



*Dipartimento di Impresa e Management
Cattedra di Economia dei Mercati e degli Intermediari Finanziari*

I SERVIZI FINANZIARI E LA MONETA NELL'ERA DIGITALE

RELATORE

Prof. Alfredo Pallini

CANDIDATO

Alessandro
Maffei
Matr. 240641

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

➤ **Indice**

INTRODUZIONE	3
1. Fintech	5
1.1. Nascita delle Fintech	5
1.2. Attività fondamentali	9
1.2.1. Pagamenti Digitali	9
1.2.2. Personal Finance	11
1.2.3. Crowdfunding	12
1.3. Fintech nel contesto globale	15
1.4. La Blockchain e le Fintech	18
2. Cryptovalute	21
2.1. Storia	21
2.2. Vantaggi e Svantaggi	24
2.2.1. Vantaggi	24
2.2.2. Svantaggi	25
2.3. Ruolo delle banche e relazioni tra paesi	29
3. CBDC	32
3.1. Caratteristiche CBDC	35
3.2. G7	37
3.3. Digital Euro	40
3.4. Progetto Helvetia	42
3.5. Progetto Hamilton	44
3.6. Nigeria e Bahamas	46
CONCLUSIONI	48
SITOGRAFIA	49
BIBLIOGRAFIA	53

➤ **Introduzione**

L'illimitato universo della tecnologia è stato al centro delle più importanti ricerche sin dall'antichità.

Il continuo desiderio di scoperta e di conoscenza tipico dell'animo umano ha permesso la creazione di vere e proprie rivoluzioni come il computer, il cellulare o internet.

Questa evoluzione procede sempre più rapidamente quasi esponenzialmente tanto da rendere le stesse indispensabili per la vita di tutti i giorni.

La principale caratteristica della tecnologia è la possibilità di essere combinata con altri mondi, come ad esempio quello dell'economia, dando origine a prodotti o servizi di ogni genere e funzione atti a semplificare la vita dell'uomo.

Ovviamente questa trasformazione ha contaminato non solo lo stile di vita quotidiano ma ha modificato radicalmente anche l'idea di lavoro creando la cosiddetta industria 4.0, ovviamente da questo processo di trasformazione non sono rimaste escluse le banche e gli intermediari finanziari che hanno dovuto fare del loro meglio per mantenersi al passo con i tempi soprattutto a seguito del crack del 2008 in cui molta fiducia è stata persa nei confronti del mondo bancario.

In questo elaborato andremo a parlare proprio dell'unione tra la tecnologia e l'economia, in particolare parleremo della trasformazione dei servizi finanziari e del loro ruolo nella nascita delle valute digitali.

Parleremo in primis di come è nata la tecno-finanza andando anche a fare un confronto in cui sarà esposta l'evoluzione che questi servizi hanno avuto nel tempo e del rapporto che gli istituti hanno instaurato nei confronti di queste novità, arriveremo quindi ai giorni nostri.

In secudis andremo a focalizzarci su uno dei punti chiave di questo elaborato ovvero parleremo delle Crypto-valute e del perché sono diventate apparentemente così tanto importanti da poter essere considerate il terzo modello di scambio che potrebbe rivoluzionare le nostre vite così come quando l'utilizzo della moneta sostituì il baratto.

Approfondiremo le valute digitali facendo un iniziale excursus sulla loro storia, parleremo poi delle caratteristiche proprie di queste monete e quali possono essere i vantaggi, successivamente ci concentreremo sul ruolo che le istituzioni pubbliche possono avere per migliorare l'utilizzo delle valute digitali anche in relazione con gli altri paesi.

Le prime due sezioni si rendono necessarie per affrontare la terza sezione in cui vedremo le principali applicazioni pratiche e del possibile sviluppo delle valute digitali partendo dal fatto che è stato uno degli argomenti trattati dal recente G20 fino ad arrivare alle applicazioni sul campo.

1. FINTECH

Il termine descrive perfettamente ciò che si intende riportare sotto questo termine composto dalle parole “Finance” e “Technology”. Infatti, utilizzando questa parola facciamo riferimento alle innovazioni nel campo della finanza dovute all’evoluzioni tecnologiche che puntano ad efficientare ed incrementare l’offerta di servizi proposti dal mercato bancario e finanziario.

1.1 NASCITA DELLE FINTECH

Considerando le Fintech come semplice unione della tecnologia alla finanza si può dire che la prima apparizione fu nel 1950 con la creazione della prima carta di credito indipendente da parte della compagnia di servizi finanziari anche se inizialmente data solo agli associati e ad alcuni ristoratori della zona continuò la sua espansione fino a raggiungere ogni posto negli Stati Uniti che decidesse di accettare questa nuova forma di pagamento. Pochi anni dopo, precisamente nel 1958, anche un’altra società decise di intervenire in questo nuovo mondo creando la prima carta ricaricabile che si adattava perfettamente a coloro che dovevano sostenere numerosi viaggi, la società si chiamava “American Express”. Uno dei principali problemi di queste carte di credito era che non potevano essere sfruttate all’esterno del territorio coperto dalla società. Da questo punto in poi l’evoluzione è continuata con numerose vittorie per il mondo della finanza come ad esempio l’arrivo dei primi sportelli automatici (ATM) oppure l’arrivo dei mercati borsistici elettronici, primo fra tutti il NASDAQ (acronimo di “National Association of Securities Dealers Automated Quotation”) istituito nel 1971 a New York, o ancora la nascita dello SWIFT (acronimo di “ Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication “) nel 1973 che permise in qualità di intermediario finanziario di eseguire pagamenti diretti anche se debitore e creditore non appartenevano alla stessa banca o se addirittura si trovano in zone del mondo completamente diverse. Questa crescita è pressoché nulla se paragonata allo sviluppo successivo all’arrivo di internet con il WWW (world wide web) nel 1989 che, secondo l’economista Klaus Schwab¹, permise di preparare l’arrivo della quarta rivoluzione

¹ Klaus Schwab, *The Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum, 2015, trad. *La quarta rivoluzione industriale*, Franco Angeli, 2016

industriale che si differenzia dalla terza per un utilizzo più diffuso di internet tramite dispositivi mobili sempre più piccoli ed economici. Tra le particolarità di questa rivoluzione evidenzia anche la velocità esponenziale del suo sviluppo, a differenza delle precedenti rivoluzioni che presentavano una velocità lineare, oltre che la portata e l'intensità che porteranno ad una profonda trasformazione della società in ogni suo aspetto.

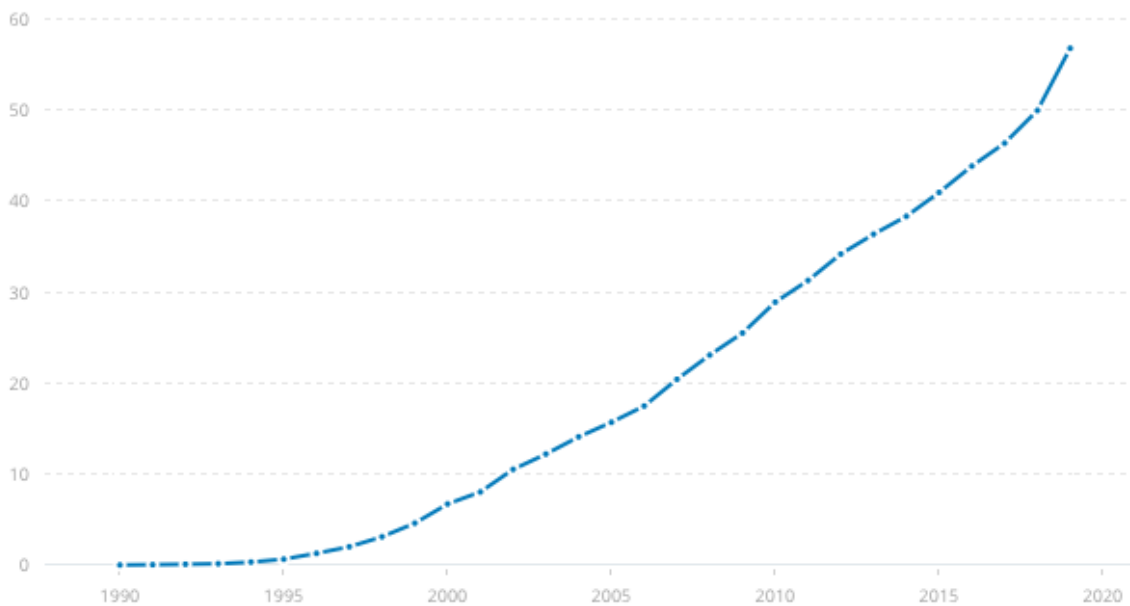


Figure 1: Individuals using internet (% of population) (The World Bank)

La trasformazione della società non andrà solo a modificare la quotidianità delle persone ma apporterà profonde modifiche all'economia stessa rendendola molto più produttiva e migliorando la produzione di beni e servizi questo poiché le aziende si dovranno tenere sempre al passo con i cambiamenti questo dinamismo sarà particolarmente accentuato per le banche, per avere un'idea la prima banca supportata da un servizio online fu la "First online bank" creata nel 1996, che dovranno entrare in concorrenza con dei nuovi competitors cioè le aziende Fintech che si propongono sul mercato con molti punti di forza tra cui l'utilizzo dei big data. I big data si distinguono dagli small semplicemente per il fatto che a differenza dei secondi sono aggregati di dati molto più grandi e difficili da comprendere perciò sono utilizzati e analizzati solo da specialisti di settore che li sfruttano tramite apposite banche dati. L'impiego di questa nuova tecnologia ha dovuto attendere fino alla crisi del 2008 perché permettevano alle società di ottenere in tempo reale dati sui possibili investimenti futuri portando così ad un efficientamento inoltre si potrà usufruire di questi dati per migliorare la customer experience offrendo servizi

personalizzati come ad esempio le prime forme di Marketplace che otterranno una posizione di primaria importanza nel settore delle Fintech. Tutte queste conquiste tecnologiche si potrebbe dire siano state alla base durante la crescita della nostra Generazione Z che ha conosciuto un mondo in pieno sviluppo tecnologico e che ha offerto molti vantaggi a partire dalla possibilità di avere accesso istantaneo ad una grandissima quantità di servizi e conoscenze offerte. Per questo motivo la maggior parte delle innovazioni cerca di soddisfare in particolar modo i bisogni di questa generazione essendo i maggiori utilizzatori.

L'epidemia tra i suoi effetti, la maggior parte dei quali particolarmente negativi, è riuscita a velocizzare questo processo di digitalizzazione soprattutto per quanto riguarda la distribuzione con forti cambiamenti in ogni filiale. Per ovvi motivi inoltre ha forzato anche tutti coloro che non erano pratici con la tecnologia ad abituarsi al suo utilizzo rendendo la tecnologia un bene intergenerazionale e non più limitato alle sole generazioni che ne hanno seguito lo sviluppo che rimangono comunque gli utilizzatori più assidui anche se per ora in età precoce per sfruttare al meglio i servizi offerti. Secondo uno studio di Oval Money² il 100% degli intervistati appartenenti alla Generazione Z possiede un'applicazione finanziaria anche se solo il 18% si affida agli algoritmi per gestire il proprio patrimonio e i principali settori su cui si focalizzano gli investimenti sono quelli che riguardano Tecnologie ed innovazione, energie rinnovabili, cryptovalute e beni rifugio. Secondo il WRBR 2021 (World Retail Banking Report) pubblicato dalla società Capgemini ed Efma le banche stanno affrontando un nuovo fenomeno chiamato Banking 4.0 e di conseguenza le banche devono sfruttare al meglio le proprie piattaforme BaaS è inoltre emerso che l'81% degli intervistati pensa che una maggiore flessibilità dei servizi offerti e un più facile metodo di accesso possano spingere il possibile consumatore ad abbandonare una banca più tecnologicamente arretrata

Come abbiamo detto il “reale” punto di partenza delle Fintech nel mondo si è avuto a seguito della crisi finanziaria del 2008, da quel momento in poi ogni aspetto della nostra vita è stato contaminato da questo fenomeno modificando in particolar modo le abitudini quotidiane che riguardano la gestione finanziaria e i pagamenti. Il settore bancario anche se il più colpito rimane comunque uno dei tanti parliamo ad esempio di altri settori che si stanno modernizzando come quello delle assicurazioni che dall'incontro con la

² riportato da un articolo de “Il Sole 24 Ore”, del 14 maggio 2021, scritto da Lucilla Incorvati

tecnofinanza ha dato origine alle Insurtech che propongono miglioramenti in termini di efficacia ed efficienza nel settore assicurativo e che hanno ricevuto molti recenti investimenti, ad esempio nel 2021 si è registrata una crescita del +460% in investimenti sul settore³, come ad esempio “Lemonade” una società americana fondata nel 2016 che ad oggi ricopre il ruolo di colosso delle Insurtech e che sfruttando un sistema di intelligenza artificiale permette di risolvere un sinistro senza l’utilizzo di scritture cartacee o chiamate telefoniche e in tempi brevissimi.

L’Italia anche se in continua crescita per quantità di investimenti rimane comunque molto indietro rispetto ad altre nazioni come gli Stati Uniti o la Cina, secondo i dati del documento “Indagine Fintech nel sistema finanziario italiano”⁴ elaborato da Banca D’Italia si prevede per le Fintech una spesa per il biennio 2021-2022 che vale 530 milioni di euro in crescita rispetto al precedente biennio così come sono aumentati il numero degli intermediari che hanno deciso di investire (da 77 a 96 unità) e dei progetti sviluppati (da 267 a 329). Questi dati ci portano a capire come questo nuovo mondo stia sempre di più entrando a far parte di ogni aspetto economico e sociale.

³ Articolo uscito il 12/01/2022 sul sito Network Digital 360 “Insurtech, 10 previsioni per il mercato 2022”

⁴ “Indagine Fintech nel Sistema Finanziario Italiano”, Banca d’Italia, Novembre 2021

1.2 ATTIVITÀ FONDAMENTALI

Il fenomeno Fintech si sta estendendo molto velocemente in molti settori diversi tra di loro ma collegati dalla necessaria interazione diretta con il cliente. L'utilizzo delle Fintech permette alle società che ne fanno uso non solo di aumentare l'efficienza della propria azienda ma anche di aumentare la qualità dei servizi o prodotti offerti che tramite la tecnologia riescono ad adeguarsi nel miglior modo possibile alle necessità del cliente eliminando possibili inefficienze del sistema.

