



Libera Università degli Studi Sociali "Guido Carli"
Dipartimento di Impresa e Management
Corso di Laurea Triennale in Economia e management
Cattedra di Finanza Aziendale

Initial Coin Offering e finanziamento delle imprese

Relatore

Prof. Gianluca Mattarocci

Candidato

Roberto Lilli

Anno Accademico 2022/2023

INDICE

INTRODUZIONE	5
CAPITOLO 1	7
<i>Le ICO: nascita, evoluzione e funzionamento</i>	7
1. Introduzione	7
1.1 Monete virtuali: cosa sono e come funzionano	7
1.2 Cosa sono le Initial Coin Offering	12
1.3 Profili di investitori in criptovalute	20
1.4 Conclusioni	25
CAPITOLO 2	27
<i>Rischi e regolamentazione</i>	27
2. Introduzione	27
2.1 ICO ed IPO: differenze tecniche	28
2.2 Regolamentazione delle ICO	30
2.2.1 Regolamentazione internazionale: USA, Asia ed Europa	36
2.3 Regolamentazione in Italia: vantaggi e rischi legati alle ICO	43
2.4 Conclusioni	46
CAPITOLO 3	48
<i>LA PERFORMANCE DELLE ICO</i>	48
3. Introduzione	48
3.1 L'evoluzione delle ICO nel tempo	49
3.2 La valutazione delle ICO	54
3.3 Casi di ICO di non successo	58
3.4 Conclusioni	62
CONCLUSIONI	64
BIBLIOGRAFIA	67

INTRODUZIONE

Nel corso degli ultimi anni il progresso tecnologico ha determinato profondi cambiamenti in diversi campi, aprendo numerose nuove possibilità. In particolare, l'applicazione del progresso tecnologico al campo economico, nello specifico nel settore dei finanziamenti per le imprese, ha reso possibile la nascita di innovative forme di finanziamento che, nel corso del tempo, potrebbero soppiantare i classici metodi di raccolta fondi utilizzati dalle imprese.

Nella tesi verranno analizzati diversi aspetti riguardanti le *initial coin offering*. Con il termine *initial coin offering* si identifica la vendita, da parte di un emittente, di gettoni (*token*) per un determinato arco temporale. Questa tipologia di vendita è messa in atto solitamente da piccole imprese o start up, con lo scopo ultimo di raccogliere finanziamenti per le loro attività.

Al fine di individuare le caratteristiche, i punti di forza ed i limiti che hanno permesso la diffusione, a partire dall'anno 2013, di questa innovativa modalità di finanziamento verranno analizzate le tecnologie che ne permettono il funzionamento, le varie fasi in cui si sviluppa la vendita, la regolamentazione del mercato ed in fine le valutazioni che un investitore dovrebbe effettuare prima di impiegare capitali in una *initial coin offering*.

Per comprendere il legame esistente tra *initial coin offering* e criptovalute, nel primo capitolo viene descritto il sistema Bitcoin, con particolare riferimento alla tecnologia che ne permette il funzionamento, la *blockchain*, a partire dalla quale si sono sviluppate nel corso degli anni altre numerose criptovalute (*altcoin*), e diverse piattaforme che utilizzano questa tecnologia per implementare l'impiego degli *smart contract*, necessari per il funzionamento delle *initial coin offering*. Una delle più importanti piattaforme che ha implementato la *blockchain* è stata Ethereum, che nel 2015, dopo aver avviato la sua ICO raccogliendo un'ingente quantità di fondi, ha creato la piattaforma tutt'oggi utilizzata dalla maggior parte degli sviluppatori di *initial coin offering*, contribuendo ad aumentare la notorietà di questa innovativa modalità di finanziamento. Inoltre, nel primo capitolo, attraverso l'analisi dei dati si è cercato di individuare il profilo di investitori in criptovalute analizzando la fascia di età, l'occupazione e il livello di istruzione.

Successivamente vengono descritti i principali punti di differenza e le similitudini tra *initial public offering* e *initial coin offering*. Inoltre, sono state evidenziate le principali problematiche che si possono riscontrare durante l'investimento in *initial coin offering* e

come le diverse autorità dei vari paesi hanno tentato di risolverle, attraverso l'adozione di norme e regolamenti, che hanno favorito, o a volte ostacolato, la diffusione di questa modalità di *crowdfunding*. Dal confronto tra le normative adottate emergono i principali obiettivi dei vari paesi e le ragioni che li hanno condotti a servirsi di una regolamentazione più o meno stringente. In particolare, sono stati analizzati gli approcci normativi di Stati Uniti, Asia (Cina e Giappone) ed Europa, con particolare riferimento all'Italia.

