissione che se non controllato può avere effetti negativi sul ciclo economico e portare per esempio alla formazione di bolle speculative.<sup>4</sup> Questo significa che dobbiamo proteggerci da un tasso di inflazione troppo alto e allo stesso tempo esso non deve essere troppo basso. Gli aumenti dei prezzi dovrebbero essere abbastanza piccoli ma al tempo stesso abbastanza elevati da scongiurare il rischio di deflazione. La deflazione è anch'essa molto pericolosa poiché se i prezzi diminuiscono, un'impresa si impegnerà a mantenere gli stessi margini andando quindi a operare con un taglio dei costi e quindi acquistando meno materie prime: questo porta a una diminuzione della domanda col rischio di ritrovarsi in recessione economica. Pertanto l'inflazione deve essere bassa, stabile e prevedibile, per permettere alle famiglie e imprese di pianificare meglio i propri risparmi, consumi e investimenti. Il target fissato dalla BCE corrisponde a un tasso del 2%: Tale livello rappresenta un compromesso tra stabilità dei prezzi e rischio di deflazione. Avere un margine contro la deflazione è importante perché ci sono limiti alla misura in cui i tassi di interesse possono essere tagliati. In un contesto deflazionistico la politica monetaria potrebbe non essere in grado di stimolare sufficientemente l'economia applicando una politica espansiva dei tassi di interesse. Ciò rende più difficile per la politica monetaria combattere la deflazione piuttosto che combattere l'inflazione.

Per conseguire questo obiettivo, la BCE può scegliere tra due opposte tipologie di politiche monetarie: una politica espansiva e una restrittiva. La politica monetaria restrittiva interviene quando si manifesta, o si prevede, un'inflazione eccessiva e prolungata. Un incremento dei prezzi troppo pronunciato, infatti, comprime il potere d'acquisto delle famiglie e pesa sulle imprese. Anche in questo caso, gli interventi devono essere modulati in modo da non provocare l'effetto contrario all'obiettivo preposto. Una stretta monetaria eccessiva, oltre a frenare l'inflazione, potrebbe

---

<sup>4</sup> Francesca Rizzi, Svantaggi valuta fiat, rankia.it, 2021

penalizzare la crescita economica, innescando una spirale negativa. La politica monetaria espansiva, al contrario, interviene quando l'economia è in difficoltà. Cioè in tempi di crisi e recessione di solito accompagnati da tassi di inflazione bassi. Le banche centrali intervengono quindi riducendo i tassi di riferimento e com'è successo negli ultimi anni, con piani di prestiti agevolati e operazioni in mercato aperto attraverso importanti operazioni di l'acquisto di titoli pubblici per dare linfa all'economia e mettere gli Stati al riparo da un aumento eccessivo dei tassi. La politica monetaria espansiva mira quindi a incoraggiare i consumi e gli investimenti, ma deve essere ponderata con attenzione, infatti, se abusata, potrebbe far impennare l'inflazione nel medio termine, andando di fatto contro il suo obiettivo principale ovvero la stabilità dei prezzi.<sup>5</sup>

## **1.2 Finanza decentralizzata**

### **1.2.1. Premessa**

Il panorama dei pagamenti digitali risulta essere in rapida evoluzione, in particolare l'avvento delle criptovalute e delle stablecoin, con la loro tecnologia sottostante, ha portato le banche centrali a concentrarsi sulla possibilità di emettere valute digitali di banca centrale (CBDC). Un'indagine effettuata su 65 banche centrali pubblicata dalla Bank of International Settlement alla fine del 2020 ha riferito che oltre l'85% degli istituti nazionali centrali sta lavorando su un progetto di CBDC e che la maggior parte di esse sta già passando dalla ricerca teorica alla sperimentazione. In Cina, il governo ha creato una versione digitale dello yuan, l'e-CNY, attualmente utilizzata in più di 20 città. Inoltre, il presidente degli Stati Uniti Joe Biden ha emesso nel marzo 2022 un ordine esecutivo che descrive in dettaglio la politica del suo governo in merito a un progetto di CBDC Usa. In particolare, il Presidente Biden ha riconosciuto il potenziale di una CBDC per promuovere l'efficienza e le transazioni a basso costo col fine ultimo di rafforzare la leadership statunitense nel sistema finanziario internazionale. Paesi con

---

<sup>5</sup> “Strumenti di politica monetaria”, Banca centrale europea (BCE), [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu), 2016

valute forti ma non dominanti, come la Cina, adottano le CBDC per ottenere un vantaggio tecnologico e tentare di strappare agli Stati Uniti il ruolo di leader mondiale mentre paesi con valute dominanti come gli Stati Uniti, sono incentivati a sviluppare le CBDC per domare la crescita delle criptovalute, acerrime nemiche dei governi per la loro indipendenza da qualsiasi giurisdizione.

In questo paragrafo viene affrontato, prima di tutto, il tema della finanza decentralizzata che rappresenta le fondamenta di tutte le criptovalute e in particolare della più famosa: Bitcoin. Successivamente verranno definite le diverse categorie di Stablecoin in modo da muoverci progressivamente verso strumenti sempre più centralizzati, giungendo infine alla definizione di CBDC e alle ragioni che stanno portando alla loro introduzione in tutto il mondo. Come spesso accade per le discipline emergenti, non esiste ancora una definizione ufficiale universalmente riconosciuta per finanza decentralizzata. Secondo Forbes: “la DeFi è un movimento che consente di ricreare nel mondo delle criptovalute tutti gli strumenti della finanza tradizionale in un’architettura decentralizzata, posta cioè al di fuori del controllo di banche, imprese e istituzioni”.<sup>6</sup> DeFi pulse, sito che monitora e analizza i protocolli e i progetti DeFi, dà una definizione più tecnica, affermando che “con il termine DeFi ci si riferisce all’insieme di asset digitali, smart contract finanziari, protocolli e app decentralizzate costruiti su Blockchain”.<sup>7</sup> Fabian Schär, direttore del centro di finanza innovativa dell’Università di Basilea, in un articolo per la Federal Reserve Bank di Saint Louis, definisce la DeFi in maniera molto concisa, come “un’infrastruttura finanziaria alternativa costruita su blockchain”.<sup>8</sup> Nel mondo della finanza tradizionale esistono una serie di inefficienze in termini di tempo, rischi e costi di transazione. Infatti, l’esecuzione non è immediata, ma può richiedere del tempo: in media un bonifico SWIFT può impiegare dai 3 ai 7 giorni lavorativi in quanto attraversano diverse banche prima di raggiungere la loro destinazione finale. Il costo di un bonifico transfrontaliero oscilla dai 10 ai 40€. Per quanto riguarda i rischi consideriamo uno scambio

---

<sup>6</sup> E. Napolitano, Michael Adams, “DeFi: cos’è? Guida alla finanza decentralizzata”, Forbes, 2023

<sup>7</sup> Defi pulse, 2019

<sup>8</sup> Fabian Schär, Defi’s promise and pitfall, Fondo monetario internazionale, 2022

commerciale in cui compratore e venditore appartengono a stati diversi. I rischi a cui un'impresa può andare incontro consistono essenzialmente in:

- rischio commerciale
- rischio Paese
- rischio di cambio
- rischio di credito

È quindi essenziale che le parti stabiliscano in anticipo tutti i termini del contratto in modo da minimizzare il rischio di mancato o di ritardato nel pagamento.<sup>9</sup> Un ruolo fondamentale all'interno dei mercati viene svolto dagli intermediari. Il loro lavoro rende possibile l'incontro tra domanda e offerta di titoli, mettendo in comunicazione tra loro individui, imprese e istituzioni e contribuendo a ridurre i costi di transazione ed aumentare le possibilità di buona riuscita dell'operazione. Tuttavia, questi benefici attribuiscono a quest'ultimi un potere tale da poter influenzare le transazioni per massimizzare i propri interessi generando un trade-off da tenere in considerazione. In questo contesto così complesso si inserisce la DeFi con l'obiettivo di eliminare tutte le inefficienze del sistema centralizzato. La decentralizzazione finanziaria, attraverso la tecnologia blockchain può eliminare la necessità di intermediari, in quanto è in grado di facilitare le transazioni peer-to-peer attraverso la fiducia "distribuita". La tecnologia blockchain può creare tale rapporto di fiducia distribuita perché le transazioni registrate su una questa rete risultano valide, immutabili e verificabili solo nel momento in cui vengono convalidate attraverso il consenso distribuito di ogni nodo della rete.

Al giorno d'oggi la finanza decentralizzata risulta quasi completamente legata al mondo delle criptovalute: una criptovaluta è una valuta digitale progettata per funzionare come mezzo di scambio attraverso una rete di computer che non dipende da alcuna autorità centrale, come un governo o una banca, in modo da sostenerla o

---

<sup>9</sup> Assistenza legale imprese, "Contratti internazionali: come ridurre il rischio di pagamento", 2022

mantenerla. La criptovaluta non esiste in forma fisica come la moneta cartacea ma funziona attraverso la tecnologia di registro distribuito, in genere una blockchain, che funge da database pubblico per la registrazione delle transazioni.

### **1.2.2. Bitcoin**

La criptovaluta più famosa è sicuramente Bitcoin. Il Bitcoin e l'algoritmo che ne regola il funzionamento della sua rete è stato sviluppato da un gruppo di programmatori sotto lo pseudonimo di Satoshi Nakamoto all'inizio del 2009. Il Bitcoin è nato come metodo di pagamento alternativo alle valute tradizionali, ma ad oggi, la forte volatilità che lo caratterizza non lo rende adatto per tale scopo. Bitcoin assolve principalmente la funzione di riserva di valore e viene pertanto acquistato a fini di investimento.<sup>10</sup> Sebbene il Bitcoin non sia influenzato dai fattori che incidono sulle valute tradizionali, esistono una serie di elementi che incidono sulla sua quotazione:

- **Informazione:** Qualsiasi notizia che perviene agli investitori su eventuali problemi di sicurezza dei dati, shock, sulla longevità dei Bitcoin ha un impatto negativo sul prezzo di mercato della criptovaluta.
- **Offerta:** Al momento l'offerta di Bitcoin ha un limite massimo di 21 milioni, che verranno raggiunti nel 2140. Poiché la disponibilità è limitata, se nei prossimi anni la domanda di Bitcoin dovesse aumentare, lo stesso accadrebbe per il loro valore.
- **Pubblicità:** L'immagine dei Bitcoin è legata alla sua integrazione nei sistemi di pagamento e nel settore bancario. Se ciò dovesse avvenire con successo, la domanda potrebbe crescere, con un effetto positivo sul prezzo. Inoltre, eventuali modifiche alle normative e al contrario violazioni della sicurezza possono influenzarne la quotazione. Qualsiasi accordo tra gli utenti per rendere

---

<sup>10</sup> Cos'è il Bitcoin? Storia, caratteristiche, vantaggi e svantaggi, cointelegraph.com, 2019

la rete più veloce potrebbe accrescere la fiducia in questa criptovaluta, aumentandone il valore.<sup>11</sup>

Il Bitcoin si fonda su due processi fondamentali: la blockchain e il processo di mining. Blockchain significa letteralmente “catena di blocchi”. È una rete che gestisce in modo sicuro un registro pubblico distribuito in cui vengono elencate in serie tutte le transazioni che avvengono nel mondo senza che sia necessario un controllo centrale. Questa tecnologia fa parte della più grande famiglia delle Distributed Ledger, ovvero quei sistemi che si basano su un registro pubblico che può essere letto e modificato da più nodi di una rete.<sup>12</sup> Le due caratteristiche rivoluzionarie della blockchain sono sicuramente la decentralizzazione e la disintermediazione. Le informazioni vengono registrate distribuendole tra più nodi per garantire sicurezza e resilienza dei sistemi. Le transazioni vengono quindi gestite e validate senza intermediari, ossia senza la presenza di enti centrali fidati. Da questo discende un’ulteriore proprietà: la trasparenza. La trasparenza del registro ricorre durante il processo di mining, infatti, la verifica delle informazioni di ogni transazione è alla base del processo di mining. Il Bitcoin mining è il processo che assicura il funzionamento corretto dei Bitcoin e rappresenta ad oggi l’unico modo per immettere nuova valuta sul mercato. Ogni Bitcoin emesso è stato creato tramite il mining, vale a dire che ogni Bitcoin è di proprietà di uno specifico miner, fino a quando e se deciderà di venderlo. Il principio di funzionamento è lo stesso di una banca tradizionale in cui ogni transazione contiene tutte le informazioni che dovranno essere registrate in rete (anagrafica delle controparti, data dell’operazione e l’importo trasferito). I miner agiscono in forte competizione tra loro poiché chi verifica per primo la transazione otterrà il Bitcoin di nuova emissione come compenso. Il Bitcoin è considerato a prova di hacker perché il registro blockchain di Bitcoin è costantemente revisionato da tutta la rete. Pertanto, gli attacchi alla blockchain stessa sono molto improbabili e poco efficaci. Ogni volta che

---

<sup>11</sup> Come fare trading sui bitcoin, IG.com

<sup>12</sup> Cos'è il bitcoin e come funziona?, IG.com

viene aggiunto un blocco specifico al database, ogni nodo della rete deve concordare sulla validità di tale blocco e solo se tutti i nodi sono d'accordo, il registro viene aggiornato di conseguenza. Questo contribuisce a definire altre due importanti caratteristiche del mondo Bitcoin: l'immutabilità del registro e la tracciabilità dei trasferimenti. Senza entrare eccessivamente nei dettagli tecnici, va sottolineato come l'attività di mining richieda grandi potenze di calcolo, grandi investimenti in hardware e elevati costi di energia elettrica.<sup>13</sup> Ed è proprio da quest'ultima evidenza che possiamo analizzare pregi e difetti di questa tecnologia, e analizzare come i governi di tutto il mondo spingono contro lo sviluppo delle criptovalute. La principale critica mossa alle criptovalute è legata all'instabilità nel tempo del suo valore. È opinione diffusa, secondo cui un asset con un prezzo così instabile non può essere considerato una riserva di valore, perché il suo valore non è garantito nel tempo. Questa posizione può essere però smentita. Basti pensare che Bitcoin ha un'offerta massima stabilita dall'algoritmo pari a 21 milioni di unità: la sua scarsità ne determina il valore e allo stesso tempo la volatilità. Il prezzo di Bitcoin è volatile perché dipende dalla domanda e all'aumentare di essa il prezzo sale, per lo più se è disponibile in quantità limitata. Quando le persone perdono interesse, anche il suo valore scende. Mantenere il valore della domanda alto potrebbe nel tempo contrastare l'elevata volatilità e quindi permettere a Bitcoin di conservare il suo valore in futuro. Il valore di Bitcoin cresce tanto più quanto individui e istituzioni lo usano per conservare e trasferire valore. Quindi più verrà utilizzato, più verrà legittimata la sua funzione di riserva di valore. L'avvento di Bitcoin ha spronato diverse discussioni riguardanti il potenziale delle criptovalute e la possibilità di diventare valide concorrenti del denaro fiat. La maggioranza delle criptovalute vengono utilizzate per effettuare pagamenti peer-to-peer attraverso un sistema online.<sup>14</sup>

Ricapitolando, i vantaggi offerti dalle criptovalute riguardano:

---

<sup>13</sup> Cosa vuol dire 'minare' bitcoin?, IG.com

<sup>14</sup> Elisa Campaci, Bitcoin è spacciato?, Youngplatform, 2022

- Tracciabilità: la tecnologia blockchain garantisce la tracciabilità e la verifica di tutte le transazioni da parte di tutti i nodi della rete.
- Trasparenza e sicurezza: tutte le transazioni vengono registrate garantendo l'anonimato degli utenti. Dato che nessuna informazione personale viene registrata risulta scongiurato il rischio di furti d'identità come invece può accadere con strumenti di identità.
- L'assenza di intermediari permette di trasferire denaro attraverso criptovalute a un costo di molto inferiore risparmiando sulle commissioni.
- Boardless: non vi sono confini che presuppongono tassi di cambio tra valute diverse.
- I mercati di criptovalute sono aperti 24 ore su 24 tutti i giorni. Questo aspetto ha un impatto tale che i mercati tradizionali stanno iniziando a valutare la possibilità di consentire l'attività anche al di fuori degli orari regolari.
- Le criptovalute potrebbero costituire un'arma contro l'inflazione: le criptovalute presentano maggiore resistenza al rischio di inflazione, dato che il loro quantitativo totale è fissato dall'algoritmo come per Bitcoin oppure per altre viene fissato un limite annuale<sup>15</sup>

Mentre gli svantaggi sono:

- I meccanismi connessi con le criptovalute come per esempio il concetto di blockchain fanno parte di un mondo complesso da comprendere per i meno esperti di tecnologia finanziaria. Se non si è adeguatamente informati e se non si è investitori professionisti è severamente sconsigliato scommettere su questi strumenti. Se da un lato l'assenza di intermediari consente di risparmiare tempo

---

<sup>15</sup> Massimiliano Volpe, "Bitcoin: vantaggi e svantaggi", wallstreetitalia.com, 2022

e denaro, dall'altro lato, sorgono dei rischi come quelli relativi alle possibili truffe e agli attacchi hacker volti a sottrarre valuta e informazioni private.

- Il valore delle criptovalute è fortemente instabile: gli andamenti storici delle principali valute digitali mostrano rapidi sbalzi positivi e negativi. Questa volatilità, in molti casi improvvisa e imprevedibile, è influenzata dalle logiche di mercato:
  - L'offerta e la sua funzione determinata in genere dall'algoritmo alla base della criptovaluta stessa
  - La domanda di mercato basata sulla fiducia che il mercato ripone in quello specifico titolo. La fiducia risulta fondamentale poiché non vi è nessun asset fisico sottostante. La fiducia è influenzata a sua volta da tantissimi altri fattori come per esempio l'andamento generale del mercato e i rendimenti offerti da strumenti più tradizionali.
- Si tratta di un mercato che vive di speculazione e ancora relativamente piccolo e pertanto maggiormente vulnerabile a notizie e novità.
- Inoltre le criptovalute non hanno ancora dimostrato il loro valore nel lungo periodo: Il sistema è nato ufficialmente nel 2008 con la pubblicazione del white paper di Bitcoin quindi solo 15 anni fa mentre i mercati tradizionali hanno già alle spalle secoli di storia. Le criptovalute sono appena nate e nessuno è in grado di prevedere il loro futuro.<sup>16</sup>

### **1.2.3. Stablecoin**

Sia la nascita di registri distribuiti (DLT) sia la rapida evoluzione dei sistemi tradizionali centralizzati stanno ampliando l'orizzonte tecnologico legato al mondo della moneta e

---

<sup>16</sup> Criptovalute quali sono i vantaggi e gli svantaggi?, Focus.it, 2022

dei pagamenti. Questa evoluzione ha portato alla creazione delle stablecoin: una valuta digitale il cui valore, a differenza delle più famose criptovalute, è ancorato al valore di un asset che può consistere in un'altra valuta fiat, come per esempio il dollaro, in una commodity come per esempio l'oro oppure in un titolo finanziario. Così come le criptovalute parliamo di token digitali che possono essere scambiati peer-to-peer e che appartengono al mondo della finanza decentralizzata in quanto non sono emessi da alcun organo centrale. Il beneficio principale offerto dalle stablecoin risiede nella stabilità del proprio valore, in alternativa alla volatilità tipica delle criptovalute, non risentendo delle dinamiche di domanda e offerta presenti sul mercato. Le stablecoin sono pertanto la rappresentazione digitale di un asset sottostante di cui seguono il valore e le relative fluttuazioni. Tali sottostanti, almeno di regola, sono a loro volta mezzi di scambio, il cui valore è controllato da una struttura a livello centrale, per cui le oscillazioni possono certamente esistere, ma sono contenute, in quanto avvengono secondo un tasso di cambio fisso. Le stablecoin possono essere classificate in base alla tipologia di sottostante:

- stablecoin ancorate a valuta fiat;
- stablecoin ancorate a criptovalute;
- stablecoin algoritmiche.

#### Stablecoin ancorate a valuta fiat

Ancorare la criptovaluta ad una moneta ufficiale significa garantire alla prima la stabilità di valore nel tempo, poiché la seconda è controllata dalle banche centrali. In particolare, ogni token creato è garantito da una valuta avente corso legale, tipicamente il dollaro, che viene depositato, rappresentando così la garanzia collaterale del token. Per citare un esempio, una delle stablecoin più utilizzate è Theter (USDT), che ancorata al dollaro, mantiene un rapporto che si attesta ad 1:1.

La valuta fiat può essere sostituita anche da altri asset, tra cui si collocano titoli finanziari che vanno dalle azioni ai titoli di debito pubblico fino alle materie prime e

metalli preziosi. Il funzionamento in tali casi è analogo a quello esaminato ora, in quanto i token emessi vengono collegati ad una quantità determinata dello specifico asset, conservato e controllato periodicamente. Per esempio, Digix Gold Token (DGX) è una stablecoin ancorata all'oro.

#### Stablecoin ancorate a criptovalute

Le stablecoin crypto-backed usano altre criptovalute come collaterale: emettono token in base a riserve in Ethereum o Bitcoin, ad esempio. Questo le rende molto più decentralizzate, essendo le criptovalute indipendenti dal controllo di stati e governi. Tale composizione potrebbe risultare in contraddizione col ragionamento iniziale dato che si andrebbe ad ancorare una token teoricamente stabile ad asset altamente volatili. Innanzitutto, il meccanismo di ancoraggio prevede la sovra-collateralizzazione: in pratica, per generare un'unità di stablecoin crypto-backed sono necessarie criptovalute per un valore superiore ad 1\$. Prendiamo il caso di DAI, una stablecoin ancorata a criptovalute in cui per creare nuovi token si depositano criptovalute in "Vault", ovvero riserve basate solitamente su rapporti di 1:1.5. In poche parole, per generare 100\$ di DAI sarà necessario depositare un collaterale del valore di almeno 150\$. In questo modo si mitiga la volatilità dei fondi investiti in criptovalute. La sovra-collateralizzazione è combinata ad un secondo meccanismo anti-volatilità, chiamato Liquidation Ratio: quando il valore del collaterale scende sotto una certa soglia, esso viene automaticamente venduto, al fine di mantenere stabile il prezzo di DAI.