Principalmente le attività possono essere raggruppate sotto quattro macro-aree che saranno esposte nei seguenti sotto-capitoli

1.2.1 Pagamenti Digitali

L'evoluzione maggiore la vediamo soprattutto quando parliamo di pagamenti poiché si nota chiaramente come le transazioni in contanti si stiano riducendo sempre di più lasciando posto a quelli digitali che in futuro finiranno per sostituirle completamente secondo le previsioni di EY le transazioni digitali saranno del 50% entro il 2025. Tra i Digital Payments possiamo evidenziare le due tipologie ovvero :

- I pagamenti tramite carte digitali : ovvero tramite l'utilizzo del POS (Point Of Sale) per il pagamento contactless
- Acquisti online : cioè transazioni effettuate tramite siti web per lo shopping

Lo sviluppo di questa categoria non è dovuto solo alle due categorie sopracitate ma si deve molto anche al crescente interesse nei confronti dell'utilizzo dei pagamenti peer-to-peer (P2P, person to person) che concedono agli utenti la possibilità di trasferirsi somme di denaro in modo semplice e immediato dopo aver effettuato la registrazione e aver scaricato l'applicazione (tra le società principali ricordiamo Postepay e Satispay). Ovviamente gli investimenti in questo particolare campo sono notevolmente elevati infatti tutte le più grandi aziende stanno facendo "a gara" per sviluppare idee e modelli innovativi riguardanti i pagamenti tramite mobile o online.

I paesi europei si trovano in posizione arretrata rispetto alla Cina che è leader nel campo del commercio digitale, conosciuto come e-commerce, grazie all'implementazione nei sistemi di messaggistica funzioni di pagamento come nel caso di WeChat. L'app di

messaggistica lanciata nel 2011 dal fondatore Allen Zhang e sotto il controllo dell'azienda Tencent è riuscita nel 2021 a contare 1,24 miliardi di utenti e in particolare 900 milioni di utenti con WeChat Pay.

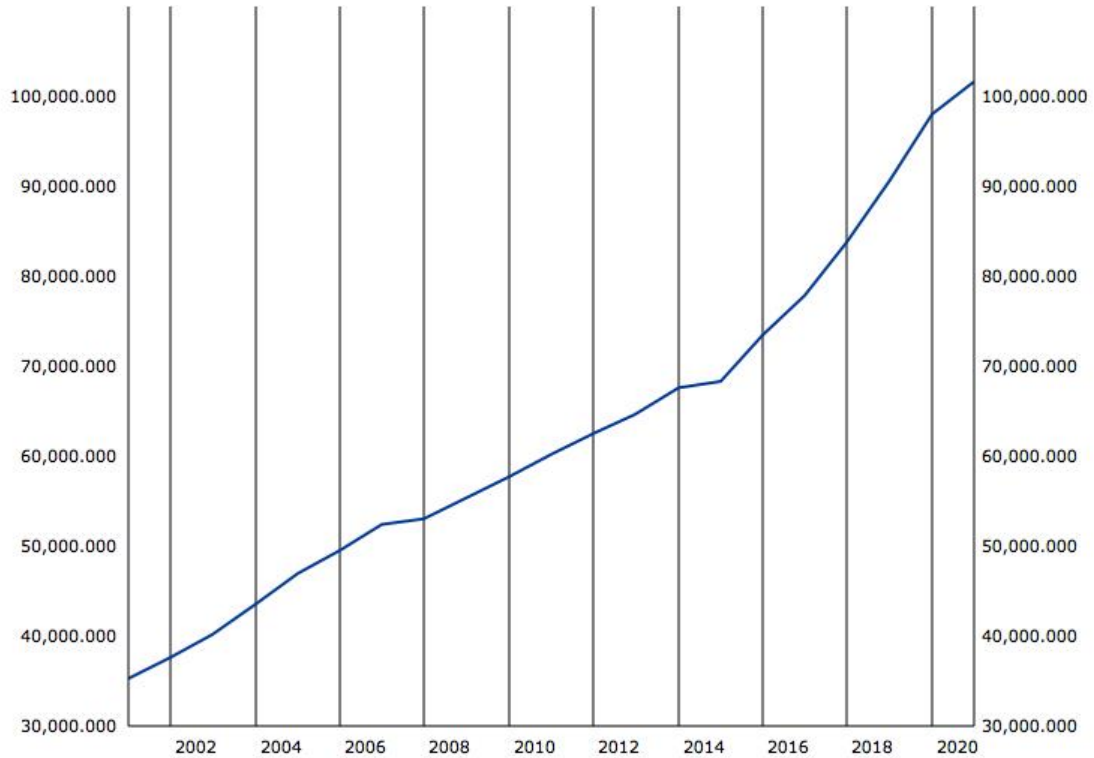


Figure 2 : Total number of non-cash payments in euro area (European Central Bank : Eurosystem, cifre in miliardi)

Oltre ai dati visibili in figura che mostrano fino al 2020 dobbiamo aggiungere che a seguito dell'epidemia e degli strumenti, come il "Cashback", proposti dallo Stato hanno facilitato la transizione infatti secondo un'indagine pubblicata da Ambrosetti⁵ risulta che il 67% degli Italiani ha aumentato l'utilizzo di strumenti di pagamento contactless.

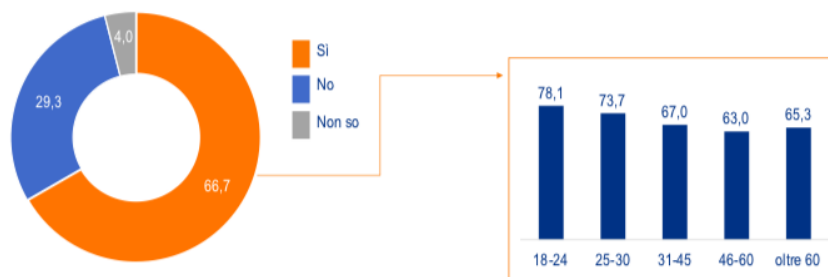


Figura 3: Risultati della risposta alla domanda " Nel 2020, ha aumentato l'utilizzo dei pagamenti elettronici sia nella modalità con carta che attraverso lo smartphone per i suoi acquisti? " (Ambrosetti dei risultati della survey della Community Cashless Society ai cittadini italiani, 2021)

⁵ Rapporto 2021, Italia cashless: cambiamenti in atto e prospettive future 6a edizione (The European House – Ambrosetti)

In Europa i servizi digitali sono regolamentati tramite la Direttiva dei Sistemi di Pagamento (PSD2 del 2015) e permette di sfruttare progetti che si avvalgono di sistemi di pagamento tramite servizi come il Payment Initiation Service Providers (PISP), che sfruttando l'addebito diretto sul conto del richiedente permettono il pagamento online, o l' Account Information Service Providers (AISP), che permette all'utente di poter visualizzare velocemente la propria situazione finanziaria.

1.2.2 Personal Finance

Con il termine Personal Finance si intendono tutti i processi automatizzati di gestione e pianificazione delle finanze personali.

Il servizio fondamentale è offerto dalle piattaforme di Robo-Advisor che permettono la gestione del proprio wallet tramite algoritmi che analizzano i dati derivati dalla profilazione e poi classificano le migliori soluzioni di investimento in base ai punti guida scelti dall'investitore scelti anche semplicemente con un questionario iniziale. Il ruolo del cliente è quello di vigilare sull'andamento del sistema. I servizi di consulenza offerti sono sottoposti alle stesse regolamentazioni dei normali servizi di consulenza (in Italia supervisionati dalla CONSOB mentre negli Stati Uniti dalla FINRA e dalla SEC).

Secondo la rivista Forbes la società più grande è la Vanguard Robo-Advisor che gestisce in maniera passiva 206,6 billion dollars di AUM (assets under management).

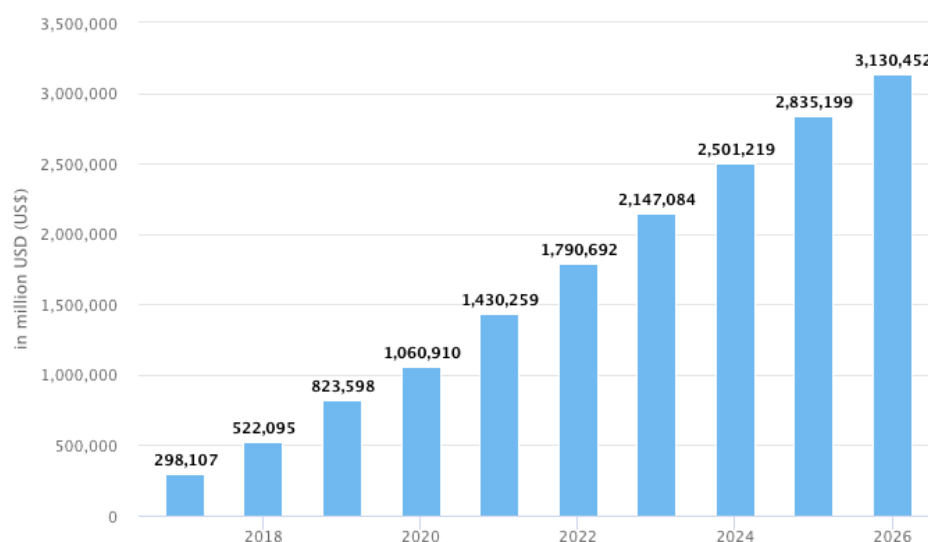


Figura 4 : AUM in the Robo-Advisor segment (Fonte: Statista)

L'utilizzo della tecnologia di Robo-Advisory è aumentata drasticamente da quando i grandi fondi di investimento hanno deciso di sfruttarla sfruttando l'efficacia della gestione automatizzata permettendo anche di raggiungere tassi di rendimento più alti. Questo ha permesso alle società di sfruttare i bassi costi di gestione dei sistemi e le conseguenti commissioni ridotte (anche zero in alcuni casi). Inoltre, come del resto tutte le altre attività Fintech, si concentra verso la nuova generazione andando a soddisfare quelle caratteristiche richieste come la disponibilità immediata e in qualunque luogo.

Secondo il sito Research Dive questo mercato è destinato ad espandersi ad un CAGR (Compound Annual Growth Rate, tradotto Tasso composto di crescita annuale) pari al 39,9% arrivando nel 2028 a generare un fatturato di 59 344,5 milioni di dollari. Perciò a vedere questi dati ci si aspetta di essere solo all'inizio di quello che questo mercato di consulenza digitale potrà diventare e magari in un futuro implementare la possibilità di avere un piano finanziario completamente automatizzato e personalizzato per ogni aspetto della propria vita.

1.2.3 Crowdfunding

Il Crowdfunding o finanziamento collettivo è un fenomeno che si verifica a partire dalla collaborazione tra persone che si adoperano al fine di raccogliere somme di denaro per sostenere progetti o nuove attività. Viene classificato nelle attività di Alternative Financing cioè quelle attività che tramite raccolte online di somme di denaro sostengono soprattutto piccole e medie imprese grazie proprio alla possibilità di raggiungere molte persone (Crowd) senza coinvolgere gli intermediari.

Nel Crowdfunding esistono principalmente cinque categorie :

- Reward-based Crowdfunding : i fondi vengono accumulati dalle donazioni dei partecipanti che scelgono di donare in cambio di premi che variano in base all'importo donato, solitamente queste ricompense non sono finanziarie ma sono soprattutto collegate a beni e servizi derivati dal progetto in cui si è investito. Questa tipologia permette quindi di ricevere fondi senza dover restituire somme di denaro potendo quindi ripagare l'investimento con i frutti del progetto realizzato consentendo alle aziende di ricevere anche un feedback iniziale

- Donation Crowdfunding : solitamente proposto per progetti a sfondo benefico quindi i finanziatori non si aspettano un ritorno materiale ma prettamente morale e psicologico. Spesso notiamo anche sui social che tramite “Go Fund Me” (che è una delle società più grandi al mondo che si occupa di questa particolare tipologia di Corwdfunding) le persone si adoperano per sostenere nei momenti di maggiore difficoltà determinate persone o associazioni come ad esempio la campagna lanciata dell’Ambasciata Ucraina in Repubblica Ceca per sostenere la causa.
- Equity Crowdfunding : a differenza delle prime due in questa particolare tipologia i soldi vengono investiti tramite l’acquisto di quote azionarie di società quotate da cui poi ci si aspetta un importante ritorno in termini di dividendi o di aumento di valore delle quote stesse (generando un capital gain). Questa categoria è molto simile ad altre azioni di investimento come lo sfruttamento di investimenti derivati da Venture Capital però una differenza fondamentale sta nel rapporto personale che in quest’ultima tipologia è fondamentale mentre nel’equity crowdfunding non è necessaria infatti tutte le informazioni dei progetti vengono rese pubbliche e sono accessibili da tutti i possibili investitori. Essendo però una tipologia di investimento più rischiosa rispetto a quelle precedenti i siti che la permettono sono vigilati dalla CONSOB che si adopera per tutelare l’investitore. In questo caso così come nei successivi due sarebbe più appropriato parlare di Crwodinvesting proprio perché dal capitale investito ci si aspetta di ottenere un montante maggiore
- Crowdlending (chiamato anche Social Lending) : anche in questo caso l’investitore si aspetta di ottenere un rimborso di capitale maggiorato da una quota interessi. Una differenza lampante con dal prestito bancario deriva da fatto che in questo caso le controparti sono molte e il prestito totale richiesto è suddiviso tra di esse mentre nel caso di credito bancario l’unica controparte è la banca che detiene tutto l’ammontare del prestito. Anche in questo caso le piattaforme sono regolate e vigilate per tutelare entrambe le parti
- Debt Crowdfunding : i titoli di debito e le obbligazioni emesse dalle piccole e medie società per un particolare progetto in fase di sviluppo possono essere acquistati dagli investitori che si aspettano di ottenere a scadenza il rimborso del capitale investito maggiorato a un certo tasso di interesse.

