



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea triennale in

Economia e Commercio

LE CRIPTOVALUTE

CRYPTOCURRENCIES

Relatore

Prof.ssa Bettin Giulia

Rapporto Finale di:

Lemme Luana

Anno Accademico 2018/2019

A mio padre, mia madre e mia sorella

Giunta alla fine di questo percorso ho sentito la necessità di sedermi un momento per sfogliare le istantanee che la mia mente ha scattato durante questi tre anni. Sono tante e ognuna ritrae un momento di gioia o di difficoltà che ho vissuto e in ogni momento è presente un legame affettivo vicino o lontano

Il minimo che io possa fare, a questo punto, è ringraziare:

Mamma e papà, per l'impagabile supporto morale in ogni momento cupo, per aver sempre creduto in me anche quando io stessa non lo facevo. Spero che siate orgogliosi di me;

Mia sorella, la mia guida dal mio primo giorno di vita, per essere riuscita a trasmettermi tutto il suo amore nei miei confronti, per avermi appoggiata in ogni mia scelta;

La mia famiglia tutta, per l'immenso affetto donatomi;

Ilaria, per i giorni trascorsi insieme a casa, per avermi capita ogni volta con un solo sguardo, per il profondo legame che si è creato in poco tempo, per aver condiviso con lei pensieri che nessuno ha mai accolto, per essermi stata vicina sempre;

Sofia, per il suo sorriso che ha portato luce nella mia camera ogni volta che ero al buio, per avermi incoraggiata e per essere stata capace di farmi uscire da casa quando meno avevo voglia;

Annafelicia, per aver dato una risposta alle mie domande, per avermi semplicemente ascoltata nei miei monologhi, per la fiducia che ha riposto in me;

Silvia, Sabrina, Lorella, Chiara e Alessia, per le risate, le esperienze condivise e per essere un punto fisso;

Antonio, amico da tanti anni, per le chiacchierate notturne quando non riuscivo a dormire o per le mille paure o per il lavoro, per avermi tranquillizzata ogni volta;

Le mie coinquiline, Sara, Diletta, Consuelo e Francesca, per avermi sopportata e rincorata in un periodo in cui non sapevo neanche dove sbattere la testa;

Le mie compagne di corso, Agnese, Ilaria, Chefia e Cecilia, per aver condiviso ogni singola emozione che si possa provare durante l'università e per numerose pause al "cavallo".

GRAZIE.

INDICE

Introduzione	5
Capitolo 1 Criptovalute e Blockchain	7
1.1 Bitcoin: la prima criptovaluta	7
1.2 Una nuova tecnologia: la blockchain	9
1.3 Bitcoin tra ieri e oggi	12
Capitolo 2 L'influenza delle criptovalute sull'economia	17
2.1 Il bitcoin è una moneta?	17
2.2 Le banche centrali potrebbero emettere moneta	19
2.3 Il fattore sicurezza	21
2.4 Le nuove criptovalute	23
Conclusioni	26
Bibliografia	28
Sitografia	29

INTRODUZIONE

Nel 2008 un individuo con lo pseudonimo di Satoshi Nakamoto introduce il progetto Bitcoin, un sistema di pagamenti elettronici che non richiede la presenza di un intermediario. L'obiettivo di Nakamoto è quello di ridurre i costi di transazione, rimuovere il fattore umano di controllo e aumentare allo stesso tempo la sicurezza. Dietro a questo intento si nasconde quello di reagire alla politica monetaria messa in atto nel 2008, in primis dalla Federal Reserve, che prevedeva grandi iniezioni di liquidità a sostegno dei mercati e delle istituzioni finanziarie, favorendo le banche che non avevano esercitato con diligenza professionale la propria attività creditizia.

Bitcoin è un sistema innovativo che utilizza al suo interno una propria moneta detta "bitcoin", la quale rappresenta la prima e la più famosa criptovaluta. Il *bitcoin* si presenta come una moneta alternativa, immateriale, decentralata, la cui creazione e trasferimento sono nelle mani, o meglio nei computer degli utenti, e che non è controllata da una banca centrale bensì da algoritmi elaborati che rendono sicura ogni transazione. Il valore del *bitcoin* non dipende direttamente da politiche fiscali o monetarie e per questo si presenta altamente volatile.

Bitcoin ad oggi, nonostante le molteplici critiche, si presenta come un'industria da decine di miliardi di euro e ha dato il via alla nascita di ulteriori criptovalute, ognuna con una propria caratteristica che va a migliorare l'intero sistema. Il successo riscontrato è ben visibile, ad oggi, da una capitalizzazione del mercato di circa 200 miliardi e con la presenza di 5.067 tipi di criptovalute¹. Inoltre, l'attenzione mediatica verso le criptovalute e la tecnologia sottostante hanno spinto istituzioni, imprese, investitori a studiarne la natura per poter implementare utilizzi alternativi e limitare eventuali rischi.