#### Stablecoin algoritmiche

Le stablecoin algoritmiche si fondano su un sistema che assicura la stabilità e la sicurezza come quello tipicamente fornito dalle banche centrali. Una delle maggiori criticità connesse a questo modello è rappresentato dall'assenza di collateralizzazione in quanto non sono presenti coperture date da asset reali sotto il controllo di un ente centrale, ma solamente un algoritmo che opera in automatico servendosi di smart

contract. Con questo meccanismo viene fissato un valore di riferimento, che di regola è rappresentato dal dollaro, con la conseguenza che se il prezzo della stablecoin cresce e supera il valore soglia, grazie all'algoritmo, verranno emessi automaticamente nuovi token. Per comprenderne il funzionamento si può prendere in considerazione Terra USD (UST), una stablecoin algoritmica che opera con l'obiettivo di conservare un valore pari ad un dollaro, ma senza che ci sia una corrispondente riserva depositata a garanzia. Per mantenere il prezzo stabile si utilizza un secondo token definito "di governance" Luna in modo tale che lo scambio tra questi due token possa bilanciare il prezzo. Si è osservato come le stablecoin algoritmiche si prestino ad utilizzi in ambito De-Fi, ma attenuino le garanzie di stabilità per cui a ben vedere sono state pensati originariamente questi token. Infatti, le maggiori critiche evidenziano la fragilità di un sistema fortemente legato agli interessi personali dei trader, in uno stato di costante vulnerabilità che potrebbe nuovamente aprire le porte alla volatilità. Inoltre l'assenza di riserve e collaterale lascia le stablecoin algoritmiche al dominio del codice: pura tecnologia che, sebbene programmata e imparziale, deve ancora essere adeguatamente testata. La stablecoin UST del progetto Terra-Luna ne è un esempio: il suo algoritmo si è dimostrato imperfetto, conducendo al fallimento. Le stablecoin algoritmiche sono un'alternativa interessante all'ancoraggio in base a riserve, ma hanno bisogno di ulteriore studio e ricerca per creare una soluzione stabile.<sup>17</sup>

### **1.3 Libra: la Stablecoin di Facebook**

Per poter definire al meglio cos'è una CBDC e per essere sicuri di comprenderne l'importanza è necessario fermarsi ad analizzare un progetto di Stablecoin che, nonostante non abbia mai visto la luce, la sola teorizzazione ha rappresentato un'enorme minaccia per la sovranità monetaria delle nazioni. Si parla di Libra, la Stablecoin di Meta quando ancora si chiamava Facebook, annunciata con la

---

<sup>17</sup> Gianluca Albè, "Cosa sono le stablecoin, i diversi tipi e come funzionano", Agendadigitale, 2022

pubblicazione di un white paper il 18 giugno 2019. A capo del progetto vi era David Marcus, ex vice presidente di Paypal, il quale ne preannunciava per il 2020 l'uscita sul mercato. La mission di Libra fu definita subito con chiarezza: creare un'infrastruttura finanziaria e valutaria globale da offrire a tutti gli utenti di Facebook. Neanche 20 anni fa il costo per inviare un messaggio col telefono era di quasi 16 centesimi, oggi invece, col nostro smartphone abbiamo a disposizione applicazioni di messagistica istantanea al solo costo dell'abbonamento internet. Allo stesso modo il sistema bancario si è mosso in questa direzione sviluppando un'infinità di strumenti per lo scambio di denaro ad un costo molto basso. A differenza del passato però, in cui le tariffe erano geograficamente più uniformi, al giorno d'oggi, l'accesso a questi servizi risulta limitato per molte nazioni meno sviluppate. Da qui nasce la sfida di Libra per la creazione di una rete in cui poter sfruttare la blockchain per aprire il mondo dei servizi finanziari a quella enorme fascia di persone e aziende che ancora oggi ne è escluso. "1,7 miliardi di adulti rimane al di fuori del sistema finanziario senza alcun accesso a una banca tradizionale, anche se un miliardo di loro ha un cellulare"<sup>18</sup>, si afferma nel white paper. Facebook sottolinea come quasi metà degli adulti a livello mondiale non abbia un conto corrente attivo, numeri che sono ancora peggiori nei Paesi in via di sviluppo e per le donne. Il costo di questa esclusione è alto: circa il 70% delle piccole aziende nei paesi emergenti non ha accesso al credito e 25 miliardi di dollari ogni anno sono sprecati dai migranti in commissioni sulle rimesse.<sup>19</sup> La tecnologia blockchain possiede proprietà uniche che potrebbero risolvere questi problemi. La governance distribuita impedisce ad una singola entità di avere il controllo sull'intera rete, l'accesso aperto permette a chiunque disponga di una connessione internet l'accesso e infine la sicurezza garantita dai sistemi di crittografia permettono la protezione dei dati e l'inviolabilità dei fondi.<sup>20</sup> Nonostante questi pregi esistono tuttavia numerosi difetti importanti, infatti, le

---

18 The Official Libra white paper, Libra association, 2019

19 Pierangelo Soldavini, "Ecco Libra, criptovaluta di Facebook: garantita da asset reali", *Ilsole24ore*, 2019

20 "The Global Findex database 2017: Measuring financial inclusion and the fintech revolution", [Globalfindex.worldbank.org](http://Globalfindex.worldbank.org), 2017

moderne criptovalute risentono ancora di una forte volatilità, il che le rende deboli riserve di valore e mezzi di scambio inaffidabili. Date queste premesse, l'azienda di Mark Zuckerberg presenta Libra: Una stablecoin garantita da asset reali a bassa volatilità come depositi bancari e titoli di stato a breve termine in valute di banche centrali. La presenza di questo sottostante rappresenta l'elemento di innovazione rispetto alle criptovalute più tradizionali. Libra è a tutti gli effetti una criptovaluta e pertanto incorpora anche vantaggi tipici come per esempio la possibilità di inviare e ricevere denaro molto velocemente anche a lunga distanza ma in assoluta sicurezza grazie alla crittografia. Tutto questo irrobustito ulteriormente da fondamenta solide rappresentate da una blockchain aperta ma centralizzata costruita da zero e gestita nella sua evoluzione dalla Libra association, un gruppo di 28 aziende, associazioni non profit e istituzioni accademiche. Accanto a Facebook troviamo soggetti finanziari come Mastercard, Visa, Stripe e PayPal, operatori tlc come Iliad e Vodafone, business tecnologici come Booking, Uber, eBay, Lyft e Spotify, accanto a specialisti di blockchain come Coinbase e Xapo e venture capital del calibro di Andreessen Horowitz e Union Square Ventures.<sup>21</sup> La scelta di creare un'associazione multilaterale per la gestione della blockchain serviva a spegnere sul nascere le polemiche sul fatto che sia Facebook da sola a gestire l'enorme massa di dati. All'inizio della fase di sviluppo, in cui Libra consisteva esclusivamente in un progetto presentato con un white paper, sono arrivate subito una marea di critiche, alla cui base vi era la preoccupazione che, considerato il raggio d'azione di Facebook, con i suoi 2,4 miliardi di utenti, si potesse arrivare a una vera e propria manipolazione del mercato e in particolare del mercato valutario di Dollaro e Euro, o addirittura a uno scenario tanto impensabile quanto pericoloso caratterizzato dalla creazione di uno stato privato capace di porsi al pari delle altre nazioni. Il motivo per cui un progetto come questo incute così tanto timore nei governi centrali può essere così spiegato: abbiamo definito Libra come una Stablecoin il cui sottostante è rappresentato da asset stabili come titoli di debito pubblico. Questo significa che il denaro in entrata scambiato con Libra viene utilizzato da Calibra per

---

<sup>21</sup> Beatrice Elerdini, "Ecco Libra, la criptovaluta di massa di Facebook", 2019

acquistare titoli di stato di paesi solidi da accantonare come collaterale.<sup>22</sup> Questo cosa vuol dire se Libra acquisisce parte del debito pubblico di uno stato, quest'ultimo si trova in debito verso Libra e considerando che alle spalle di Libra c'è Facebook, uno stato potrebbe pensarci due volte prima di scontrarsi con un colosso di quella portata. In generale le novità sono sempre accolte con diffidenza, a maggior ragione se si tratta di evoluzioni tecnologiche che nella maggior parte dei casi trovano la forte opposizione della classe politica poco incline al progresso specialmente in questo ambito. Negli stati uniti tutti, dai partiti politici alla Federal reserve passando per lo stesso presidente Trump si sono impegnati a bloccare il progetto in quanto basato su tecnologie così innovative da non esistere leggi e regolamenti potenzialmente applicabili. In Europa il progetto è finito subito nel mirino dell'antitrust di Bruxelles col sospetto di creare ostacoli alla concorrenza nei confronti degli altri sistemi di pagamento e gli effetti di queste pressioni cominciarono subito a manifestarsi. Il progetto, purché fortemente innovativo, correva il rischio di rompere storici equilibri finanziari e fu così che molti partner iniziarono a riconsiderare il loro impegno nonostante iniziali promesse: Mastercard, Visa, PayPal hanno respinto ripetutamente richieste di Facebook di appoggiare pubblicamente il progetto dopo che il Tesoro Usa ha inviato una lettera chiedendo chiarezza sui rispettivi programmi di lotta al riciclaggio di denaro. La principale critica proveniente dal mondo politico può essere sintetizzata dicendo che Facebook vorrebbe godere dei benefici derivanti dall'impegnarsi in attività finanziarie senza la responsabilità di essere regolamentato come società di servizi finanziari.<sup>23</sup> Tuttavia mesi dopo l'abbandono di numerosi partner scoraggiati e intimoriti dalle numerose critiche ricevute dal progetto, ecco che Facebook decide di rilanciarsi attraverso un'imponente opera di rebranding. Tutto ha inizio quando Libra association incassa il via libera dell'Autorità federale di vigilanza sui mercati finanziari svizzera, il quale ha riconosciuto la licenza per la gestione dei pagamenti all'associazione, che così

---

<sup>22</sup> Cos'è Calibra? La banca centrale di Facebook per Libra, Bit2me academy, 2019

<sup>23</sup> Libra Shrugged: How Facebook Tried to Take Over the Money, David Gerard, 2020

ora può procedere, a quasi un anno dalla pubblicazione del white paper con le basi del progetto, verso una fase più operativa. Il rilancio della divisa ideata da Facebook avviene, non a caso, in un clima di rinnovato interesse dei mercati per le criptovalute. Le novità apportate al progetto riguardano numerosi aspetti tra cui: Calibra, il portafoglio digitale pensato dal colosso dei social network per la sua criptovaluta, cambia nome e d'ora in poi si chiamerà Novi. A parte il cambio del nome, la app Novi svolgerà essenzialmente le stesse funzioni previste per Calibra, e sarà gestita da una nuova controllata di Facebook nata esplicitamente per la gestione di questo servizio, la Novi Financial. In sostanza, il portafoglio digitale permetterà agli utenti di scambiare e gestire le valute digitali integrate a Libra. Sarà quindi possibile inviare denaro e fare transazioni direttamente dalla app e, sebbene autonoma, le sue funzioni saranno anche integrate a WhatsApp e Messenger. Per prendere le distanze dal vecchio nome e da Facebook, il nome di Libra è stato cambiato in Diem, e la Libra Association è diventata la Diem Association.<sup>24</sup> Le forti pressioni subite hanno portato all'inevitabile riscrittura del whitepaper di Libra, che nella versione 2.0 ha quindi dovuto incorporare i seguenti punti:

- Non solo una valuta, ma tante valute: il whitepaper originale di Libra prevedeva la sola moneta, mentre nell'update viene introdotta la presenza di altre valute stabili in grado di replicare l'andamento di tutte le maggiori Fiat. Libra sarà una stablecoin, ma il suo valore sarà composito, mediando il mercato Forex.
- Adatta al cambio di valuta: la valuta Libra sarà il tramite per le valute minori (che quindi perdono abitualmente potere d'acquisto verso il dollaro).
- Sinergia con le CBDC (Central Bank Digital Currency): qualora venissero sviluppate delle CBDC (vedi lo Yuan digitale) esse andranno obbligatoriamente a sostituire le valute presenti nel paniere della piattaforma, in modo da non contrapporsi al lavoro delle banche centrali.

---

<sup>24</sup> Luciana Maci, "Da Libra a Diem", 2020

- **Permissioned:** nella prima versione si parlava di una rete accessibile a tutti (permissionless); a causa della preoccupazione dei regolatori, la Libra Association ha deciso di far rispettare i requisiti per permettere l'accesso al maggior numero di attori.
- **Liquidità:** Libra dovrà garantire ogni misura che preveda la liquidazione del suo asset in toto nel momento in cui più utenti decidessero di vendere la propria criptovaluta. Una protezione contro il default, che sarebbe molto utile anche nel restante mondo cripto, che ad ora ancora non ha risolto questa difficoltà.
- **Autorizzazioni e Controllo:** La Libra Association dovrà autorizzare tutti gli operatori che vorranno offrire servizi sulla propria rete Libra, come wallets, exchange e smartcontracts.<sup>25</sup>

Nonostante tutto questi sforzi non diedero gli esiti sperati. Le autorità continuavano a essere sospettose del progetto e paradossalmente, quanto meno veniva presentato come rivoluzionario per placare gli animi, tanto meno se ne sentiva la necessità. Di sicuro non mancano i metodi digitali di pagamento anche nei contesti meno sviluppati. Persino le autorità svizzere, che in un primo momento avevano accolto bene il progetto, si andavano riposizionando in modo sempre più critico. A inizio 2021 i rumors erano di un lancio nel corso dell'anno, ma più passavano i mesi più Libra-Diem appariva una chimera. Dopo aver cambiato nome diverse volte e messo in allarme i regolatori finanziari di mezzo mondo, il progetto Diem è stato venduto alla finanziaria Silvergate: è finita così l'avventura di Mark Zuckerberg nel mondo delle valute digitali, durata solo tre anni. Le ragioni sono dovute in larga parte all'opposizione della Federal Reserve, per cui una società commerciale che fornisca anche portafogli di valute digitali comporterebbe "un'eccessiva concentrazione di potere economico" e "vantaggi nell'accesso al credito o l'uso di dati per commercializzare o limitare l'accesso ai prodotti".<sup>26</sup> La tecnologia di Diem è stata quindi comprata da Silvergate capital

---

<sup>25</sup> Valeria Portale, "Libra 2.0: un passo verso le Banche Centrali", 2020

<sup>26</sup> Kevin Carboni, Wired, 2022

corporation, una società finanziaria californiana specializzata nello sviluppo di progetti legati alle criptovalute, per circa 200 milioni di dollari.

#### **1.4 Central bank digital currency**

Ora possiamo definire una central bank digital currency (CBDC) come una forma digitale di moneta emessa non più da un soggetto privato ma direttamente da una Banca Centrale. Una CBDC consiste nella versione digitale di una valuta fiat avente corso legale all'interno di una nazione, di fatto quindi, rappresenta a tutti gli effetti una passività della Banca centrale. Al pari della valuta corrente, la banca centrale ne controlla l'offerta tramite le scelte di politica monetaria mentre le ragioni per una sua introduzione spaziano dall'inclusione dei cittadini oggi ai margini dei circuiti privati di pagamento, alla riaffermazione del ruolo delle banche centrali e dei governi sulle politiche monetarie e fiscali al sostegno della liquidità per imprese e privati cittadini, alla semplificazione dei pagamenti transfrontalieri a supporto delle attività commerciali fino al contrasto a una finanza completamente decentralizzata indipendente da qualsiasi autorità vigilante.<sup>27</sup> Una CBDC non è una criptovaluta, poiché ha valore legale, è emessa dalla Banca Centrale e ha quindi le stesse caratteristiche della moneta legale. Una differenza fondamentale riguarda quindi la privacy dei consumatori: sussiste un trade-off tra sicurezza pubblica e protezione dei dati personali dei cittadini. Se un'infrastruttura centralizzata ha come obiettivo la lotta all'evasione fiscale o la criminalità organizzata, agirà controllando le transazioni, al contrario, una rete decentralizzata, non essendo sotto la responsabilità di nessun istituto governativo, si impegnerà a proteggere l'anonimato dei propri utenti. I principali benefici legati all'introduzione di una CBDC sono la maggiore efficienza e minori costi dei pagamenti, i minori rischi di controparte e di liquidità, la maggiore inclusione finanziaria, la minore concorrenza da parte di cripto-valute come strumenti di pagamento e la conseguente

---

<sup>27</sup> Adriana Carotenuto, "CBDC, la nuova frontiera dei pagamenti digitali", 2021

maggior efficacia delle politiche monetarie. Oltre ai numerosi benefici di sopra evidenziati bisogna sottolineare anche come l'adozione di una CBDC possa portare con sé rischi significativi per il sistema finanziario, in particolare il rischio di disintermediazione delle banche. Le valute digitali garantite dalle banche centrali potrebbero diventare un porto sicuro per gli investitori e i correntisti, i quali avrebbero quindi forti incentivi a convertire tutti i loro depositi bancari in valuta digitale. Le banche si vedrebbero a questo punto costrette a trovare altre forme di finanziamento sicuramente più costose e conseguentemente a limitare l'offerta di credito. La presenza di una CBDC potrebbe aggravare fortemente una potenziale crisi bancaria innescando una corsa agli sportelli. Questo scenario è plausibile in caso di crisi bancaria sistemica e non di una singola banca, in questo caso infatti la protezione offerta dalle assicurazioni sui depositi riuscirebbe facilmente a scongiurare un epilogo più pericoloso.<sup>28</sup> Strutturiamo ora il nostro approccio attorno ai bisogni dei consumatori per definire poi le conseguenti scelte progettuali riguardanti una CBDC. L'attuale moneta digitale in circolazione piuttosto che funzionare come un equivalente del contante, rappresenta un credito nei confronti di un intermediario, tipicamente una banca commerciale. Le CBDC avranno la possibilità di fungere allo stesso tempo sia da sostituti del contante sia da mezzo di pagamento efficiente anche per transazioni oltre frontiera. Iniziamo distinguendo una CBDC retail da quella wholesale: Sulla CBDC retail, in particolare l'euro digitale, è dedicato l'intero elaborato. Si tratta della rappresentazione digitale della valuta fiat che utilizziamo quotidianamente e che entrerebbe in concorrenza con tutti gli altri metodi di pagamento digitali privati esistenti utilizzati dai cittadini in sostituzione del contante. Per quanto riguarda una CBDC wholesale bisogna innanzitutto chiarire che essa viene erroneamente presentata come qualcosa di nuovo e resa possibile dall'emergere della tecnologia dei registri distribuiti. Ma in realtà una CBDC wholesale esiste da decenni e ha fornito infrastrutture digitali efficienti per il regolamento delle transazioni tra banche in

---

<sup>28</sup> Chiara Oldani, Pro e contro le CBDC, Financial community hub

moneta di banca centrale. La discussione sulla CBDC wholesale dovrebbe quindi concentrarsi su come le infrastrutture esistenti devono essere adattate man mano che le tecnologie e le esigenze evolvono. Per CBDC wholesale, innanzitutto, ci si riferisce al regolamento dei bonifici interbancari e delle relative transazioni nelle riserve della banca centrale. Al momento, l'eurosistema offre alle banche la possibilità di regolare i propri rapporti di credito/debito attraverso i servizi Target usando un registro decentralizzato.<sup>29</sup> Una CBDC wholesale come una forma di moneta della banca centrale che può essere usata insieme o alternativamente a forme più tradizionali di moneta di banca centrale, come le riserve accantonate dalle banche presso la banca centrale. Queste forme di moneta vengono generalmente usate per trasferire straordinariamente importanti somme oggetto di regolamenti interbancari. Esistono diversi use case per una cbdc wholesale. Cominciando dall'utilizzo più diretto, una cbdc wholesale può facilitare le transazioni transfrontaliere tra banche e altre istituzioni finanziarie, riducendone il costo e la complessità operativa rimuovendo l'impiego di intermediari e quindi rendendo queste operazioni più veloci e affidabili. In termini politici, una banca centrale può utilizzare questo strumento per fornire liquidità a vari istituti finanziari in tempi di crisi, aiutando a preservare la stabilità finanziaria e fornendo quindi un supporto al funzionamento del sistema finanziario. Una cbdc wholesale rappresenta inoltre un importante strumento di politica monetaria, infatti, questa tecnologia permette di controllare agevolmente l'offerta di moneta nel sistema. Come evidenziato all'inizio del paragrafo il sistema wholesale attualmente in vigore necessita di continui aggiornamenti, in particolare, questi hanno lo scopo principale di preservare la fiducia degli operatori di mercato nei confronti della moneta di banca centrale e nei suoi servizi. La moneta di banca centrale rimane lo strumento più sicuro e più liquido, pertanto il suo utilizzo in questo contesto riduce i rischi e protegge la stabilità dell'intero sistema. Confrontandola con una cbdc retail, va sottolineato come talvolta questi due strumenti vengono visti come sostituti.<sup>30</sup> Ma in

---

<sup>29</sup> Fabio Panetta, Demystifying wholesale central bank digital currency, 2022

<sup>30</sup> Wholesale CBDC vs. retail CBDC: Key differences, Cointelegraph, 2020

realtà essi si completano a vicenda rispondendo alle diverse esigenze dei diversi utenti. Sul lato wholesale, le banche centrali forniscono continuamente mezzi di pagamento aggiornati per le istituzioni finanziarie, il che contribuisce a ridurre i rischi nel sistema. Sul versante della vendita retail, invece, l'obiettivo è quello di fornire al pubblico mezzi di pagamento altamente convenienti e sicuri contribuisce a rafforzare la fiducia nella moneta, consentendo la conversione alla pari di forme di denaro private in moneta di banca centrale priva di rischi.

Tornando al discorso sulle scelte progettuali, bisogna precisare che requisiti e caratteristiche che verranno analizzate di seguito riguardano esclusivamente una CBDC retail al servizio dei cittadini. Proprio con riguardo ai bisogni dei cittadini e a come poterli soddisfare cominciamo confrontando due requisiti fondamentali che incorporano un importante trade-off potenzialmente difficile da risolvere: da una parte persiste l'esigenza di avere a disposizione uno strumento che incorpori la stessa garanzia e sicurezza del contante, ovvero che rappresenti una passività diretta della banca centrale ma allo stesso tempo, gli utenti prenderanno in considerazione una CBDC solo nel caso in cui risulti conveniente tanto quanto gli attuali metodi di pagamento elettronici. Queste due esigenze portano alla scelta tra un'emissione della valuta diretta o indiretta: da un lato la valuta digitale rappresenterebbe una passività diretta della banca centrale mentre nell'altro caso si utilizzerebbe un sistema simile a quello che caratterizza l'attuale contesto finanziario in cui le banche svolgono l'importante ruolo di intermediari. Dobbiamo quindi scegliere tra un modello diretto, uno indiretto e un terzo modello definito ibrido che rappresenta un compromesso tra i primi due. Cominciamo analizzando il modello indiretto anche detto two-tiered issuance, in quanto appunto simile al funzionamento dell'attuale sistema finanziario a due livelli. In questo caso tutte le CBDC emesse costituirebbero una passività delle banche private le quali gestirebbero tutti i pagamenti e anche tutte le procedure relative alla KYC (know your customer) e CDD (customer due diligence) che analizzeremo più avanti. La responsabilità della banca centrale sarebbe "limitata" alla gestione delle transazioni "wholesale" ovvero tutti i regolamenti intra-bancari. In

questo scenario il vantaggio principale è dato dalla possibilità di sfruttare la tecnologia già presente e utilizzata dalle banche commerciali, le quali possono gestire contemporaneamente una mole importante di movimenti. In questo modo la banca centrale viene sollevata da questo incarico che risulterebbe estremamente arduo da portare avanti per un solo organo. Di contro, come debolezza, bisogna evidenziare che la valuta digitale emessa non sarebbe garantita direttamente dalla banca centrale bensì dalle singole banche commerciali intermediarie. Questo vuol dire che il modello preso in considerazione faticerebbe in una situazione di crisi in cui venisse meno la fiducia verso uno o più istituti privati. In una situazione di totale o parziale insolvenza di una o più banche, la banca centrale non potrebbe in prima istanza intervenire in quanto non di sua competenza. Solo successivamente una volta riscontrata la gravità della situazione, la banca centrale dovrebbe decidere di intervenire per proteggere i consumatori. Per questo motivo il modello indiretto porrebbe delle serie questioni in termini di regolamentazione e dovrebbe essere come minimo integrato da un sistema di assicurazioni sui depositi e riserve al fine di garantire i consumatori.<sup>31</sup> Nel modello diretto, invece, la banca centrale sarebbe l'unico soggetto responsabile dell'emissione della valuta e della gestione delle transazioni. Questo scenario è preferibile agli altri per la sua semplicità gerarchica in quanto elimina la dipendenza dagli intermediari. Tuttavia, in questa situazione verrebbe compromessa l'affidabilità e l'efficienza del sistema di gestione delle transazioni. Converrebbe quindi affidarsi al settore bancario privato essendo dotato di una rete meglio organizzata per operare a quel livello. Inoltre la gestione retail della KYC e la due diligence dei clienti sarebbe difficilmente portata avanti dalla banca centrale in quanto richiederebbe un'espansione troppo grande della sua operatività quindi praticamente impossibile da realizzare. Ci si potrebbe affidare a un compromesso affidando alla rete bancaria privata tutta la parte di KYC in modo da alleggerire i compiti della banca centrale, che potrebbe concentrarsi esclusivamente

---

<sup>31</sup> Fabio Panetta, Il presente e il futuro della moneta nell'era digitale, ECB, 2021

sulla gestione delle transazioni. Infine consideriamo un modello ibrido in cui vengono combinati i benefici principali dei due precedenti. Infatti, in questo modello la valuta emessa rimane una passività diretta della banca centrale ma allo stesso tempo vi è una partecipazione attiva da parte del settore privato. La caratteristica principale è rappresentata dalla divisione dei ruoli, infatti, la valuta digitale emessa rappresenta una passività diretta della banca centrale ma a differenza del metodo diretto, in questo caso, saranno le banche private a gestire le transazioni. Così facendo si sfrutta la garanzia offerta dalla banca centrale e si beneficia dalla partecipazione del settore privato che rende l'operatività della rete più efficiente.

-DLT o centralizzato?