1.3 FINTECH NEL CONTESTO GLOBALE

Quando si parla di investimenti si cerca di capire quali sono le nuove tendenze che spingono sempre più imprenditori ad intraprendere percorsi in un particolare settore dell'economia ci riferiamo in particolar modo agli "unicorni" ovvero nuove aziende che raggiungono una valutazione superiore 1 miliardo. Il 2021 è stato definito un anno da record a seguito della quantità di start-up che hanno raggiunto questo status. Si vede come il settore delle Fintech domini la classifica con un totale del 19,1% di start-up tra le prime ottanta posizioni.

Questo fenomeno può essere analizzato sotto tre principali dimensioni :

- Quella politica : le piattaforme di trading sono il principale campo di scambi ampiamente non regolamentati. Tuttavia, le borse "tradizionali" di tutto il mondo si stanno aggiornando per cogliere le nuove opportunità scegliendo di lavorare in simbiosi con le banche e con le agenzie di brokeraggio. Come ad esempio la holdings "Bakkt" quotata al NYSE che permette di comprare e vendere asset digitali. Lo sviluppo necessario a cui siamo indirizzati deriva soprattutto dalla tecnologia DLT (Distributed Ledger Technology) considerata potenzialmente rivoluzionaria, in quanto sono state individuate o sviluppate molte applicazioni pratiche. La tecnologia si nota come sia particolarmente comoda per snellire e digitalizzare i processi aziendali limitando la necessità di riconciliazioni o intermediari con l'aiuto della DLT. Le ultime insicurezze legate alla parte legale dell'evoluzione dovrebbero essere sistemate in breve tempo grazie all'European Digital Finance Package che dovrebbe essere completato entro il 2024



Figura 5 : Allen & Overy LLP, New EU Digital Finance and Retail Payment Strategies

⁶Business Intelligence Group "Unicornii"

- Quella economica : viene definita economia degli “out-come” che pone particolare attenzione alla profonda conoscenza del consumatore e alle sue esigenze e soprattutto alla ricerca di nuovi e personalizzati metodi per soddisfarle. Perciò la catena lineare del valore non è più valida in quanto l’analisi dell’obiettivo aziendale non è più semplicemente costituita da cifre o quantità di vendite discrete e viene quindi riorganizzata per concentrarsi sui benefici percepiti. Si ha di conseguenza un impatto anche su determinati meccanismi di profitto che con le nuove economie vengono resi insufficienti come quello legato ai margini di interesse oppure alle commissioni di intermediazione. La visualizzazione geografica dei capitali raccolti nel settore dei Fintech mostra come in America e in Asia si siano concentrati i maggiori investimenti. In Europa invece nonostante la continua crescita la quantità di capitali raccolti per le start-up ha un valore molto più modesto che però sembra voler continuare a crescere infatti si può notare come abbia conquistato un settore denominato Social Lending in cui sembra essere la zona più fertile (la prima piattaforma è nata nel Regno Unito e si chiama “Zopa” ha dismesso la sua attività di peer-to-peer nel 2021 un anno dopo aver ottenuto la licenza bancaria).

- Quella sociale : in quanto il capitale umano si rende necessario per assorbire i nuovi cambiamenti in maniera efficiente e continuare l’evoluzione tecnologica. Oltre a questo, le Fintech hanno bisogno del supporto di molti investitori e non solo di quelli professionali. Inoltre, da non sottovalutare il ruolo che hanno le persone nell’esportare le nuove tecnologie cercando di raggiungere il maggior numero di consumatori possibili. Gli avanzati livelli raggiunti dalla tecnologia insieme con la crescente sfiducia nei fornitori di servizi finanziari esistenti a seguito della più recente crisi finanziaria hanno portato il tasso di adozione più elevato per le soluzioni FinTech tra i "millennial" nei quali la tecnologia ha raggiunto alti livelli di diffusione.

Oltre a questi aspetti dobbiamo sottolineare i vantaggi che hanno reso le Financial Technology quello che sono considerate oggi essendo ormai entrate in ogni settore. Tra i vantaggi più importanti dobbiamo riportare il ruolo che svolgono nel dare la possibilità ad ogni utilizzatore di poter imparare e sfruttare al meglio le proprie risorse ad esempio attraverso applicazioni di gestione del risparmio. Dalla parte delle aziende e delle società invece si capisce come la raccolta dati sia il vantaggio fondamentale a cui aspirano per

poter migliorare i servizi ai clienti cercando di anticipare i trend futuri. Perciò come si capisce le Fintech sono molto versatili e flessibili e possono soddisfare qualsiasi bisogno legato al mondo finanziario in maniera veloce ed efficiente.

Dall'altro lato un punto sicuramente a svantaggio delle Fintech è la regolamentazione che è ancora in fase di sviluppo e quindi può cambiare molto e in poco tempo perciò le società devono essere estremamente flessibili e veloci nel riorganizzarsi inoltre si è esposti a molti rischi legati alla connessione in rete come il furto di dati personali.

Queste società Fintech sono minate da un problema di fiducia poiché a differenza dei tradizionali intermediari non hanno un'esperienza storica molto elevata nel campo della finanza essendo di nuova generazione. Durante la pandemia però si è verificato un cambio di tendenza che ha portato ad un considerevole aumento degli investimenti in società Fintech che provvedono a mettere a disposizione servizi molto utili nella lotta contro la pandemia. Secondo l' "Osservatorio Fintech PWC 2021" i settori che hanno registrato la crescita maggiore sono state quelle che hanno saputo rispostare ai nuovi bisogni creati dalla pandemia. Il Lending (+37%) rappresenta il segmento che più di tutti ha aiutato a far fronte alla domanda di credito emersa, e l'InsurTech (+22%), che è riuscito a tutelare i consumatori nel campo della salute e della cyber sicurezza. Hanno contribuito alla crescita del settore anche il Wealth & Asset Management (+11%), grazie allo sviluppo dell'Equity Crowdfunding e del Real Estate Equity Crowdfunding e l'area del RegTech ancora in fase di maturazione (+28%).

1.4 LA BLOCKCHAIN E LE FINTECH

Abbiamo già citato una delle tecnologie più importanti ovvero la DLT (Distributed Ledger Technology) che rappresenta la famiglia da cui derivano le Blockchain.

La Blockchain è, secondo IBM, un registro condiviso e immutabile che registra e traccia le transazioni e i beni scambiati siano essi tangibili o intangibili garantendo perciò un'elevata trasparenza e la semplificazione dei processi che riguarderebbero scambi e tracciamenti.

Come detto poco sopra le DLT rappresentano la famiglia delle Blockchain anche se non basta essere così generali infatti se vogliamo essere più precisi solamente le Blockchain private derivano dalle DLT infatti in questa particolare tipologia solo attori autorizzati e verificati possono accedere agli scambi. Ci riferiamo appunto con il termine DLT poiché le transazioni vengono eseguite singolarmente e non in blocchi come in una Blockchain pubblica in cui chiunque può creare transazioni e che perciò si distanzia dalla famiglia delle DLT.

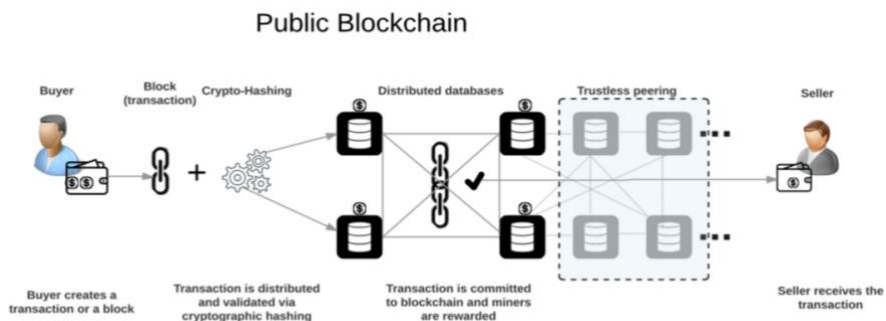


Figura 6 : Struttura di una Blockchain pubblica (spindox.it)

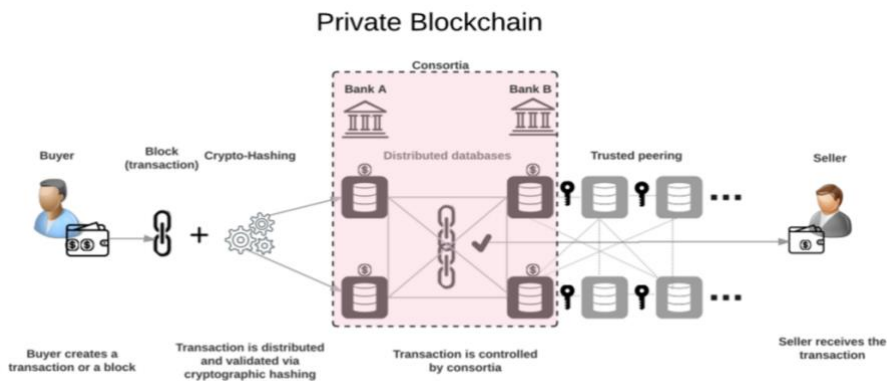


Figura 7 : Struttura di una Blockchain privata (spindox.it)

Le Blockchain private sono considerate le più veloci e le meno costose a seguito del ristretto e verificato numero di snodi.

La finanza si è subito appropriata di questa tecnologia e anche se inizialmente era stata creata per eliminare gli intermediari e stata poi implementata da questi ultimi per sfruttare al meglio le potenzialità di questa tecnologia che si basa su delle caratteristiche fondamentali quali la decentralizzazione, la trasparenza, la sicurezza, l'immutabilità e la programmabilità.

In maniera particolare due tipologie di Blockchain pubblica si sono sviluppate negli ultimi anni e sono :

La Blockchain pubblica “permissionless” : in questo caso parla ad esempio di Bitcoin infatti in questo network ogni partecipante può attivarsi e generare transazioni

La Blockchain pubblica “permission” : qui invece facciamo riferimento a Ripple ed è una rete che è utilizzata da utenti con interessi comuni e le transazioni possono essere soggette a limitazione da parte di chi controlla il network

Questa tecnologia permette agli investitori di avere la possibilità di sfruttare asset non liquidi, ovvero quegli asset per i quali l'investitore deve sopportare ostacoli e limitazioni nel caso decidesse di smobilizzarli, trasformandoli in token. La “tokenizzazione” consente di investire anche piccole somme di denaro in immobili o opere di vario genere che poi possono rendere come un normalissimo investimento.

Gli scambi all'interno della Blockchain sono regolati da contratti definiti smart che facilitano gli scambi ed eseguono i termini dell'accordo in maniera puntuale e precisa riducendo di conseguenza tutti i costi che invece si devono supportare in caso di contratto cartaceo.

Nel mondo Fintech la Blockchain risulta essere attore fondamentale in quanto rappresenta la chiave di volta per la creazione di una finanza decentralizzata appunto chiamata DeFi⁷ (Decentralized finance) con l'obiettivo di eludere il ruolo degli intermediari tramite l'utilizzo delle reti decentralizzate.

⁷ “What is DeFi?” scritto da James Royal sul sito bankrate.com

La DeFi permette quindi di svolgere le funzioni che solitamente hanno luogo nelle banche tradizionali eliminando i costi derivati come stipendi e immobili ad esempio tutto questo sfruttando il potere delle cryptovalute ed in particolar modo sfruttando Ethereum e la sua particolare flessibilità negli smart contract.

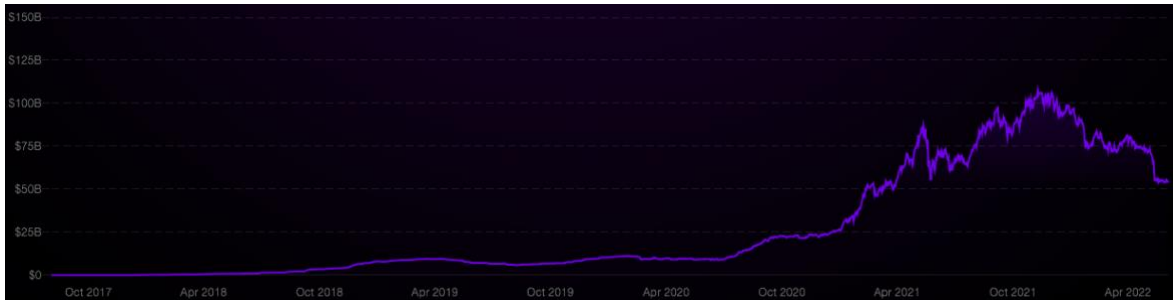


Figura 8 : Total Value Locked (USD) (defipulse.com)

Nella figura 8 si nota l'andamento dell'indicatore principale delle Decentralized Finance ovvero il valore totale bloccato (TVL) che segue il valore totale del mercato delle DeFi e si può notare chiaramente come l'interesse verso questo nuovo mondo sia cresciuto considerevolmente dando solidità a quei progetti legati a questo modello di business e alle cryptovalute.

2. CRYPTOVALUTE

Nel capitolo precedente abbiamo parlato delle Financial Technology e dell'impatto che hanno nel mondo moderno citando in alcuni punti le cryptovalute. In questo andremo a fare più chiarezza su questo argomento essendo parte fondamentale del nostro elaborato oltre ad avere un ruolo da attore principale nell'evoluzione del mondo finanziario.

Secondo la Banca d'Italia le cryptovalute sono valute virtuali create da privati tramite la crittografia e decentralizzate, quindi non sottoposte al controllo di banche o autorità, con un proprio valore digitale e sono utilizzate come mezzo di scambio oppure sono trattenute dall'acquirente con lo scopo di sfruttare la volatilità del valore.

2.1 STORIA

L'idea della moneta digitale la possiamo ritrovare nel 1982 quando il professore e ricercatore David Chaum decise di costituire una conferenza a cadenza annuale denominata in quell'anno "CRYPTO '82" nella quale mostrò la sua creazione chiamata "Blind signature for untraceable payments" con la quale introduceva l'idea di una firma digitale e anticipava un sistema di pagamento autonomo tramite l'utilizzo della crittografia.

Nel 1994 il Sig. Chaum partecipò alla conferenza sul World Wide Web e dichiarò di aver utilizzato denaro elettronico dietro autorizzazione per effettuare pagamenti tramite computer.