Questi temi sono oggetto di analisi del seguente elaborato che viene articolato in due capitoli.

Nel primo capitolo viene illustrato il concetto di criptovaluta, in particolar modo della prima moneta digitale (bitcoin) e del suo sviluppo dalle origini ad oggi. Inoltre, viene descritta la tecnologia (*blockchain*) che è alla base del progetto Bitcoin.

Nel secondo capitolo vengono trattate le problematiche relative alla vera natura dei bitcoin, ai rischi che derivano da un loro utilizzo inappropriato. Viene ipotizzata anche la possibilità di emissione da parte delle banche centrali di valute digitali evidenziandone i pro e contro. Infine, si pone l'attenzione sul successo del mercato delle criptovalute nonostante i numerosi ostacoli.

¹ Si veda il sito: www.coinmarketcap.com

Capitolo 1

CRIPTOVALUTE E BLOCKCHAIN

1.1 Bitcoin: la prima criptovaluta

Le criptovalute sono una famiglia eterogenea di valute “nascoste” nel senso che sono visibili e utilizzabili solo conoscendo un determinato codice informatico, non esistono in forma fisica, ma si generano e si scambiano per via telematica. La criptovaluta più nota e anziana è il *bitcoin*.

Bitcoin è un sistema elettronico di pagamento *peer-to-peer* (P2P rete paritaria/paritetica), che a differenza del sistema bancario consente di trasferire solo bitcoin. Bisogna effettuare una prima distinzione tra Bitcoin con la lettera maiuscola e bitcoin con la lettera minuscola. Con la maiuscola si intende il sistema di pagamento mentre con la minuscola la moneta virtuale creata appositamente per il sistema.

L’obiettivo di Bitcoin è quello di permettere l’invio di gettoni in maniera sicura, veloce e senza l’intervento di alcun soggetto con funzioni di controllo, rimuovendo così il fattore umano dal compito della creazione monetaria.

Il sistema Bitcoin viene lanciato nel 2008 da Satoshi Nakamoto, pseudonimo dietro al quale non si sa chi si nasconda, proprio nel periodo in cui il sistema

finanziario affronta una delle crisi più aggressive. Tra bancarotte e salvataggi, le banche appaiono sempre meno adeguate a svolgere la propria funzione pubblica.

“Bitcoin nasce come reazione a questo modo di condurre la politica monetaria e al reiterato intervento delle autorità pubbliche a sostegno delle banche private²”.

Il merito di Bitcoin è quindi quello di aver lanciato una sfida al sistema dominante.

Prima della nascita delle criptovalute, la moneta circolante veniva divisa in due categorie, le valute fisiche (contante) e le valute elettroniche (depositi presso un conto corrente bancario). Il contante ha il vantaggio di essere facilmente accessibile da chiunque, senza necessariamente avere un conto corrente presso una banca. Inoltre è anonimo poiché colui che usufruisce del contante non ha il dovere di indicare la propria identità. Con la comparsa della moneta elettronica nel 1958, anno della creazione della prima carta di credito, l'economia ha ottenuto numerosi vantaggi come un utilizzo più agevole e la possibilità di effettuare pagamenti anche a distanza con il solo uso di un telefono o internet. Tuttavia la moneta elettronica necessita di essere coordinata e gestita da un intermediario, e per gli utilizzatori ha lo svantaggio di essere sempre tracciabile.

Bitcoin si pone a cavallo tra le due tipologie di moneta cercando di coniugare i vantaggi dell'una e dell'altra. Proprio per questo intento è stata ribattezzata come “contante digitale”: Bitcoin cerca di unire a sé le facilitazioni elettroniche della

²Amato M. e Fantacci L., (2018) “*Per un pugno di Bitcoin*”, Università Bocconi Editori, Milano, pag. 13

moneta “digitale”, l’anonimità del contante e l’indipendenza dall’intermediazione di un terzo soggetto.

1.2 Una nuova tecnologia: Blockchain

Le linee guida del progetto Bitcoin sono contenute all’interno del documento riconosciuto come “Protocollo Bitcoin” sottoscritto dal programmatore noto con lo pseudonimo Satoshi Nakamoto.