In questo paragrafo ci chiediamo quale infrastruttura tecnologica, le diverse architetture CBDC potrebbero decidere di implementare per gestire un traffico finanziario di tale portata. Per la banca centrale, una CBDC indiretta implicherebbe una gestione simile a quella offerta oggi dal moderno sistema finanziario. Per contro, il metodo diretto richiederebbe una rivoluzione tecnologica in quanto la banca centrale sarebbe chiamata ad occuparsi di un volume di transazioni paragonabile a quello delle attuali carte di debito e credito. Pertanto l'infrastruttura potrebbe essere basata su un database gestito da un organo centrale oppure da un più moderno DLT. Per DLT si intende distributed ledger technology e consiste in un registro di dati condiviso attraverso una rete di nodi che memorizzano e replicano lo stato delle transazioni. Ciascuno di questi nodi è interconnesso e può comunicare e condividere informazioni con computer, smartphone, server o qualsiasi dispositivo con cui è possibile configurare il protocollo di comunicazione. La caratteristica principale è data dall'assenza di un server centralizzato che funge da intermediario per la comunicazione tra i nodi; questo consente di avere un sistema più sicuro poiché la sicurezza della rete non dipende dall'integrità di un singolo nodo. Ci vorrebbe il crollo contemporaneo di molti nodi per compromettere l'integrità di tutta la rete, e ciò è altamente improbabile. Il potenziale dell'utilizzo della DLT nelle banche centrali deriva quindi dalla sua capacità di fornire i livelli di sicurezza offerti da un libro mastro chiuso, con l'efficienza e convenienza di un

libro mastro aperto, senza scendere a compromessi su nessuno dei due.<sup>32</sup> Tuttavia, la mancanza di un attore centralizzato pone una serie di questioni da affrontare, tra cui: in che modo viene gestito il consenso necessario per convalidare le nuove transazioni e come questo viene comunicato agli altri nodi della rete. Poiché l'intero processo avviene senza un server o un nodo centralizzato, i registri DLT utilizzano diversi modi per formare un consenso all'interno delle loro reti. Il modo in cui ogni particolare DLT raggiunge questo obiettivo è noto come il suo "meccanismo di consenso". Ciascuna tecnologia DLT adotta un meccanismo di consenso diverso ed esso rappresenta sostanzialmente la differenza principale tra essi. Questo implica che in contesti di CBDC diretta, la DLT non può essere utilizzata se non in piccole giurisdizioni con volumi modesti. Nell'approccio classico, invece, tutto risulta centralizzato e gestito in modo tradizionale ovvero le informazioni vengono elaborate esclusivamente dall'intermediario del cliente e quindi conservate presso un unico nodo. L'archiviazione e la condivisione dei dati sono centralizzate e basate su nodi fisici detenuti solo dal proprietario della rete, inoltre l'aggiornamento dei registri non richiede il consenso distribuito esponendo il sistema al cosiddetto rischio di single point of failure per cui l'anomalo funzionamento del nodo principale compromette inevitabilmente tutto il sistema. In conclusione, bisogna valutare attentamente costi e benefici derivanti dall'utilizzo della DLT: questa tecnologia affida in outsourcing a soggetti esterni il compito di verificare la correttezza formale delle transazioni, il che è vantaggioso a patto che vi si riponga grande fiducia. I principali pilastri della distribuzione e del decentramento comune a tutte le DLT possono migliorare significativamente resilienza e accessibilità, ma allo stesso tempo l'uso della DLT crea sfide importanti in termini di scalabilità, privacy e sicurezza. Inoltre, la scelta delle infrastrutture deve essere soppesata anche in base all'architettura spiegata precedentemente. Infatti, tale scelta pone un carico di lavoro diverso sul sistema che la Banca Centrale deve costruire e di cui ha bisogno per continuare a funzionare. L'uso di DLT potrebbe anche includere

---

32 Vijak Sethaput, Supachate Innet, Blockchain application for central bank digital currencies (CBDC), Springer link, 2023

l'opportunità per sfruttare le funzionalità rese possibili dagli Smart Contrats che abilitano il concetto di moneta programmabile. Una delle maggiori innovazioni offerte dalla DLT è lo sviluppo degli smart contract: programmi che esistono sulla blockchain e sono in grado di controllare automaticamente, eseguire e registrare azioni predeterminate che vengono attivate una volta termini o criteri specifici sono soddisfatti. Un esempio banale di come funzionano gli smart contracts è l'esempio dei distributori automatici, che sono programmati per eseguire una determinata azione (erogazione) una volta soddisfatti criteri prestabiliti (pagamento). Operando in modo indipendente sulla blockchain, i smart contracts consentono il funzionamento automatico di processi che in precedenza avrebbero richiesto il lavoro di mediatori o organi centrali. I vantaggi di questa automazione sono già stati esplorati nel settore privato, in particolare all'interno del mondo della finanza decentralizzata. Inserendo le CBDC nel contesto di una crescita tecnologica più ampia, le opzioni di smart contract abilitate dalla DLT consentono una migliore compatibilità come parte di uno sviluppo economico in cui una quantità sempre maggiore di funzioni sociali diventerà programmabile. Un chiaro esempio di ciò è l'Internet of Things (IoT), termine che racchiude un ampio mercato con potenzialmente milioni di casi d'uso in un numero crescente di dispositivi, tra cui automobili, impianti e persino elettrodomestici, si connettono a Internet. Anticipando questa economia, una CBDC basata su DLT consentirebbe l'interoperabilità con tutti i mercati che utilizzano anch'essi DLT. Analytics stima che entro il 2025, più di 20 miliardi di dispositivi saranno connessi a Internet, tre volte la popolazione mondiale attualmente. Con molti di questi dispositivi impostati per essere connessi tra loro come parte di un sistema di pagamento elettronico esistente sulla blockchain, l'utilizzo di DLT è il modo migliore per facilitare l'interoperabilità tra una CBDC e il nascente mercato IoT. Uno dei possibili scenari resi possibili dall'unione tra DLT e Smart Contract all'interno del mondo CBDC, consiste nella creazione di un modello di denaro programmabile. Tutto questo principalmente grazie all'utilizzo di Smart contracts, capaci di trasformare le logiche di business in stringhe di codice che si auto-eseguono sul base degli eventi esterni. Una CBDC programmabile

consente lo sviluppo e implementazione di numerosi casi d'uso, in particolare nel settore finanziario, ad esempio Consegna contro pagamento (DvP): La consegna contro il pagamento viene utilizzata al giorno d'oggi nel mondo della finanza grazie al lavoro di intermediari. In questo contesto, l'uso della tecnologia Blockchain e degli smart contracts consente a due parti di portare a termine una transazione senza rischio di controparte. Un registro decentralizzato offrirebbe la possibilità di effettuare una transazione atomica dove due utenti generici possono scambiare due diversi asset senza la necessità di una terza parte fungere da garante.

#### -Account based vs token based

Iniziamo definendo la tokenizzazione come il processo di rappresentazione digitale di un asset esistente su di un registro distribuito DLT. I token emessi esistono quindi in un registro e incorporano tutti i diritti e doveri degli asset che incorporano, agendo come riserva di valore. Gli asset digitali scambiati sulla rete possono essere rappresentativi di beni di varia natura dai beni fisici come l'oro a beni intangibili come la moneta o addirittura brevetti e copyright. Gli asset continuano anch'essi a esistere nel "mondo reale" e, nel caso di asset reali, essi devono essere fisicamente immagazzinati, in modo da proteggerne il valore. La tokenizzazione può potenzialmente fare da leva alla trasformazione di tutta la moneta in circolazione in CBDC, permettendo l'implementazione di un'infrastruttura dove la proprietà di un token digitale risulta certa cioè non può essere falsificata o essere oggetto di doppia spesa. Pertanto nell'approccio token-based viene garantita all'utente maggiore anonimità in quanto quest'approccio renderebbe il possesso di CBDC molto simile al contante, infatti, la proprietà verrebbe provata semplicemente dal possesso del token, in ogni forma esso sia presentato. Questo modello si pone l'obiettivo di assicurare un ampio pubblico grazie alla sua accessibilità sicuramente meno complessa rispetto all'approccio via account, e soprattutto grazie alla maggiore privacy che esso offrirebbe, soddisfacendo il requisito essenziale di ogni consumatore. Dall'altro lato questa soluzione potrebbe accompagnarsi ad un problema relativo alla sicurezza della custodia dei token. In una situazione in cui un utente perdesse la chiave di accesso al token, egli non sarebbe più

in grado di accedere data l'assenza di un intermediario in grado di ripristinare l'accesso ai fondi custoditi. Un altro problema riguarda il fatto che data la peculiarità di questo modello, sarebbe necessario scrivere da zero una nuova legislazione in materia di lotta all'evasione fiscale e al riciclaggio di denaro (AML) che riesca a trovare il giusto compromesso tra privacy e sicurezza. L'approccio account-based risulta sicuramente più familiare in quanto la proprietà risulta collegata a un'identità e così facendo risulta molto più facile verificare chi è il proprietario dell'account. Questo modello ricorda molto il sistema in vigore attualmente per tutti i pagamenti digitali. Si presuppone che il credito verso la banca centrale o commerciale sia strettamente connesso a un'identità certificata, come nei normali conti bancari. Per effettuare una transazione bisogna dimostrare l'identità attraverso una password personale e un codice otp. Quando si effettua un pagamento o un trasferimento di fondi, il registro viene aggiornato aumentando o diminuendo il saldo dell'account nel database.<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Raphael Auer, Rainer Böhme, The technology of retail central bank digital Currency, BIS, 2020

## CAPITOLO 2: Euro digitale

### 2.1 L'importanza della moneta della banca centrale

Nella quotidianità noi cittadini utilizziamo due distinte categorie di moneta, la moneta pubblica e la moneta privata, senza accorgerci però dell'importante differenza. La moneta pubblica viene anche detta moneta di banca centrale e comprende tutto il denaro contante in circolazione mentre la moneta privata viene gestita dalle banche commerciali e comprende tutti i depositi bancari dei correntisti abitualmente utilizzati attraverso bancomat, carte di credito e applicazioni per smartphone. Il tasso di cambio tra moneta pubblica e privata è 1, ovvero un Euro depositato in banca ha lo stesso valore di una moneta da un Euro. È tuttavia importante comprenderne la differenza: Le banconote offerte dalla banca centrale rappresentano in tutti i sistemi economici l'unica moneta esente da rischi mentre la moneta privata risulta esposta a varie tipologie di rischi. La moneta della banca centrale è una moneta garantita dallo Stato, dalla sua autorità e rappresenta una passività del bilancio di una banca centrale che non potrà mai fallire mentre le altre forme di moneta costituiscono una passività di un istituto privato, il cui valore è sorretto esclusivamente dalla solidità dell'emittente e dalla promessa di convertibilità alla pari nella moneta pubblica priva di rischio.<sup>34</sup> Succede spesso che questa promessa può venir meno nei casi noti di fallimento di un istituto bancario, il tutto accompagnato da corse agli sportelli dei clienti che cercano di ritirare inutilmente il proprio denaro. La moneta pubblica funge quindi da ancora per il sistema monetario, anche se il suo utilizzo si sta progressivamente riducendo a causa del crescente ricorso ai pagamenti digitali. La metà dei consumatori Europei dichiara che, potendo scegliere, opterebbe per strumenti di pagamento alternativi al contante, che viene sempre più usato come riserva di valore soprattutto dopo lo scoppio della pandemia nel 2020. In particolare, lo stock di contante ha continuato ad aumentare, alimentato dall'incremento della domanda a scopo precauzionale, dall'altro lato la

---

<sup>34</sup> Moneta pubblica e privata, Ilsole24ore, 2020

quota di contante detenuto per fini transattivi si è ridotta al 20%, dal 35% di venti anni fa. Se queste tendenze dovessero proseguire il contante perderebbe progressivamente il suo ruolo centrale nel sistema finanziario, divenendo uno strumento poco utilizzato perché considerato obsoleto e inadatto a soddisfare le attuali esigenze dei consumatori. In tale scenario, la moneta sovrana perderebbe gran parte del suo potere dato che in un sistema finanziario interamente digitalizzato, i cittadini, impossibilitati a utilizzare la moneta della banca centrale per effettuare pagamenti, non avrebbero incentivo a detenerla per fini transattivi. In assenza di una moneta sovrana, i risparmiatori dovrebbero costantemente verificare la stabilità del proprio istituto e ciò renderebbe impossibile il regolare il funzionamento del sistema. Le banche centrali devono quindi creare uno strumento che possa preservare il ruolo del contante in un mondo sempre più digitale. La soluzione potrebbe derivare dal lancio di un Euro digitale. L'Euro digitale rappresenta un importante progetto in fase di sviluppo nelle mani della BCE il cui obiettivo principale consiste nella creazione di uno strumento necessario ad affiancare il contante per mantenere la moneta pubblica al centro del sistema finanziario. Perché ciò avvenga, l'Euro digitale dovrà essere utilizzato con regolarità da un'ampia parte della popolazione regolare, ripetuto, anche se per importi contenuti.<sup>35</sup>

Ci chiediamo ora quali siano le condizioni da rispettare per garantirne il successo. Il primo problema riguarda l'eventualità in cui i consumatori possano ignorare, se non diffidare, dai benefici di una nuova moneta data l'ampia disponibilità di strumenti di pagamento digitali già esistenti. Questo ci porta a dire che oltre ai punti di forza precedentemente elencati legati al concetto di sovranità, il successo o fallimento dell'Euro digitale dipenderà soprattutto da benefici pratici derivanti dal suo utilizzo. Oltre a essere privo di rischi, esso dovrà risultare efficiente, ampiamente disponibile e facilmente utilizzabile da chiunque. I consumatori ma soprattutto i commercianti stessi saranno disposti ad avvalersi dell'Euro digitale solo se potranno utilizzarlo in tutti i contesti in cui vengono normalmente usati i contanti. È pertanto essenziale garantire

---

<sup>35</sup> Fabio Panetta, Le valute digitali delle banche centrali: un'ancora monetaria per l'innovazione digitale, ECB, 2021

un prodotto utile a tutti i soggetti interessati. Fabio Panetta, membro del Comitato esecutivo della Banca Centrale Europea e attuale governatore della banca d'Italia, risulta fortemente impegnato nello sviluppo di questo progetto e soprattutto nella sua promozione che porta avanti con numerosi interventi durante congressi e incontri divulgativi. Panetta ha più volte sostenuto di essere al lavoro al fine di esaminare le principali opportunità e problematiche connesse al progetto, dal suo impatto sulla politica monetaria, alla solidità legale, incluso e l'effetto che l'attribuzione dello status di moneta con corso legale potrebbe avere sul conseguimento dei cosiddetti "effetti di rete": Un'economia digitale è infatti fortemente caratterizzata da effetti di rete ovvero quante più persone deterranno e useranno l'Euro digitale, più probabilmente verranno attratti ulteriori consumatori disposti ad utilizzarlo come metodo di pagamento.<sup>36</sup> Numerosi sono i benefici promossi, tra cui:

- Sostegno alla digitalizzazione offrendo uno strumento a famiglie, imprese, e intermediari finanziari per effettuare pagamenti elettronici sicuri, senza costi e in modo semplice ovunque nell'area dell'Euro, contribuendo così a unificare il mercato europeo.
- Il rafforzamento della privacy nelle transazioni digitali in quanto la BCE non ha alcun obiettivo di profitto connesso con la disponibilità di dati sui pagamenti effettuati dagli utenti. Tali dati potranno e dovranno essere utilizzati per garantire l'efficiente funzionamento dell'Euro digitale, in conformità con fini di pubblico interesse e con la legislazione vigente mediante l'utilizzo di tecniche crittografiche volte a salvaguardare la riservatezza dei dati ma sempre e comunque nel rispetto delle norme sul contrasto al riciclaggio di denaro e al finanziamento del terrorismo.

---

<sup>36</sup> Fabio Panetta, "Un euro digitale in linea con le aspettative dei cittadini europei", ECB, 2021

- L'Euro digitale consentirebbe alle banche incluse quelle più piccole, i cui clienti hanno in genere un accesso limitato a prodotti innovativi, di meglio competere con le grandi società tecnologiche, le cosiddette bigtech, che stanno espandendo la loro attività nel campo dei servizi finanziari. Verrebbe così livellato il campo di gioco, consentendo a tutti i partecipanti al mercato la possibilità di offrire, a un costo inferiore, prodotti che consentono alle persone di pagare istantaneamente.
- Infine, l'Euro digitale promuoverebbe l'uso internazionale della nostra valuta, rafforzando l'autonomia dell'Europa nel campo dei pagamenti. Se accessibile ai non residenti e interoperabile con le valute digitali emesse da altre banche centrali, esso faciliterebbe i pagamenti transfrontalieri, ritenuti tuttora lenti, costosi e difficilmente accessibili.<sup>37</sup>

## **2.2 La consultazione pubblica della BCE su un Euro digitale**

Il 2 ottobre 2020 l'Eurosistema, l'organo che raggruppa la Banca centrale e le Banche centrali nazionali degli Stati membri, ha pubblicato il suo rapporto su un Euro digitale. Esso ha costituito la base in cui raccogliere il pensiero dei cittadini sui vantaggi e sulle sfide nonché sulle sue possibili caratteristiche. A seguito di questo è stata indetta una consultazione pubblica, avviata il 12 ottobre 2020 e conclusasi il 12 gennaio successivo, articolata in 2 parti: la prima conteneva domande destinata principalmente ai cittadini nel ruolo di utenti, mentre la seconda si rivolgeva ai professionisti del mondo della finanza e della tecnologia. Gran parte dei contributi proviene da tre paesi: Germania (47%), Italia (15%) e Francia (11%) mentre altri cinque paesi rappresentano l'1-5% di risposte ciascuno.

La prima domanda fatta agli intervistati chiedeva di indicare il requisito più importante da soddisfare. Le risposte hanno portato ai seguenti risultati: privacy (43%), sicurezza

---

<sup>37</sup> Fabio Panetta, "Evolution or revolution? The impact of a digital euro on the financial system", 2021

(18%), fruibilità in tutta l'area Euro (11%), assenza di costi aggiuntivi (9%) e uso offline (8%). Meno importanza invece assumono l'integrazione con i dispositivi/terminali esistenti e l'utilizzo mediante un apposito dispositivo fisico. Nella domanda successiva è stato chiesto di scegliere tra due possibili approcci, distinti dalla presenza o meno di un intermediario chiamato a gestire le transazioni. Se l'Eurosistema non dovesse ritenere necessaria la necessità di una banca centrale o di un intermediario per gestire ogni singola operazione, l'utilizzo di un Euro digitale darebbe quasi la sensazione di star usando dei contanti, ma in forma digitale; gli utenti avrebbero la possibilità di effettuare pagamenti anche in assenza di connessione a Internet garantendo una rigida tutela dei dati personali. L'approccio alternativo pronosticherebbe invece, la presenza di intermediari che registrino l'operazione: ciò avverrebbe online e darebbe maggiori possibilità di fornire servizi aggiuntivi ai cittadini e alle imprese, creando forti sinergie con i servizi esistenti. Ancora una volta gran parte dei cittadini nel campione opta per la privacy, e quindi per una soluzione offline. La maggior parte degli intervistati ritiene che un certo grado di tutela della privacy sia necessario per consentire un'ampia adozione dell'Euro digitale e questo a prescindere dalla preferenza per uno approccio o l'altro. Riguardo questo argomento vi sono due punti di vista contrastanti: da un lato è opinione diffusa che la presenza di intermediari specializzati potrebbe rendere più semplice il processo di distribuzione e migliorare la user experience. La facilità di utilizzo è particolarmente importante per assicurare la più ampia inclusione possibile di tutte le fasce di popolazione, soprattutto quelle meno istruite in ambito tecnologico. Le soluzioni richiamate con maggiore frequenza riguardano comuni carte, applicazioni per smartphone e codici QR. Se al posto dei comuni cittadini spostiamo la curiosità verso i professionisti della tecnologia, allora, le domande diventano più specifiche: data l'importanza attribuita al requisito della privacy, bisogna capire come esso possa venire soddisfatto garantendo al tempo stesso che le autorità vigilanti possano compiere il proprio dovere. In particolare qui ci riferiamo alle autorità che indagano sull'evasione fiscale, il riciclaggio di denaro e il finanziamento del terrorismo. Posti di fronte alla questione, il campione di cittadini partecipanti è in grado di meglio specificare e

argomentare il livello preferito di privacy. Due su cinque suggeriscono che le operazioni in Euro digitale risultino visibili agli intermediari e alla banca centrale, il che consentirebbe di fatto l'applicazione dei requisiti di sicurezza richiesti. Quasi uno su dieci è favorevole a una tutela selettiva della privacy: massima riservatezza per pagamenti inferiori a una determinata soglia in genere caratterizzati da un profilo di rischio più basso. Una quota pressoché uguale infine ritiene che, dopo l'identificazione iniziale dell'utente, tutte le operazioni debbano proseguire in modalità privata in stretta analogia con il contante.

Con riguardo al ruolo degli intermediari, un Euro digitale potrebbe consentire a banche e altri soggetti di offrire servizi aggiuntivi, oltre ai semplici pagamenti, a favore di cittadini e imprese. All'invito a indicare quali servizi specifici, in molti hanno segnalato la programmabilità: I servizi suggeriti dai professionisti sono in linea con quelli citati dai cittadini, seppur con un sostegno ancora maggiore per le funzionalità innovative e in particolare per caratteristiche di programmabilità quali consegna contro pagamento con le attività registrate attraverso tecnologie distribuite, servizi di deposito a garanzia (escrow) per i pagamenti al dettaglio nel contesto del commercio elettronico e pagamenti tra macchine (machine-to-machine). Definiamo innanzitutto la differenza tra pagamenti programmabili e moneta programmabile: la possibilità di programmare un pagamento permette di fissare l'esecuzione di un pagamento al verificarsi di determinate condizioni, il rispetto e il monitoraggio delle quali avviene esternamente alla blockchain, prevedendo talora il ricorso a intermediari terzi. Con moneta programmabile, invece, ci riferiamo alla possibilità tecnicamente insita in una valuta digitale di essere programmabile grazie alla tecnologia offerta dalla valuta digitale stessa. La moneta programmabile può essere efficacemente impiegata nelle transazioni di pagamento per lo scambio di asset, titoli o altri beni. Queste transazioni si inscrivono in due macro-tipologie di procedure chiamate:

- Cash-on-Delivery: in cui il pagamento di un bene o servizio viene effettuato quando il bene o servizio viene consegnato;
- Delivery-versus-payment: un tipo di transazione riguardante titoli dove il

pagamento in contanti deve essere effettuato prima o durante la consegna.<sup>38</sup>

Per quanto riguarda un Euro digitale utilizzabile nelle transazioni internazionali, tra i cittadini emerge un grande interesse per la velocità da garantire nei pagamenti transfrontalieri, per il costo e per la trasparenza in materia di tassi di cambio. Alla domanda se invece sarebbe opportuno limitare l'utilizzo dell'Euro digitale all'esterno dell'area dell'Euro e in che modo, la grande maggioranza degli intervistati afferma che l'utilizzo dell'Euro non dovrebbe essere in alcun modo circoscritto ad un'area, a condizione che ciò possa avvenire in sicurezza. I professionisti ritengono che al contrario l'utilizzo dell'Euro digitale all'esterno dell'area Euro possa rafforzare il ruolo della valuta in ambito internazionale.<sup>39</sup>

### **2.3 Proposta legislativa per un Euro digitale**

La banca centrale Europea e le banche centrali nazionali dell'area Euro hanno ufficialmente lanciato nell'ottobre del 2021 la fase investigativa legata all'Euro digitale, la quale si è conclusa nell'autunno 2023. Questa fase fondamentale aveva l'obiettivo di evidenziare le principali opportunità legate alla progettazione, concentrandosi sulle possibili funzioni rispecchiate sui bisogni dei consumatori. Inoltre la fase investigativa ha permesso di ipotizzare e prevedere le conseguenze che questo nuovo strumento potrebbe avere sul mercato, andando a identificare le opzioni di design più adatte. L'emissione dell'Euro digitale avrà quindi influenze su tutta la società e pertanto l'allineamento dei legislatori Europei insieme al supporto di tutti i cittadini, rappresentano i fattori chiave per la buona riuscita del progetto. Il progetto dell'Euro digitale è partito da un'iniziativa dell'Euro sistema e ad oggi rappresenta un obiettivo primario per l'intera comunità Europea insieme a svariati stakeholder appartenenti a istituzioni ufficiali ma anche a soggetti privati. Dopo la

---

<sup>38</sup> Roberto Garavaglia, Euro digitale: opportunità, sfide e l'importanza della programmabilità, [www.pagamentidigitali.it](http://www.pagamentidigitali.it), 2023

<sup>39</sup> Rapporto dell'Eurosistema sulla consultazione pubblica su un euro digitale, BCE, 2021

conclusione della fase istruttoria durata due anni, il Consiglio direttivo ha dato inizio alla fase di preparazione del progetto sull'euro digitale, fase in cui si getteranno le basi per un eventuale euro digitale, anche mediante la messa a punto del manuale di norme e la selezione dei fornitori per lo sviluppo della piattaforma e delle infrastrutture. Sul finire della fase istruttoria, precisamente il 28 giugno 2023 la Commissione Europea ha presentato una proposta legislativa sull'Euro Il 28 giugno 2023 la Commissione europea ha presentato un progetto di proposta legislativa per il futuro euro digitale. Lo scopo di questo documento è affidare a cittadini e imprese uno strumento di pagamento digitale a basso costo, fruibile in tutta l'unione e che possa garantire la privacy degli utenti. Assieme a questo pacchetto normativo è stato congiuntamente presentato anche una proposta legislativa sul corso legale del contante: i due documenti si pongono l'obiettivo di rafforzare il ruolo della moneta contante in un mondo sempre più digitalizzato affinché tutti possano continuare ad accedere senza problemi.

Affrontiamo ora l'analisi della proposta legislativa:

Il capo 1 definisce l'oggetto del pacchetto legislativo, in particolare l'articolo 1 recita:

*“Al fine di adeguare l'euro ai cambiamenti tecnologici e di garantirne l'uso come moneta unica, il presente regolamento istituisce l'euro digitale e stabilisce norme riguardanti in particolare il suo corso legale, la sua distribuzione, il suo uso e le sue caratteristiche tecniche essenziali.”*<sup>40</sup>

Questo riassume quello che già più volte è stato presentato come l'obiettivo primario e anticipa quale saranno gli argomenti trattati nei capi successivi; un euro digitale, quale valuta digitale di banca centrale per l'uso al dettaglio, fungerebbe da catalizzatore per l'innovazione nei pagamenti, nella finanza e nel commercio nel

---

<sup>40</sup> CAPO I, OGGETTO E DEFINIZIONI ,Articolo 1: Oggetto, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

contesto degli sforzi in atto per ridurre la frammentazione del mercato dei pagamenti al dettaglio dell'Unione.

Nell'articolo 2 vengono elencate una serie di definizioni di termini tecnici finanziari riguardanti il progetto dell'euro digitale.