Queste idee rivoluzionarie furono prese seriamente in considerazione dal gruppo anarchico Cyberpunk e in particolar modo da Wei Dai che sviluppò l'idea di Chaum e teorizzò la prima moneta digitale dotata anche di un sistema di scambio tramite contratti pubblicando "B-money, an anonymous, distributed electronic cash system". La particolarità di questo progetto erano i due protocolli⁸ proposti :

- Il primo : sancisce che ogni partecipante mantiene un database con i propri soldi all'interno. Questo perciò permette la creazione di monete (create risolvendo problemi computazionali non risolti), il trasferimento dei soldi, l'effettività dei contratti stipulati (prevedendo anche un risarcimento massimo in caso di

⁸ Dai Wei "b-money", archived from the original on March 28,2018 (weidai.com/bmoney.txt)

inadempimento e un arbitrato in caso di controversia inoltre in caso non si trovi un accordo le parti dovranno inviare piani di riparazione e argomentazioni a proprio favore per poi giungere ad un accordo).

- Il secondo : si differenzia dal primo perché spiega che i conti dei partecipanti sono detenuti dai server collegati tramite una rete Usenet e comunicano mantenendo i messaggi invariati rispetto a quello che dice il protocollo uno, nonostante ciò, gli interessati verificano l'effettiva congruenza tra il messaggio e il protocollo, si basava molto sull'onestà dei partecipanti che erano incentivati da premi monetari

Nel 2005 un altro crittografo di nome Szabo prese parte all'evoluzione pubblicando una proposta di valuta digitale denominata Bit Gold basata sul "Reusable Proof of work" cioè la possibilità di usare i token una volta sola risolvendo il problema che Wei Dai aveva incontrato chiamato "Double Spending" che consisteva nello spendere più volte uno stesso titolo.

La vera rivoluzione arriva nel 2008 con Satoshi Nakamoto che innoverà definitivamente questo mondo prendendo il meglio dalle esperienze passate. Nell'agosto del 2008 fu registrato il sito bitcoin.org con la relativa pubblicazione del White Paper chiamato "Bitcoin A peer- to-peer electronic cash system" all'interno del quale erano descritti i principali dettagli tecnici tra cui l'idea di tracciare solamente le transazioni impedendo così la creazione di moneta e permettendo all'offerta di moneta di seguire il percorso delineato dall'ideatore

Ad oggi la vera identità di Satoshi rimane un mistero nonostante molte persone siano alla ricerca ed inoltre tutte le possibili soluzioni al caso sono state smentite.

Dopo lo sviluppo di Bitcoin le valute digitali sono diventate sempre più famose e si è sviluppato un fenomeno che prosegue tutt'oggi che consiste nella creazione di queste crypto-currencies le prime furono create nel 2011 e sono definite per questo Alternative (Altcoin) che vanno a sviluppare e migliorare il protocollo di Bitcoin come ad esempio Litecoin anche se a differenza del BTC manteneva un valore particolarmente basso.

La vera svolta arriva nel 2015 quando nasce Ethereum che propone agli utenti la possibilità di fare scambi e pagamenti tramite la piattaforma e la valuta collegata denominata Ether con costi molto bassi. Ed è grazie all'esponenziale sviluppo delle

Fintech se ad oggi la capitalizzazione delle crypto è superiore al trilardo di euro (e siamo in una fase di calo, durante il picco la capitalizzazione ha raggiunto i 2,5 trilardi, figura 9)



Figura 9 : Capitalizzazione complessiva delle cryptovalute (coinmarketcap.com)

2.2 VANTAGGI E SVANTAGGI

Caratteristica principale di tutte le innovazioni, soprattutto nei primi tempi, è la presenza di luci e ombre molto contrastanti e che portano una netta divisione tra i possibili utenti separando chi considera gli svantaggi minori dei vantaggi e chi invece è più prudente e preferisce attendere che alcuni di questi possano essere risolti. Molte delle autorità di vigilanza europea come ESMA e EBA si sono espresse riguardo questo mondo e l'importanza che sta assumendo sottolineando la rischiosità particolarmente elevata di questi investimenti e chiedendo di sviluppare il prima possibile dei regolamenti.

Per rendere più semplice lo sviluppo di questo paragrafo divideremo lo stesso in due sottoparagrafi uno dedicato ai vantaggi e l'altro agli svantaggi.

2.2.1 VANTAGGI

I punti che hanno portato al rapido successo del mondo crypto, in particolar modo del Bitcoin, sono sicuramente legati alla decentralizzazione del sistema. Grazie a questo sistema Bitcoin ha eliminato qualsiasi autorità centrale sfruttando relazioni o protocolli peer-to-peer tra gli utenti e rendendolo quindi impossibile e inutile la presenza di qualcuno o qualcosa che regoli il funzionamento della rete impedendo così anche manovre o alterazioni del normale percorso. La Blockchain permette di eliminare la figura dell'intermediario e quindi anche dei relativi costi di transazione "classici", infatti i costi non vengono esattamente eliminati ma vengono modificati infatti le transazioni ora hanno un costo variabile che dipende proporzionalmente dal livello di congestione del sistema e dal valore della valuta. Inoltre, le commissioni sui trasferimenti possono essere a scelta dell'operatore che ordina la transazione per aumentare la rapidità di esecuzione. Ovviamente rispetto alle commissioni che operano le banche queste sono infinitamente più piccole.

L'utilizzo della Blockchain porta anche un vantaggio che è stato anche inserito negli svantaggi a causa della sua neutralità che perciò permette di essere piegato al volere dell'utente, stiamo parlando dell'anonimato infatti l'unico collegamento tra il conto e l'utente è uno pseudonimo. Gli indirizzi inoltre non contengono informazioni utili ma solo codici identificativi creati in maniera casuale e possono essere collegati ad una stessa persona anche più indirizzi con più pseudonimi diversi. Un punto debole però è legato alla catena che collega ogni utente infatti se anche solo uno degli indirizzi viene

identificato di conseguenza si conoscono gli altri indirizzi. Sempre più importanza viene data ai processi di KYC (“ know your customer “) utilizzati dalle aziende per permettere il riconoscimento del cliente e per limitare quindi l’elusione dei controlli AML/CFT (antiriciclaggio e antiterrorismo) creando un profilo utente che impedisca a quest’ultimi di abusare dei servizi offerti. Questo tipo di procedimento però annulla la possibilità per l’utente di rimanere anonimo e al contempo aiutano la regolamentazione ad entrare in vigore nel mondo crypto. L’anonimato però non vieta una trasparente esecuzione delle transazioni che possono essere visibili da registri e bilanci che riportano tutte le operazioni avvenute. La trasparenza inoltre riesce a limitare gli attacchi informatici essendo tutto “alla luce del sole”

2.2.2 SVANTAGGI

Tra gli svantaggi si nota ovviamente la volatilità come problema principale e causa di molti effetti negativi relativi agli investimenti fatti. La caratteristica principale di una valuta infatti è la capacità di fare da riserva di valore nel caso in cui non sia spesa considerando ovviamente piccole variazioni dovute all’inflazione o ai tassi di cambio. Purtroppo, le crypto-valute invece possono perdere nel giro di poco tempo tutto il valore acquistato facendo perdere tutto quello che si era investito. Perciò questo grosso problema rende inevitabile la decisione di non utilizzare queste valute come metodo di pagamento rimanendo così dei semplici strumenti per fare speculazioni. Ad esempio, tra l’8 e il 10 maggio 2022 il valore di Bitcoin è passato da 45mila a 26mila dollari in poco tempo. Infatti in quei giorni due altre valute definite stabili hanno perso più del 99% del loro valore queste crypto-valute foravano un ecosistema definito terra-luna e appunto formato dalle stable TerraUSD e LUNA (questo sistema doveva proporsi al mondo come uno dei più ambiziosi progetti di DeFi). La stablecoin TerraUSD ha una caratteristica speciale ovvero quella di essere una valuta algoritmica e quindi che il suo valore è definito a un algoritmo che evita fluttuazioni di prezzo sfruttando anche LUNA. A seguito di un attacco che poi ha scatenato il panico generale il valore di TerraUSD ha perso il 90% del suo valore iniziale arrivando al valore di 0,08\$. La conseguenza è stata che per merito dell’ecosistema LUNA ha perso il 99% del suo valore iniziale cercando di mantenere l’equilibrio portando alla perdita complessiva da parte degli investitori di oltre 42miliardi di dollari. Bitcoin invece è stato colpito perché utilizzato dai gestori di LUNA come

riserva di valore e quindi a seguito di una massiccia vendita il valore del BTC è sceso drasticamente portandosi dietro molte crypto e causando infine una perdita di oltre 200miliardi di dollari.



Figura 9 : valore TerraUSD (coinbase.com)

Questa volatilità perciò apre le porte all'idea che tutta questa proliferazione di valute digitali ed il loro crescente valore rappresentino niente meno che un'altra bolla speculativa. Infatti, nonostante i risultati che le valute hanno raggiunto rimangono molto suscettibili anche a dichiarazioni prive di fondamento fatte da persone di rilievo mediatico che ne causano forti crolli o incredibili ascese.

La potenza di una bolla speculativa è causata dall'effetto adrenalinico che gli investitori hanno quando sembra che il mercato sia in piena ed irrefrenabile crescita a seguito di forti acquisti e investimenti in un particolare settore o in un determinato strumento finanziario causati da una sopravvalutazione. Questo causerà ovviamente che a seguito dello scoppio molte persone si troveranno sommerse dai debiti a causa dei prestiti chiesti per gli investimenti causando quindi una crisi economica generale. Molte autorità del mondo della finanza e non solo si sono schierate contro le Crypto come ad esempio Warren Buffet che durante l'incontro annuale con gli shareholders della sua società dice⁹ “ Non so se salirà o scenderà il prossimo anno o tra cinque o tra dieci ma sono abbastanza sicuro che non produce niente “ e poi continua “ se mi dicessi che possiedi tutti i Bitcoin del mondo e me li offrissi per 25 dollari non li accetterei perché cosa ne farei ? Dovrei

⁹2022 BERKSHIRE ANNUAL MEETING (cnbc.com)

rivenderli a te in un modo o nell'altro. Non servirà a nulla.”.

Fino ad ora abbiamo parlato degli aspetti più lampanti del lato negativo delle crypto ma in realtà un terribile aspetto del loro utilizzo è legato al mondo della criminalità infatti i criminali sfruttano la capacità delle crypto di rendere i possessori anonimi anche a seguito di pagamenti che rimangono difficilmente tracciabili. Basta pensare che nel dark web le monete digitali sono il metodo di pagamento più diffuso ad esempio a seguito della caduta di Silk Road¹⁰ avvenuta tra il 2013 e il 2014 furono sequestrati più di un miliardo di dollari in Bitcoin che erano il metodo di pagamento più utilizzato. Un esempio più recente invece è quello legato al sito Hydra (anche questo attivo in attività illegali all'interno del dark web con un valore complessivo di transazioni tra il 2021 e il 2022 di quasi 2 miliardi di dollari in cryptovalute) bloccato dalle autorità tedesche il 5 aprile del 2022. Una delle attività principali del sito era proprio quella di trasformare illegalmente cryptovalute in monete tradizionali rendendo così più facile la fuga ai criminali informatici che mascheravano le loro tracce tramite ad esempio i cryptomixer che permettono di creare un mix tra varie transazioni selezionate in modo casuale rendendo difficile il tracciamento.

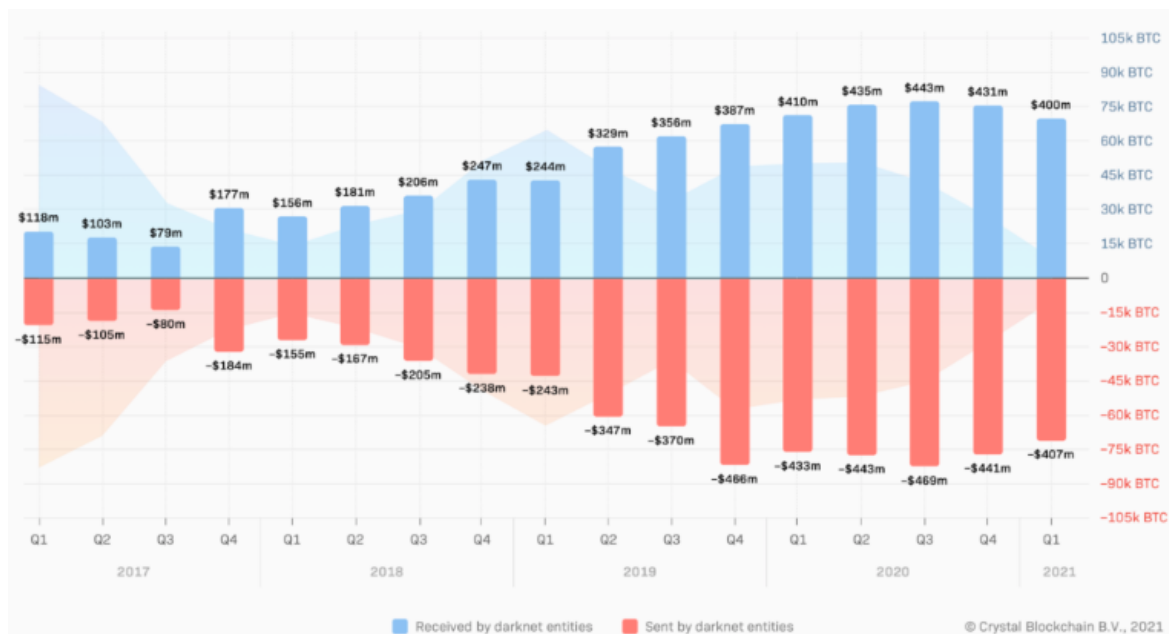


Figura 10 : Entità delle transazioni nel dark web (2017 – 2021) (crystalblockchain.com)

¹⁰Il senatore statunitense Charles Schumer lo definì come “uno sportello unico (one-stop shop) per le droghe illegali, che rappresenta il tentativo più sfacciato di vendere droghe online che abbiamo mai visto”

L'anonimato e la non tracciabilità o reversibilità delle transazioni rende quasi impossibili non solo la scoperta delle identità dei ricercati ma rende anche impossibile tutelare coloro che invece operano nel giusto e che si trovano magari un contratto non rispettato dalla controparte oltre questo si rende impossibile qualsiasi tipo di reclamo o contestazione essendo difficile poter provare di aver subito un danno. Con la Direttiva UE 2018/843 si cerca di regolamentare questo universo così vasto creando appunto un registro nazionale per gli exchange che operano nel mercato delle cryptovalute che saranno obbligati ad iscriversi ad un registro e a comunicare all'OAM (Organismo per la gestione degli elenchi degli Agenti in attività finanziaria e dei Mediatori creditizi) le operazioni svolte con le monete digitali. Nonostante l'entrata in vigore solo nel febbraio 2022 l'Italia è stata tra le prime nazioni ad intervenire sul piano normativo come ad esempio tramite il Decreto Legislativo n.90/2017 con il quale anticipava la Direttiva Europea descritta sopra andando ad estendere le verifiche per l'antiriciclaggio.