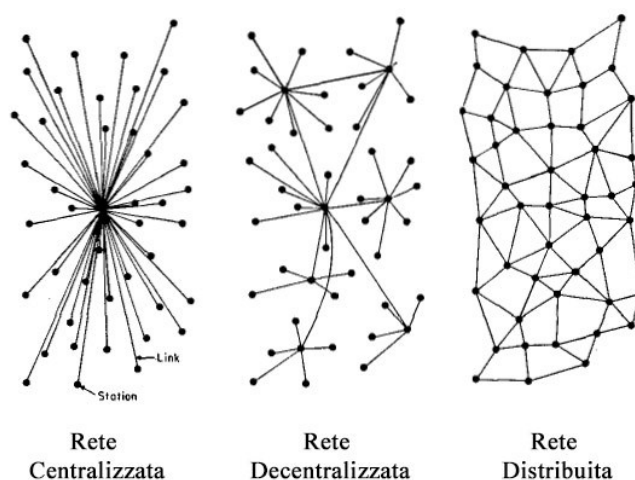
Nel documento Nakamoto introduce la tecnologia innovativa che vi è alla base. Ciò che permette di poter trasferire denaro digitale senza la presenza di un intermediario è un sistema decentrato *peer-to-peer* puro. Il ruolo di intermediario che la banca ricopre, ovvero attestare la disponibilità dei fondi in capo all’acquirente, ricevere e successivamente eseguire il pagamento, addebitando il conto dell’acquirente e accreditando il conto del venditore, notificare la giusta esecuzione della operazione e la conseguente variazione dei saldi, viene svolto da una nuova tecnologia che prende nome di *blockchain* (catena di blocchi).

Anche se si tratta di moneta digitale, i trasferimenti con il relativo importo e i codici dei conti delle controparti devono essere iscritti in un registro. *“La tecnologia a supporto del sistema dei pagamenti consiste nel distribuire la tenuta dei conti: il libro contabile dove sono registrate tutte le transazioni non è più tenuto*

da una singola banca bensì da ciascuno degli utenti nella propria memoria locale”³.

La blockchain è quindi un libro contabile aperto e distribuito, capace di memorizzare le transazioni in modo sicuro, verificabile e permanente. Si compone da una serie di blocchi concatenati. Ogni blocco è identificato da un codice e contiene le informazioni relative alle transazioni avvenute nell’arco di dieci minuti nonché il codice del blocco precedente, così da poter ripercorrere la catena all’indietro fino al blocco originale⁴.

Figura 1.1: Sistemi centralizzati, decentralizzati e distribuiti



Fonte: blockchainews.it

³ Amato M. e Fantacci L. (2018) *Per un pugno di Bitcoin*, Università Bocconi Editori, pag. 17

⁴ Cfr. www.consob.it/web/investor-education/criptovalute

Tutte le transazioni sono tracciabili ma non fino ad arrivare all'identità dei singoli operatori, in quanto questi ultimi sono identificati da un codice. Ogni utente è identificato da una chiave pubblica e da una privata, come se rappresentassero delle credenziali per poter accedere ad un social network. Solo la chiave pubblica è visibile agli utenti e permette di essere riconosciuti come mittenti o destinatari di una somma di bitcoin. La chiave privata, invece, deve essere fornita da colui che paga ed è necessaria per poter sbloccare i fondi e rendere così valida la transazione. Il sistema inoltre, per salvaguardare maggiormente la riservatezza di tali operazioni, consente a ciascun utente di generare un numero indefinito di coppie di chiavi.

Tuttavia c'è un pericolo in cui incorre il venditore che accetta pagamenti in bitcoin o altra moneta virtuale: il *double-spending*. Un compratore potrebbe utilizzare l'intera somma a sua disposizione in più transazioni separate ma effettuate simultaneamente. Quindi un compratore che ha a disposizione un solo bitcoin potrebbe spenderlo per più acquisti contemporaneamente così che solo un venditore vedrebbe il bitcoin spostarsi nel suo portafoglio. La blockchain permette proprio di evitare una tale situazione di *Moral Hazard* (azzardo morale). La risposta al problema è nella crittografia. Il decrittaggio richiede la soluzione di un complesso problema matematico formato da un elevato numero di operazioni. Gli utenti della rete sono incentivati a svolgere tali operazioni, poiché a chi raggiunge per primo la soluzione sono assegnati un certo numero di bitcoin di nuova coniazione. Dopo la

prima verifica, l'operazione viene aggiunta alla blockchain per essere poi confermata.

Il meccanismo che viene implementato per l'autorizzazione prende il nome di *proof-of-work*. Coloro che svolgono tale lavoro computazionale vengono chiamati "minatori". Il lavoro consiste nel risolvere un puzzle crittografico che viene elaborato dal sistema blockchain. Il minatore che per primo riesce a risolverlo si aggiudica il diritto di aggiungere il blocco di transazioni.