Il capo 2 entra nel vivo della questione, in particolare:

L'articolo 3 recita che: *“L'euro digitale è istituito come forma digitale della moneta unica”*.<sup>41</sup> Questo qualifica l'euro digitale come equivalente elettronico del contante, in grado di affiancarlo in un'economia digitalizzata in cui risulta essenziale sostenere l'inclusione finanziaria per garantire ai cittadini della zona euro un accesso universale, agevole e a prezzi abbordabili all'euro digitale, nonché assicurarne la più ampia accettazione. L'emarginazione finanziaria rischia di aumentare irreversibilmente in quanto i mezzi di pagamento digitali privati potrebbero non essere specificamente destinati a gruppi vulnerabili della società o non essere adatti in alcune zone rurali o remote prive di una rete di comunicazione stabile. Secondo la Banca mondiale e la Banca dei regolamenti internazionali, "sistemi e servizi di pagamento al dettaglio efficienti, accessibili e sicuri sono fondamentali per una maggiore inclusione finanziaria".<sup>42</sup>

L'articolo 4 si occupa dell'emissione dell'euro digitale attribuendo alla BCE il *“diritto esclusivo di autorizzare l'emissione dell'euro digitale”*<sup>43</sup>, mentre le banche nazionali si occuperanno nella pratica dell'emissione. Sempre l'articolo 4 recita che *“L'euro digitale è una passività diretta della Banca centrale europea o delle banche centrali nazionali nei confronti degli utenti”* ma occorre precisare che tra utenti e BCE non verrà

---

<sup>41</sup> CAPO II, ISTITUZIONE ED EMISSIONE DELL'EURO DIGITALE, Articolo 3: Istituzione dell'euro digitale, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

<sup>42</sup> <https://documents1.worldbank.org/curated/en/806481470154477031/pdf/Payment-Aspects-of-Financial-inclusion.pdf>.

<sup>43</sup> CAPO II, ISTITUZIONE ED EMISSIONE DELL'EURO DIGITALE, Articolo 4: Emissione dell'euro digitale, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

instaurato alcun conto o altro rapporto contrattuale; Tale compito verrà affidato ai prestatori di servizi di pagamento i quali verranno chiamati a gestire i conti in euro digitale dei rispettivi utenti e fornire loro servizi di pagamento in euro digitale. Infine l'euro digitale dovrebbe essere emesso per un importo pari al valore nominale della corrispondente passività nel bilancio consolidato della Banca centrale europea e delle banche centrali nazionali degli Stati membri la cui moneta è l'euro, in particolare convertendo le riserve di banca centrale dei prestatori di servizi di pagamento in disponibilità di euro digitale, per soddisfare la domanda degli utenti.

Il capo 3 si occupa del corso legale, in particolare, l'articolo 7 definisce il corso legale dell'euro digitale come *“l'obbligo di accettazione dello stesso, al valore nominale pieno, con il potere di estinguere un'obbligazione di pagamento”*.<sup>44</sup> Questo significa che il debitore può ritenersi libero da un'obbligazione di pagamento proponendo al beneficiario l'euro digitale. Il corso legale è una caratteristica distintiva della moneta di banca centrale che fino ad oggi ha privilegiato solo le banconote e le monete. In futuro vi farà parte pure l'euro digitale in modo da massimizzarne l'utilizzabilità nei pagamenti in tutta la zona euro e quindi sostenere anche gli sforzi volti a garantire la disponibilità e l'accessibilità costanti della moneta di banca centrale nel suo ruolo di ancoraggio monetario, in quanto abbiamo visto che il contante da solo non è in grado di rispondere alle esigenze di un'economia in rapida digitalizzazione.

L'articolo 9, tuttavia, stabilisce alcune deroghe all'accettazione, in particolare:

- *“Se il beneficiario è un'impresa che occupa meno di 10 persone o il cui fatturato annuo o totale di bilancio annuo non è superiore a 2 milioni di EUR, o è un soggetto giuridico senza scopo di lucro.*
- *Se il rifiuto è opposto in buona fede e si fonda su motivi legittimi e temporanei in linea con il principio di proporzionalità in considerazione di circostanze concrete indipendenti dalla volontà del beneficiario;*

---

<sup>44</sup> CAPO III, CORSO LEGALE, Articolo 7: Corso legale, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

- *Se il beneficiario è una persona fisica che agisce nell'esercizio di attività a carattere esclusivamente personale o domestico;*
- *Se, prima del pagamento, il beneficiario ha concordato con il pagatore un altro mezzo di pagamento.”*<sup>45</sup>

Queste deroghe includono il diritto di una microimpresa di non accettare l'euro digitale, a meno che non accetti mezzi di pagamento digitali comparabili. Analogamente, una persona fisica che agisce nell'esercizio di attività a carattere esclusivamente personale non è obbligata ad accettare l'euro digitale. L'obbligo di accettare l'euro digitale rispetta pienamente la libertà contrattuale delle parti, in quanto il beneficiario non sarà tenuto ad accettare pagamenti in euro digitale se sia il beneficiario che il pagatore hanno espressamente concordato un altro mezzo di pagamento prima del pagamento.

L'articolo 8 sottolinea l'ambito di applicazione territoriale del corso legale stabilendo che:

- *“L'euro digitale ha corso legale per i pagamenti offline di un debito pecuniario denominato in euro che hanno luogo all'interno della zona euro”.*
- *“L'euro digitale ha corso legale per i pagamenti online di un debito pecuniario denominato in euro a un beneficiario residente o stabilito nella zona euro”.*<sup>46</sup>

L'articolo 11 presenta ulteriori deroghe all'obbligo di accettazione *“giustificate da un obiettivo di interesse pubblico e ad esso proporzionate, non compromettono l'efficacia*

---

<sup>45</sup> CAPO III, CORSO LEGALE, Articolo 9: Deroghe all'obbligo di accettazione dell'euro digitale, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

<sup>46</sup> CAPO III, CORSO LEGALE, Articolo 8: Ambito di applicazione territoriale del corso legale, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

*del corso legale dell'euro digitale e sono consentite solo a condizione che siano disponibili altri strumenti per il pagamento di debiti pecuniari”*.<sup>47</sup>

L'articolo 11 riconosce ulteriori deroghe all'euro digitale derivanti dal diritto monetario che la Commissione ha il potere di adottare mediante un atto delegato. Il potere della Commissione di adottare atti delegati si applica fatta salva la possibilità per gli Stati membri di adottare una normativa nazionale che introduca deroghe all'obbligo di accettazione derivante dal corso legale.

L'articolo 12 infine cita che *“L'euro digitale è convertibile in banconote e monete in euro alla pari”*<sup>48</sup> e che quindi una moneta da 1 euro corrisponde a 1 euro in versione digitale.

Il capo 4 si occupa di distribuzione dell'euro digitale. Tale compito viene assegnato ai prestatori di servizi di pagamento. I PSP vengono definiti nella direttiva europea 2015/2366, come:

- gli enti creditizi, ovvero un'impresa la cui attività consiste nel raccogliere depositi o altri fondi rimborsabili dal pubblico e nel concedere crediti per proprio conto
- istituto di moneta cioè imprese, diverse dalle banche, che emettono moneta elettronica.
- gli uffici postali che hanno il diritto di prestare servizi di pagamento a norma del diritto nazionale;
- gli istituti di pagamento
- la BCE e le banche centrali nazionali ove non agiscano in quanto autorità monetarie o altre autorità pubbliche

---

<sup>47</sup> CAPO III, CORSO LEGALE, Articolo 11: Ulteriori deroghe di diritto monetario, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

<sup>48</sup> CAPO III, CORSO LEGALE, Articolo 12: Interazione tra l'euro digitale e banconote e monete in euro, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

- gli Stati membri o le rispettive autorità regionali o locali ove non agiscano in quanto autorità pubbliche.<sup>49</sup>

L'articolo 13 spiega innanzitutto a chi sono rivolti i servizi offerti da PSP:

- *“persone fisiche e giuridiche residenti o stabilite negli Stati membri la cui moneta è l'euro;*
- *persone fisiche e giuridiche che hanno aperto un conto in euro digitale nel periodo in cui risiedevano o erano stabilite negli Stati membri la cui moneta è l'euro ma che non sono più residenti o stabilite in tali Stati membri;*
- *visitatori;*
- *persone fisiche e giuridiche residenti o stabilite in Stati membri la cui moneta non è l'euro, alle condizioni di cui all'articolo 18;*
- *persone fisiche e giuridiche residenti o stabilite in paesi terzi, compresi i territori in virtù di un accordo monetario con l'Unione, alle condizioni di cui agli articoli 19 e 20.”*<sup>50</sup>

I servizi offerti dai PSP comprendono il trasferimento di fondi tra conti in euro digitale e conti “normali” in particolare, queste operazioni vengono offerte:

- *“in qualsiasi momento, su base continuativa, se il conferimento e il prelievo di fondi avvengono tramite conti di pagamento in euro non digitale;*
- *quando un prestatore di servizi di pagamento fornisce servizi di gestione del contante in cui il conferimento e il prelievo di fondi avvengono tramite banconote e monete in euro.”*<sup>51</sup>

Inoltre i PSP consentono agli utenti dell'euro digitale di:

- *disporre il prelievo automatico dei fondi in euro digitale che superano le eventuali limitazioni che la Banca centrale europea può adottare in conformità*

---

<sup>49</sup> Direttiva (UE) 2015/2366 del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 novembre 2015 relativa ai servizi di pagamento nel mercato interno

<sup>50</sup> CAPO IV: DISTRIBUZIONE, Articolo 13: Prestatori di servizi di pagamento, 1 , Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

<sup>51</sup> CAPO IV: DISTRIBUZIONE, Articolo 13: Prestatori di servizi di pagamento, 3 , Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

*dell'articolo 16 per spostarli su un conto di pagamento in euro non digitale, in caso di ricezione di un'operazione di pagamento in euro digitale effettuato online;*

- *effettuare un'operazione di pagamento in euro digitale online se l'importo dell'operazione supera le loro disponibilità di euro digitale.*

Visti i possibili frequenti trasferimenti tra conti normali e digitali, è previsto che:

*“previa approvazione degli utenti dell'euro digitale, i prestatori di servizi di pagamento collegano ciascun conto di pagamento in euro digitale a un unico conto di pagamento in euro non digitale designato dagli utenti dell'euro digitale. Gli utenti dell'euro digitale sono autorizzati a tenere tale conto di pagamento in euro non digitale designato presso un prestatore di servizi di pagamento diverso da quello presso cui è detenuto un determinato conto di pagamento in euro digitale.”<sup>52</sup>*

Ricapitolando:

Tutti i PSP autorizzati hanno la facoltà di offrire servizi di pagamento in euro digitale agli utenti con cui, come già spiegato, instaurano un rapporto contrattuale. Questi utenti dell'euro digitale possono avere uno o più conti di pagamento in euro digitale presso lo stesso PSP o presso PSP diversi. L'articolo 13 stabilisce inoltre i compiti specifici che un prestatore di servizi finanziari deve svolgere affinché l'euro sia utilizzato come moneta unica in tutta l'Unione: ciò comprende la messa a disposizione di funzionalità di conferimento e di prelievo e la possibilità per gli utenti di disporre il prelievo automatico dei fondi detenuti in euro digitale che superano gli eventuali limiti di detenzione che la BCE può adottare per spostarli su un conto di banca commerciale, in caso di ricezione di un'operazione di pagamento in euro digitale. Tale situazione prende il nome di approccio a cascata. Mentre una cascata inversa ricorre nel caso di pagamento in euro digitale in uscita se l'importo dell'operazione supera le disponibilità di euro digitale.

---

<sup>52</sup> CAPO IV: DISTRIBUZIONE, Articolo 13: Prestatori di servizi di pagamento, 4 , Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

L'articolo 14 risulta interessante in quanto analizza il caso riguardante le persone fisiche che non dispongono di un conto di pagamento in euro non digitale presso un ente creditizio o che non intendono aprire un conto di pagamento digitale in euro digitale presso un ente creditizio o presso altri PSP che distribuiscono l'euro digitale, gli Stati membri dovrebbero designare enti specifici, ovvero enti locali o regionali o uffici postali tenuti a prestare i servizi di pagamento di base in euro digitale.

Il capo 5 sull'uso dell'euro digitale come riserva di valore e come mezzo di pagamento tratta di due argomenti introdotti dall'articolo 15:

- Limitare l'uso dell'euro digitale come riserva di valore al fine permettere l'accesso all'euro digitale e di attuare la politica monetaria e di contribuire alla stabilità del sistema finanziario.
- Limitare le commissioni connesse all'utilizzo dell'euro digitale pagate da persone fisiche e esercenti al fine di garantirne la massima diffusione.

L'articolo 16 si concentra sul primo punto specificando che tali limiti salvaguardano gli obiettivi di stabilità finanziaria, garantiscono l'utilizzabilità e l'accettazione dell'euro digitale come strumento avente corso legale e rispettano il principio di proporzionalità. Inoltre essi si applicano sia alle disponibilità online che quelle offline e in caso un utente abbia numerosi conti dovrà decidere come ripartire il limite tra di essi e che invece in caso di conti cointestati il limite di detenzione risulterà pari alla somma dei limiti di detenzione individuali. Infine viene stabilito che l'euro digitale non produrrà interessi positivi. Quest'ultima disposizione distingue le riserve di euro digitale, sul piano pratico, dal conto corrente in quanto il conto corrente rappresenta una forma di raccolta per la banca commerciale, e come tale può essere utilizzato nell'emissione di credito mentre il conto in euro digitale, in quanto rappresentazione immateriale delle banconote, sarebbe a tutti gli effetti liquidità che non circola.

L'articolo 17 stabilisce che le commissioni di servizio a carico dell'esercente o la commissione tra PSP sono regolamentate per garantire che non superino il più basso

tra i costi sostenuti dai PSP, compreso un equo margine di profitto e le commissioni richieste per mezzi di pagamento comparabili.

Il capo 7 della proposta si occupa delle caratteristiche tecniche e delle funzionalità del futuro euro digitale. L'articolo 22 si apre indicando come *“L'euro digitale ha caratteristiche d'uso e di servizio semplici e facili da gestire, anche per le persone con disabilità, limitazioni funzionali o competenze digitali limitate, e per le persone anziane”*.<sup>53</sup>

Da questo si evince come la strada da seguire per affermarsi come strumento di pagamento sia la massima diffusione possibile anche alle fasce di popolazione emarginate dal punto di vista finanziario, le persone con disabilità, limitazioni funzionali o competenze digitali limitate. Sempre l'articolo 22 afferma che agli utenti dell'euro digitale non sarà richiesto di avere un conto di pagamento in euro non digitale ma tuttavia alcune funzionalità richiederanno necessariamente la connessione a un conto, in particolare, gli utenti dell'euro digitale potranno designare un conto di pagamento in euro non digitale da collegare al conto di pagamento in euro digitale per utilizzare le funzionalità a cascata e a cascata inversa per le operazioni online.

L'articolo 23 afferma che l'euro digitale sarà disponibile per le operazioni di pagamento sia online che offline dalla sua prima emissione e che la moneta sarà convertibile alla pari tra queste due tipologie di operazioni.

L'articolo 24 si occupa di moneta programmabile e pagamenti condizionati, bocciando categoricamente la prima e abbracciando la seconda, in particolare:

L'euro digitale non sarà mai moneta programmabile: vale a dire che sarà sempre pienamente fungibile e non potrà subire limitazioni relative al tipo di bene acquistabile, limiti temporali o geografici. Una moneta programmabile, infatti, contraddirebbe il principio di convertibilità alla pari con l'euro. Discorso diverso vale per i pagamenti condizionati, i quali si riferiscono a transazioni che si processano automaticamente al

---

<sup>53</sup> CAPO VII, CARATTERISTICHE TECNICHE, FUNZIONALITÀ DELL'EURO DIGITALE, Articolo 22: Accessibilità e utilizzo, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

verificarsi di determinate condizioni. Ad esempio, un utente potrebbe decidere di impostare un pagamento mensile automatico per trasferire istantaneamente euro digitali a familiari o amici.

La sezione 2 del capo VII si occupa delle modalità di distribuzione dell'euro digitale: L'articolo 25 afferma che *"I servizi front-end sono interoperabili con i portafogli europei di identità digitale o integrati in essi"*.<sup>54</sup> Per portafoglio europeo di identità digitale intendiamo un progetto dell'unione europea approvato a giugno 2023 per la creazione di un accesso a un'autenticazione elettronica sicura mediante portafoglio digitale personale. In questo modo, verrebbe creato un mezzo armonizzato di identità digitale europea, basato sul concetto di portafoglio di identità digitale i cittadini potranno dimostrare, in tutta l'UE, la propria identità quando necessario per accedere a servizi online, condividere documenti digitali o semplicemente dimostrare un attributo personale specifico, come ad esempio l'età, senza rivelare le generalità complete o altri dati personali.

L'articolo 26 tratta dell'interoperabilità nel senso di garantire la compatibilità con soluzioni di pagamento digitali private per instaurare una sorta di sinergia tra l'euro digitale e tali infrastrutture al fine di rendere il nuovo strumento più intuitivo e di facile accesso agli utenti in modo da massimizzarne la diffusione.

L'articolo 29 tratta di rispetto delle sanzioni dell'Unione adottate secondo l'articolo 215 del trattato sul funzionamento dell'unione europea in cui si prevede l'adozione di tutte le misure necessarie per attuare le decisioni adottate nell'ambito dell'articolo 29 del TUE in cui si consente al Consiglio dell'Unione europea di adottare misure restrittive nei confronti di governi di paesi che non fanno parte dell'Unione europea, entità non statali (ad esempio aziende) e persone (ad esempio, terroristi) allo scopo di determinare un cambiamento nelle loro politiche o attività. Nell'articolo 29 spiega come *"I prestatori di servizi di pagamento che eseguono operazioni di pagamento in euro digitale verificano*

---

<sup>54</sup> CAPO VII, CARATTERISTICHE TECNICHE, FUNZIONALITÀ DELL'EURO DIGITALE, Articolo 25: Portafogli europei di identità digitale, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

*se i loro utenti dell'euro digitale sono persone o entità inserite nell'elenco” e tale verifica viene eseguita “immediatamente dopo l'entrata in vigore di eventuali misure restrittive nuove” e “almeno una volta ogni giorno di calendario”.<sup>55</sup>*

Inoltre, viene aggiunto che i PSP non sono tenuti a effettuare verifiche sugli utenti nel momento in cui essi provvedono a effettuare una transazione. Tuttavia se un PSP che non abbia effettuato le verifiche necessarie esegue un'operazione in euro digitale, facendo sì che un altro PSP coinvolto nell'operazione non congeli le attività di persone o entità inserite nell'elenco o metta fondi o risorse economiche a disposizione di tali persone o entità, risulta obbligato al risarcimento per il danno arrecato all'altro PSP derivante dalle sanzioni imposte a quest'ultimo previste dell'articolo 215 TFUE come il congelamento delle attività o il divieto di mettere a disposizione fondi o risorse economiche.

L'articolo 30 tratta delle tempistiche di regolamento delle operazioni sia che esse siano online che offline, in particolare:

- *“Il regolamento finale delle operazioni di pagamento in euro digitale effettuate online avviene al momento della registrazione del trasferimento degli euro digitali in questione dal pagatore al beneficiario nell'infrastruttura di regolamento dell'euro digitale approvata dall'Eurosistema”.*
- *“Il regolamento finale delle operazioni di pagamento in euro digitale effettuate offline avviene nel momento in cui vengono aggiornate le registrazioni delle disponibilità di euro digitale in questione nei dispositivi di conservazione locale del pagatore e del beneficiario”.<sup>56</sup>*

---

<sup>55</sup> CAPO VII, CARATTERISTICHE TECNICHE, FUNZIONALITÀ DELL'EURO DIGITALE Articolo 29: Rispetto delle sanzioni dell'Unione adottate a norma dell'articolo 215 TFUE, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

<sup>56</sup> CAPO VII, CARATTERISTICHE TECNICHE, Articolo 30: Regolamento delle operazioni di pagamento in euro digitale, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

Il capo VIII tratta uno degli argomenti più importanti e delicati legato alla protezione dei dati personali, in particolare descrive le modalità di trattamento dei dati ad opera dei PSP, della BCE e di tutte le banche nazionali.

L'articolo 34 stabilisce che i PSP *“svolgono un compito di interesse pubblico quando trattano dati personali per l'applicazione di limiti relativi all'utilizzo dell'euro digitale come riserva di valore, il conferimento e il prelievo di fondi, la fornitura di euro digitale offline e il rispetto delle sanzioni elencate all'articolo 29”*.<sup>57</sup>

Un'informazione importante riguarda il trattamento dei dati personali da parte dei PSP che risulta limitato al conferimento e al prelievo di fondi a norma dell'articolo 37. Infine va sottolineato che *“I prestatori di servizi di pagamento attuano misure tecniche e organizzative adeguate, comprese misure di sicurezza e di tutela della vita privata all'avanguardia, per garantire che i dati comunicati alla Banca centrale europea e alle banche centrali nazionali o ai prestatori di servizi di supporto non identifichino direttamente i singoli utenti dell'euro digitale”*.<sup>58</sup>

Articolo 35 stabilisce che la BCE e le banche centrali nazionali *“svolgono un compito di interesse pubblico quando trattano dati personali per fornire ai PSP l'accesso alla rete di regolamento dell'euro digitale e sostenere la comunicazione tra PSP, regolare le operazioni online di trasferimento di euro digitale, salvaguardare la sicurezza e l'integrità dell'infrastruttura di regolamento dell'euro digitale e dei dispositivi di conservazione locale, permettere ai PSP di verificare che nessun utente violi il limite di euro digitale detenibile utilizzando più conti presso più PSP”*.<sup>59</sup>

---

<sup>57</sup> CAPO VIII, VITA PRIVATA E PROTEZIONE DEI DATI, Articolo 34:Trattamento da parte dei prestatori di servizi di pagamento, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

<sup>58</sup> CAPO VIII, VITA PRIVATA E PROTEZIONE DEI DATI, Articolo 34:Trattamento da parte dei prestatori di servizi di pagamento, 4, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

<sup>59</sup> CAPO VIII, VITA PRIVATA E PROTEZIONE DEI DATI, Articolo 35: Trattamento dei dati personali da parte della Banca centrale europea e delle banche centrali nazionali, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

L'articolo 35 stabilisce che il trattamento dei dati personali dovrebbe basarsi sull'uso di misure di sicurezza e di tutela della vita privata all'avanguardia, quali la pseudonimizzazione o la cifratura, per garantire che la BCE e le banche centrali nazionali non possano attribuire direttamente i dati a un utente dell'euro digitale identificato.

Il capo IX infine si occupa di lotta al riciclaggio e in particolare definisce tutte le norme antiriciclaggio applicabili alle operazioni di pagamento in euro digitale effettuate offline, in particolare l'articolo 37 prevede un quadro adeguato in materia di lotta al riciclaggio e al finanziamento del terrorismo per le operazioni di pagamento in euro digitale effettuate offline che avranno un livello di tutela della vita privata più elevato rispetto ai pagamenti online. Per i pagamenti in euro digitale effettuati offline, la Banca centrale europea, le banche centrali nazionali e i prestatori di servizi di pagamento non avranno accesso ai dati personali relativi alle operazioni. I prestatori di servizi di pagamento accederanno solo ai dati relativi al conferimento e al prelievo di fondi concernenti, tra l'altro, l'identità dell'utente, l'importo conferito e prelevato, i rispettivi numeri di conto e il momento del trasferimento analogamente ai dati personali trattati dai prestatori di servizi finanziari quando gli utenti depositano o prelevano contante. I prestatori di servizi di pagamento dovrebbero trasmettere tali dati relativi al conferimento e al prelievo di fondi, su richiesta, alle unità di informazione finanziaria e ad altre autorità competenti qualora gli utenti siano sospettati di riciclaggio o di finanziamento del terrorismo. Alla Commissione è conferito il potere di adottare atti di esecuzione per fissare limiti di detenzione e di transazione.

## **2.4 Privacy**

La consultazione pubblica condotta tra l'ottobre del 2020 e il gennaio del 2021 ha posto in luce l'importanza della tutela della privacy: i cittadini pretendono una moneta che li faccia sentire al sicuro da qualsiasi preoccupazione relativa a hackeraggi, truffe e furti di dati.<sup>60</sup> Questo non deve sorprenderci dato che viviamo in una società in cui le

---

<sup>60</sup> Fabio Panetta, Il giusto equilibrio per un euro digitale al servizio dei cittadini, ECB, 2022

informazioni riguardanti le nostre abitudini vengono continuamente scambiate a peso d'oro. Per dati personali intendo qualsiasi informazione riguardante un cittadino non solo in quanto tale ma in particolare in veste di consumatore presso per esempio supermercati, negozi al dettaglio, e-commerce e le opinioni in ambito politico, economico e sociale. Perché il tema della privacy risulta così importante per i cittadini? Che valore hanno tutte queste informazioni?.