Abbiamo parlato molto del rischio che deriva dall'anonimato e di come non si possa risalire facilmente all'utente perciò viene automatico parlare e domandarsi come fare in caso di furti o in questo caso di attacchi hacker. Questo problema va ad aggiungersi ad un insieme di rischi che si riconoscono sotto il nome di "rischi informatici" e che comprende oltre agli attacchi volontari anche malfunzionamenti tecnici che possono dipendere da noi (come ad esempio dimenticarsi la password, quello che sta succedendo al programmatore Stefan Thomas¹¹) oppure no (come ad esempio malfunzionamenti legati alla rete che bloccano il portafoglio). Tutti questi rischi non sono coperti da assicurazioni perciò la perdita che si subisce è totale e neanche minimamente mitigata. Basta pensare ad esempio al furto avvenuto un anno fa ai danni della Poly Network¹² considerato come il più grande furto mai avvenuto per un totale di circa 600 milioni di dollari in cryptovalute.

¹¹ Ha raccontato al New York Times di aver perso il foglio con la password della chiavetta IronKey su cui si trova il suo portafoglio digitale che contiene i 7.002 bitcoin che, l'attuale valore, varrebbero quasi 195milioni di euro

¹² Poly Network è un protocollo globale cross-chain teso a costruire infrastrutture Web3.0. Integrando oltre 20 Blockchain, tra cui Ethereum, Avalanche, OKC, Gnosis Chain, ecc. Dal momento del lancio, il protocollo ha attuato il trasferimento di asset per oltre 16 miliardi di dollari.

2.3 RUOLO DELLE BANCHE E RELAZIONI TRA PAESI

Il vero problema che pone le cryptovalute in una posizione scomoda è la mancanza di una regolamentazione che le possa rendere “più sicure” permettendo così anche alle banche di poterle utilizzare. Recentemente è diventato popolare un tweet di risposta da parte della banca Unicredit ad un utente che chiedeva delucidazioni riguardo l’effettuare operazioni con cryptovalute, il post di risposta da parte della banca recitava “le attuali policy di Gruppo vietano relazioni con controparti emittenti valute virtuali o che agiscono da piattaforme di scambio”. Questo ha scatenato una vera e propria gogna mediatica per l’istituto che si è trovato costretto a ritrattare ciò che aveva detto facendolo passare come non come un divieto ma più come un modo di agire attuato fino ad ora dalla banca e che le operazioni dei clienti non sono sotto il controllo della banca abilitando anche le transazioni con gli exchange.

Questo recente esempio mostra chiaramente come il rapporto sia dominato dall’incertezza infatti alcune banche tradizionali come Unicredit sono ancora lontane dall’accettare l’esistenza delle crypto mentre altre hanno accettato il loro utilizzo già da tempo sfruttandole però per ora come servizio per il trading. Si può citare ad esempio Fineco Bank che si classifica come prima banca italiana ad entrare nel mondo crittografico offrendo servizi e piattaforme per il trading con le digital currencies. Per essere più precisi Fineco offrirà inizialmente la possibilità di stipulare contratti per differenza¹³ (CFD, contract for difference), questo tipo di strumento derivato permette non lo scambio reale dell’attività ma lo scambio di denaro sulla base della variazione del valore dell’attività dal momento in cui si apre l’operazione fino al momento della chiusura. Colui che acquista lo strumento realizza un profitto se il valore dell’attività è superiore nel momento della chiusura dell’operazione, in opposizione, il venditore produce profitto se il prezzo dell’attività diminuisce. Diverso invece l’approccio attuato da Banca Sella che propone il trading di Bitcoin tramite la piattaforma Hype ponendosi quindi in qualità di intermediario con l’intenzione di limare quanto più possibile i rischi

¹³ Il contratto inizia con un’apertura della posizione su uno strumento, in questo caso una cryptovaluta, presso una società che offre questo servizio, in questo caso Fineco. Ciò determina una posizione su quello strumento. Non è prevista una scadenza e quindi la posizione si chiude quando si effettua l’operazione opposta di quella svolta in apertura

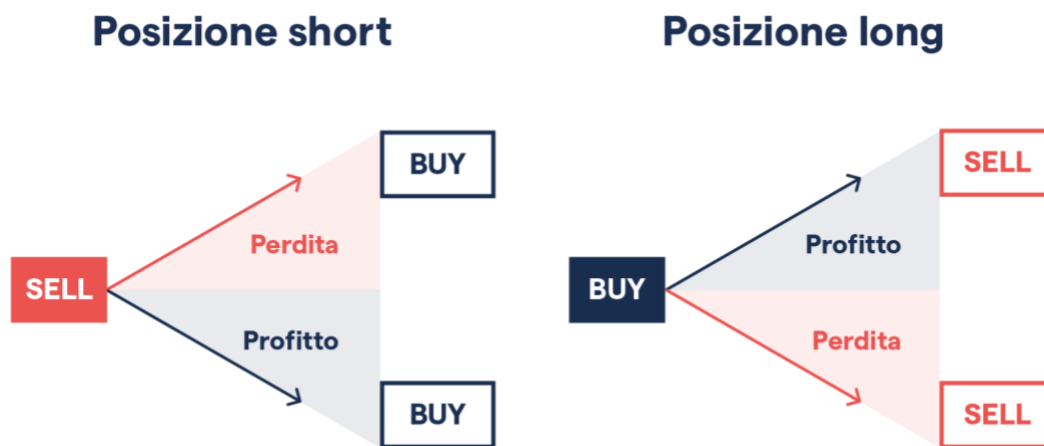


Figura 11 : operazioni con i CFD (ig.com)

Discorso molto legato a quello delle banche è quello dei vari paesi infatti molti paesi stanno assumendo posizioni diverse gli uni dagli altri rendendo ancora più difficile una collaborazione coordinata almeno tra i paesi del G7 infatti si può notare come ad esempio il Canada abbia bloccato le cryptovalute e stia attualmente lavorando ad una moneta digitale emessa dalla banca centrale, su cui ci concentreremo nel capitolo successivo, mentre Germania e Italia chiedono che oltre al programma di antiriciclaggio e antiterrorismo sia affiancato un progetto di supervisione sui cryptoasset.

All'esterno del gruppo dei sette però la situazione è ancora più diversificata infatti l'adozione delle crypto è una caratteristica dei paesi con economie emergenti ad esempio il Vietnam a cui ChainAnalysis mette lo score massimo pari a 1 mentre agli Stati Uniti è stato assegnato un valore di 0,22. Addirittura, dei BRICS¹⁴, solamente l'India appare nella top 10 con un punteggio di 0,37. Questo perché l'utilizzo delle cryptovalute permette ai paesi delle economie emergenti di limitare i costi ed evitare eventuali ostacoli al trasferimento di denaro verso l'esterno e verso l'interno ed inoltre aiuta coloro che ne fanno uso a proteggersi dall'inflazione che in alcuni casi è devastante come quella affrontata dal Venezuela che nel 2018 fu stimato un tasso di inflazione pari a 130.060% dal Fondo Monetario Internazionale e pare che tutt'oggi stia ancora scontando con un'inflazione stimata, nel dicembre 2021, dal Banco Central de Venezuela pari a 7,6%.

¹⁴acronimo che unisce le iniziali di Brasile, Russia, India, Cina e Sud-Africa. Questi paesi sono caratterizzati da un'economia in sviluppo e una forte crescita del PIL. L'organizzazione ha inoltre dato origine alla Nuova Banca di Sviluppo (New Development Bank) che si propone come controparte al Fondo Monetario Internazionale

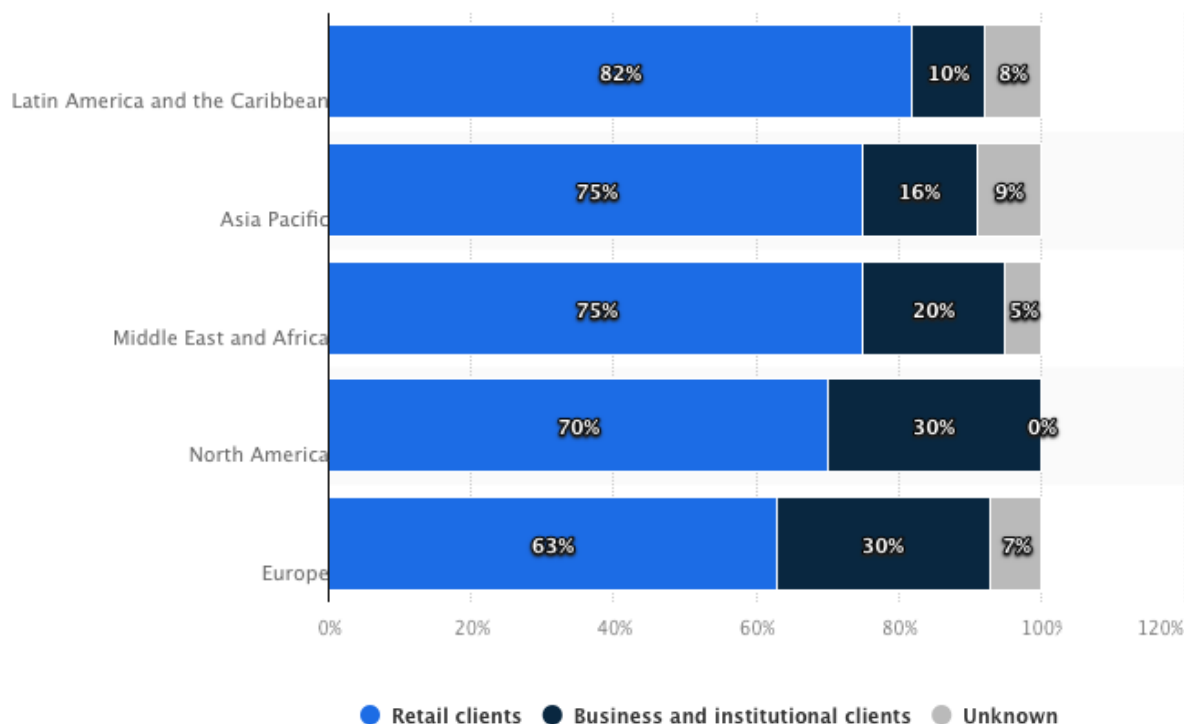


Figura 12: Tipologia di utenti dei fornitori di servizi di crypto in varie regioni del mondo nel 2020 (statista.com)

Nei paesi industrializzati invece è presente una struttura finanziaria complessa e sviluppata che tende a sostenere la finanza decentralizzata cercando però di creare regolamenti per arginarla e renderla più sicura anche se per definizione il suo funzionamento è tutt'altro che controllabile da un ente centrale. In Canada ad esempio tutti i contratti legati alle crypto sono vigilati dal CSA (Canadian Securities Administration) superando così il problema americano nel definire quali cryptovalute siano classificabili come securities e quindi oggetto di vigilanza.

Il modo migliore che si avrebbe per affrontare questa evoluzione è quello scelto dall'Unione Europea con la proposta del 2020 riguardo la regolamentazione dei mercati di crypto-assets da parte del parlamento europeo e del consiglio ("Regulation of the European Parliament and of the Council on Markets in Crypto-assets") facente parte del pacchetto sulla finanza digitale che tende a sostenere l'innovazione e la concorrenza in questo nuovo mercato e allo stesso tempo limitando i rischi. La commissione ha inoltre esaminato le opportunità e le sfide proposte indicando all'EBA e all'ESMA di verificare l'adeguatezza della normativa vigente che hanno comunicato un parere negativo in quanto hanno sottolineato che le norme non sono applicabili alla maggior parte di questi assets.

¹⁵orgnaizzazione con l'obbiettivo di migliorare e coordinare la regolamentazione nei mercati canadesi

3. CBDC

Il percorso fatto fino a questo punto è servito per creare un percorso logico che parte dallo sviluppo di tecnologie rivoluzionarie passando per lo scontro con le istituzioni tradizioni fino ad arrivare al punto di accordo, di compromesso con il quale si conclude l'elaborato.

Il compromesso di cui stiamo parlando è dato dalla creazione della CBDC, Central Bank Digital Currency, ovvero una moneta digitale il cui valore è dato dalla domanda ed sottoposta al controllo della banca centrale che riuscirebbe quindi ad eliminare alcuni degli svantaggi visti prima come ad esempio la volatilità fissando un tasso di cambio che permetterebbe quindi l'utilizzo della valuta digitale come metodo di pagamento, altri svantaggi invece potrebbero risultare "potenziati" come ad esempio la possibilità di riciclaggio.