Nell'ultimo capitolo, verrà inizialmente condotta una analisi del mercato delle *initial coin offering* con lo scopo di identificare le caratteristiche che hanno condotto, dal 2013 in poi, ad un incremento del numero di ICO e, di conseguenza, ad un aumento dell'ammontare di capitali raccolti.

Dopo aver identificato l'evoluzione delle *initial coin offering* nel corso del tempo, tramite lo studio di diversi documenti, in particolar modo un avvertimento agli investitori rilasciato dall'autorità federale di vigilanza sui mercati finanziari svizzeri (Finma), saranno identificati i principali punti cui un investitore deve prestare attenzione al momento della valutazione dell'*initial coin offering*, in modo tale da tutelarsi da eventuali truffe o perdite del capitale investito dovute a insuccesso della vendita.

In fine, con lo scopo di evidenziare l'importanza della valutazione preliminare dell'investimento, sono stati analizzati quattro casi di ICO di non successo: The DAO, Envion, AriseBank e PlexCorps; queste sono state oggetto di indagini delle autorità responsabili della sicurezza dei mercati, in particolare dalla SEC e dalla Finma che hanno rilevato varie irregolarità determinando il fallimento delle ICO.

CAPITOLO 1

Le ICO: nascita, evoluzione e funzionamento

1. Introduzione

Per comprendere le *initial coin offering* (ICO), nella prima parte del presente capitolo vengono esaminati alcuni concetti essenziali sulle monete virtuali e le loro caratteristiche, le differenze che intercorrono tra moneta virtuale e moneta legale e quale sia la tecnologia che ne consente il funzionamento, ovvero la *blockchain*, che rappresenta il meccanismo principale per il funzionamento delle *initial coin offering*.

Nella seconda parte, viene descritto il funzionamento delle *initial coin offering*, le varie fasi del processo, partendo dalla nascita fino alla conclusione della raccolta fondi. Sono inoltre esaminate le potenzialità e le criticità di questa tipologia di *crowdfunding*, con lo scopo di individuarne potenziali vantaggi e limiti.

In conclusione, mediante l'analisi di diverse ricerche condotte nel tempo, verranno definite le peculiarità degli individui che solitamente utilizzano o investono in criptovalute, al fine di definire il profilo dell'investitore medio in questo ambiente.

1.1 Monete virtuali: cosa sono e come funzionano

Per moneta intendiamo il mezzo che permette lo scambio di risorse o servizi fra due o più individui. La moneta possiede delle proprietà che, con il passare del tempo, hanno consentito l'affermarsi delle transazioni monetarie a discapito del baratto. La moneta, infatti, oltre ad essere un mezzo di pagamento universalmente accettato, permette di misurare il valore di beni o servizi differenti tra loro ed è considerata una riserva di valore: la banca centrale controlla l'offerta di moneta in una economia garantendo che il suo valore rimanga costante nel tempo (Di Giorgio, 2020).

L'evoluzione della rete internet e della tecnologia in generale stanno determinando un cambiamento nell'economia globale, che risulta quindi essere in continuo mutamento. In particolare, l'applicazione del progresso tecnologico e della crittografia dei dati al settore finanziario ha portato, nel 2008, alla creazione della prima moneta virtuale (o criptovaluta),

denominata Bitcoin (Essaghoolian, 2019). Il termine criptovaluta si compone di due parole: cripto e valuta, facendo intendere che si tratti di una “valuta nascosta”, in quanto protetta dalla crittografia dei dati, con lo scopo di rimpiazzare il ruolo di garante ricoperto dalle istituzioni (Pernice, Scott, 2021). Le monete virtuali vengono definite come tali in quanto non esistono in forma fisica, ma sono scambiate, conservate in portafogli virtuali e generate esclusivamente per via telematica. Le criptomonete, al contrario delle monete in corso legale, non sono controllate da governi o banche centrali, sono dunque decentralizzate¹. Questa nuova tecnologia di monete, inoltre, non ha corso legale in quasi nessun paese, ne consegue che la volontà di accettare pagamenti con tali valute è rimessa alle parti coinvolte nelle transazioni.