Innanzitutto vorrei analizzare un particolare fenomeno definito paradosso della privacy: da tempo, diversi studi dimostrano come, allo stesso tempo, i consumatori si dichiarino sempre più preoccupati e diffidenti riguardo la sorte dei propri dati personali ma risultino, numeri alla mano, sempre più propensi a rivelare le proprie informazioni personali senza indagare minimamente sulla loro destinazione finale. Il bilanciamento degli interessi in gioco è tendenzialmente favorevole alla tutela della privacy quando il nostro vaglio è puramente teoretico, ma il medesimo processo cognitivo restituisce risultati di segno opposto quando ci troviamo nella posizione di decidere nel concreto come procedere. C'è un vero e proprio distacco tra il ragionamento teorico e l'atto pratico. Tutto questo prende il nome di *privacy paradox*.<sup>61</sup> Una delle spiegazioni più consolidate per questo paradosso si basa sulla Teoria del calcolo della privacy, secondo la quale gli individui redigono un bilancio tra i potenziali costi, in termini di minor riservatezza, e i potenziali benefici, come sconti e servizi personalizzati. Il loro comportamento finale è determinato dall'esito di tale trade-off. Pertanto, si presume che gli individui decidano di divulgare le loro informazioni personali quando i potenziali benefici superino le perdite attese. Ma qual è il costo della nostra privacy? E soprattutto qual è il valore delle nostre informazioni? Per noi sicuramente hanno valore poiché tutti i cittadini, chi più chi meno, pretende un certo grado di privacy a favore della propria sicurezza ma ciò che la gran parte delle persone ignorano è il valore delle informazioni sul mercato.<sup>62</sup> Recentemente hanno suscitato indignazione e preoccupazione le

---

<sup>61</sup> S Kokolakis, *Privacy attitudes and privacy behaviour: A review of current research on the privacy paradox phenomenon*, 2017

<sup>62</sup> Francesca Michetti, *Il prezzo dei dati personali: cosa c'è dietro il "paradosso della privacy"*

numerose accuse mosse nei confronti delle principali società di carte di credito in quanto ritenute responsabili di monetizzare le informazioni sulle transazioni dei propri clienti. Un recente rapporto del Public Interest Research Group (PIRG), una federazione di organizzazioni no-profit statunitensi e canadesi a sostegno della protezione dei consumatori, salute pubblica e trasporti, ha fatto luce sulla presunta pratica di Mastercard di vendere registrazioni dettagliate delle abitudini di spesa dei titolari di carta a società terze, sollevando dubbi sul consenso, sulla trasparenza e sui potenziali rischi per i dati dei consumatori. Questi sostengono che, sebbene Mastercard affermi che i dati sono anonimizzati e aggregati, ciò comporta comunque rischi significativi per i consumatori, compreso il rischio di furto di identità e di pubblicità invasiva. Le accuse contro Mastercard fanno quindi luce su una questione più ampia nel settore dei broker di dati.<sup>63</sup> Un data broker è un'azienda specializzata nella raccolta, analisi e vendita di dati. I dati raccolti possono appartenere a singole persone o ad aziende e nella maggior parte dei casi, provengono da ricerche internet, app mobili, profili di social media, transazioni di carte di credito e cookie dei browser. I broker di dati dispongono di informazioni personali sul nostro conto come età, genere, indirizzo email, numero di telefono, luogo di residenza, interessi personali, abitudini di acquisto e livello di istruzione. A volte hanno addirittura accesso a dati particolarmente sensibili come dichiarazioni dei redditi, fascicoli sanitari o fedine penali. Queste entità raccolgono grandi quantità di informazioni che vengono successivamente elaborate e organizzate in profili coerenti in modo da renderle fruibili ai clienti. Si prevede che il settore raggiungerà l'incredibile cifra di 462 miliardi di dollari entro il 2031, rendendolo un attore significativo nell'economia digitale.

I clienti possono essere:

---

<sup>63</sup> R.J. Cross, How Mastercard sells its 'gold mine' of transaction data, U.S. PIRG Education Fund, 2023

1. Data Broker per il marketing e la pubblicità: raccolgono informazioni e profilano gli utenti con finalità pubblicitarie. Utili per le aziende che vogliono individuare il target a cui inviare annunci e campagne mirate.
2. Data Broker per l'individuazione di frodi: raccolgono informazioni solitamente per conto di banche, operatori di telefonia mobile e agenzie di assicurazioni. Si accertano che una persona abbia realmente determinate credenziali, in modo da evitare di concedere prestiti a potenziali truffatori.
3. Data Broker per la riduzione dei rischi: raccolgono informazioni per profilare le persone e permettere di capire il grado di rischio nell'accordare un prestito o un certo tipo di assicurazione. Per esempio si possono analizzare gli acquisti e capire se una persona ha più o meno probabilità di indebitarsi, o ancora si possono individuare i comportamenti che indicano uno stile di vita sano e capire se si è inclini ad ammalarsi o meno.<sup>64</sup>

La legge prevede che le informazioni debbano provenire sempre da fonti pubbliche e accessibili a maggior ragione se i dati arrivano da post o azioni compiute attraverso i Social Network, dove l'utente è pienamente consapevole di essere esposto a un pubblico e visibile da chiunque. Bisogna comunque precisare che questi dati non possono mai essere usati per scopi differenti da quelli originari: esiste il principio di finalità secondo cui ogni informazione personale può essere raccolta solo per "finalità determinate, esplicite e legittime, e successivamente trattata in modo che non sia incompatibile con tali finalità".<sup>65</sup> Ciò significa che un'azienda può avere l'interesse legittimo a conoscere gli interessi dei potenziali consumatori, ma non può in nessun caso monitorarne i comportamenti, sia online che offline, senza previo consenso. I Data Broker possono quindi svolgere la propria attività nel pieno rispetto della legge,

---

<sup>64</sup> Carly Burdova, Broker di dati: che cosa sono e come funzionano, Blog AVG Signal, 2020

<sup>65</sup> Art. 5 GDPR - Principi applicabili al trattamento di dati personali, Regolamento UE 2016/679.

assicurandosi però di informare gli utenti e chiedendo l'autorizzazione a trattare dati sensibili.

Il caso Cambridge Analytica ha rappresentato uno dei più importanti scandali politici degli anni recenti, quando fu rivelato che l'azienda aveva raccolto i dati di 87 milioni di account Facebook senza il loro consenso e li aveva usati per influenzare il pensiero politico dei cittadini americani. Lo scandalo scoppiò a marzo 2018 a causa delle rivelazioni di un ex dipendente, Christopher Wylie. Tutto nacque nel 2014, anno in cui il ricercatore di Cambridge, Aleksandr Kogan, realizzò un'app che si chiamava "thisisyourdigitalife", la quale permetteva di produrre profili psicologici di previsione del proprio comportamento, basandosi sulle attività svolte su Facebook. Tale servizio riusciva a raccogliere informazioni come indirizzo email, età, sesso e altre informazioni contenute nel profilo Facebook. Tali informazioni venivano raccolte non solo dagli iscritti all'applicazione, che ammontavano a 270mila unità ma anche agli amici Facebook di questi, raggiungendo un totale di 50 milioni di profili raccolti. All'epoca Facebook permetteva ai gestori delle applicazioni di raccogliere anche alcuni dati sulla rete di amici della persona appena iscritta senza che essi fossero avvisati. Kogan fu quindi in grado di costruire un archivio enorme, comprendente informazioni sul luogo in cui vivono gli utenti e i loro interessi. Tutto questo era perfettamente lecito: i problemi sono sorti nel momento in cui Kogan ha condiviso tutte queste informazioni con Cambridge Analytica, violando quindi i termini d'uso di Facebook.<sup>66</sup> Cambridge Analytica era una società di consulenza politica fondata nel 2013 specializzata nell'uso dell'analisi dei dati e della scienza comportamentale per influenzare le campagne politiche e le elezioni. La vicenda si è conclusa senza alcun procedimento penale ma con semplicemente una sanzione civile a Facebook mentre Cambridge Analytica travolta dallo scandalo è fallita poco dopo.<sup>67</sup>Indipendentemente dalla liceità o meno

---

<sup>66</sup> Emanuele Menietti, Il caso Cambridge Analytica, Ilpost, 2018

<sup>67</sup> Biagio Simonetta, "Facebook, Trump e Cambridge Analytica: perché è a rischio la sicurezza dei nostri dati", Ilsole24ore, 2018

delle operazioni svolte, quello che risalta della questione riguarda il trattamento che viene riservato ai nostri dati e agli obiettivi che certi soggetti si pongono grazie al loro sfruttamento. Consideriamo il ruolo che Cambridge Analytica ha avuto nella campagna presidenziale vittoriosa di Donald Trump nel 2016: Un ex dipendente ha spiegato al Guardian le tecniche utilizzate per micro-targetizzare gli elettori statunitensi con messaggi attentamente personalizzati sul candidato repubblicano attraverso i canali digitali.<sup>68</sup> Sono stati utilizzati sondaggi intensivi, modellazione dei dati e algoritmi di ottimizzazione delle prestazioni per indirizzare 10.000 annunci diversi nei mesi precedenti le elezioni. Secondo le diverse testimonianze un esempio di strategia consisteva nel mostrare due diversi annunci a diverse categorie di elettori in base alle informazioni geografiche dettagliate dei visitatori della home page di YouTube. Agli elettori nelle aree storicamente repubblicane è stata mostrata un'immagine dall'aspetto trionfante del candidato e sono stati aiutati a trovare il seggio elettorale più vicino. Mentre ai sostenitori democratici o agli indecisi sono state mostrate le foto dei suoi sostenitori di alto profilo, tra cui sua figlia Ivanka Trump. Infine uno degli annunci più efficaci riguardava un falso articolo di giornale intitolato "10 verità scomode sulla Fondazione Clinton", che è apparso per diverse settimane alle persone provenienti da un elenco di stati chiave indecisi.<sup>69</sup>

Durante la fase investigativa il team di ricercatori ha analizzato diverse opzioni progettuali al fine di trovare la soluzione che meglio bilanci un altro trade-off, quello che vede contrapposto la forte richiesta di privacy da parte dei cittadini e gli obiettivi di pubblica sicurezza delle autorità europee. Si può senza dubbio affermare che una soluzione che preveda la completa anonimata è già stata esclusa. Un Euro digitale anonimo avrebbe le stesse caratteristiche del contante e farebbe sorgere gli stessi timori legati a traffici illeciti favoriti da uno strumento non tracciabile come il contante.

---

<sup>68</sup> Matthew Rosenberg, Nicholas Confessore, How Trump Consultants Exploited the Facebook Data of Millions, 2018

<sup>69</sup> Paul Lewis and Paul Hilder, Cambridge Analytica's blueprint for Trump victory, The guardian, 2018

Sarebbe infatti impossibile controllare le transazioni e la quantità di moneta in circolazione e non sarebbe possibile limitare l'utilizzo dell'Euro digitale come forma di investimento, il che potrebbe aggravare le conseguenze di possibili shock finanziari. In uno scenario più verosimile, compatibile con l'attuale configurazione legislativa, l'Euro digitale offrirebbe un livello di privacy equiparabile alle soluzioni digitali previste dal settore privato perciò gli utenti dovranno identificarsi e gli intermediari provvederanno a effettuare i controlli necessari. I dati personali e relativi alle successive transazioni verranno monitorati per assicurare il rispetto della legislazione AML/CFT. Questi dati rimarrebbero esclusivamente nelle disponibilità dei rispettivi intermediari e non verrebbero condivisi con l'Eurosistema o con altri soggetti privati, a meno che esso non sia richiesto o previsto dalla legge. L'obiettivo dell'Eurosistema è sempre quello di garantire la massima protezione dei dati personali dei cittadini, ma rispettando tutti gli obblighi previsti dalle procedure AML/CFT. Per AML/CFT si intende rispettivamente la lotta al riciclaggio di denaro (Anti-money laundering) e al finanziamento del terrorismo (Combating the Financing of Terrorism). Il riciclaggio di denaro viene definito nell'ambito della convenzione delle Nazioni unite contro il crimine organizzato come conversione o trasferimento di proprietà, sapendo che tale proprietà è derivata da qualsiasi reato, allo scopo di occultare o camuffare l'origine illecita della proprietà o di aiutare qualsiasi persona coinvolta in tale reato ad eludere il conseguenze legali delle sue azioni.<sup>70</sup>

Il finanziamento del terrorismo, invece, viene definito durante la convenzione internazionale delle Nazioni unite per la soppressione del finanziamento al terrorismo (1999), come "qualsiasi persona che con qualsiasi mezzo, direttamente o indirettamente, illegalmente e intenzionalmente, fornisce o raccoglie fondi con l'intenzione di utilizzarli o con la consapevolezza che verranno utilizzati, in tutto o in parte, al fine di effettuare qualsiasi atto inteso a causare la morte o gravi lesioni personali a un civile, o a qualsiasi altra persona che non prenda parte attiva alle ostilità

---

<sup>70</sup> Convenzione, delle Nazioni Unite contro la criminalità organizzata transnazionale, Palermo, 2000

in una situazione di conflitto armato, quando lo scopo di tale atto, per sua natura o contesto, è quello di intimidire una popolazione, o per costringere un governo o un'organizzazione internazionale a compiere o ad astenersi dal compiere qualsiasi atto".<sup>71</sup>

La Commissione Europea ha presentato nel luglio del 2021 un ambizioso pacchetto di proposte legislative volto a consolidare le norme dell'UE per contrastare il riciclaggio di denaro e il finanziamento del terrorismo (AML/CFT). Tra le principali novità troviamo la creazione di una nuova autorità dell'UE per la lotta al riciclaggio di denaro che si chiamerà AMLA, Authority for Anti-Money Laundering and Countering the Financing of Terrorism. AMLA sarà la centrale di coordinamento delle autorità nazionali, tesa a garantire che il settore privato applichi in modo corretto e coerente le norme dell'UE. L'Autorità Europea, istituita ufficialmente a partire dal 1° gennaio 2023 provvederà a coordinare e assistere le FIU nazionali (per l'Italia UIF) nel migliorare l'efficacia dell'attuazione delle prescrizioni, garantendo standard normativi e metodi di valutazione del rischio uniformi.

AMLA possiede poteri di vigilanza, di indagine e il potere di imporre sanzioni amministrative e penali nei confronti dei soggetti obbligati "selezionati", vale a dire enti creditizi e finanziari o i gruppi di enti creditizi o finanziari. Un passo avanti decisamente significativo verso la standardizzazione dei presidi, dei processi, delle verifiche e dei controlli in ambito Europeo che ci avvicina alla straordinaria attività delle *authorities* statunitensi verso le quali è auspicabile un progressivo allineamento. L'obiettivo è migliorare l'individuazione di transazioni e attività sospette e colmare le scappatoie utilizzate dai criminali per riciclare proventi illeciti o finanziare attività terroristiche attraverso il sistema finanziario.

I compiti dell'AMLA consistono nel:

---

<sup>71</sup> Convenzione internazionale per la repressione del finanziamento del terrorismo, New York, 1999

- Sostenere le UIF nel loro lavoro per migliorarne la capacità analitica dei flussi illeciti e fare dell'intelligence finanziaria una fonte di informazioni fondamentale per i servizi di contrasto. Il suo lavoro sarà basato su metodologie di vigilanza comuni e sulla convergenza verso *standard* di vigilanza elevati;
- Vigilare direttamente su alcuni degli enti finanziari più rischiosi che operano in un gran numero di Stati membri o richiedono un'azione immediata per far fronte a rischi imminenti;
- Monitorare e coordinare gli organismi di vigilanza nazionali responsabili di altri soggetti finanziari e coordinare gli organismi di vigilanza dei soggetti non finanziari;
- Sostenere la cooperazione tra le Unità di informazione finanziaria nazionali (UIF) e facilitare il coordinamento e le analisi congiunte tra di esse, al fine di individuare meglio i flussi finanziari illeciti di natura transfrontaliera.<sup>72</sup>

## 2.5 Domanda Euro digitale

Varie fonti di incertezza rendono particolarmente impegnativo il compito di stimare la domanda futura di Euro digitale. La mancanza di esperienza con le CBDC, soprattutto nelle economie più avanzate, comporta l'assenza di dati empirici da poter analizzare per effettuare previsioni. Inoltre, molte importanti caratteristiche di progettazione di un potenziale Euro digitale che potrebbero influenzarne la domanda non sono state ancora effettivamente decise. Infine, vi è una significativa incertezza sul contesto economico che caratterizzerà la società al momento dell'effettiva introduzione, con riferimento, per esempio, alle altre forme di pagamento digitale o token che staremo utilizzando. Questi motivi spiegano perché elaborare una stima realistica per l'adozione

---

<sup>72</sup> Sconfiggere la criminalità finanziaria, Rappresentanza in Italia della Commissione europea, 2021

dell'Euro digitale in questa fase sia particolarmente impegnativo. Questa sezione presenta alcuni scenari che illustrano l'adozione da parte dell'area dell'Euro di un Euro digitale per studiarne il potenziale impatto sulla capacità di intermediazione bancaria. Questi scenari si basano su dati di bilancio aggregati e formulano ipotesi relative a livelli di domanda di diversa intensità e al grado di sostituibilità tra diverse forme di moneta tra cui depositi bancari, contanti ed Euro digitale. Inoltre, ne viene calcolato anche l'assorbimento con riferimento a uno scenario in cui la domanda di Euro digitale è limitata da un tetto imposto dalle autorità. Alcune caratteristiche dell'Euro digitale, come la previsione di un tasso di interesse positivo sui depositi in Euro digitale, potrebbero ampiamente incentivare o scoraggiare l'adozione: chiaramente, una CBDC non remunerata sarebbe meno allettante in un contesto di tassi di interesse positivi rispetto a una situazione in cui almeno alcuni detentori di denaro subiscono una remunerazione negativa per le loro disponibilità liquide. Allo stesso modo, è ipotizzabile che una maggiore disponibilità di forme alternative di denaro digitale possa pesare sulla domanda. L'interazione di queste e altre dimensioni, come la comodità d'uso e la tendenza in atto verso un'economia più digitale, si tradurrebbe in una moltitudine di possibili scenari di domanda, richiedendo l'uso di gradi di elasticità difficili da calibrare. Cercando la semplicità, mantenendo allo stesso tempo lo scopo illustrativo dell'esercizio, vengono sviluppati due scenari ben differenziati. Vengono presi in considerazione due ipotetici scenari di domanda di Euro digitale: lo scenario A prevede una domanda moderata solo per pagamenti al dettaglio; mentre lo scenario B, una domanda elevata, derivante dall'uso intensivo dell'Euro digitale come mezzo di pagamento e riserva di valore. Un terzo scenario C viene considerato per illustrare la dimensione di un assorbimento limitato. Gli scenari A e B mirano a illustrare due distinti livelli di domanda in una situazione di offerta elastica di Euro digitale simile alle banconote, mentre nello scenario C l'offerta risulta limitata.

Nello scenario A si presume che l'Euro digitale sostituisca solo parzialmente altri mezzi di pagamento al dettaglio. Per le famiglie si ipotizzano le seguenti quote di sostituzione all'interno dei pagamenti al dettaglio: 50% del valore delle banconote utilizzate per i

pagamenti al dettaglio, 25% del valore delle transazioni regolate con carte di debito e di credito e 75% del valore delle transazioni regolate con altri mezzi di pagamento. Si ipotizza una velocità di circolazione dell'Euro digitale uguale a 7, pari a quella del contante utilizzato per i pagamenti al dettaglio, a riprova del fatto che la quantità di Euro digitale necessaria per effettuare i pagamenti sarà probabilmente inferiore al valore della transazione stessa.

Nello scenario A di domanda moderata per solo pagamenti al dettaglio, l'offerta di Euro digitale sarebbe di circa 490 miliardi di Euro, con una domanda interna di circa 370 miliardi di Euro. La domanda estera comporterebbe una sostituzione di banconote per circa 120 miliardi di Euro. Nel complesso, l'Euro digitale sostituirebbe banconote e depositi in quote approssimativamente uguali.

Nel caso B di domanda elevata si ipotizza un uso intenso dell'Euro digitale come riserva di valore insieme a un maggiore utilizzo per i pagamenti al dettaglio e presuppone un'offerta illimitata. In questo scenario, la maggior parte della domanda di Euro digitale è guidata dalla fiducia che i consumatori ripongono nella banca centrale Europea. Innanzitutto, si presume che sia le famiglie che le non-financial corporation sostituiscano il 70% delle loro banconote. Non è ipotizzabile un'adesione completa, in quanto si tiene conto di una costante preferenza residua per le banconote, soprattutto da parte di alcuni gruppi demografici, senza dimenticare tutto il contante utilizzato nell'economia sommersa. Secondo, si presume che le famiglie e le nfc rimpiazzino il 50% dei propri depositi con Euro digitale. Contrariamente allo scenario A, il quale considera solo la domanda per i pagamenti al dettaglio, si presume che un Euro digitale impiegato per depositi da parte di NBFi (non-bank financial institution) e non residenti sia proporzionalmente maggiore (90%), derivante da una grande domanda di Euro digitale come riserva di valore. Ciò deriva dal presupposto che questi settori avranno sempre una preferenza maggiore per detenere Euro digitale perché consentirebbe loro di accedere, come fanno le banche, alla sicurezza garantita da una banca centrale. Lo scenario B genera una domanda complessiva di 7,5 trilioni di Euro, di cui 5,3 trilioni di Euro derivanti dalla domanda interna. Le famiglie rappresenterebbero la quota

maggiore del prelievo, con 3,1 trilioni di Euro. In termini di sostituzione degli strumenti, la maggior parte della domanda complessiva di Euro digitale deriverebbe da depositi overnight denominati in Euro.

Nello scenario C con limite, si assume che tutti gli utenti residenti esauriscano il limite di 3.000 Euro come riserva di valore, mentre i non residenti possono detenere Euro digitali esclusivamente per effettuare pagamenti al dettaglio. La domanda dei non residenti è limitata solo ai pagamenti al dettaglio poiché non vi sarebbe alcuna ragione per detenere valuta digitale come riserva di valore. Un importo pro capite di 3.000 Euro potrebbe essere interpretato come una copertura del reddito netto mensile medio delle famiglie dell'area Euro, in modo tale da coprire la normale funzione di pagamento del denaro. In questo scenario né le NBFi né le NFC sarebbero autorizzate ad accumulare saldi digitali in Euro ma tuttavia, gli esercenti potrebbero ricevere pagamenti in Euro digitale grazie a una funzionalità che trasformerebbe immediatamente tali pagamenti in depositi bancari. Ipotizzando l'esaurimento del limite sui depositi individuali da parte di ciascuno dei circa 340 milioni di abitanti dell'area dell'Euro equivale a una domanda totale di 1.030 miliardi di Euro. La domanda dei non residenti (vale a dire solo per i pagamenti al dettaglio) è calibrata per essere di circa 120 miliardi di Euro come nello scenario A. Pertanto, la domanda complessiva di Euro digitale risulterebbe in circa 1,15 trilioni di Euro. Ipotizzando che, come nello scenario A, il 50% delle banconote detenute dalle famiglie dell'area dell'Euro venga sostituito dall'Euro digitale (circa 380 miliardi di Euro), l'importo residuo implicherebbe una conversione del 12,5% per i depositi overnight delle famiglie denominati in Euro. Le cifre dovrebbero, tuttavia, essere intese come un limite superiore della domanda di Euro digitale in questo scenario, poiché nella pratica esiste una percentuale rilevante di cittadini che non detiene 3.000 Euro in depositi bancari o contanti. Quindi, questi cittadini non sarebbero in grado di esaurire il limite di 3.000 Euro a persona.

Aumentare o diminuire il limite superiore di 1.000 Euro modifica la conversione dei depositi di circa il 2% (quasi l'1% delle passività bancarie totali). Per ogni aumento di

1.000 Euro del limite, la conversione dei depositi a vista delle famiglie è di circa 340 miliardi di Euro e circa il 7% in termini di stock di depositi a vista delle famiglie.