Nell'giugno del 2021 si è svolto il G7¹⁶ all'interno del quale si è molto parlato del mondo crypto e soprattutto il discorso è stato affrontato non più con l'idea che le cryptovalute siano un fenomeno passeggero o delle concorrenti rispetto alle valute tradizionali ma piuttosto che siano un'evoluzione nella finanza classica destinata a rimanere e che per funzionare al meglio debbano essere complementari alle valute tradizionali . Per tale motivo sono state prese misure per regolare il mondo delle monete digitali in particolare si è parlato dell'emissione delle valute da parte delle banche centrali

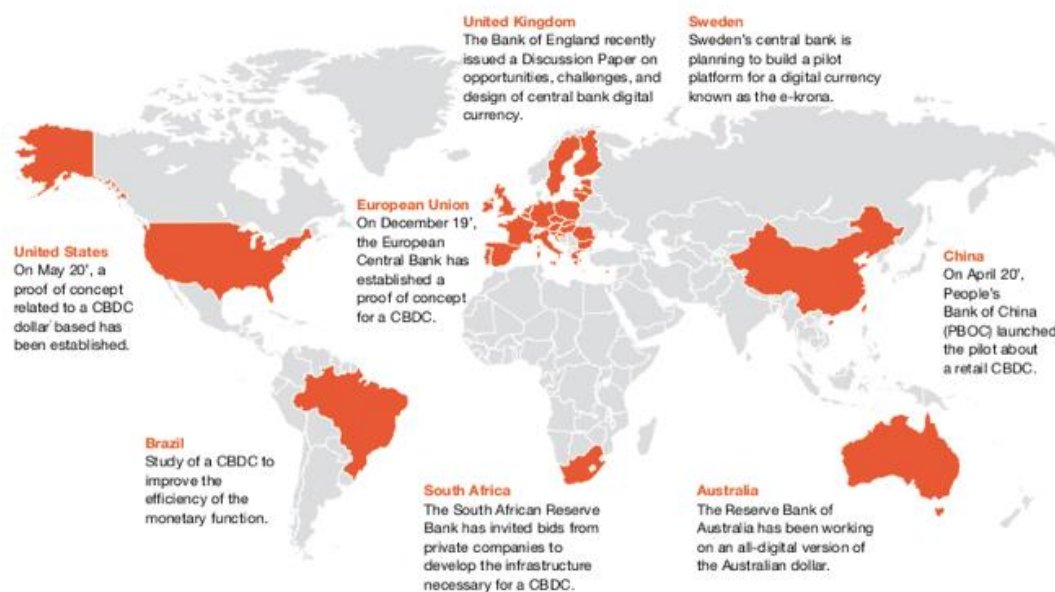


Figura 13: Come si stanno muovendo i paesi più attivi nel campo delle CBDC (pwc.com)

¹⁶ 47esimo convegno intergovernativo, svoltosi in Gran Bretagna, di cui fanno parte i sette maggiori stati economicamente più avanzati : Canada, Francia, Germania, Italia, Giappone, Stati Uniti, Regno Unito.

La dimensione dell'effetto sulla politica e sulla geopolitica in seguito al possibile impiego delle CBDC è sicuramente tra gli aspetti più interessanti.

Parliamo ad esempio della privacy infatti il contante prevede che il pagamento di beni e servizi permetta di non lasciare alcuna informazione sull'identità personale a differenza di quando si usano sistemi di mobile payments informazioni che vengono raccolte e studiate le CBDC essendo molto simili ai contanti in questo caso potrebbero limitare l'utilizzo dei dati personali per analisi particolarmente invadenti dall'altro lato potrebbero essere usate per creare un sistema finanziario evoluto limitando anche le operazioni di riciclaggio e l'evasione fiscale. Non di minore importanza il fatto che le banche centrali riuscirebbero a salvaguardare le economie nazionali grazie ad una riduzione importante dell'asimmetria informativa a cui sono soggetti gli istituti a causa di tutti i flussi di denaro non registrati o registrabili.

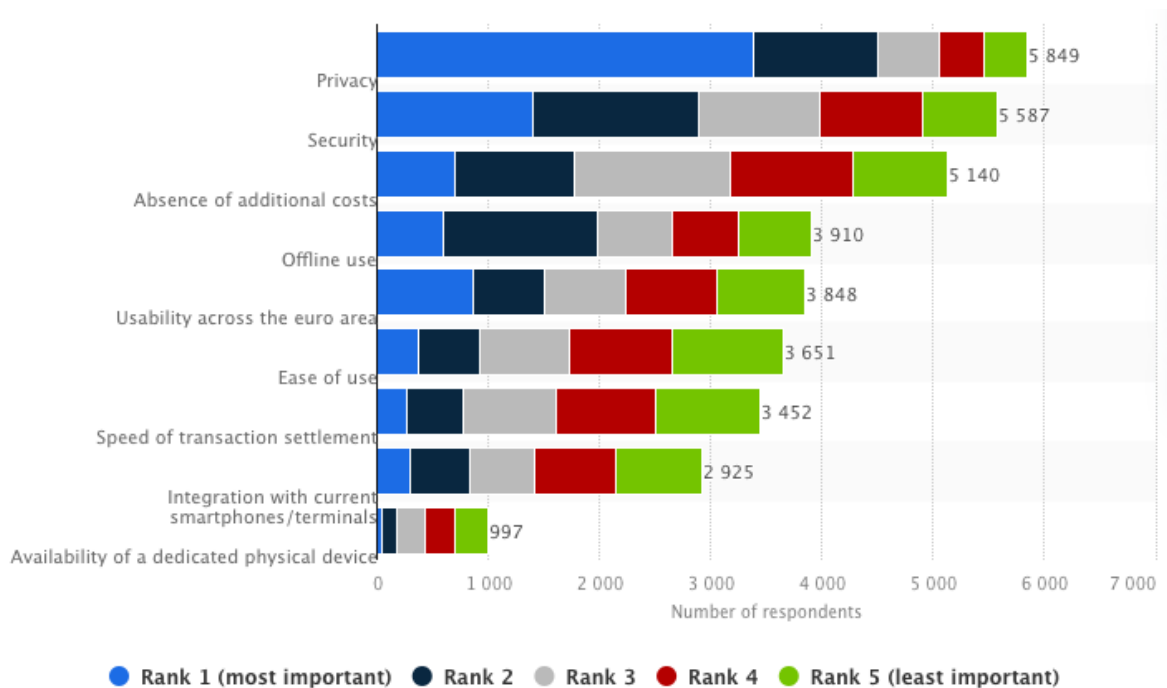


Figura 14: Grafico che mostra i risultati di un'indagine nell'area EURO riguardante l'importanza data alle caratteristiche di una CBDC (statista.com)

Fattori economici (come la stabilità e i contatti commerciali e finanziari tra paesi) e fattori politici (diplomatici o militari) sicuramente assumeranno un ruolo fondamentale durante la decisione. Ad esempio, gli Usa hanno un ruolo da attori principali infatti il largo utilizzo del dollaro dota gli Stati Uniti di un potere non indifferente e se impediscono ad un soggetto di utilizzare dollari per le transazioni questo risconterà non poche difficoltà per le transazioni dei propri affari internazionali. Ad oggi inoltre si utilizza la “Society

for Worldwide Interbank Financial Telecommunication” (SWIFT), spesso accusata dalla Cina di essere dalla parte degli USA, espandendo l’efficacia delle sanzioni da loro imposte. Con una CBDC accettata come pagamento da parte di molti paesi sarebbe facile eliminare lo SWIFT riducendo quindi l’influenza degli USA sull’economia internazionale.

3.1 CARATTERISTICHE CBDC

Le caratteristiche sono basate sulle esigenze dei consumatori in particolare si cerca sistemare questi 4 temi di principale importanza per assicurare il funzionamento nel tempo da parte del nuovo network.

- **Efficienza** : ovvero l'efficienza che deriva dal cambio del sistema di pagamento dai contanti deve essere maggiore dell'inefficienza causata dall'eliminazione dei pagamenti "cartacei". Inoltre, il nuovo sistema deve rinnovare i ruoli che gli istituti finanziari devono svolgere
- **Resilienza** : ovvero la capacità di resistere a forti scosse per creare un clima di fiducia e favorire le operazioni. Questa capacità la si può ottenere in 2 modi : il primo è quello che lega queste CBDC agli enti tradizionali mentre il secondo si affida alla DLT, tecnologia che abbiamo visto nel capitolo precedente. Quindi la scelta ricade sulla decisione di come costruire le fondamenta del nuovo sistema : su un sistema centralizzato o su uno decentralizzato. Dal lato della DLT abbiamo che i pilastri su cui si basa sarebbero di fondamentale aiuto per il miglioramento della resilienza ma dall'altro lato pone problema legati alla sicurezza e alla privacy incontrollata inoltre un cambiamento così radicale pone gli istituti in una situazione critica, in cui è necessario un grosso cambiamento strutturale in tempi brevi (brevi nel senso che la velocità di cambiamento della struttura deve, quanto più possibile, essere simile a quella del mondo odierno).
- **Accessibilità** : ovvero la capacità di garantire l'accesso al sistema a chiunque e la possibilità di mantenere i benefici che si avevano con l'utilizzo dei contanti. In questo campo entra in gioco un nuovo trade-off che riguarda la creazione di un network account based o token based. Nel primo avremmo un livello di privacy più basso in quanto la proprietà risulta associata ad una identità praticamente questo sistema equivale a quello di oggi dei pagamenti digitali. Nel secondo modello invece la proprietà è definita dal possedere una chiave di sicurezza PKI (public key cryptography infrastructure) fornendo un livello alto di privacy come quello offerto dalle crypto
- **Interoperabilità** : che si sostanzia nella capacità di poter sfruttare diversi sistemi di CBDC in maniera complementare. "Facilitare l'interoperabilità e le connessioni tra

diverse CBDC sviluppate in tutto il mondo sarà fondamentale” queste le parole usate da Thomas Zschach, responsabile dell’innovazione presso lo SWIFT, che teme che si vengano a creare delle comunità digitali indipendenti le une dalle altre frammentando l’economia mondiale. Dall’anno 2023 Visa dovrebbe prestare il suo sistema per l’interoperabilità alle banche centrali per testare le CBDC. Il sistema chiamato "Universal Payment Channel" (UPC) riesce a fungere da accentratore di reti, diverse tra loro, consentendo così agli utenti di fare operazione indipendentemente dalla valuta appunto stabilendo dei canali di pagamento dedicati. Inoltre, l’aggiunta di nuove reti al sistema risulta teoricamente veloce rendendo così possibile e sostenibile nel tempo l’interoperabilità garantendo anche un livello elevato di transazioni operabili grazie agli smart contract¹⁷

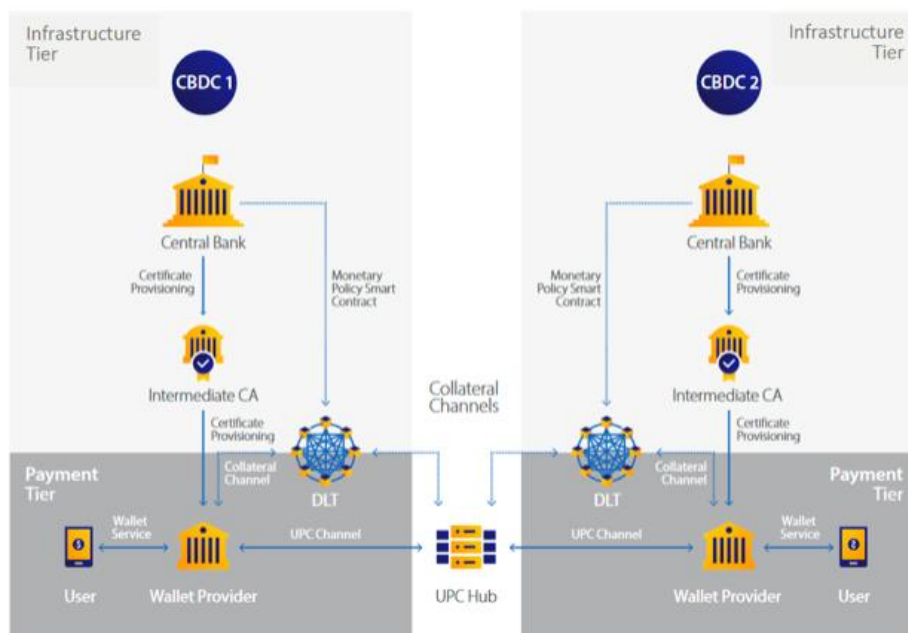


Figura 15: Struttura del funzionamento HUB Visa (newdaycrypto.com)

¹⁷ "Universal Payment Channels: An Interoperability Platform for Digital Currencies" (Mihai Christodorescu, Erin English, Wanyun Catherine Gu, David Kreissman, Ranjit Kumaresan, Mohsen Minaei, Srinivasan Raghuraman, Cuy Sheffield, Arjuna Wijeyekoon, Mahdi Zaman), Visa inc., 24/09/2021

3.2 G7

Le CBDC non rappresentano solo un mezzo per lo scambio ma hanno un valore molto più ampio in quanto apportano un nuovo "ecosistema" che si occupa di fornire tutti gli strumenti e le strutture per il corretto funzionamento della moneta coinvolgendo quindi anche enti pubblici e privati

Il G7 ha recepito entrambi i valori delle CBDC e per questo nell'ottobre del 2020 è stato pubblicato un documento che tracciava dei principi e delle caratteristiche che queste monete avrebbero dovuto avere come l'obbligo di mantenere stabile la situazione finanziaria e monetaria mondiale e coesistere con le forme di pagamento esistenti. Inoltre nel report si sottolinea come sia importante per le banche centrali adottare queste nuove forme evolute di pagamento per mantenersi al passo con le nuove esigenze dei consumatori.

Nel giugno 2021 il nuovo incontro del G7 ha stabilito che l'impegno preso con le CBDC è per un rapporto a lungo termine che può portare importanti benefici solo se la struttura e la progettazione del network sono solide e inattaccabili altrimenti si possono creare problemi indesiderati. I principi esposti ad ottobre del 2021 nel comunicato congiunto, pubblicato poco prima del G20, risultano essere divisi in 2 categorie :

- La prima categoria riguarda le questioni fondamentali e vi fanno parte i principi di :
 - Stabilità finanziaria e monetaria : stabilendo l'importanza dell'ente centrale per creare un clima di fiducia e proteggere i consumatori. È stato inoltre chiarito che il conseguente effetto sugli istituti finanziari può essere gestito grazie alla dinamicità con cui l'intero sistema è stato creato;
 - Governance e regolamentazione giuridica : necessari per garantire la sicurezza la resilienza e soprattutto la trasparenza creando quindi quadri normativi e sistemi di vigilanza e supervisione;
 - Privacy dei dati personali : richiedendo che il trattamento e la raccolta dei dati personali sia soggetto a leggi stringenti di salvaguardia e trasparenza. Inoltre, è stato chiesto che i dati personali siano richiesti

nella minor quantità possibile e solo se necessario. Quindi l'utilizzo di questi dati da parte di enti predisposti può essere autorizzato solo per scopi estremamente chiari tesi a limitare azioni illegali;

- Protezione della concorrenza : per evitare concentrazioni di mercato è stato chiesto di attuare politiche in difesa della concorrenza equa e dell'innovazione tesa ad evolvere il mercato garantendo anche l'interoperabilità. Questo ecosistema prevede un ruolo importante per privati che devono vedersi garantiti sistemi trasparenti e tutelati e cambi veloci nella tipologia di denaro richiesta dal privato;
- Resilienza operativa e sicurezza informatica : l'ecosistema delle CBDC essendo un progetto a lungo termine deve risultare sicuro e sostenibile nel tempo. Infatti, nel report troviamo che viene richiesto agli enti operanti in questo settore di disporre di protocolli di resilienza operativa e cybersecurity e di progetti operativi coerenti con gli standard nazionali e internazionali. Infine, è anche richiesto che siano creati dei piani in caso di crisi che riescano a sostenere l'ecosistema;
- Sostenibilità e green economy : l'avanzare del mondo digitale richiede un grande consumo in termini di energia e per questo le CBDC devono essere sviluppate in modo tale che possano raggiungere efficienze energetiche ottimali tramite energie sostenibili cercando comunque di raggiungere i massimi livelli di efficienza;
- Controllo della finanza illegale : per contrastare attività che riguardano l'antiriciclaggio (AML) o il terrorismo (CTF). Infatti, le CBDC potrebbero contribuire nel fornire informazioni importanti e decisive monitorando in tempo reale indagini in corso. Questi poteri di controllo però devono essere definiti in maniera trasparente in quadri normativi dedicati;
- Spillovers : per evitare che il sistema monetario e finanziario subisca ingenti danni oppure che si perda la sovranità monetaria nei paesi

causando la sostituzione totale della valuta impendendo quindi alle autorità di seguire e raggiungere gli obiettivi predisposti.