Bitcoin nasce nel 2008 ad opera di un soggetto (o un gruppo) la cui identità e le motivazioni che lo hanno spinto alla creazione del Bitcoin rimangono ad oggi sconosciute; tra i tanti, quella più probabile era la volontà di creare un sistema che potesse essere alternativo ai classici metodi di pagamento (Essaghoolian, 2019). L’inventore di Bitcoin si identificò con lo pseudonimo di Satoshi Nakamoto. È importante comprendere il funzionamento di Bitcoin, in quanto rappresenta la base a partire dalla quale si sono sviluppate le innumerevoli cripto monete presenti oggi sul mercato.

La forza del progetto Bitcoin si basa sulla *Blockchain technology*, il cui funzionamento viene accuratamente spiegato nel paper “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*”² redatto da Satoshi Nakamoto, che permette a due attori coinvolti nella transazione di eseguirla senza l’intervento di terze parti fidate (come intermediari finanziari) che verifichino la transazione. Questo processo viene definito *Peer-to-Peer* (Nakamoto, 2008; Iansiti, Lakhani, 2017).

La *blockchain* è un sistema trasparente, accessibile a tutti. È quindi possibile verificare l’ammontare delle transazioni, i soggetti coinvolti nelle stesse e la data in cui hanno avuto luogo. In particolare, la tecnologia utilizzata da Bitcoin rende completamente anonimi i soggetti coinvolti nella transazione, che nel grande libro mastro decentralizzato vengono identificati come stringhe alfanumeriche (*address*), non riconducibili quindi alla vera identità delle controparti (Essaghoolian, 2019).

Nel caso di una normale transazione, questa verrebbe registrata su un libro mastro centralizzato (o *ledger*) controllato da un solo ente (negli Stati Uniti dalla Federal Reserve,

¹ Secondo la definizione della Consob questo significa che le monete virtuali non sono regolate da enti centrali governativi, ma sono emesse e controllate dall’ente emittente secondo regole proprie. I soggetti che decidono di far parte della comunità, sono a conoscenza ed accettano le regole dell’ente emittente.

² <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

in Italia dalla Banca d'Italia oppure, a livello europeo, dalla Banca Centrale Europea). La tecnologia *blockchain* si basa invece su un libro mastro decentralizzato (*distributed ledger technology*) composto da blocchi di informazioni relative a transazioni che vengono “timbrati temporalmente” (*timestamped*) e verificati tramite consenso. Questo processo prende il nome di *Proof-of-Work* (Nakamoto, 2008; Crosby, 2016). Una volta che la transazione (e quindi il blocco) è stata validata, diventa parte permanente del libro mastro decentralizzato. Ogni blocco contiene le informazioni collegate alla transazione che rappresenta ed è dotato di un *header*, all'interno del quale è contenuto a sua volta un *hash*, un codice alfanumerico unico in grado di identificare il blocco e allo stesso tempo di collegarlo al blocco precedente, formando una vera e propria catena di blocchi (Crosby, 2016). La conformazione dei blocchi che compongono la catena e i complessi calcoli matematici che li proteggono, fanno sì che il sistema sia sicuro. Detta catena di blocchi è contenuta all'interno di computer, che si occupano dell'approvazione, chiamati nodi, connessi tra loro via internet. Tutti i nodi insieme costituiscono la rete e ne garantiscono il funzionamento. I proprietari dei computer vengono identificati come *miners*. La tecnologia ideata da Nakamoto prevede che all'aumentare dei nodi inseriti nella rete, aumenti anche la complessità delle equazioni matematiche da risolvere per l'approvazione delle transazioni: questa si è rivelata, ad oggi, una strategia vincente, non si sono infatti registrati casi di hackeraggio nei confronti di Bitcoin.