Sulla base degli scenari illustrati, la conversione dei depositi oscillerebbe tra lo 0,5% e il 18% delle passività bancarie aggregate dell'area dell'Euro. Queste cifre però sono soggette a una serie di avvertimenti. In primo luogo, i dati su cui si fonda questa analisi non corrisponderanno ai bilanci nel momento in cui un Euro digitale potrebbe essere effettivamente introdotto. Secondo, queste cifre sono ottenute considerando solo una conversione statica rispetto ai depositi a livello aggregato dell'area dell'Euro. Non vengono considerati eventuali reazioni da parte delle banche, che potrebbero modificare le condizioni e la funzionalità dei servizi offerti, né alcun aggiustamento dei tassi di interesse che potrebbe derivare da una diminuzione dei depositi come fonte di finanziamento per le banche. Inoltre, non incorporano alcuna potenziale reazione della banca centrale che possa mirare a compensare gli effetti indesiderati derivanti dall'introduzione di una CBDC in ambito di politica monetaria, che potrebbe comportare la creazione di nuovi depositi bancari.<sup>73</sup>

---

<sup>73</sup> Central bank digital currency and bank intermediation: Exploring different approaches for assessing the effects of a digital euro on euro area banks, ECB, 2022

## **CAPITOLO 3: Scenario internazionale**

### **3.1 Ruolo internazionale del Dollaro**

#### **3.1.1. Privilegio esorbitante**

Analizziamo il ruolo centrale del Dollaro partendo dall'evento storico che ha dato vita al moderno sistema monetario: il collasso degli accordi di Bretton Woods avvenuto nell'agosto del 1971 con la comunicazione a sorpresa da parte del Presidente statunitense Richard M. Nixon riguardo la sospensione, con effetto immediato, della convertibilità del dollaro in oro. Tale sistema venne precedentemente costituito utilizzando un approccio alla convertibilità di tipo indiretto, da cui la definizione di gold "exchange" standard, per cui l'unica valuta a poter essere scambiata con l'oro fosse appunto il dollaro. Successivamente il fallimento di Bretton Woods ha portato la banconota verde a diventare una divisa fiat a tutti gli effetti: il dollaro poté quindi iniziare a esercitare la propria influenza sul resto del mondo anche grazie al proprio strapotere in ambito economico e militare. Di enorme importanza fu la mossa del Presidente Nixon, che con l'aiuto del Segretario di Stato, Henry Kissinger, riuscì ad ancorare il valore del dollaro al prezzo del petrolio, stringendo nel 1974 un accordo con la famiglia reale Saudita, per cui, a fronte della garanzia di protezione militare, l'Arabia Saudita si impegnava a scambiare il petrolio, di cui gli Stati Uniti erano ai tempi il maggiore importatore al mondo, esclusivamente in dollaro e a reinvestire poi gli introiti in attività finanziarie statunitensi; nel 1975 anche gli altri Paesi riuniti nell'OPEC, l'Organizzazione dei Paesi esportatori di petrolio, si accordarono alla decisione. Negli ultimi cinquant'anni, anche dopo avere perso la copertura aurea, gli Usa hanno potuto mantenere inalterata la propria supremazia nel campo valutario e finanziario, passando dal gold-exchange standard a quello che potremmo denominare, per analogia, oil-exchange standard, da cui il noto termine di "petrodollari". Con l'implosione dell'Unione sovietica e la fine della guerra fredda, la supremazia

americana non poté che rafforzarsi. <sup>74</sup> Dal secondo dopoguerra, il dollaro è considerato la valuta internazionale per eccellenza dato che ha costantemente mantenuto il primato, anche se in decrescita, in tutte e tre le principali funzioni associate alla moneta. Considerando la funzione di riserva di valore, la quota di riserve denominate in dollari tra il 1999 e il 2021 è diminuita dal 71% al 59% ma, nonostante ciò, il dollaro mantiene saldamente il primato. Fino alla crisi dei debiti sovrani europei l'euro fu il principale beneficiario di tale calo; da quel momento in avanti ne hanno tratto vantaggio altre valute, fra cui dollaro canadese, dollaro australiano e yuan cinese. Tuttavia, è importante notare come la Cina, malgrado la sua rilevanza nel commercio internazionale, occupi ancora un ruolo modesto come asset di riserva. Analizzando invece la funzione di mezzo di pagamento si può notare come alla fine del 2021 il 76% dei pagamenti effettuati attraverso la piattaforma Swift fossero denominati in dollari ed euro. La loro quota di utilizzo di pagamenti è quasi bilanciata. Attualmente, lo yuan transa circa il 2,7% dei pagamenti Swift ed è il quarto mezzo di pagamento internazionale dopo la sterlina inglese. Infine, la funzione di unità di conto: Nell'America del sud l'utilizzo del dollaro nei mercati reali è pressoché totale così come assume enorme importanza in paesi asiatici come Giappone e Cina e anche nel continente africano. Solo in Europa l'euro mantiene il primato come unità di conto per gli scambi internazionali. Dal punto di vista finanziario, invece, la forza di una moneta internazionale è osservabile da un altro indicatore: la denominazione degli strumenti di debito emessi sui mercati mobiliari. La quota di obbligazioni pubbliche e private emesse sui mercati finanziari internazionali e denominate in dollari sono al primo posto e in notevole aumento nell'ultimo decennio. Se la valuta americana conserva il suo primato come valuta di riferimento internazionale non è tanto come strumento di riserva o come mezzo di pagamento dato che, in queste due funzioni, la quota del dollaro subisce una costante erosione a vantaggio di altre valute. Dove gli Stati Uniti mantengono un primato indiscusso è nella capacità di fornire ai mercati internazionali

---

<sup>74</sup> Maurizio Milano De-dollarizzazione e geopolitica del caos, <https://alleanzacattolica.org>, 2022

un “safe asset”: il dollaro costituisce un rifugio sicuro per il risparmio in momenti di grande incertezza.<sup>75</sup> Questo è vero anche quando sono gli Stati Uniti stessi la fonte dei guai, come è successo nella crisi finanziaria del 2007. È vero anche adesso dopo che una serie di shock tra cui la pandemia, in cui la domanda repressa e sbilanciata ha colpito i vincoli dell’offerta di input industriali e materie prime, oppure l’invasione russa dell’Ucraina che ha colpito duramente l’offerta di energia verso l’Europa. Tutto questo ha portato, passando per una forte ondata inflazionistica, a un notevole rialzo del Dollaro. Il tasso di cambio effettivo nominale del dollaro USA si è apprezzato del 12% sino a ottobre 2022, secondo le stime di JPMorgan. Nello stesso periodo, il tasso effettivo dello yen si è deprezzato del 12%, quello della sterlina del 9% e quello dell’euro del 3%. Gli investitori vogliono detenere attività in dollari perché i fondamentali economici, politici e istituzionali dell’America ispirano forte credibilità e una salda fiducia. Il dollaro ha caratteristiche intrinsecamente desiderabili: è allo stesso tempo stabile, liquido, sicuro e convertibile e i mercati finanziari statunitensi sono di gran lunga i più avanzati, in quanto in grado di offrire un’infinita di strumenti agli investitori di tutto il mondo. Ogni volta che qualche tipo di turbolenza sconvolge i mercati globali, il dollaro si rafforza perché gli investitori si affidano quanto prima alla protezione offerta dagli asset rifugio.

Il Dollaro vince su tutti non solo grazie alla propria forza ma anche a causa della mancanza di un serio contendente: tra i possibili candidati a spodestare il dollaro, l’euro non è al momento un’alternativa praticabile a causa della persistente frammentazione dell’Europa. Nonostante sia dotata di un’economia forte, mercati finanziari ben sviluppati, apertura dei capitali e istituzioni generalmente solide, l’Europa manca di unione bancaria, fiscale e politica. Sin dalla crisi dell’eurozona del 2009, i mercati obbligazionari europei sono stati molto più frammentati e meno profondi di quelli americani, lasciando agli investitori una carenza di attività denominate in euro di alta qualità. Sebbene la pandemia abbia spinto l’UE a emettere

---

<sup>75</sup> Luca Fantacci, Lucio Gobbi, Il primato rischioso del dollaro, ISPI, 2022

finalmente debito comune per finanziare gli sforzi di ripresa, questa mossa da sola non è stata però sufficiente per rafforzare il ruolo internazionale dell'euro. Lo yuan cinese, allo stesso modo, non è un'alternativa al momento praticabile a causa dell'inclinazione autoritaria e statalista di Pechino. In effetti, le preferenze politiche di Xi Jinping indirizzate verso autonomia economica, stabilità finanziaria, prosperità comune e controllo politico dell'economia vanno direttamente contro delle ambizioni valutarie globali. Nonostante il suo ruolo crescente nell'economia globale e il desiderio di lunga data di spodestare il dollaro, alla Cina mancano certe tutele per gli investitori e una maggiore apertura verso i mercati dei capitali.<sup>76</sup> La supremazia del Dollaro venne riassunta con efficacia dal presidente della repubblica francese Charles De Gaulle durante un suo discorso nel 1965 nel quale sostenne che il Dollaro godesse di un "privilegio esorbitante": secondo il suo punto di vista, il governo degli Stati Uniti riceveva, sfruttando la struttura del sistema monetario, privilegi eccessivi e godesse quindi di un vantaggio ingiusto rispetto a tutti gli altri paesi. Per comprendere la situazione, consideriamo un esempio in cui un paese come la Cina esporta merci verso l'India, la quale ripagherà sicuramente il proprio debito in dollari: i cinesi, infatti non accetterebbero pagamenti in rupie perché quel denaro verrà riutilizzato per acquistare oro, petrolio e altri beni essenziali dai mercati esteri e poiché queste merci sono scambiate in dollari, tutte le differenze nella bilancia dei pagamenti vengono regolate solo in dollari. Ora, se gli Stati Uniti vogliono regolare i propri deficit delle partite correnti, si trovano di fronte a molti vantaggi rispetto ad altri paesi:

- In primo luogo, può continuare a comprare quello che vuole e quando arriva il momento di pagare i proventi, gli Stati Uniti possono stampare dollari ed effettuare i pagamenti. Così facendo, stanno essenzialmente rubando valore a chiunque detenga il dollaro degli Stati Uniti. Questo è impossibile per gli altri paesi che non possono semplicemente creare moneta per ripianare i propri deficit delle partite correnti.

---

<sup>76</sup> Ian Bremmer, Mercati: il dollaro è morto, lunga vita al dollaro, Bluerating.com, 2023

Questo è un privilegio che spetta agli Stati Uniti a causa dello status del dollaro come valuta di riserva.

- In secondo luogo, il denaro versato per saldare i debiti finirà nella sua casa ovvero la Federal Reserve, dopo che ciascun paese avrà salvato i propri debiti.

- Infine, poiché il dollaro è una valuta di riserva, tutti ne hanno bisogno. Ciò crea una domanda artificiale di dollari. Inoltre, quando le persone hanno dollari cercano di investirli nell'asset denominato in dollari più sicuro che esista, ovvero i buoni del tesoro degli Stati Uniti. Dal momento che così tanti investitori vogliono investire nei buoni del Tesoro degli Stati Uniti, i rendimenti di questi titoli sono ridotti al minimo e di conseguenza il governo degli Stati Uniti può prendere in prestito denaro dal mondo a un prezzo molto più basso di quanto riuscirebbe altrimenti. Il governo americano ha tratto pieno vantaggio dall'egemonia poiché attualmente prende in prestito più di 2 miliardi di dollari al giorno. Dal momento che il dollaro degli Stati Uniti gode di questo privilegio, ne derivano molti vantaggi:

- Non hanno l'obbligo di svalutare la propria valuta e di rendere attraenti le proprie esportazioni pertanto possono continuare a importare senza dover mai risolvere il deficit della bilancia dei pagamenti.

- Non devono far fronte all'inflazione derivante dalla stampa di più valuta, tuttavia, la valuta che stampano è detenuta dalla propria banca centrale o dalle banche centrali di paesi stranieri.

- infine, il governo degli Stati Uniti non ha bisogno di razionalizzare la propria spesa. Questo perché può ottenere credito artificialmente a buon mercato poiché il dollaro è la valuta di riserva.

### **3.1.2. Guerra tra valute**

La domanda che ci si può porre riguarda il perché questi privilegi non vengono fermati dagli stati concorrenti e la risposta è altrettanto ovvia: il dollaro, non avendo dovuto

affrontare alcuna concorrenza significativa, continua ad avere la strada libera per agire indisturbato.<sup>77</sup> Nella guerra tra valute, in cui ciascuna potenza mondiale ambisce a spodestare il dollaro dal proprio ruolo di regnante, le armi che vengono utilizzate riguardano principalmente sanzioni, cartelli ed embarghi. Per potere utilizzare queste armi, una nazione o un'alleanza tra più nazioni deve innanzitutto avere il controllo del sistema dei pagamenti: scollegare un paese dalla rete costituisce una delle armi economiche più potenti dato che impedisce al nemico la possibilità di intrattenere relazioni commerciali con altri paesi. Attualmente l'attore principale nel sistema dei pagamenti internazionali, sotto l'influenza direzionale dell'occidente e in particolare degli Stati Uniti, è SWIFT, acronimo di Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication. Attiva dagli anni 70, la sua funzione principale è quella di fungere da vettore, trasferendo i messaggi contenenti le istruzioni di pagamento tra istituti finanziari coinvolti in una transazione. SWIFT ha sede in Belgio ed è gestita da un consorzio composto principalmente da banche europee e nordamericane. Tra i suoi principali clienti ci sono banche, istituti finanziari, governi e banche centrali di tutto il mondo. Alla fine degli anni '70, SWIFT veniva utilizzato in 20 Paesi da circa 500 aziende per un totale di circa 10 milioni di messaggi all'anno. Nel 2016 SWIFT ha fornito circa 11.000 istituti finanziari in tutto il mondo per un totale di oltre 6,5 miliardi di messaggi all'anno.<sup>78</sup> Analizzando la densità delle transazioni coinvolte nel sistema si evince come da un punto di vista topografico vi sia una distribuzione caratterizzata da un centro in cui co-operano un gruppo di paesi definiti hub altamente connessi tra cui i paesi nordamericani ed europei, Russia, Cina, India, Arabia Saudita, Nuova Zelanda, Australia e Sud Africa, e da un altro gruppo di paesi periferici in minor misura collegati e che hanno le relazioni principalmente con i paesi centrali: paesi sudamericani, africani e dell'Asia centrale. Ciò implica una forte dipendenza economica della periferia dal centro. La rete SWIFT ha sempre rappresentato una potenziale arma geopolitica ma

---

<sup>77</sup> Exorbitant privilege: US Dollar, managementstudyguide, 2018

<sup>78</sup> Origins and development of SWIFT, 1973–2009, SV Scott, Zachariadis, Taylor & Francis, 2012

fino alla fine degli anni '90 SWIFT si è comportata come un'azienda privata proteggendo la privacy dei propri clienti e negando qualsiasi richiesta di informazioni da parte dei governi o di istituzioni private. Tutto è cambiato dopo l'attacco terroristico alle Torri Gemelle del 2001, quando l'agenzia del tesoro degli Stati Uniti ha lanciato il Terrorist Finance Tracking Program (TFTP) con lo scopo di risalire alla rete di finanziamento dei fondamentalisti islamici. All'interno di questo quadro normativo, il governo degli Stati Uniti ha richiesto l'accesso ai dati SWIFT. Dal 2001 in poi è stato quindi in grado di ottenere informazioni che possono essere utilizzate non solo per scopi di sicurezza nazionale, ma anche per scopi geopolitici.<sup>79</sup> Un passo significativo verso l'utilizzo di un sistema di pagamento per scopi militari e strategici è avvenuto nel 2012 quando, sotto la pressione americana, SWIFT ha disconnesso il sistema bancario iraniano dalla sua rete di pagamenti. Questa misura faceva parte del pacchetto di sanzioni che gli Stati Uniti adottarono per fermare il programma nucleare iraniano.<sup>80</sup> Nel 2017, a seguito della risoluzione dell'ONU, tre banche nordcoreane sono state disconnesse dal sistema. L'uso dello SWIFT è probabilmente l'arma economica più potente che gli Stati Uniti possono impiegare contro un nemico. Il caso russo è emblematico da questo punto di vista. Nel 2014, un pacchetto di sanzioni congiunte è stato imposto dagli Stati Uniti e dall'UE alla Federazione Russa in seguito all'invasione russa di parte della Crimea. Tali sanzioni riguardavano principalmente tre filoni. La prima consisteva nel blocco immediato delle forniture militari e finanziarie dirette a questi scopi. La seconda riguardava l'interruzione delle forniture di beni e servizi legati all'esplorazione petrolifera nel mare Artico. Il terzo mirava a fermare l'emissione e la negoziazione di prodotti di debito per tutte le società legate al settore energetico e militare.<sup>81</sup> L'uso di SWIFT come arma contro la Russia non è stato utilizzato direttamente, ma solamente

---

<sup>79</sup> La guerra dei sistemi di pagamento, Istituto per gli studi di politica internazionale, Luca Fantacci, Lucio Gobbi, 2022

<sup>80</sup> SWIFT: una vera e propria arma in mano degli USA, Istituto per gli studi di politica internazionale, Luca Fantacci, Lucio Gobbi, 2022

<sup>81</sup> Tutte le sanzioni contro la Russia: l'Ue congela i beni di Putin e Lavrov, *IlSole24ore*, 2022

come minaccia. Al contrario, in seguito all'invasione dell'Ucraina nel febbraio del 2022 Unione europea e Stati Uniti si sono accordati quasi immediatamente per estromettere la Russia dalla rete Swift. In particolare il blocco alleato impedisce a dieci banche russe e a quattro banche bielorusse di effettuare o ricevere pagamenti internazionali utilizzando SWIFT. Da un punto di vista tecnico, le banche potrebbero effettuare operazioni internazionali senza SWIFT, ma si tratta di un processo costoso e complesso che richiede fiducia reciproca tra gli istituti finanziari ed è chiaro che questa fiducia sia praticamente impossibile da istaurare con un paese nemico in stato di guerra.<sup>82</sup> L'estromissione della Russia dalla rete SWIFT insieme a tutte le altre sanzioni economiche ha provocato:

- Una corsa agli sportelli delle banche sanzionate. In particolare, molte piccole e medie imprese non disponevano di sufficiente liquidità come riserva e uno studio, utilizzando i dati della Banca centrale russa, ha dimostrato che i cittadini presi dal panico hanno ritirato dall'inizio del conflitto 21,6 miliardi di dollari dai propri depositi.
- Turbolenze nei mercati dei capitali russi. La domanda di valuta estera è aumentata e il rublo è crollato passando nel giro di poche ore da un cambio di RUB/USD di 0,012\$ a 0,07\$. Le istituzioni finanziarie occidentali hanno colto l'occasione per provare a sopprimere il mercato dei capitali russo nel minor tempo possibile.
- I pagamenti nazionali e internazionali sono stati paralizzati e le attività economiche limitate. Anche il flusso di fondi per i clienti delle banche sanzionate è stato limitato, con conseguenti interruzioni della catena di approvvigionamento nei settori correlati. Il rallentamento dei pagamenti nazionali e internazionali e l'aumento dei costi di transazione hanno portato a una carenza di beni e quindi un taglio dell'offerta che ha provocato un aumento dei prezzi e a un ulteriore aumento delle aspettative di inflazione, con

---

<sup>82</sup> Swift e le sanzioni: che cos'è il sistema bancario da cui la Russia potrebbe essere esclusa, La Repubblica, Antonello Guerrera, 2022

conseguente calo del reddito e del tenore di vita. Il governo russo è stato costretto ad adottare una serie di misure di emergenza, tra cui l'aumento del tasso di deposito al 20%, la richiesta alle aziende di vendere l'80% della valuta estera alla banca centrale, il divieto di portare valuta estera fuori dal paese e l'implementazione di controlli sui pagamenti all'estero.<sup>83</sup>

### **3.1.3 Possibili alternative al Dollaro**

Abbiamo visto come i paesi occidentali sfruttino la propria influenza in campo internazionale per lanciare potenti attacchi utilizzando per esempio la rete SWIFT. Questa situazione genera forti tensioni e un clima di sfiducia verso un'istituzione che dovrebbe risultare, almeno in teoria, indipendente e neutrale rispetto a qualsiasi alleanza. Conseguentemente molte nazioni soprattutto orientali sono state quasi costrette ad adottare le proprie valute come mezzo negli scambi commerciali ma soprattutto molti di questi governi hanno velocizzato il processo delle grandi potenze emergenti, come Russia e Cina, nell'elaborazione di un sistema alternativo per la trasmissione delle transazioni. Questi paesi stanno promuovendo le loro valute per i pagamenti internazionali, in particolare la Cina si è preposta l'obiettivo di cominciare a importare petrolio dall'Arabia Saudita pagandolo in Yuan, dando inizio a una guerra finanziaria totale a Washington che potrebbe intaccare l'egemonia del dollaro proprio dove, ormai cinquant'anni fa, si era dato vita al meccanismo dei petrodollari, ora potenzialmente e progressivamente sostituibile da quello del petroyuan.<sup>84</sup>

Per quanto riguarda il settore privato, l'emissione di una stablecoin da parte di una grande multinazionale come Meta, Google o Amazon presuppone una seria analisi e successiva scelta della valuta di riferimento e degli asset utilizzati per garantirne il

---

<sup>83</sup> Quali sono le conseguenze delle sanzioni contro la Russia sull'economia globale? [www.allianz-trade.com](http://www.allianz-trade.com), 2022

<sup>84</sup> Petroyuan in rampa di lancio?, ISPI [www.ispionline.it](http://www.ispionline.it), 2021

valore sul mercato. Una stablecoin che raggiunga un'elevata capitalizzazione potrebbe avere impatti significativi sul relativo valore delle valute che compongono il paniere, a causa delle massicce compravendite di queste ultime da parte dell'ente o dell'algoritmo che gestisce le riserve, i quali potrebbero agire con finalità strategiche. Alla luce del caso SWIFT, non si può escludere che la pressione del governo sugli attori privati possa essere all'ordine del giorno: lo scopo di tali azioni sarebbe quello di innescare una crisi valutaria, o comunque un danno economico per l'avversario. In tempo di pace, l'emittente della stablecoin potrebbe ancora subire pressioni da parte del governo per estrarre informazioni a fini difensivi e per il monitoraggio nazionale o strategico di quell'avversario e del suo sistema economico.

Per quanto riguarda le CBDC invece, almeno inizialmente, esse rappresentavano una reazione delle banche centrali alle proposte di stablecoin private ma successivamente le ragioni ampliate, le stablecoin emesse privatamente continuano a rappresentare una potenziale sfida per molte nazioni che desiderino preservare la propria sovranità in un mondo che sarà sempre più frequentato da valute digitali decentralizzate. Tanti paesi del continente asiatico, al fine di sottrarsi al dominio del dollaro, si stanno concentrando sullo sfruttamento della tecnologia, in particolare della blockchain, per sviluppare un sistema che gli consenta di espandere gli orizzonti della propria valuta nazionale. Nei prossimi paragrafi verranno illustrati 3 progetti di CBDC. Il primo riguarda una CBDC retail rilasciata dalla Cina e al momento in fase avanzata di sperimentazione. Gli altri due progetti presentati riguardano due CBDC wholesale sviluppate dalle due maggiori potenze economiche mondiali ovvero Stati Uniti e sempre la Cina in collaborazione con altri paesi del continente asiatico.

### **3.2 Yuan digitale**

Il renminbi (RMB) digitale o Yuan digitale (e-CNY), fa parte del mondo delle CBDC di tipo retail. Viene emessa dalla banca centrale cinese, la People's Bank of China, e rappresenta la prima valuta digitale emessa da una grande economia, in fase di sperimentazione pubblica a partire dall'aprile 2021. Il progetto promosso dal governo

cinese rientra nel quattordicesimo piano quinquennale per lo sviluppo economico e sociale della nazione con obiettivi di lungo termine da raggiungere entro il 2035. In questo quadro la Cina si impegna tra le altre cose a promuovere investimenti in ricerca e sviluppo nel campo delle criptovalute. La Cina si trova in una posizione favorevole per anticipare l'Occidente nel settore delle valute digitali, in quanto fino a poco tempo fa il suo sistema bancario era molto meno sviluppato di quello dei principali paesi occidentali. Questo ha fatto sì che con l'avvento degli smartphone, i sistemi di pagamento mobili hanno rapidamente attirato consumatori che, a differenza di quelli nelle nazioni più ricche, non possedevano ancora carte di credito o di debito. Negli ultimi 15 anni i cittadini cinesi residenti nelle grandi città sono rapidamente passati dall'uso del contante a strumenti elettronici come Alipay e WeChat Pay. Secondo un rapporto di Daxue consulting, alla fine del 2021 circa il 64% dei cinesi utilizzava sistemi di pagamento mobile, con Alipay e WeChat Pay che gestivano la maggior parte delle transazioni. Per gli abitanti delle città, la percentuale saliva all'80%.<sup>85</sup> La banca centrale cinese ha iniziato la ricerca su una possibile valuta digitale nel 2014. Dopo 3 anni di studi preliminari e verifiche di fattibilità, nel 2017, il consiglio di stato ne ha approvato lo sviluppo in collaborazione con istituti credito privati e colossi tecnologici cinesi come Alibaba, Huawei e Unionpay. All'inizio del 2020 sono iniziati i test in quattro città al fine di verificare le caratteristiche di affidabilità, stabilità, facilità d'uso e tutto ciò che concerne la normativa relativa a frodi, riciclaggio e finanziamento del terrorismo. Durante il 2021 e il 2022 i test sono stati estesi a un numero sempre maggiore di città e regioni. La partenza dello yuan digitale è avvenuta a rilento se si considera che i test sono partiti ad aprile 2020 e ad ottobre dello stesso anno c'erano appena 75.000 utenti attivi che avevano accesso ai servizi. Alla fine del 2021 la rete contava 260 milioni di utenti coinvolti con un giro di transazioni del valore totale di 87 miliardi di dollari. Si tratta di numeri modesti rispetto alle dimensioni della popolazione

---

<sup>85</sup> Francesco Paolini, "La dedollarizzazione del mondo e lo yuan digitale", Quoted business, 2022

e dell'economia cinese.<sup>86</sup> I cittadini sono stati incoraggiati ad adottare lo yuan digitale sia dal governo che dalle autorità locali attraverso la continua estensione delle città oggetto della sperimentazione e mediante l'emissione gratuita di valuta a favore dei nuovi utenti. Nel luglio 2023, durante una conferenza l'ex governatore della PBOC, Yi Gangil, ha comunicato che a giugno 2023 lo yuan digitale è arrivato 250 miliardi di dollari trasferiti, segnando un forte balzo rispetto ai 100 miliardi dell'estate precedente. Nonostante gli elevati importi bisogna sottolineare nuovamente come questi numeri rappresentino solamente lo 0,16% della base monetaria M0 in circolazione in Cina ma è opinione diffusa che almeno per il momento un'adozione rapida non rappresenti una priorità urgente da raggiungere.<sup>87</sup> La Banca popolare cinese sta costruendo un sistema su larga scala che possa offrire l'utilizzo di valuta digitale nei prossimi anni, coinvolgendo i commercianti, adattando il sistema bancario e sviluppando l'infrastruttura tecnologica. Queste fondamenta sono pensate per fare in modo che l'eCny diventi il sistema di pagamento predefinito in Cina entro dieci o quindici anni. Alla base del suo funzionamento c'è una struttura articolata su diversi livelli, secondo uno schema piramidale:

1. Al vertice c'è la PBOC (People's Bank of China), che emette la valuta distribuendola alle "banche commerciali" che si trovano al livello sottostante della piramide.
2. Questo livello finora include le sette maggiori banche commerciali statali che possono fornire e-CNY:
  - ICBC
  - Banca agricola della Cina
  - Banca della Cina
  - China Construction Bank
  - Banca delle comunicazioni
  - Cassa di risparmio postale della Cina
  - China Merchant's Bank

---

<sup>86</sup> Marcello Minenna, Cina: la grande crescita silenziosa dello Yuan digitale, 2022

<sup>87</sup> Jennifer Conrad, Come sta andando lo Yuan digitale in Cina, WiredItalia, 2022

3. Ad un terzo livello risultano alcune banche e altri istituti finanziari che non possono effettuare scambi di YUAN, ma possono fornire servizi di pagamento e altri servizi ai titolari della valuta digitale.
4. Infine, al livello inferiore, quindi alla base della piramide, sono collocati i commercianti, le aziende e i consumatori, cioè gli utenti finali. Quest'ultimi, per poter usufruire dell'erogazione della valuta, devono aprire un conto, cioè creare un proprio portafoglio digitale da aggiungere poi automaticamente al proprio conto corrente, di cui sono già possessori. Così facendo gli Yuan fisici vengono trasferiti dal proprio conto bancario al portafoglio digitale, convertiti in YUAN digitali e utilizzabili per qualsiasi tipo di transazione.<sup>88</sup>

Quando un utente desidera effettuare un acquisto tramite l'applicazione, viene generato un codice QR che consente di portare a compimento la transazione in tempo reale. I cittadini possono gestire i propri depositi di e-yuan attraverso un portafoglio digitale accessibile tramite l'apposita applicazione per smartphone. Gli utenti possono configurare più portafogli digitali sull'app e impostare vari parametri tra cui un limite di spesa giornaliero, vari servizi che possono essere pagati a determinate scadenze e la possibilità di collegare al portafoglio diverse carte di credito. Questa app è gestita principalmente da banche commerciali che sono state autorizzate a fornire al pubblico servizi di portafoglio digitale e scambio di e-CNY. Il funzionamento risulta molto simile a quello delle normali piattaforme di pagamento online, come WeChat Pay e Alipay: l'app consente agli utenti di trasferire denaro dal proprio conto bancario per ricaricare il portafoglio digitale da utilizzare per gli acquisti. Tuttavia, come spiegato sopra, l'e-CNY rappresenta una banconota in forma digitale e costituisce di conseguenza una parte dell'offerta complessiva di contante del paese. Quando una persona ricarica il suo portafoglio digitale dal suo conto bancario, sta essenzialmente operando una sorta

---

<sup>88</sup> Francesca Rizzi, Cos'è lo Yuan digitale?, Rankia.it , 2023

di versione virtuale del prelievo di contanti da un bancomat. Inoltre, poiché l'e-CNY è tecnicamente la valuta legale della Cina, è illegale per qualsiasi commerciante rifiutarlo come opzione di pagamento. I commercianti possono, tuttavia, scegliere di rifiutare altre opzioni di pagamento, come WeChat Pay o Alipay. Uno dei vantaggi offerti dal e-CNY, secondo la PBOC, è la maggiore sicurezza e la maggiore privacy che viene garantita agli utenti. Per affrontare il discorso relativo alla privacy e alla sicurezza dobbiamo ricordarci che tutte le valute digitali basate su tecnologie DLT sviluppate fino ad oggi sono intrinsecamente decentralizzate e indipendenti da strutture bancarie statali, la nuova valuta digitale sovrana cinese invece si qualifica come un mezzo ibrido, che combina gli aspetti decentralizzati tipici delle criptovalute DLT con la gestione centralizzata sovrana. Poiché la DCEP è controllata e gestita dal governo, una delle caratteristiche principali delle criptovalute, l'anonimato, non può essere completamente garantita. L'approccio cinese promuove un sistema di autorizzazioni a più livelli al variare del valore della transazione. Per le transazioni di piccoli importi è prevista un'autenticazione con il numero di cellulare. Con questo sistema, l'anonimato risulta garantito soltanto nelle piccole transazioni peer-to-peer, tuttavia, bisogna precisare che in Cina tutti i numeri di telefono devono essere collegati a un documento d'identità, il che significa che alla fine anche le piccole transazioni saranno rintracciabili, anche se meno facilmente. Il trasferimento di importi maggiori avrà invece obbligatoriamente bisogno della registrazione di conti bancari, creando nel complesso un sistema di "anonimato controllabile".<sup>89</sup>

Uno dei motivi per cui il governo cinese sta spingendo lo yuan digitale è la volontà di ottenere una migliore tracciabilità delle abitudini di pagamento dei cittadini. Per anni le grandi aziende tecnologiche del paese hanno operato quasi come servizi pubblici, regolando efficacemente ampie parti dell'industria finanziaria. Nel frattempo, esse hanno anche acquisito in modo non sempre legittimo una mole di informazioni sensibili, e questo ha infine provocato reazioni da parte dell'opinione pubblica e

---

<sup>89</sup> La Cina lancia l'app per lo yuan digitale: tutto quello che c'è da sapere, 2022, China-briefing.com

controlli da parte delle autorità governative. Per ora gli utenti possono trasferire i loro yuan digitali su un conto WeChat Pay o Alipay, ma il governo potrebbe decidere di mettere fuori gioco questi sistemi in quanto il mondo politico guarda alle piattaforme di pagamento come un mondo, al momento, fuori dal loro controllo e pertanto sono interessati ad appropriarsene.<sup>90</sup> L'enfasi del governo di Pechino a sostegno del lancio della versione digitale dello yuan viene dedicata alla narrazione del benessere condiviso: la nuova moneta effettivamente aiuterebbe a combattere le truffe, l'appropriazione indebita, il riciclaggio di denaro e il finanziamento del terrorismo. L'utilizzo di tale moneta da parte delle comunità cinesi residenti all'estero consentirebbe inoltre di monitorare le transazioni effettuate in renminbi agevolando la riscossione delle imposte e, soprattutto, di tenere sotto controllo le fughe di capitali. Tutti buoni propositi che, peraltro, soddisfano appieno l'ossessione della leadership cinese per il controllo sui propri cittadini e che risulta più complicata su quelli che risiedono all'estero. Ma la realtà è ancor più complessa. Sul tracciato della "Nuova via della seta", soprattutto in paesi in via di sviluppo, sono nate imprese finanziate da capitali cinesi e supportate da strade e infrastrutture logistiche e energetiche finanziate da Pechino, tuttavia, questo sviluppo non è stato accompagnato da un parallelo sviluppo delle infrastrutture legate all'inclusione finanziaria, infatti una porzione pericolosamente grande di popolazione non ha accesso ai normali servizi bancari. La scommessa di Pechino parte dal presupposto che in molte zone in via di sviluppo dell'Asia, molti potenziali consumatori non hanno, e non avranno mai, accesso a un conto in banca; sappiamo però che i potenziali consumatori possiedono uno smartphone, spesso cinese, già munito di app preinstallate e quindi facilmente integrabile con WeChat Pay e Alipay, oppure con una nuova app di pagamento governativa. Essi possiedono quindi un potenziale accesso al mercato cinese e viceversa. Lo yuan diverrebbe di conseguenza la valuta di riferimento di questi contesti economici con tutti i vantaggi che da esso deriva e che abbiamo precedentemente

---

<sup>90</sup> Why China's digital currency threatens the country's tech giants

analizzato. Inoltre, attraverso il mix combinato dell'uso di blockchain, yuan digitale e app di pagamento, la Cina avrebbe accesso a una mole impressionante di big data che, opportunamente analizzati attraverso i sistemi di intelligenza artificiale e machine learning, permetterebbe di tracciare i profili psicologici di miliardi di utenti, raggruppandoli in orientamenti di personalità e preferenze varie, al fine di costruire una propaganda sempre più mirata e personalizzata, capace di influenzarne il pensiero politico in linea con le preferenze cinesi. Vi è infine il capitolo dollaro. La moneta Usa, nonostante la crescente aggressività cinese e i tentativi della Ue di ricavare per l'euro uno spazio più importante, è ancora oggi il mezzo di riferimento per la regolazione delle transazioni economiche internazionali ed è destinata a restarlo. Alle aspirazioni globali della Cina, che si scontrano inevitabilmente con tale realtà, si aggiunge il tema cui abbiamo già accennato dell'utilizzo del sistema Swift, il quale oltre a garantire un controllo capillare sulle transazioni, offre agli Stati Uniti la possibilità di applicare vari tipi di sanzioni. Premesso ciò, il lancio dello yuan digitale, se accompagnato da un successo su larga scala, consentirebbe di indebolire il sistema Swift, di monitorare chiunque utilizzi la valuta digitale, erodendo il ruolo del dollaro come valuta di riserva globale. Pechino vorrebbe che il nuovo token diventasse il "game changer" della partita geopolitica per intercettare gusti e bisogni di molti consumatori africani e asiatici, aspettativa forse sovradimensionata alla luce del ruolo che ancora oggi il dollaro riveste e della capacità cinese, tutta da dimostrare, di riformare e rendere più trasparente il proprio mercato finanziario interno.<sup>91</sup> Sia il processo di internazionalizzazione dello yuan sia la sua digitalizzazione richiedono tempi lunghi, probabilmente decenni per far crescere significativamente l'uso internazionale della moneta cinese. Nonostante tutto, il governo cinese non ha come obiettivo la sostituzione del dollaro con lo yuan, bensì quello di spezzare l'egemonia del dollaro, percepito come una minaccia per la stabilità economica e sociale della Cina: per Pechino il sistema monetario internazionale dovrebbe essere organizzato intorno a tre

---

<sup>91</sup> Massimiliano Frenza Maxia, Blockchain statale e yuan digitale: "game changer" di Pechino nella competizione imperiale con gli Usa?, 2020

o quattro monete internazionali, quindi con più liquidità e minor rischio che obiettivi geo-politici del paese che emette la principale moneta di riserva abbiano un impatto sul resto del mondo. Anche se non ci sono ragioni perché lo yuan digitale possa prendere il sopravvento sul dollaro, questa iniziativa cinese ha creato alcune preoccupazioni: molti si chiedono quali siano gli obiettivi del governo cinese dal momento che piattaforme come WeChat Pay e Alipay già offrono pagamenti elettronici. Si teme quindi che lo yuan digitale possa diventare uno strumento di sorveglianza e controllo dal momento che le autorità saranno in grado di tracciare e monitorare i flussi finanziari in tempo reale, accumulando dati sulle transazioni e quindi acquisendo opportunità di sorveglianza senza precedenti. Allo stesso tempo, lo yuan digitale potrebbe offrire alla Cina la possibilità di creare una rete di pagamenti internazionali alternativa a quella controllata dalle banche americane e europee. Paesi che sono sotto sanzioni americane e europee, come la Russia, sono già entrati nell'orbita dello yuan e si teme che lo yuan digitale favorirebbe questa tendenza.<sup>92</sup>

### **3.3 Mbridge project**

Il progetto Mbridge sperimenta l'idea di una CBDC transfrontaliera a basso costo che possa costituire la base per una rete di banche centrali e commerciali col fine di migliorare gli scambi commerciali e finanziari internazionali, tutto questo custodendo la sovranità monetaria e la stabilità finanziaria delle singole nazioni. Per fare questo, Mbridge adotta un modello diretto con un'unica piattaforma CBDC in cui ogni istituzione finanziaria può direttamente scambiare valuta digitale emessa dalle banche centrali. Mbridge è un progetto realizzato in collaborazione tra BIS Innovation Hub Hong Kong Centre (HKC) e quattro banche centrali asiatiche tra cui l'autorità monetaria di Hong Kong (HKMA), Banca della Thailandia (BOT), banca centrale degli Emirati arabi uniti (CBUAE) e l'istituto delle valute digitali della People's bank of China (PBCDCI)

---

<sup>92</sup> Perché lo Yuan digitale non è una sfida alla supremazia del dollaro, *Ilsole24ore*, 2021

ciascuna delle quali fornisce consulenza tecnologica e legale. Nel corso di sei settimane è stato sperimentato l'utilizzo su larga scala di CBDC wholesale a cui hanno partecipato 20 tra le più grandi banche commerciali del continente asiatico gestendo transazioni per conto dei propri clienti più importanti concentrandosi in particolare sul regolamento di scambi internazionali.<sup>93</sup> Introduciamo il discorso evidenziando come nei recenti decenni hanno testimoniato una rapida crescita dell'integrazione economica globale, ma allo stesso tempo, il sistema di scambio finanziario internazionale non ha retto il passo dell'innovazione. Gli scambi transfrontalieri vengono tipicamente regolati tramite una rete di banche che coinvolgono una lunga serie di intermediari frammentati in tutto il mondo. Tuttavia questo sistema soffre di svariate inefficienze: innanzitutto questa rete stenta a coprire le aree meno sviluppate dal punto di vista finanziario, inoltre, a causa della lunga catena di processi necessari a chiudere tutte le operazioni, la catena dei trasferimenti internazionali presenta alti costi, lunghe tempistiche, complessità operativa, accesso limitato e scarsa trasparenza. Queste inefficienze presentano inoltre svariati rischi: gli scambi avvengono infatti utilizzando le passività delle banche commerciali, le quali presentano un rischio di credito e di liquidità intrinseco. Anche se questo rischio difficilmente si materializza, esso diventa rilevante nel momento in cui consideriamo i dati aggregati tra diverse periodi di tempi e diverse nazioni combinate. I costi associati con il moderno sistema bancario ammontano a 120 miliardi di dollari su un totale di 23.5 trilioni movimentati.<sup>94</sup> Il progetto si è svolto nel corso di sei settimane in cui è stato sperimentato l'utilizzo su larga scala di CBDC wholesale a cui hanno partecipato 20 tra le più grandi banche commerciali del continente asiatico gestendo transazioni per conto dei propri clienti più importanti concentrandosi in particolare sul regolamento di scambi internazionali. Quello che

---

<sup>93</sup> Carnegie Endowment for International Peace, "Asia's Interest in Wholesale Central Bank Digital Currency", 2023

<sup>94</sup> BISIH, the Hong Kong Monetary Authority, the Bank of Thailand, the Digital Currency Institute of the People's Bank of China and the Central Bank of the United Arab Emirates, mBridge - Building a multi CBDC network for international payments, 2021.

distingue questo progetto dagli altri esperimenti con CBDC multi-valuta è la modalità con cui avviene la risoluzione degli scambi che in questo caso avviene su un'unica piattaforma comune e non tra varie piattaforme domestiche interconnesse e per il fatto che ha riguardato banche emittenti e beneficiarie operanti transazioni direttamente per i propri clienti piuttosto che attraverso regolamenti di saldi interbancari. Fornendo una piattaforma comune in cui i soggetti coinvolti hanno potuto scambiarsi pagamenti peer-to-peer sfruttando la sicurezza garantita dalla moneta di banca centrale, l'esperimento è riuscito a dimostrare la capacità della piattaforma di migliorare l'efficienza con cui vengono effettuate queste operazioni in particolare riducendo il rischio di credito legato ad esso.

Entrando più nel dettaglio le tipologie di operazioni sperimentate sono:

- Emissione e riscatto di CBDC tra banche centrali e le rispettive banche commerciali.
- Pagamenti transfrontalieri tra banche commerciali in CBDC locale.
- Operazioni FX PVP tra banche commerciali in CBDC locale.

In particolare, all'interno delle operazioni di emissione e riscatto vi si distingue una modalità automatica e una manuale:

- Nella modalità manuale le banche commerciali inizialmente inviano una richiesta e provvedono a trasferire i fondi alla banca centrale attraverso la propria rete domestica che può consistere o in un tradizionale sistema RTGS o una moderna infrastruttura CBDC. Infine la banca centrale dopo aver condotto controlli interni accredita la somma sul wallet della banca all'interno della rete MBridge.

- Nella modalità automatica, invece, la rete CBDC è collegata direttamente col sistema MBridge permettendo il regolamento istantaneo di queste transazioni.

95

Per quanto riguarda le tipologie di pagamento vi sono due metodologie diverse: una categoria riguarda semplici transazioni in una sola valuta in cui le parti dopo aver reciprocamente controllato la controparte per verificare il rispetto della normativa AML/CFT e eventuali sanzioni pendenti, procedono col regolamento sulla rete tramite la propria banca. Una procedura più complessa riguarda le transazioni FX Payment versus payment (PVP): gli accordi PVP consistono in un meccanismo di regolamento che assicura che il trasferimento finale in una valuta avvenga se e solo se avviene il trasferimento finale opposto in un'altra valuta. Gli accordi di payment versus payment possono contribuire a mitigare questo rischio poiché si tratta di transazioni atomiche, ovvero transazioni indivisibili in cui un'operazione non può cominciare prima che la precedente sia finita. Come nella situazione precedente vengono effettuati numerosi controlli volti ad accertare la legittimità della controparte e successivamente si passa alla fase di iniziazione in cui il mittente sceglie beneficiario, somma da inviare e valuta corrispondente. Successivamente si passa a una fase di commit in cui il mittente si impegna a trasferire quanto dovuto. Il beneficiario ricambia attivando in questo modo la transazione atomica in cui nessuna delle due parti può appropriarsi della somma ricevuta senza trasferire quanto stabilito minimizzando in questo modo il rischio controparte per entrambi.<sup>96</sup>

Una piattaforma comune multi-CBDC solleva diverse questioni politiche e legali. La ricca diversità dei sistemi monetari e dei quadri di governance delle quattro giurisdizioni partecipanti ha consentito al team di progettazione di sviluppare la progettazione della piattaforma in modo da cogliere le specificità delle singole giurisdizioni rispettando allo stesso tempo un insieme di principi fondamentali comuni per il funzionamento della

---

<sup>95</sup> BIS, Committee on Payments and Market Infrastructures, International Monetary Fund, and World Bank Group, Options for access to and interoperability of CBDCs for cross-border payments, 2022

<sup>96</sup> BIS Innovation Hub (BISIH), Using CBDCs across borders: lessons from practical experiments, 2022.

piattaforma. Nel frattempo, l'ambientazione del mondo reale del pilota ha fatto luce su una serie di aspetti politici e legali questioni che necessitano di essere ulteriormente esplorate nel percorso verso un sistema pronto per la produzione. Alcune questioni riguardano per esempio il fatto che senza le adeguate garanzie, un uso transfrontaliero di una CBDC e l'eccessivo ampliamento dell'accesso diretto alla moneta della banca centrale potrebbe ostacolare la capacità delle banche centrali di mantenere la stabilità monetaria e finanziaria. Infatti, come l'accesso da parte di istituzioni interne alle valute estere e viceversa aumenta, l'aumento della domanda offshore di CBDC può determinare l'estrema volatilità dei flussi di capitale. Le scelte progettuali riguardanti la privacy assumono grande rilevanza. È importante tenere presente che la privacy non è una scelta binaria che si divide tra l'anonimato e la completa divulgazione, ma sono presenti molte sottigliezze. La piattaforma mBridge implementa dei controlli per i dati principali di una transazione; dati che comprendono le identità del mittente e del beneficiario, l'importo transato e la denominazione della CBDC trasferita. La piattaforma mBridge garantisce che i dettagli sensibili della transazione possano risultare visibili solo dalle controparti, le rispettive banche centrali e l'emittente della valuta. Per esempio, consideriamo uno scenario in cui una banca commerciale degli Emirati Arabi Uniti effettua un pagamento a una banca commerciale di Hong Kong in e-HKD (Hong Kong dollar); i dettagli della transazione risulteranno visibili solo al mittente, al destinatario, alla CBUAE (Central Bank of the United Arab Emirates) e alla HKMA (Hong Kong Monetary Authority), mentre BOT (bank of Thailand), PBCDCI (Digital Currency Institute of the People's Bank of China) e altri partecipanti non ne sarebbero in grado vedere eventuali informazioni sensibili sulle transazioni. Se invece il pagamento fosse avvenuto e-THB (Baht thailandese) anche la BOT potrebbe controllarne le informazioni riservate. Senza questi controlli in atto, i dettagli più sensibili riguardanti ciascuna transazione sarebbero visibili a qualsiasi partecipante con accesso al registro, ovvero tutti nel caso di mBridge è ogni partecipante sulla piattaforma.<sup>97</sup>

---

<sup>97</sup> BIS, Project mBridge: Connecting economies through CBDC, 2023

Infine l'analisi sulla progettazione di una piattaforma multi-CBDC si sposta su una questione chiave per le banche centrali che riguarda il permettere o meno alle banche commerciali di accedere alle CBDC di giurisdizioni in cui non sono essi stessi domiciliati e regolamentati. Su mBridge sia le banche interne che quelle estere possono transare utilizzando CBDC al fine di assicurare l'esecuzione di pagamenti transfrontalieri, ma questo deve essere fatto garantendo il rispetto delle banche centrali e del loro mandato. Mentre le CBDC possono essere oggetto di transazioni da parte di Banche estere, solo le banche nazionali possono emettere valuta in cambio di riserve della banca centrale, in questo modo si assicura che non ci siano modifiche nella base monetaria di una nazione. Le banche centrali possono anche personalizzare i lassi di tempo in cui la propria valuta può risultare disponibile sulla piattaforma, infatti, può essere prevista la circolazione intraday in modo da non lasciare il segno sul bilancio overnight. Ad esempio, l'e-THB esisteva intraday durante l'esperimento per garantire la conformità con la normativa Thailandese che vieta alle banche estere di detenere oltre 200 milioni di THB alla fine di ciascun giorno per scongiurare la speculazione valutaria. Poiché mBridge si sta ancora muovendo verso una fase di produzione, la maggior parte dei controlli discussi sopra sono stati implementati manualmente da ciascuna banca centrale durante il progetto pilota. Le fasi future esploreranno l'ulteriore integrazione di questi controlli. Ad esempio ci sono degli smart contract che possono essere utilizzati per saldare le posizioni di credito e debito in modo programmato e automatico a specifici intervalli di tempo. Tutte queste tipologie di controllo possono variare di intensità e tempistiche rendendo la piattaforma molto flessibile.

### **3.4 Cedar project**

---

Project Cedar Phase II x Ubin+ (Cedar x Ubin+) è un progetto di ricerca che esplora miglioramenti nei pagamenti transfrontalieri wholesale multivaluta. Il progetto lanciato nel novembre 2021 ha esaminato l'opportunità offerta dalle valute CBDC sviluppate utilizzando la blockchain (DLT) per migliorare l'efficienza e la trasparenza delle transazioni che coinvolgono una o più valute veicolo. Questa collaborazione riunisce il New York Innovation Center (NYIC) della Federal Reserve Bank di New York e Ubin+ della Monetary Authority of Singapore (MAS). Al giorno d'oggi lo scambio tra valute diverse può avvenire sfruttando una valuta veicolo in quanto il suo utilizzo può facilitare la conversione indiretta tra coppie di valute illiquide. Gli operatori di mercato preferiscono questa procedura poiché una valuta di riferimento come può essere il dollaro gode di ampia accettazione e stabilità del cambio, pertanto risulta molto più liquida sul mercato. Le soluzioni alternative disponibili affrontano grosse limitazioni soffrendo in particolare i costi elevati, tempi lunghi e scarsa trasparenza delle informazioni.<sup>98</sup> Siccome negli ultimi anni la percentuale di transazioni tra valute appartenenti a economie di mercato emergenti è aumentata, risulta fondamentale esplorare nuove soluzioni più efficienti. Questa ricerca ha quindi l'obiettivo di sviluppare delle soluzioni innovative per connettere reti eterogenee appartenenti a governance e modelli operativi distinti mantenendo l'indipendenza di ciascuno di essi. Allo stato attuale i pagamenti transfrontalieri comportano il trasferimento di fondi da un mittente in una giurisdizione a un beneficiario in un'altra giurisdizione. La dipendenza dai pagamenti transfrontalieri è aumentata con la crescita del commercio e degli investimenti internazionali. Ad oggi, la maggior parte dei movimenti transfrontalieri avviene attraverso la rete SWIFT. Molti pagamenti transfrontalieri riguardano valute incrociate. Tali valute richiedono un'operazione di foreign exchange (FX) per convertirle. Il mercato over the counter FX che facilita queste operazioni rappresenta il più grande mercato del sistema finanziario globale con oltre 7,5 trilioni di dollari di fatturato giornaliero.