- La seconda categoria invece si occupa di preservare le opportunità che potrebbero essere generate dal corretto utilizzo di questa tecnologia e contiene principi per :
 - Operazioni che riguardano gli enti pubblici : l'ecosistema delle CBDC permette di avere una sicurezza suppletiva riguardante la trasparenza delle operazioni e il loro scopo finale;
 - Sviluppare e sostenere le operazioni transfrontaliere : al fine di ottenere l'interoperabilità transfrontaliera e tra diversi tipi di valute, risultato ottenibile sfruttando le CBDC come strumento per ridurre le problematiche che si possono riscontrare nei pagamenti internazionali;
 - Sostenere l'innovazione e l'economia digitale : perché l'utilizzo delle CBDC dipenderà molto dal livello di infrastrutture digitali esistenti che saranno poi potenziate dall'utilizzo delle nuove valute;
 - Sostenere l'inclusione finanziaria : esistono molti ostacoli ai servizi di pagamento offerti che possono variare da paese a paese e possono derivare da molte cause diverse. Le CBDC devono, portando con sé l'innovazione delle infrastrutture, tendere a risolvere questi problemi in collaborazioni con gli enti internazionali e nazionali;
 - Sostenere lo sviluppo e il progresso internazionale : l'ecosistema deve sostenere gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) sfruttando le nuove infrastrutture e attraverso finanziamenti ad hoc.

3.3 DIGITAL EURO

Nel 2020 precisamente ad ottobre Christine Lagarde, l'attuale presidente della BCE, dichiarò pubblicamente che l'Europa avrebbe dovuto essere pronta ad emettere la propria valuta digitale nel caso in cui ce ne fosse stato bisogno.

Il Digital Euro risulterebbe essere una moneta sovrana sotto la sorveglianza delle BCE ed emessa in forma elettronica, utilizzabile in tutta Europa.

Questo euro digitale offrirebbe ai cittadini gli stessi servizi di cui usufruiscono con l'utilizzo delle valute tradizionali, infatti non sostituirebbe quest'ultime ma il suo utilizzo fungerebbe da complementare.

Ovviamente possiede la caratteristica principale delle CBDC infatti essendo emesso dalla BCE il suo valore sarebbe garantito e quindi l'euro digitale potrebbe essere usato e accettato tranquillamente senza paura di cadute inaspettate del valore come accade nelle crypto. Per essere precisi il digital euro si distingue anche dalle stablecoin che presentano comunque un rischio di default anche se basso inoltre potrebbero essere soggetti a frodi a causa della loro riserva che spesso non sappiamo come sia composta.

Ovviamente il progetto Digital Euro ha subito un'evoluzione esponenziale in questi ultimi anni a seguito della pandemia ma anche a seguito dell'evoluzione nelle tecnologie e nelle abitudini dei cittadini che si trovano sempre di più "costretti" ad utilizzare la tecnologia.

Ovviamente l'utilizzo dell'euro digitale andrà ad intaccare la politica monetaria e il sistema da cui deriva. Gli effetti però dipendono molto dalle caratteristiche che la valuta possiederà, ad esempio bisognerà capire se il possessore potrà ricevere interessi dalla detenzione di queste monete e se la risposta è affermativa bisognerà capire il limite di moneta detenibile per evitare che le banche rimangano svuotate e collassino.

Perciò per l'euro digitale come detto prima è necessaria la massima collaborazione tra gli istituti e le autorità sia pubbliche che private, al quale deve tendere lo scopo finale dell'utilizzo dell'euro digitale. Inoltre, la cooperazione servirà per definire le caratteristiche della nuova valuta preservando quindi la massima trasparenza e soprattutto per accordarsi con gli altri paesi al fine di generare un ecosistema stabile ed efficiente.

L'utilizzo della CBDC Europea dovrebbe funzionare tramite l'utilizzo delle carte elettroniche normali oppure tramite l'uso di metodi di pagamento virtuali sfruttando le tecnologie che la Fintech ci ha donato fino ad oggi.

Ovviamente ancora molte sono le incertezze soprattutto legate agli effetti di una sua emissione sia per quanto riguarda i metodi di utilizzo sia per i rischi di furto. La BCE dovrebbe in ogni caso fungere da garante per i consumatori controllando e tutelando le operazioni e i consumatori.

3.4 PROGETTO HELVETIA

Il progetto Helvetia è sviluppato dal Centro svizzero del BIS Innovation Hub (BISIH), dal SIX Group AG (SIX) e dalla Banca nazionale svizzera (BNS, in inglese SNB), per testare l'integrazione degli asset tokenizzati e della moneta della banca centrale sulla piattaforma SDX¹⁸.

Obiettivo di primaria importanza per il progetto sono due Proof of Concept¹⁹ (PoC) per il regolamento degli asset tokenizzati:

- Emissione di una nuova valuta digitale della banca centrale all'ingrosso (“w-CBDC”²⁰)

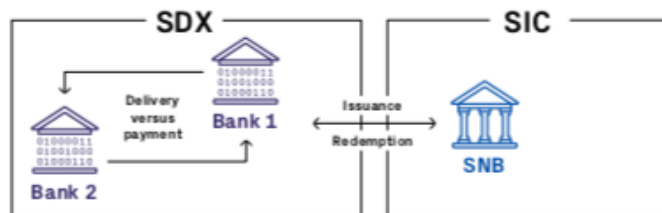


Figura 16: rappresentazione grafica dell'emissione di una valuta

- Creazione di un collegamento tra la piattaforma di regolamento SDX e il sistema di pagamento esistente.

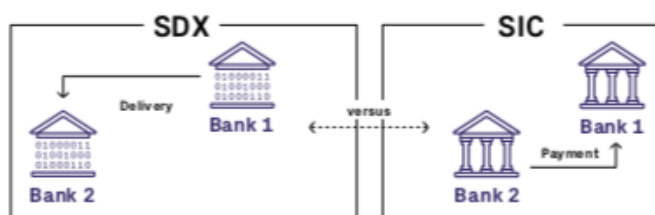


Figura 17: rappresentazione grafica dell'integrazione con il sistema di pagamento

¹⁸ acronimo di SIX Digital Exchange, è una piattaforma svizzera che fornisce servizi di scambio di digital assets completamente regolata, rendendola quindi il primo mercato digitale completamente funzionante

¹⁹ tradotto come “dimostrazione di fattibilità” o “prova di fattibilità”, non importa aver completato il progetto ma serve per testare le idee o le ipotesi per poter dimostrare la loro fattibilità. Dopo il test del PoC ci si affaccia a test che riguardano il progetto nel suo insieme come l'utilizzo di prototipi.

²⁰ con w-CBDC ci si riferisce alle Wholesale Central Bank Digital Currencies e sono valute digitali che possono essere usate solamente da intermediari e quindi si differenziano dalle CBDC definite “al dettaglio” o “retail” che invece intervengono direttamente nell'economia potendo essere usate dai consumatori

Una “w-CBDC”, sviluppata su una piattaforma DLT accessibile agli intermediari, mette a disposizione un maggior numero di possibilità sfruttando la tokenizzazione.

Gli ambienti dei test eseguiti dei sistemi hanno reso il progetto molto reale, ad esempio a gennaio di quest’anno (2022) la sperimentazione dell’integrazione tra la CBDC e delle banche commerciali ha avuto risultato positivo integrando la valuta digitale all’ingrosso nei sistemi delle banche commerciali completando con successo la seconda fase di questo progetto che doveva testare la fattibilità.

I prossimi step di questo lavoro futuro consistono nel comprendere le questioni tecniche e le implicazioni politiche dell'utilizzo di un “w-CBDC” nel sistema finanziario tradizionale.

Il progetto Helvetia è un esempio di collaborazione aperta per facilitare la comprensione dell'impatto dell'innovazione digitale sul futuro del sistema finanziario.

La Svizzera si dimostra molto attiva in quanto oltre a questo progetto che continua a portare avanti ha trovato un accordo con la Francia per sviluppare un altro progetto denominato “Jura” che, secondo il membro della direzione delle BNS Andréa M. Maechler, serve a “testare il regolamento transfrontaliero con due wholesome CBDC e uno strumento finanziario digitale su una DLT platform “.

3.5 PROGETTO HAMILTON

L'idea che i cittadini possano sfruttare questa nuova economia digitale sembra essere strettamente collegata alla necessità di utilizzare le tecnologie DLT ma purtroppo è chiaro che questa tecnologia non potrebbe mai essere utilizzata infatti è capace di abilitare e immagazzinare un numero di transazioni infinitamente più piccolo rispetto a quelle Visa, usando una quantità di energia elevatissima. Per tale motivo si procede anche con lo studio di tecnologie diverse che permettano di sopperire a questi due grossi problemi senza il bisogno degli intermediari.

La soluzione, proposta dall'MIT è il progetto Hamilton che intende creare una tecnologia per l'utilizzo delle CBDC risolvendo i principali problemi cioè la capacità di processare un elevato numero di transazioni ad una velocità adeguata e la privacy dei consumatori.

La caratteristica principale di questo progetto è che non si basa su una tecnologia Blockchain anche se sfrutta molte delle caratteristiche tipiche. Il sistema proposto è un sistema di elaborazione delle transazioni costruito a blocchi ed estendibile tramite due architetture distinte:

- la prima utilizza un server che processa le transazioni linearmente
- la seconda sviluppa transazioni in parallelo su più macchine senza creare una cronologia unica di tutte le transazioni a differenza della Blockchain

I pagamenti e le transazioni in generale sono autorizzati dagli utenti tramite chiavi crittografiche memorizzate nei wallet digitali.

Un'altra caratteristica fondamentale del progetto Hamilton è la velocità, infatti i test effettuati tramite la seconda architettura mostrano una capacità di processare 1,7 milioni di transazioni al secondo. Ogni transazione, una volta accettata, non può essere annullata impedendo così il fenomeno del double spending.

Per quanto riguarda la privacy si sfrutta l'idea di usare tecniche crittografiche come la Zero Knowledge Proof, metodologia che segue tre principi fondamentali :

- Completezza : se si sta dicendo il vero si potrà convincere la controparte di verifica

- Correttezza : se si sta dicendo il falso non si potrà convincere la controparte in nessun modo del fatto che la nostra affermazione sia vera
- Conoscenza zero : data l'informazione generata da ciò che stiamo dicendo la controparte di verifica non potrà in alcun modo venire a conoscenza di altre informazioni

3.6 BAHAMAS E NIGERIA

Quando le Bahamas sono state colpite dall'uragano Dorian nel 2019, i danni complessivi sono stati valutati in circa 3,4 miliardi di dollari²¹. Il trauma è indicato dalla Banca Centrale delle Bahamas come uno dei maggiori propulsori per il lancio della prima valuta digitale al mondo emessa dalla banca centrale, il Sand Dollar sfruttabile per conservare il denaro in forma digitale inoltre le connessioni internet non sono necessari per i trasferimenti di pagamento, autenticabili tramite chiavi elettroniche.

Il Sand Dollar offre le garanzie del normale dollaro delle Bahamas ancorato a un rapporto di uno a uno con il dollaro americano. Il sistema delle Bahamas mette a disposizione due livelli di utenti:

- di primo livello non sono obbligati a presentare un documento di identità o a collegare il conto bancario al loro portafoglio digitale Sand Dollar, ma hanno delle limitazioni nelle quantità detenute e nelle transazioni effettuate
- di secondo devono mostrare un documento e possono collegare un conto bancario. Anche in questo caso sono presenti dei limiti relativi alla quantità e alle transazioni ma sono meno stringenti rispetto a quelle di prima

Il rapporto di PwC “Global CBDC Index” del 2021 colloca il Sand Dollar al primo posto per quanto riguarda la maturità dello sviluppo dei loro progetti CBDC.

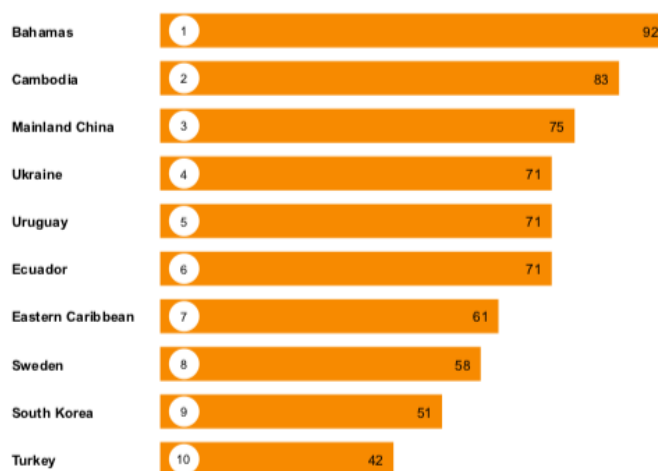


Figura 18: maturità dei progetti CBDC

²¹dato preso da “Uragano Dorian”, wikipedia.org

Secondo l'imprenditore Tomer Ravid²² le Bahamas nonostante siano troppo piccole per avere un modello sono viste come una cavia di un esperimento del quale tutti gli altri aspettano di vedere i risultati.