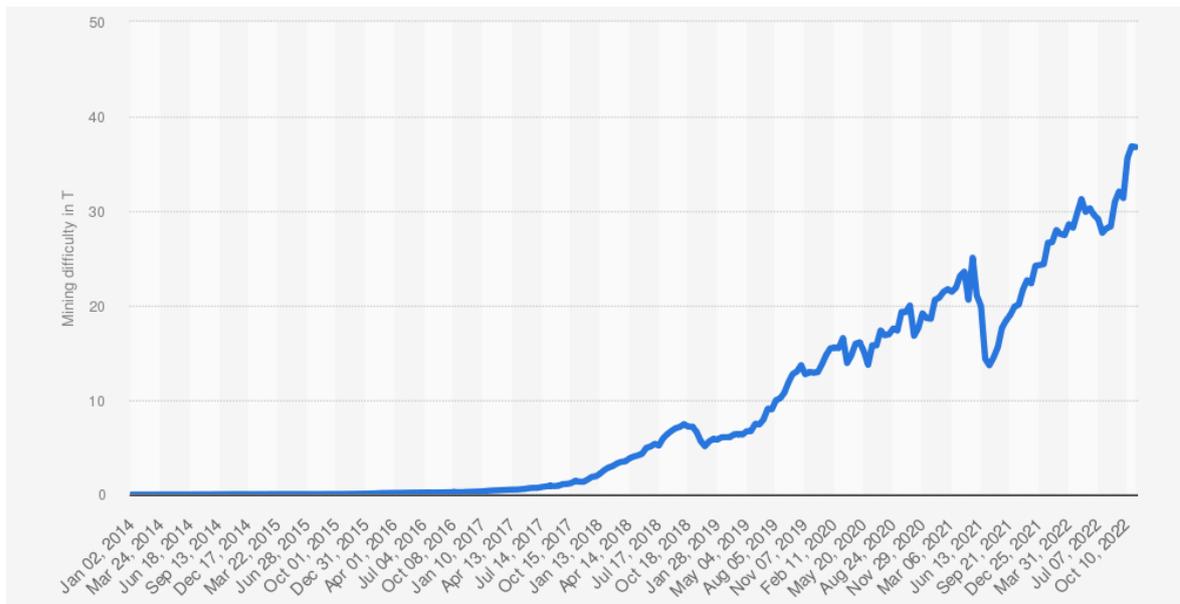


Figura 1: Il grafico rappresenta l'aumento della difficoltà di mining dal 2014 al 2022. Fonte [statista.com](https://www.statista.com)

Il grafico in Figura 1 mostra come sia aumentata la difficoltà di *mining* di Bitcoin da gennaio 2014 a novembre 2022. Il grafico conferma come l'aumento della complessità dei calcoli

non sia solo un ostacolo per gli hacker, ma anche per i *miners*; infatti, questo sistema fa in modo che sia impossibile per chiunque tentare di modificare le informazioni presenti in uno dei blocchi, in quanto l'operazione dovrebbe essere ripetuta su tutti gli altri computer della rete generando un processo eccessivamente lungo e dispendioso a livello energetico che renderebbe l'operazione praticamente insostenibile.

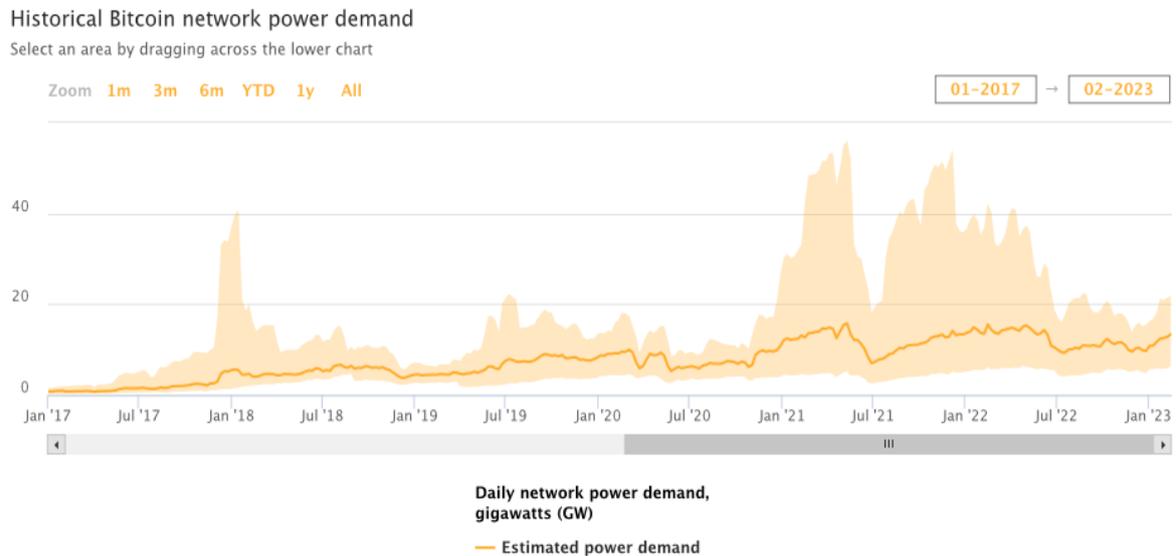


Figura 2: Fonte, Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index

Vista la grande quantità di energia impiegata per la risoluzione dei calcoli necessari ad approvare la transazione (come riportato in Figura 2), i *miners* vengono retribuiti per il loro compito tramite l'emissione, da parte dell'algorithm, di nuovi Bitcoin (ecco perché i soggetti ricompensati vengono definiti *miners*, ovvero minatori). L'algorithm prevede che l'emissione di nuovi Bitcoin si arresti una volta raggiunta l'emissione di 21 milioni di unità emesse (Nakamoto, 2008).