Il *mining* può essere effettuato da chiunque abbia a disposizione delle macchine specializzate, ma per via degli elevati costi legati alla installazione delle macchine, energia elettrica e sistema di raffreddamento, l'attività viene spesso svolta nelle cosiddette *mining pool*, cioè dei consorzi industriali collocati nelle zone dove il clima è più rigido e dove l'energia costa meno. Proprio per queste ragioni la maggior parte degli impianti di *mining* si trovano in Cina o in Europa dell'est.

1.3 Bitcoin tra ieri e oggi

Ciò che permette ad una moneta di affermarsi come mezzo di pagamento è la stabilità nel tempo del suo valore, in termini di quantità di beni e di servizi che permette di acquistare. *"Una moneta che sia soggetta a cambiamenti di valore violenti e imprevedibili non è una buona moneta"*⁵, in quanto non costituisce un

⁵ Amato M e Fantacci L. (2018) *Per un pugno di Bitcoin*, Università Bocconi Editore, pag. 30

mezzo affidabile su cui poter basare gli scambi. Il potere di acquisto di una moneta si basa sull'individuazione di un paniere di beni e servizi di riferimento. L'indice dei prezzi al consumo (IPC), strumento che viene utilizzato dall'Istat per la misurazione dell'inflazione, si basa proprio su questo criterio. Per il bitcoin non esistono misure del genere per il semplice motivo che, ad oggi, non esistono dei prezzi fissati in bitcoin e ciò ne caratterizza la sua volatilità rispetto alle valute ufficiali. Per avere un'idea della volatilità ci si basa sull'andamento del tasso di cambio fra il dollaro (come qualsiasi altra moneta legale) e il bitcoin.

Il primo bitcoin, creato il 3 gennaio 2009, non aveva alcun valore. Se è vero che il tasso di cambio di una moneta dipende dalla domanda e dall'offerta, non è altrettanto vero che l'offerta crea la domanda. Infatti, affinché il tasso di cambio dollaro/bitcoin assuma valore positivo, è necessario che qualcuno sia disposto a pagare una somma superiore a zero dollari per acquistare un bitcoin. Nel 2010 per la prima volta un bitcoin viene venduto per 7,69 centesimi di dollaro. Nel 2011 supera la soglia di un dollaro. Per un paio di mesi il suo valore oscilla intorno a un dollaro fino a giugno 2011, quando si verifica un primo exploit raggiungendo un valore di 35 dollari. Nel giro di una settimana però, il valore si dimezza a seguito della chiusura della più grande piattaforma di trading: Mt.gox. Fino ad agosto 2010 il suo valore si aggirava intorno ai 10 dollari per poi risalire in modo esponenziale. Il tasso di cambio raddoppia più volte nel giro di poche settimane fino a raggiungere gli 80 dollari. Il 9 aprile arriva a toccare i 237 dollari e alla fine di novembre supera

la soglia di 1000 dollari. Anche in questo caso però si ha un crollo connesso alla decisione della Banca centrale cinese di vietare le transazioni in bitcoin. Negli anni successivi il valore del bitcoin subisce ulteriori variazioni, fino al 2017 quando il prezzo del bitcoin tocca il massimo storico, fino ad oggi, di 20.000 dollari.

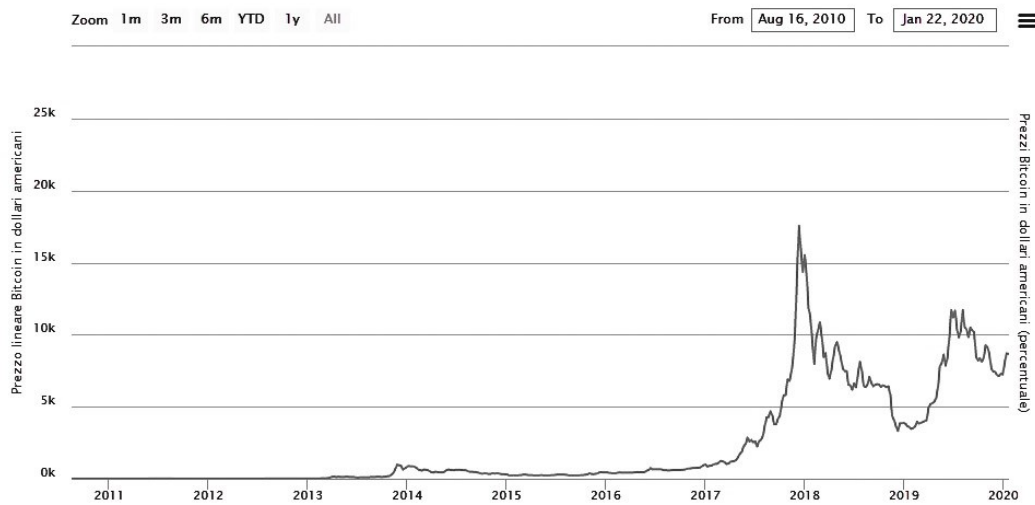
I fattori concreti che hanno favorito tale incremento sono da ricercare nell'adozione di un regime normativo e fiscale propenso alle criptovalute da parte di alcuni paesi (Giappone e Australia), che ne ha agevolato la diffusione. Tuttavia la spinta principale deriva dal meccanismo caratteristico delle dinamiche speculative: se si attende un rialzo dei prezzi si corre ad acquistare contribuendo in questo modo al rialzo atteso. Aldilà di questo il prezzo dei bitcoin sembra dipendere maggiormente dall'attenzione mediatica. Infatti, numerose ricerche hanno confermato come il prezzo del bitcoin sia strettamente legato al numero delle ricerche effettuate sull'argomento sul motore di ricerca Google.