Non meno innovativa è stata la Nigeria che si è classificata seconda in questa "gara" a chi utilizza per primo la propria CBDC, la Nigeria si è classificata seconda con l'utilizzo di "e-Naira". Questa valuta prende molto dalle crypto come i Bitcoin infatti utilizza la Blockchain e può essere trasferita a chiunque abbia un portafoglio "e-Naira" ad un costo praticamente nullo. Presenta però importanti differenze in qualità di controlli e vigilanza infatti sono previsti controlli stringenti sugli accessi da parte della CBN (Central Bank of Nigeria) inoltre la valuta digitale è ancorata al valore della valuta reale in parità.

Uno dei motivi principali che hanno portato all'utilizzo della CBDC è stata la possibilità di aumentare l'inclusività finanziaria estendo in un futuro la possibilità di detenere e-Naira anche a chi non ha un conto apposito facilitando la diffusione della moneta e aumentando il numero di transazioni. Essendo comunque tra le prime a sperimentare questa tecnologia va incontro a dei rischi ancora non ben identificati ma sicuramente legati all'efficacia delle politiche monetarie o la resilienza e la sicurezza. Sapendo questo gli istituti si sono preparati al meglio ad esempio ponendo limiti come nelle Bahamas oppure tramite una tecnica di identificazione a più livelli non ancora utilizzata in quanto per ora solamente chi detiene un conto in banca collegato può detenere la valuta digitale

²²imprenditore nel mondo delle crypto e CEO di BloxTax società che opera nel settore AML

➤ CONCLUSIONI

In questo elaborato ho cercato di mostrare un percorso logico e storico riguardo il mondo delle valute digitali e delle crypto che potrebbe dominare il nostro futuro in ogni suo aspetto ma che ancora non è riuscito a trovare l'attenzione che merita. Nel corso di questo lavoro sono stati esposti vantaggi e svantaggi legati alle varie parti che andranno a comporre questo ecosistema. Ancora però non ho risposto alla domanda se è una innovazione positiva oppure se gli svantaggi battono i vantaggi.

La risposta non è propriamente giusta infatti sarebbe meglio dire se il fine per cui utilizziamo queste tecnologie vale davvero l'impiego di tempo e risorse.

Certo abbiamo visto già delle applicazioni pratiche nell'ultimo capitolo purtroppo però in azione da poco tempo e quindi con la conseguenza che non è possibile stilare un risultato universale ed inoltre ancora non sappiamo se le accortezze apportate bastano a preservare l'integrità del sistema. Sicuramente analizzando il sistema a stradi così come l'abbiamo costruito possiamo identificare die lati sicuramente positivi come l'evoluzione tecnologica che la Blockchain ha portato nel mondo che può essere sfruttata in molti settori con inimmaginabili effetti positivi e sicuramente è un aspetto positivo anche per le CBDC infatti la Blockchain apporta trasparenza, stabilità e inclusività purtroppo però come detto prima quando andiamo a comporre il sistema è difficile definire se bastano i vantaggi apportati perché nel mondo reale dobbiamo anche apportare il fattore umano che rende tutti gli effetti molto meno prevedibili.

Le autorità come visto si stanno impegnando molto per sviluppare le CBDC nel miglior modo possibile per cavalcare l'onda dell'innovazione ma questo può essere sbagliato se si vanno ad intaccare i principi base di questo cambiamento che è strettamente legato all'inesistenza di un entità centrale e che quindi potrebbero favorire l'avanzare di quelle che ora potremmo definire come principali concorrenti, le crypto-valute che nonostante offrano servizi finanziari non garantiti e privi di sicurezza per l'utente risultano le applicazioni più fedeli del nuovo modo di vedere la finanza.

E questo che abbiamo appena esposto è solo uno dei molti trade-offs che le autorità dovranno affrontare cercando di ottenere la mino perdita di benessere possibile per gli utenti finali.

Una soluzione che le autorità potrebbero utilizzare per evitare di foraggiare il mondo delle crypto, e guadagnare tempo per testare le valute delle banche centrali, è quello di rendere poco interessante quel mondo regolamentandolo molto e rendendo di conseguenza il mondo delle CBDC la scelta più appetibile in quanto anche se sotto un controllo di un ente permette di operare in modo più libero nei confronti del nuovo mondo delle crypto oramai strettamente regolamentato

➤ Sitografia

<https://anticipo102.it/news/fintech-cose-e-in-che-modo-puo-influenzare-le-nostre-vite-di-consumatori-e-imprenditori/>

<https://it.mobiletransaction.org/fintech-nozioni/>

<https://www.dinersclub.com/home/about/dinersclub/story>

<https://magazine.iblbanca.it/carte-credito-storia-futuro-questo-strumento-bancario/>

<https://www.moneymag.ch/Cos-e-il-sistema-Swift-e-cosa>

<https://it.mobiletransaction.org/swift-significato/>

<https://www.webaccessibile.org/normative/l-evoluzione-dei-servizi-bancari-breve-storia/>

https://blog.osservatori.net/it_it/big-data-cosa-sono

<https://www.fintastico.com/it/blog/fintech-in-italia-crescono-gli-utenti-ma-non-gli-investimenti/>

<https://www.pwc.com/it/it/industries/fintech/fintech-prova-covid19.html>

<https://www.pmi.it/tag/industria-4-0>

<https://www.insuranceup.it/it/scenari/insurtech-10-previsioni-per-il-mercato-2022/>

<https://massimobaroni.altervista.org/fintech/>

<https://www.opyn.eu/risorse/blog/le-differenze-tra-i-servizi-offerti-dalle-fintech-e-dalle-banche>

https://www.ey.com/it_it/financial-services/il-futuro-dell-ecosistema-dei-pagamenti

<https://www.ilsole24ore.com/art/pagamenti-digitali-arriva-italia-cinese-wechat-pay-AEII6GmD>

<https://it.wikipedia.org/wiki/WeChat>

<https://www.ecb.europa.eu/press/pr/stats/paysec/html/ecb.pis2020~5d0ea9dfa5.en.html>

https://blog.osservatori.net/it_it/psd2-direttiva-pagamenti-cosa-cambia

<https://www.forbes.com/sites/elizahaverstock/2021/06/08/the-future-of-personal-finance-fintech-50-2021/>

<https://www.forbes.com/advisor/investing/top-robo-advisors-by-aum/>

<https://www.forbes.com/advisor/investing/top-robo-advisors-by-aum/>

<https://www.diritto.it/crowdfunding-tipologie-normativa-e-opportunita/>

<https://economiepertutti.bancaditalia.it/chiedere-prestito/crowdfunding/?dotcache=refresh>

<https://www.businessintelligencegroup.it/unicorni-quali-sono-le-prime-15-startup-al-mondo-del-2021/>

<https://www.econopoly.ilsole24ore.com/2021/11/12/banche-fintech-piattaforme-economia/>

<https://www.wallstreetitalia.com/start-up-e-fintech-limportanza-della-valutazione/>

<https://it.cointelegraph.com/news/crypto-finserve-bakkt-to-soon-trade-publicly-on-new-york-stock-exchange>

https://ec.europa.eu/info/publications/200924-digital-finance-proposals_en

<https://www.ilsole24ore.com/art/perche-capitale-umano-e-sempre-piu-importante-le-impres-AEui6SEB>

<https://www.mark-up.it/il-capitale-umano-nellera-digitale-evidenze-dal-mercato-italiano-delle-fintech/>

<https://www.blockchain4innovation.it/esperti/fintech-e-blockchain-contro-la-crisi-di-liquidita-delleconomia/>

<https://www.spindox.it/it/blog/la-classificazione-delle-blockchain/#gref>

<https://www.bankrate.com/investing/what-is-decentralized-finance-defi-crypto/>

<https://www.ilsole24ore.com/art/defi-come-funziona-finanza-pret-a-porter-basata-blockchain-AEJ3rj9>

<https://defipulse.com>

<https://kriptomat.io/it/criptovalute/breve-storia-delle-criptovalute/>

<https://academy.bit2me.com/it/quien-es-david-chaum/>

<https://www.iltascabile.com/scienze/origini-bitcoin/>

<https://www.investopedia.com/terms/b/bmoney.asp>

<http://www.weidai.com/bmoney.txt>

<https://www.huffingtonpost.it/economia/2022/02/23/news/l-origine-dei-bitcoin-8815347/>

<https://www.money.it/Cosa-sono-le-Altcoin>

<https://coinmarketcap.com>

<https://www.huffingtonpost.it/dossier/fintech/2022/04/10/news/criminalita-terrorismo-e-riciclaggio-quando-il-bitcoin-e-sporco-9147878/>

https://blog.osservatori.net/it_it/distributed-ledger-technology-significato

<https://withpersona.com/blog/kyc-crypto>

<https://www.italiaoggi.it/news/volatilita-e-cripto-fra-vantaggi-e-rischi-per-gli-investitori-202204290950477339>

<https://www.hwupgrade.it/news/web/terra-luna-e-la-stablecoin-algoritmica-ust-ecco-cosa-e-successo-107113.html>

<https://ale-conomista.it/le-bolle-finanziarie-e-leffetto-gregge/>

<https://www.aidp.it/hronline/2016/2/4/neuromanagement-per-una-nuova-scienza-del-management.php>

<https://www.punto-informatico.it/silk-road-sequestrato-miliardo-bitcoin/>

https://it.wikipedia.org/wiki/Silk_Road

<https://www.cybersecurity360.it/nuove-minacce/cryptomixer-cosa-sono-e-come-funzionano-i-sistemi-per-il-riciclaggio-delle-criptovalute/>

<https://crystalblockchain.com/articles/darknet-use-and-bitcoin-a-crypto-activity-report-by-crystal-blockchain/>

<https://dealflower.it/unicredit-criptovalute-conto-chiuso-twitter/>

<https://www.cmcmarkets.com/it-it/formazione-cfd-trading/cosa-sono-i-cfd>

<https://www.reuters.com/technology/g7-countries-urge-swift-regulation-crypto-assets-draft-2022-05-19/>

<https://www.linkiesta.it/2021/09/criptovalute-bitcoin-ethereum-dash-nigeria-africa-sudamerica-salvador/>

<https://cointelegraph.com/news/brics-nations-discuss-shared-crypto-to-break-away-from-usd-and-swift>

<https://www.repubblica.it/economia/affari-e-finanza/2021/03/22/news/nel-venezuela-dell-iperinflazione-un-milione-di-boli-var-vale-50-cents-300855493/>

<https://www.securities-administrators.ca/news/canadian-securities-regulators-outline-regulatory-framework-for-compliance-for-crypto-asset-trading-platforms/>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020PC0593>

<https://www.pwc.com/it/it/publications/central-bank-digital-currency.html>

https://www.iai.it/sites/default/files/iaip2124_it.pdf

<https://newdaycrypto.com/visa-creates-upc-for-stablecoin-and-cbdc-transactions/>

<https://www.huffingtonpost.it/entry/il-g7-risponde-alla-sfida-delle-criptovalute-in-13-comandamenti-it-616831c8e4b0fcd00f9af0b5/>

<https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2021/html/ecb.sp211210~09b6887f8b.it.html>

<http://trinitamonti.org/2021/04/30/central-bank-digital-currency-euro-digitale-yuan-digitale-e-scenari-geopolitici/>

<https://tech.everyeye.it/articoli/speciale-euro-digitale-avvicina-cos-e-come-funziona-vantaggi-52740.html>

<https://www.bis.org/publ/othp35.pdf>

<https://www.bis.org/publ/othp45.pdf>

<https://www.paymentscardsandmobile.com/project-helvetia-successfully-tests-wholesale-cbdc-settlement-with-banks/>

<https://www.finextra.com/blogposting/17556/towards-a-central-bank-digital-currency-retail-versus-wholesale>

<https://it.bitcoinethereumnews.com/economy/federal-reserve-and-mit-begin-developing-a-new-digital-dollar/>

<https://www.huffingtonpost.it/dossier/fintech/2022/05/09/news/euro-digitale-la-tecnologia-esiste-lo-dice-il-mit-9354487/>

<https://portalcripto.com.br/it/mit-e-fed-of-boston-finalizzano-la-fase-del-progetto-hamilton-convalidando-cbdc/>

<https://businessday.ng/technology/article/how-the-bahamas-is-growing-usage-of-worlds-first-cbdc/>

<https://www.globalgovernmentfintech.com/bahamas-sand-dollar-cbdc-put-to-use-for-payroll/>

<https://www.premiumtimesng.com/news/top-news/522815-nigerias-enaira-leads-in-pwcs-global-digital-currency-index.html>

<https://www.imf.org/en/News/Articles/2021/11/15/na11621-five-observations-on-nigerias-central-bank-digital-currency>

➤ **Bibliografia**

- Fintech: diritto, tecnologia e finanza di Raffaele Lener, Minerva Bancaria, 2018
- The Fourth Industrial Revolution, Klaus Schwab , World Economic Forum, 2015
- The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm?, Ross Buckley, Douglas W. Arner, Janos Nathan Baberis, 2016, SSRN Electronic Journal
- Big Data: Principles and Paradigms, Rajkumar Buyya, Rodrigo N. C., Amir Vahid D., Morgan Kaufmann
- Il FinTech e l'economia dei dati E. Palmerini, G. Aiello, V. Cappelli G. Morgante, N. Amore, G. Di Vetta, G. Fiorinelli, M. Galli , CONSOB, 2018
- IL FINTECH DALLA A ALLA Z , azimutdirect.com, 2021
- “Indagine Fintech nel Sistema Finanziario Italiano”, Banca d'Italia, Novembre 2021
- FINTECH IN ITALIA : Indagine conoscitiva sull'adozione delle innovazioni tecnologiche applicate ai servizi finanziari, Banca d'Italia, Dicembre 2017
- Crowdfunding: principles, trends and issues, Stéphanne Onnée, Sophie Renault, Edward Edgar publishing, 2016
- Osservatorio Fintech PWC 2021, PWC
- Le Cryptovalute, Giuseppe Ozzimo, 2018
- Bitcoin e criptovalute. Profili fiscali, giuridici e finanziari, Ranieri Razzante, Maggioli editore, 2018
- Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, Satoshi Nakamoto , , 2008
- Virtual Currencies: Key Definitions and Potential AML/CFT Risks, FATF, 2014
- Central bank digital currencies , Committee on Payments and Market Infrastructures , 2018