---

<sup>98</sup> Bech, Morten, Umar Faruqi, and Takeshi Shirakami, "Payments Without Borders," BIS Quarterly Review, 2020

I pagamenti transfrontalieri devono continuamente affrontare numerose sfide tra cui:

- Costi elevati: in queste operazioni vengono impiegati numerosi intermediari ciascuno dei quali applica la propria commissione dovuta all'elaborazione dei pagamenti, la gestione della liquidità e il rischio di regolamento.
- Bassa velocità: La mancanza di allineamento degli orari di funzionamento dei principali sistemi di pagamento nelle diverse giurisdizioni oltre alle differenze di fuso orario e alle procedure di controllo per verificare i diversi requisiti normativi nelle varie giurisdizioni in particolare nel controllo antiriciclaggio.
- Accesso limitato: I pagamenti transfrontalieri si basano su sistemi sviluppati per uso nazionale o regionale e spesso non sono interconnessi con le infrastrutture di altri paesi. L'accesso a queste infrastrutture è limitato e richiede la dipendenza da agenti locali sia nelle giurisdizioni originarie che in quelle beneficiarie.
- Bassa trasparenza: Lo stato di avanzamento della transazione, a causa delle numerose procedure in atto e degli altrettanto numerosi intermediari coinvolti nell'operazione, risulta spesso invisibile alle parti.<sup>99</sup>

Il progetto Cedar si pone l'obiettivo di creare un'infrastruttura DLT al servizio di una CBDC wholesale per risolvere le inefficienze tipiche di queste operazioni. Cedar x Ubin+ ha studiato due approcci per la progettazione: un approccio basato su un collegamento creato tra le diverse infrastrutture di CBDC e un altro approccio che invece puntava a istituire un'unica piattaforma internazionale, provvedendo in seguito a unire le diverse CBDC. Tra i due approcci ha prevalso il primo in cui si ipotizza l'inter-connesione di varie reti CBDC mediante l'utilizzo di uno smart contract chiamato HTLC (hash timelock contract). In uno scenario futuro caratterizzato dalla presenza di una CBDC Wholesale, sarebbe praticamente impossibile implementare un'infrastruttura comune e utilizzabile da ciascuna giurisdizione partecipante avente la propria Banca centrale nazionale e la propria normativa. In questo modo, invece, ogni banca centrale si riserva un maggior grado di autonomia nella governance e nelle decisioni tecniche relative alla

---

<sup>99</sup> Financial Stability Board, Enhancing Cross-border Payments, 2020

propria CBDC wholesale e alla rispettiva rete distribuita. Per testare la validità dell'esperimento è stato selezionato uno use case che riflette le sfide del mondo reale di oggi e i possibili scenari futuri. Tale use case considera una transazione in CBDC Wholesale. Questa moneta esiste sottoforma di saldi digitali di riserve di banca centrale. Questa transazione avviene mediante saldi digitali di riserve di banca centrale utilizzati per regolare più facilmente la grande mole di transazioni in valuta wholesale. Nello use case analizzato la transazione percorre attraverso quattro distinte reti CBDC. Valuta A, dollaro di Singapore SGD, dollaro americano USD e infine valuta B. Ciascun movimento di fondi intermedio consiste in un trasferimento tra due parti all'interno di una rete CBDC e ciascuna di queste reti viene collegata alla successiva utilizzando il protocollo HTLC per formare la catena completa. Il progetto Cedar utilizza questo smart contract per portare a termine l'intero processo. Questo sistema permette infatti il regolamento di scambi tra reti di valute diverse.

Innanzitutto gli smart contract sono protocolli informatici che rendono possibile la stesura, il rispetto e la verifica di un contratto. Consistono in un algoritmo eseguito sui nodi di un registro decentralizzato distribuito come può essere la blockchain. Nel nostro caso lo smart contract HTLC permette di risolvere una transazione vincolata nel tempo tra due parti. In questo caso la transazione risulta bloccata finché non si verifica una certa condizione che consiste nel rilascio della conferma di ricezione del pagamento da parte del beneficiario. Questo smart contract sfrutta due tecnologie:

- I timelock sono utilizzati per limitare il tempo in cui un canale di pagamento rimarrà aperto. Questo impedisce che un utente scompaia dalla rete, lasciando i fondi bloccati.
- Un hashlock invece è un tipo di meccanismo che vincola la spesa una spesa fino a quando una determinata informazione non viene confermata.

Il prototipo sviluppato in questo esperimento utilizza lo smart contract HTLC per implementare le transazioni. Gli smart contract, tradotto in italiano come "contratti intelligenti", sono dei software che sfruttano la blockchain. Gli smart contract sono

costituiti da un codice crittografico e vengono utilizzati per automatizzare l'esecuzione di un accordo in modo che tutti i partecipanti possano essere immediatamente certi dell'esito, senza dover ricorrere a intermediari e permettendo il risparmio di tempo e risorse. Le parti del contratto devono immaginare tutti i potenziali scenari e per ciascuno di essi prevederne conseguenze e obbligazioni. Una volta scritto, il contratto viene caricato sulla rete per essere utilizzato dalle parti. In questo caso d'uso lo smart contract HTLC comprende i seguenti elementi:

- L'ammontare da trasferire denominato in valuta
- Una chiave segreta  $S$  generata dalla banca beneficiaria e sottoposto a hash. L'hash rappresenta una classe di algoritmi crittografici che trasformano un dato come può essere un codice alfanumerico di lunghezza arbitraria in una stringa binaria di lunghezza fissa. Il codice sottoforma di hash viene caricato sullo smart contract mentre il codice segreto rimane al beneficiario.
- Timelock: questa tecnologia viene utilizzata per definire il limite di tempo entro cui il beneficiario deve reclamare quanto gli spetta. Dopo la scadenza, infatti, il mittente può riappropriarsi dei fondi trasferiti in precedenza.
- Claim key ovvero una chiave crittografica utilizzata dal beneficiario in un contratto HTLC.
- Allo stesso modo vi è una reclaim key utilizzata dal mittente nel caso in cui dovesse richiamare i fondi.

La procedura da seguire per portare a compimento il trasferimento dei fondi è divisa in 3 parti principali:

Nella prima parte, in un canale di comunicazione al di fuori della rete, la banca beneficiaria genera la chiave segreta  $S$  che sottopone a hash. Immaginando tutti i soggetti coinvolti nella transazione disposti in serie vediamo come il beneficiario finale e a cascata quelli intermedi trasferiscono al proprio mittente la claim key, i parametri del timelock e la chiave segreta sottoposta a hash. Questi ultimi due elementi giungeranno fino al mittente iniziale. Il debitore iniziale e quelli intermedi trasferiscono

ai rispettivi creditori le proprie reclaim key da utilizzare in caso di esito negativo dell'operazione. Alla fine di questi passaggi ciascuna parte risulterà in possesso dell'hash, i parametri del timelock e le relative claim e reclaim key. Nella seconda fase, ciascun debitore caricherà sulla propria DTL lo smart contract in modo che il proprio creditore possa. Una volta che tutti gli HTLC sono stati creati e caricati nel rispettivo registro con successo, ha inizio la fase di trasferimento a cascata dei fondi cominciando dal beneficiario finale, il quale essendo l'unico soggetto in possesso della chiave segreta S risulterà il primo a poter incassare i fondi. Se la transazione viene approvata dalla rete, il primo debitore in linea temporale (l'ultimo nella serie) riceverà la chiave segreta S e con essa potrà a sua volta riscuotere quanto dovuto dal suo debitore. Questo processo continua sino al mittente originale.

I vantaggi certificati offribili da questa tecnologia riguardano:

- interoperabilità: la tecnologia HTLC ha il vantaggio di permettere l'interoperabilità tra soluzioni tecniche diverse, infatti un'assunzione chiave e molto veritiera del progetto è stata che le CBDC emesse dalle banche centrali utilizzassero interfacce completamente differenti e l'unico modo per garantire un regolamento istantaneo delle transazioni è far sì che questi sistemi possano interagire tra di loro.
- Regolamento atomico (atomic settlement): si intende una transazione che viene regolata sia istantaneamente che in modo simultaneo. Una transazione si dice istantanea se si riesce a eliminare l'intervallo di tempo che intercorre tra il momento in cui le parti trovano l'accordo e il regolamento. Un vantaggio delle transazioni istantanee riguarda il fatto che vengono potenzialmente eliminati i rischi di controparte dato che le parti potrebbero iniziare la contrattazione se e solo fossero in grado di regolarla immediatamente. Invece, una transazione si dice simultanea se, come per esempio nello use case relativo al progetto Cedar in cui il trasferimento dei fondi ha riguardato numerosi soggetti a scalare, permette il regolamento contemporaneo di tutte le transazioni intermedie.

- Trasparenza: rappresenta un vantaggio chiave garantito dalla DLT come ad esempio la natura immutabile e visibile della struttura dei dati offre ai partecipanti dati potenzialmente più ricchi di informazioni e disponibili in tempo reale. Tuttavia, la trasparenza è strettamente legata anche alla privacy, il che potrebbe essere considerato uno svantaggio dei sistemi DLT. Attualmente, l'accesso alle diverse reti è fornito da intermediari che fanno affidamento sulla conferma di addebiti e accrediti e sugli estratti conto da fornire ai clienti per confermare l'avvenuto pagamento. Nel prototipo Cedar x Ubin+, i partecipanti non hanno bisogno di affidarsi a intermediari perché all'interno della rete ciascun utente occupa un nodo e ciascun nodo può entrare in possesso di un riepilogo della propria posizione per confermare se un pagamento è stato elaborato o determinare la quantità di fondi che detengono.<sup>100</sup>

---

<sup>100</sup> Project Cedar Phase II x Ubin+, Improving wholesale cross-border multi-currency payments and settlements

## CONCLUSIONE

Il progetto dell'euro digitale, sin dalla sua primissima ideazione, ha immediatamente suscitato forti dubbi e un'accesa ostilità da parte di intermediari finanziari e cittadini, i quali, spesso spinti da sentimenti anti-europeisti e di sfiducia nei confronti delle istituzioni, l'hanno considerato fin da subito non solo incapace di rispondere a una reale esigenza ma anche dannoso per la privacy. Durante le ricerche per questo elaborato mi è capitato più volte di imbartermi in commenti di persone assolutamente contrarie: molti lo ritengono solamente un'altra invenzione per controllare le abitudini dei cittadini e limitarne ulteriormente le libertà, altri sostengono che esso rappresenti solamente una "soluzione alla ricerca di un problema da risolvere" e che quindi la Banca centrale europea debba ancora spiegare in cosa consista veramente e i motivi per cui sia importante introdurlo. Molti cittadini non comprendono l'utilità di introdurre un nuovo metodo di pagamento digitale dato che in circolazione ve ne sono già molti e oltretutto con costi praticamente nulli e molto veloci nell'eseguire le operazioni. Non vi è la comprensione, né l'intenzione di comprendere, la differenza tra moneta di banca centrale priva di rischio, ovvero il denaro contante, e la moneta privata che utilizziamo digitalmente. I consumatori non sono interessati al rischio maggiore insito nella moneta privata ma sono attratti esclusivamente dal costo e dalla velocità delle forme di pagamento digitale e dall'anonimato garantito dal contante. Il denaro contante infatti assicura libertà, indipendenza dagli intermediari e garantisce il minimo grado di inclusione finanziaria necessario per chi risulta privo di un conto corrente e preferisce rimanere escluso dal sistema finanziario. Un tema fondamentale riguarda proprio la privacy che come abbiamo visto, rappresenta il primo requisito per importanza del futuro Euro digitale ma nonostante ciò, la completa anonimità non è mai stata considerata un'opzione praticabile, ma risulta più probabile una soluzione che prevede l'identificazione dell'utente e l'esame delle transazioni per verificare il rispetto della normativa fiscale, della lotta al riciclaggio e al finanziamento al terrorismo. A questo

proposito la Commissione ha sottolineato che ci saranno clausole di sicurezza per tutte le parti coinvolte che i dati personali saranno protetti e al sicuro da qualsiasi utilizzo illecito. L'iniziale diffidenza dei cittadini, che ricorre peraltro ogni qual volta si assiste a una rivoluzione tecnologica, può essere superata grazie ai benefici pratici immediati che questo strumento potrà offrire. Detto in altre parole: i cittadini non potranno mai essere certi di quanto sostenuto in merito ai requisiti di riservatezza e anonimato ma se chi progetterà l'euro digitale sarà in grado di creare una moneta talmente semplice e intuitiva da utilizzare, con un costo di utilizzo irrisorio allora i consumatori saranno anche disposti a veder sacrificato un altro pezzettino della loro privacy. A mio parere la sfida più difficile che l'unione europea dovrà affrontare nel breve periodo riguarda l'enorme campagna di informazione che l'Unione europea dovrà organizzare per promuovere l'Euro digitale. L'adesione totale dei cittadini è una condizione necessaria per la buona riuscita del progetto: a differenza del passaggio all'Euro che ha sostituito il corso legale della Lira nel nostro paese, l'Euro digitale andrà ad affiancare l'Euro che utilizziamo in forma di banconota, pertanto non sarà obbligatorio usare solo la versione digitale ma sarà una scelta dei cittadini e tale scelta dovrà essere indirizzata.

Ritengo che ci sia un forte squilibrio insito nel processo di creazione dell'euro digitale, tra l'avanzamento della fase progettuale che comprende lo sviluppo della tecnologia stessa e la campagna di pubblicità necessaria per garantire innanzitutto l'accettazione e successivamente l'adesione alla nuova moneta. Nonostante l'euro digitale sia una certezza del nostro futuro e si trovi ormai ad una fase avanzata di sviluppo, la stragrande maggioranza dei cittadini non è ancora al corrente della sua esistenza: i giornali riportano notizie solo in determinate occasioni e lo fanno con articoli in cui se ne sottovaluta l'impatto sulla vita delle persone. Inoltre l'argomento non ha ancora toccato il dibattito politico: con riferimento al nostro paese, sarà interessante osservare gli schieramenti pro e contro e le motivazioni sostenute da ambo le parti. Più o meno frequentemente riappare all'ordine del giorno la questione di un limite all'utilizzo del contante: ad oggi il tetto imposto dalla legge è fissato a 5000€. Tipicamente la destra risulta a favore di un libero utilizzo del contante e quindi di un tetto più alto possibile

mentre la sinistra, al contrario, preferisce imporre limiti più severi. La destra sostiene la sua posizione in ragione di una maggiore libertà dei cittadini in termini di burocrazia e di costi, per sostenere la domanda e quindi facilitare i consumi e infine per sostenere i cittadini privi di un conto corrente. Al contrario la sinistra tipicamente sottolinea la presenza di un'economia sommersa, caratterizzata da riciclaggio ed evasione fiscale, da combattere limitando l'utilizzo dei contanti. L'introduzione di un euro digitale, se progettato nel rispetto dei bisogni dei cittadini potrebbe, in un mondo ideale, mettere d'accordo la politica poiché rispetterebbe entrambe le posizioni bramose di libertà, sicurezza e inclusione finanziaria.

## **BIBLIOGRAFIA:**

Le funzioni della moneta e come la BCE ne segue gli andamenti, ECB, 2015

Moneta Fiat: Cos'è e la sua Storia, Young Platform, 2022

Cos'è la moneta?", Banca centrale europea (BCE), [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu), 2017

Francesca Rizzi, Svantaggi valuta fiat, [rankia.it](http://rankia.it), 2021

“Strumenti di politica monetaria”, Banca centrale europea (BCE),

[www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu), 2016

E. Napoletano, Michael Adams, “DeFi: cos'è? Guida alla finanza decentralizzata”,

Forbes, 2023

Defi pulse, 2019

Fabian Schär, Defi's promise and pitfall, Fondo monetario internazionale, 2022

Assistenza legale imprese, “Contratti internazionali: come ridurre il rischio di pagamento”, 2022

Cos'è il Bitcoin? Storia, caratteristiche, vantaggi e svantaggi, [cointelegraph.com](http://cointelegraph.com), 2019

Come fare trading sui bitcoin, [IG.com](http://IG.com)

Cos'è il bitcoin e come funziona?, [IG.com](http://IG.com)

Cosa vuol dire ‘minare’ bitcoin?, [IG.com](http://IG.com)

Elisa Campaci, Bitcoin è spacciato?, Youngplatform, 2022

Massimiliano Volpe, “Bitcoin: vantaggi e svantaggi”, [wallstreetitalia.com](http://wallstreetitalia.com), 2022

Criptovalute quali sono i vantaggi e gli svantaggi?, [Focus.it](http://Focus.it), 2022

Gianluca Albè, “Cosa sono le stablecoin, i diversi tipi e come funzionano”,

[Agendadigitale](http://Agendadigitale), 2022

The Official Libra white paper, Libra association, 2019

Pierangelo Soldavini, “Ecco Libra, criptovaluta di Facebook: garantita da asset reali”, Ilsole24ore, 2019

“The Global Findex database 2017: Measuring financial inclusion and the fintech revolution”, Globalfindex.worldbank.org, 2017

Beatrice Elerdini, “Ecco Libra, la criptovaluta di massa di Facebook”, 2019

Cos'è Calibra? La banca centrale di Facebook per Libra, Bit2me academy, 2019

Libra Shrugged: How Facebook Tried to Take Over the Money, David Gerard, 2020

Luciana Maci, “Da Libra a Diem”, 2020

Valeria Portale, “Libra 2.0: un passo verso le Banche Centrali”, 2020

Kevin Carboni, Wired, 2022

Adriana Carotenuto, “CBDC, la nuova frontiera dei pagamenti digitali”, 2021

Chiara Oldani, Pro e contro le CBDC, Financial community hub

Fabio Panetta, Demystifying wholesale central bank digital currency, 2022

Wholesale CBDC vs. retail CBDC: Key differences, Cointelegraph, 2020

Fabio Panetta, Il presente e il futuro della moneta nell'era digitale, ECB, 2021

Vijak Sethaput, Supachate Innet,Blockchain application for central bank digital currencies (CBDC), Sringer link, 2023

Raphael Auer, Rainer Böhme, The technology of retail central bank digital Currency, BIS, 2020

Moneta pubblica e privata, Ilsole24ore, 2020

Fabio Panetta, Le valute digitali delle banche centrali: un'ancora monetaria per l'innovazione digitale, ECB, 2021

Fabio Panetta, “Un euro digitale in linea con le aspettative dei cittadini europei”, ECB, 2021

Fabio Panetta, “Evolution or revolution? The impact of a digital euro on the financial system”, 2021

Roberto Garavaglia, Euro digitale: opportunità, sfide e l'importanza della programmabilità, [www.pagamentidigitali.it](http://www.pagamentidigitali.it), 2023

Rapporto dell'Eurosistema sulla consultazione pubblica su un euro digitale, BCE, 2021  
CAPO I, OGGETTO E DEFINIZIONI ,Articolo 1: Oggetto, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

<sup>1</sup> CAPO II, ISTITUZIONE ED EMISSIONE DELL'EURO DIGITALE, Articolo 3: Istituzione dell'euro digitale, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

1

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/806481470154477031/pdf/Payment-Aspects-of-Financial-inclusion.pdf>.

<sup>1</sup> CAPO II, ISTITUZIONE ED EMISSIONE DELL'EURO DIGITALE, Articolo 4: Emissione dell'euro digitale, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

<sup>1</sup> CAPO III, CORSO LEGALE, Articolo 7: Corso legale, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

<sup>1</sup> CAPO III, CORSO LEGALE, Articolo 9: Deroghe all'obbligo di accettazione dell'euro digitale, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

<sup>1</sup> CAPO III, CORSO LEGALE, Articolo 8: Ambito di applicazione territoriale del corso legale, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

<sup>1</sup> CAPO III, CORSO LEGALE, Articolo 11: Ulteriori deroghe di diritto monetario, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

<sup>1</sup> CAPO III, CORSO LEGALE, Articolo 12: Interazione tra l'euro digitale e banconote e monete in euro, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

<sup>1</sup> Direttiva (UE) 2015/2366 del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 novembre 2015 relativa ai servizi di pagamento nel mercato interno

<sup>1</sup> CAPO IV: DISTRIBUZIONE, Articolo 13: Prestatori di servizi di pagamento, 1 , Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

CAPO IV: DISTRIBUZIONE, Articolo 13: Prestatori di servizi di pagamento, 3 , Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

CAPO IV: DISTRIBUZIONE, Articolo 13: Prestatori di servizi di pagamento, 4 , Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

CAPO VII, CARATTERISTICHE TECNICHE, FUNZIONALITÀ DELL'EURO DIGITALE, Articolo 22: Accessibilità e utilizzo, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

CAPO VII, CARATTERISTICHE TECNICHE, FUNZIONALITÀ DELL'EURO DIGITALE, Articolo 25: Portafogli europei di identità digitale, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

CAPO VII, CARATTERISTICHE TECNICHE, FUNZIONALITÀ DELL'EURO DIGITALE Articolo 29: Rispetto delle sanzioni dell'Unione adottate a norma dell'articolo 215 TFUE, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

CAPO VII, CARATTERISTICHE TECNICHE, Articolo 30: Regolamento delle operazioni di pagamento in euro digitale, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

CAPO VIII, VITA PRIVATA E PROTEZIONE DEI DATI, Articolo 34:Trattamento da parte dei prestatori di servizi di pagamento, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

CAPO VIII, VITA PRIVATA E PROTEZIONE DEI DATI, Articolo 34:Trattamento da parte dei prestatori di servizi di pagamento, 4, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

CAPO VIII, VITA PRIVATA E PROTEZIONE DEI DATI, Articolo 35: Trattamento dei dati personali da parte della Banca centrale europea e delle banche centrali nazionali, Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo all'istituzione dell'euro digitale, Bruxelles, 28.6.2023

Fabio Panetta, Il giusto equilibrio per un euro digitale al servizio dei cittadini, ECB, 2022

S Kokolakakis, Privacy attitudes and privacy behaviour: A review of current research on the privacy paradox phenomenon, 2017

Francesca Michetti, Il prezzo dei dati personali: cosa c'è dietro il "paradosso della privacy"

R.J. Cross, How Mastercard sells its 'gold mine' of transaction data, U.S. PIRG Education Fund, 2023

Carly Burdova, Broker di dati: che cosa sono e come funzionano, Blog AVG Signal, 2020

Art. 5 GDPR - Principi applicabili al trattamento di dati personali, Regolamento UE 2016/679.

Emanuele Menietti, Il caso Cambridge Analytica, Ilpost, 2018

Biagio Simonetta, "Facebook, Trump e Cambridge Analytica: perché è a rischio la sicurezza dei nostri dati", Ilsole24ore, 2018

Matthew Rosenberg, Nicholas Confessore, How Trump Consultants Exploited the Facebook Data of Millions, 2018

Paul Lewis and Paul Hilder, Cambridge Analytica's blueprint for Trump victory, The guardian, 2018

Convenzione, delle Nazioni Unite contro la criminalità organizzata transnazionale, Palermo, 2000

Convenzione internazionale per la repressione del finanziamento del terrorismo, New York, 1999

Sconfiggere la criminalità finanziaria, Rappresentanza in Italia della Commissione europea, 2021

Central bank digital currency and bank intermediation: Exploring different approaches for assessing the effects of a digital euro on euro area banks, ECB, 2022

Maurizio Milano De-dollarizzazione e geopolitica del caos, <https://alleanzacattolica.org>, 2022

Luca Fantacci, Lucio Gobbi, Il primato rischioso del dollaro, ISPI, 2022

Ian Bremmer, Mercati: il dollaro è morto, lunga vita al dollaro, Bluerating.com, 2023

Exorbitant privilege: US Dollar, managementstudyguide, 2018

Origins and development of SWIFT, 1973–2009, SV Scott, Zachariadis, Taylor & Francis, 2012

La guerra dei sistemi di pagamento, Istituto per gli studi di politica internazionale, Luca Fantacci, Lucio Gobbi, 2022

SWIFT: una vera e propria arma in mano degli USA, Istituto per gli studi di politica internazionale, Luca Fantacci, Lucio Gobbi, 2022

Tutte le sanzioni contro la Russia: l'Ue congela i beni di Putin e Lavrov, IISole24ore, 2022

Swift e le sanzioni: che cos'è il sistema bancario da cui la Russia potrebbe essere esclusa, La Repubblica, Antonello Guerrera, 2022

Quali sono le conseguenze delle sanzioni contro la Russia sull'economia globale? [www.allianz-trade.com](http://www.allianz-trade.com), 2022

Petroyuan in rampa di lancio?, ISPI [www.ispionline.it](http://www.ispionline.it), 2021

Francesco Paolini, "La dedollarizzazione del mondo e lo yuan digitale", *Quoted business*, 2022

Marcello Minenna, Cina: la grande crescita silenziosa dello Yuan digitale, 2022

Jennifer Conrad, Come sta andando lo Yuan digitale in Cina, *WiredItalia*, 2022

Francesca Rizzi, Cos'è lo Yuan digitale?, *Rankia.it*, 2023

La Cina lancia l'app per lo yuan digitale: tutto quello che c'è da sapere, 2022, *China-briefing.com*

Why China's digital currency threatens the country's tech giants

Massimiliano Frenza Maxia, Blockchain statale e yuan digitale: "game changer" di Pechino nella competizione imperiale con gli Usa?, 2020

Perché lo Yuan digitale non è una sfida alla supremazia del dollaro, *Ilsole24ore*, 2021

Carnegie Endowment for International Peace, "Asia's Interest in Wholesale Central Bank Digital Currency", 2023

BISIH, the Hong Kong Monetary Authority, the Bank of Thailand, the Digital Currency Institute of the People's Bank of China and the Central Bank of the United Arab Emirates, *mBridge - Building a multi CBDC network for international payments*, 2021.

BIS, Committee on Payments and Market Infrastructures, International Monetary Fund, and World Bank Group, *Options for access to and interoperability of CBDCs for cross-border payments*, 2022

BIS Innovation Hub (BISIH), *Using CBDCs across borders: lessons from practical experiments*, 2022.

BIS, *Project mBridge: Connecting economies through CBDC*, 2023

Bech, Morten, Umar Faruqui, and Takeshi Shirakami, "Payments Without Borders,"  
BIS Quarterly Review, 2020  
Financial Stability Board, Enhancing Cross-border Payments, 2020  
Project Cedar Phase II x Ubin+, Improving wholesale cross-border multi-currency  
payments and settlements