Il carattere speculativo del trend della quotazione di bitcoin è confermato da ciò che è avvenuto nel 2018: *“il bitcoin ha perso oltre la metà del suo valore in poco più di un mese, toccando un minimo relativo a meno di 7.000 dollari a inizio febbraio”*⁶. Tra gli investitori si era diffusa la paura che le criptovalute rappresentassero solo una bolla speculativa con la conseguente chiusura di innumerevoli impianti di *mining* e di *broker* specializzati.

⁶ Amato M. e Fantacci L. (2018), *Per un pugno di Bitcoin*, Università Bocconi Editore, pag. 34

Il 2019 ha invece rappresentato un anno di rivalsa per il bitcoin, che è ritornato alla quotazione di 8.000 dollari. Questa nuova prosperità ha attirato nuovi investitori nel mercato, rimettendo così in moto tutto il meccanismo fondamentale per l'esistenza di una valuta. Tale situazione ha fatto lievitare notevolmente anche la capitalizzazione totale del Bitcoin con un peso di 132,327,000,000 \$, raggiungendo così il numero 34 della classifica della CIA (una delle principali agenzie di informazione ed intelligence statunitense)⁷.

Figura 1.2: Grafico della cronologia dei prezzi di bitcoin



Fonte: buybitcoinworldwide.com

⁷ Cfr. www.startingfinance.com, *Il Bitcoin è la 34° moneta al mondo* (15/01/2020)

Capitolo 2

L' INFLUENZA DELLE CRIPTOVALUTE SULL'ECONOMIA

2.1 Il bitcoin è una moneta?

Se si pensa alle intenzioni per le quali il bitcoin è stato creato e all'utilizzo come mezzo alternativo di pagamento, è possibile considerare la criptovaluta come moneta. Tuttavia il bitcoin non ha corso legale e non è soggetto né a vigilanza né a tutela per le operazioni di acquisto. Infatti, come un membro del comitato esecutivo della BCE ha esordito in un discorso: *«le criptovalute non possono essere considerate moneta in mancanza di una legittimazione da parte dell'autorità monetaria»*.

Negli stati moderni, il termine moneta si utilizza solamente per indicare la moneta legale, espressione della sovranità statale. Questo significa che le banconote e le monete ripongono la loro emissione nelle banche centrali. L'assenza di tale caratteristica costituisce una serie di limiti. Ciò risulta evidente nell'accettazione della moneta come mezzo di scambio: il suo uso come moneta non è di per sé proibito ma è rimesso alla discrezionalità degli attori, privati o pubblici, che non sono legalmente obbligati ad accettarla. Per ovviare a tale problematica sarebbe

utile conoscere preventivamente le attività commerciali che accettano i pagamenti in valuta digitale. Un modo per entrare in possesso di tali informazioni è l'utilizzo di piattaforme di supporto online come BitcoinMaps, le quali offrono la consultazione di mappe.

La domanda che sorge spontanea è: il bitcoin ha le caratteristiche funzionali per essere riconosciuto concretamente come moneta? La risposta immediata che viene fornita è legata alla sua volatilità strutturale che per definizione non la rende una buona moneta.

A questo punto, allora, potrebbe essere considerata come una merce se la si considera come bene immateriale, infungibile, specifico e divisibile. In questo caso la sua volatilità non costituirebbe un problema. *“Tuttavia, permane una differenza importante fra i bitcoin e ogni altra merce: il suo unico valore d'uso è il valore di scambio. Ciò fa sì che il suo prezzo si soggetto a oscillazioni ancora più erratiche e illimitate, rispetto a quelle di qualunque altra merce capace di rispondere a un bisogno materiale o spirituale”*.⁸

Si potrebbe pensare di assimilare il bitcoin a un valore immobiliare, sfruttando il pregio di essere utilizzato come una forma di investimento. Tuttavia anche in questo caso si osserva una sostanziale differenza: il bitcoin non origina nessuna

⁸ Amato M. e Fantacci L. (2018), *Per un pugno di Bitcoin*, Università Bocconi Editore, pag. 48

obbligazione in capo all'emittente e non concede alcun diritto corrispondente al titolare a differenza di altri titoli finanziari.

Dunque, secondo il nostro ordinamento il bitcoin è assimilabile a un prodotto finanziario. La legge definisce come prodotto finanziario “*ogni forma di investimento di natura finanziaria*”.⁹ Nel 2014, però l'Autorità Bancaria Europea (EBA)¹⁰ ha espresso la propria opinione sulle criptovalute, evidenziando i rischi derivanti da un loro utilizzo come strumento di investimento. Anche la Banca d'Italia ha scoraggiato le banche e altri intermediari dall'acquistare, detenere o vendere valute virtuali.

2.2 Le banche centrali potrebbero emettere moneta digitale?

Ciò che potrebbe risolvere, almeno in linea di principio, il problema della volatilità delle monete digitali, è la loro emissione direttamente dalle banche centrali. Un vantaggio che ne potrebbe derivare è la sostituzione a tutti gli effetti della moneta elettronica bancaria così che le banche centrali possano riprendere in mano la trasmissione della politica monetaria. Tuttavia la banca centrale dovrebbe decidere a chi il denaro debba arrivare, ritrovandosi a gestire anche una politica

⁹ Art. 1 c. 1, lett. U, TUF: “prodotti finanziari: gli strumenti finanziari e ogni altra forma di investimento di natura finanziaria; non costituiscono prodotti finanziari i depositi bancari o postali non rappresentati da strumenti finanziari”;

¹⁰ È un organismo di vigilanza europeo che ha il compito di monitorare le attività finanziarie nuove ed esistenti e adottare orientamenti e raccomandazioni volti a promuovere la sicurezza e la solidità dei mercati.

fiscale e una politica dei redditi. Tale operazione, per poter essere implementata in modo coerente alla legittimità democratica richiede una collaborazione con il governo. Inevitabilmente ciò farebbe venir meno il principio di indipendenza su cui si basa la politica monetaria, la quale risponde allo scopo di evitare che la creazione monetaria possa cadere ostaggio di sistemi fiscali smisurati da parte degli stati.

La moneta digitale emessa dalle banche centrali sarebbe però diversa dalle criptovalute perché rappresenterebbe una passività di un'istituzione pubblica, alla quale corrisponderebbero attività detenute in bilancio, rappresentate da titoli pubblici e finanziamenti alle banche¹¹. Ciò potrebbe migliorare l'efficienza dei sistemi di pagamento apportando una riduzione dei costi per i trasferimenti rispetto a quelli attuali. Conseguentemente si avrebbe una diminuzione dell'utilizzo del circolante che, se da un lato conduce ad un calo dei suoi costi di gestione e dell'attività di riciclaggio, dall'altro non assicura più la confidenzialità legata al circolante.

Nel frattempo sono sorti gli *stablecoins* (monete stabili): monete virtuali il cui valore è ancora a quello di una moneta ufficiale. Nonostante abbiano preso piede solo negli ultimi anni, l'idea era già stata ipotizzata nel 2014 da Vitalik Buterin. Una delle opinioni a favore delle *stablecoins* consiste nel fatto che queste siano un buon modo per proteggersi dalla volatilità. L'idea è quella di utilizzare la tecnologia

¹¹ De Bonis R. e Vangelisti M. I. (2019), *Moneta*, Il Mulino, Bologna, pag. 158

blockchain per consentire i trasferimenti a basso costo e in tempo reale in tutto il mondo e assicurando al tempo stesso la convertibilità in dollari a un tasso fisso prestabilito e su richiesta del possessore. Una *stable coin* funzionante potrebbe essere qualcosa di importante per il mercato delle criptovalute, anche se ad oggi, vi sono diversi problemi di fiducia relativi ad un tale investimento.

2.3 Il fattore sicurezza

Se la volatilità delle criptovalute è palesemente una caratteristica negativa, la sicurezza si presenta come qualità con vantaggi più virtuali che reali.

La sicurezza del bitcoin è molto sopravvalutata. I rischi connessi al mondo bitcoin sono strettamente collegati ai tre modi esistenti per entrarvi: il mining, i pagamenti in bitcoin e la conversione da monete tradizionali.

Il mining è rischioso in quanto se un competitor scopre il bitcoin, l'investimento in energia del minatore è perso.

Ricevere i pagamenti in bitcoin è sì possibile, ma non essendo un mezzo di pagamento universale, chi accetta tale metodo non fa altro che convertire i bitcoin in moneta tradizionale ricadendo così nella terza modalità. La conversione tra bitcoin e monete tradizionali è la modalità principale per entrare nel mondo bitcoin ed è anche il punto debole del fattore sicurezza perché non si hanno le stesse garanzie che vengono fornite dal sistema bancario.

Un altro fattore da considerare sono gli attacchi hacker ai portafogli individuali e alle piattaforme che mettono in contatto domanda e offerta e dove è possibile tanto depositare bitcoin quanto convertirle in valute a corso legale.

L'attacco hacker più grande è avvenuto nel 2014, anno in cui 450 milioni di dollari in bitcoin sono spariti da MtGox, causando un crollo del 30% del valore del bitcoin. Altri due grandi furti sono avvenuti nel 2017 a spese della start-up Tether e della società NiceHash. Inoltre è impossibile fornire una lista dei molteplici furti ai portafogli individuali¹².

Il bitcoin, per via della maggiore difficoltà nel tracciare le transazione dettata dalla pseudo-anonimità e per l'assenza di un organo centrale, costituisce un mezzo di scambio che ben si presta ad utilizzi illeciti. Si parla di atti di compravendita di materiale non lecito come pedo-pornografia, armi, sostanze stupefacenti e di attività che ricadono nelle categorie del cybercrime, cioè frodi informatiche, furto di identità o di informazioni riservate. Inoltre le criptovalute possono essere un ottimo strumento per l'evasione fiscale.

Il caso più famoso di attività illecite condotte attraverso l'uso delle criptovalute è quello di Silk Road. Silk Road era un sito di commercio elettronico situato nel Deep Web (web sommerso), ovvero una parte della rete che non è accessibile normalmente essendo luogo di commercio illegale e di materiale censurato dal

¹² Cfr. *firstonline.info*

governo, dove si vendevano droga, armi e molto altro. Silk Road fungeva da intermediario tra le parti anonime e che effettuavano i pagamenti in bitcoin. Nell'ottobre 2013 Silk Road fu chiuso dall'FBI in seguito all'arresto del suo fondatore Ross Ulbricht.

Casi come questo hanno messo in evidenza la necessità di un sistema di leggi volto ad ostacolare l'abuso di tale tecnologia.

A giugno 2017 la Commissione Europea ha rilasciato la quarta revisione della Direttiva contro il riciclaggio, aggiungendo alla lista che contiene banche, agenzie finanziarie e ogni altra categoria che potrebbe divenire strumento per il riciclaggio, anche le piattaforme di scambio di criptovalute. In questo modo gli enti che presentano determinate caratteristiche sono sottoposte a rigidi controlli.

2.4 Le nuove criptovalute

Nonostante i diversi limiti presentati dal progetto Bitcoin, non si può non notare come tale innovazione abbia aperto le porte ad una massiccia proliferazione di nuove criptovalute chiamate *alt-coin*. Al 30 ottobre 2019, secondo il sito *coinmarketcap* esistono un totale di 2.351 criptovalute sul mercato e nel frattempo ne appaiono di nuove.

La stragrande maggioranza di queste nuove criptovalute si basa sulla struttura implementata in primis da Bitcoin. I programmatori hanno preferito infatti, concentrarsi sulle differenze piuttosto che eseguire delle drastiche modifiche. Si

possono individuare criptovalute che tendono a rinforzare le tecniche nel protocollo come Litecoin, che consente inoltre pagamenti immediati ad un più basso costo, oppure criptovalute che rinforzato il carattere dell'anonimato come Darkcoin.

In particolar modo due progetti si presentano effettivamente innovativi e stanno catturando sempre di più l'attenzione degli investitori. Si parla di Ethereum e Ripple.

Ethereum è come Bitcoin una piattaforma decentralizzata per transazioni peer-to-peer, che non si limita a mettere a disposizione applicazioni standardizzate, ma permette agli utenti di crearne di nuove, non necessariamente confinate all'utilizzo della valuta digitale, (in questo caso Ether). L'innovazione risiede nella possibilità di dar vita ai cosiddetti *smart contract* (contratti intelligenti), ovvero dei contratti a esecuzione automatica di tipo sia commerciale che finanziario. Lo smart contract è basato su un codice che legge sia le clausole che sono state concordate sia le condizioni operative nelle quali devono verificarsi le condizioni stabilite e si autoesegue nel momento in cui i dati riferiti alle situazioni reali corrispondono a quelli riferiti alle clausole concordate¹³.

Ripple rappresenta un forte rivale di Bitcoin. È un protocollo internet attraverso il quale si possono effettuare e ricevere pagamenti, associare un conto corrente di moneta reale e, come Bitcoin, ha come obiettivo quello di enucleare

¹³ Cfr. blockchain4innovation.it

l'intermediazione bancaria attraverso un sistema decentralizzato. A differenza di Bitcoin però, Ripple offre la possibilità di scambiare diverse valute.

Un progetto ancor più recente, che prevede il suo lancio nel 2020, è Libra: la criptovaluta e il sistema di pagamento creati da Facebook. Libra potrà essere utilizzata sia per lo scambio di valore peer-to-peer sia per transazioni e acquisti online. Tuttavia Libra ha ricevuto già numerose critiche da parte dei capi di stato.

È evidente come la presenza elevata di nuove criptovalute crei una situazione di concorrenza dove il Bitcoin ha il vantaggio di essere stato il primo a implementare tale tecnologia. In ogni caso, se ci si limitasse a considerare solamente la funzione monetaria, anche le alt-coin presentano gli stessi limiti di Bitcoin.

CONCLUSIONI

Le criptovalute sono un risultato evidente della trasformazione digitale che ha coinvolto anche il funzionamento economico. Se le criptovalute diventassero un prodotto ampiamente utilizzato si assisterebbe ad un cambiamento nel panorama economico, dalla gestione degli acquisti di beni e servizi fino alla gestione dei business delle grandi imprese. Tuttavia l'utilizzo del condizionale è necessario in quanto il futuro delle criptovalute risulta essere incerto. Come visto precedentemente, i rischi connessi ad un loro utilizzo sono molteplici e la possibilità che le criptovalute possano affermarsi come moneta alternativa risultano scarse. Come evidenziato, la volatilità del prezzo della valuta, unita ai dubbi riguardanti la sicurezza informatica, per definizione non rendono le criptovalute una moneta capace di rivoluzionare il sistema tradizionale come sperato da Satoshi Nakamoto. Le problematiche da risolvere sono molte e sono strettamente collegate all'assenza di un inquadramento normativo comune tra tutti gli ordinamenti. Alcuni passi sono stati percorsi dalla Commissione Europea per quanto riguarda un maggiore controllo sugli utilizzi illeciti che la diffusione delle criptovalute può incentivare. Inoltre, anche le scelte a livello governativo potrebbero creare le condizioni giuste

per poter vedere una prima criptovaluta promossa dallo Stato e un sistema di pagamenti meno costoso che funzioni attraverso un registro distribuito.

Tuttavia la vera innovazione promossa da Bitcoin non è tanto l'utilizzo di una criptovaluta quanto la tecnologia che ne è alla base. Le funzionalità della *blockchain* si prestano ad applicazioni di svariato tipo e possono fornire un contributo a livello giuridico, commerciale e non solo. Le *alt-coin* ne rappresentano un chiaro esempio.

È lapalissiano come l'intero sistema, progettato in primis da Nakamoto, abbia portato un nuovo modo di pensare e di proiettare nel futuro lo scenario economico. Nel corso degli anni ha coinvolto un numero maggiore di investitori e imprenditori che in qualche modo hanno cercato di porre rimedio alle falle che sono insite nel progetto primordiale, basti pensare all'imprenditore digitale Mark Zuckerberg con il suo sistema Libra.

Ad ogni modo le critiche rimangono molteplici e il successo di Bitcoin rimane ancora legato all'ideologia di avere una moneta e una tecnologia che consentano di stipulare contratti tra privati senza la presenza di banche, banche centrali e la supervisione del sistema di pagamenti.

BIBLIOGRAFIA

Amato M. e Fantacci L. (2018) *Per un pugno di Bitcoin*, Università Bocconi Editori, Milano.

Banca D'Italia (2015) *Avvertenza sull'utilizzo delle cosiddette valute virtuali*, Banca d'Italia, Roma.

Caetano R. (2016) *Guida all'uso delle criptovalute*, Apogeo, Milano.

De Bonis R. e Vangelisti M. I. (2019) *Moneta. Dai buoi di Omero ai Bitcoin*, Il Mulino, Bologna.

Lemme G. e Peluso S. (2016) *Criptomoneta e distacco dalla moneta legale: il caso bitcoin*, *Rivista di Diritto Bancario*, IV, pp. 381- 433.

Mancini M. (2015) *Valute virtuali e Bitcoin*, *Analisi giuridica dell'economia*, 1, pp. 117- 138.

SITOGRAFIA

www.bancaditalia.it

www.bitcoin.org

www.blockchain4innovation.it

www.blockchaines.it

www.blockchainews.it

www.buybitcoinworldwide.com

www.coinmarketcap.com

www.consob.it

www.ethereum.org

www.firstonline.info

www.wikipedia.org