Poiché il Bitcoin non è controllato da nessuna autorità centrale, il suo valore è determinato esclusivamente dal mercato. Inizialmente il prezzo del Bitcoin era praticamente nullo (il 22 maggio 2010 un utente acquistò due pizze dalla famosa catena Papa John's pagandole 10.000 BTC, all'epoca equivalenti a circa 30,00 dollari (Essaghoolian, 2019)), ma negli anni successivi ha subito forti e repentine variazioni in rialzo e in ribasso (dato riscontrabile dal grafico in Figura 3), che hanno inevitabilmente manifestato la forte volatilità della moneta.

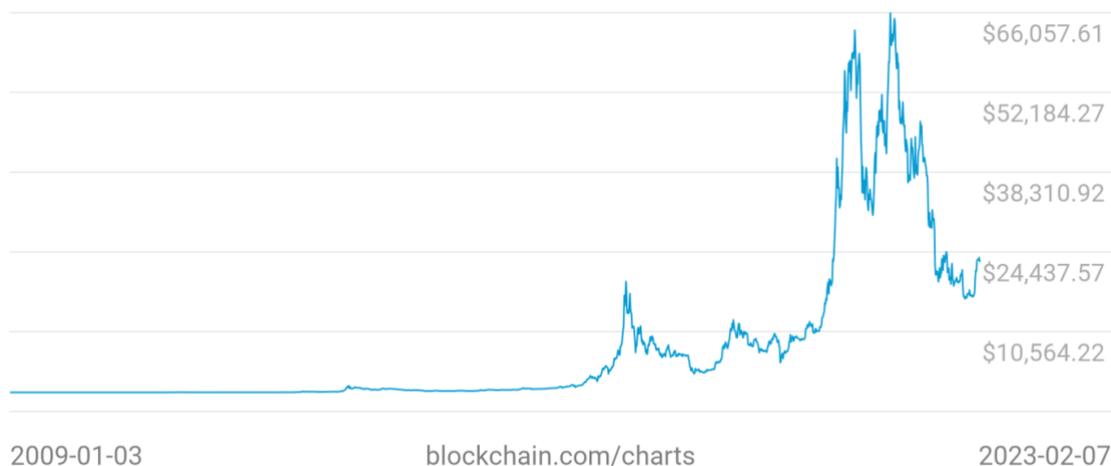


Figura 3: variazione del prezzo di Bitcoin dal 2009 al 2023. Fonte Blockchain.com

La grande diffusione di Bitcoin, che si è manifestata soprattutto negli ultimi anni, è attribuibile alle caratteristiche intrinseche della moneta virtuale. Primo tra tutti il processo di verifica *peer-to-peer* che permette agli utenti di Bitcoin di inviare pagamenti istantaneamente in ogni parte del mondo. Non meno importante è la sicurezza del sistema Bitcoin, come anche la possibilità di eliminare i costi derivanti dai cambi valuta. Ad oggi, proprio per questa caratteristica, sempre più imprese (ma anche negozianti) accettano pagamenti in Bitcoin (Temizkan, 2022).

Inoltre, la diffusione di Bitcoin è agevolata anche dalla semplicità nel reperire la moneta stessa: Bitcoin può infatti essere facilmente acquistato online su siti di Bitcoin exchange (fra questi Coinbase, Bitstamp e BTC Markets), o in alcuni paesi, anche da ATM Bitcoin, veri e propri sportelli elettronici da cui è possibile prelevare Bitcoin, sempre se si dispone di un portafoglio virtuale.

Il fenomeno Bitcoin ha ispirato nel tempo la creazione di altre criptovalute che utilizzano la tecnologia *blockchain*, le più note sono Ethereum (ETH), Ripple (XRP), Dogecoin (DOGE) e Litecoin (LTC). Tra queste Ethereum è quella che ha implementato e migliorato molte delle funzioni della *blockchain* utilizzata da Bitcoin con maggior successo (Feng, Li, Wong, Zhang, 2019). Queste criptovalute alternative al Bitcoin sono definite *altcoin*.

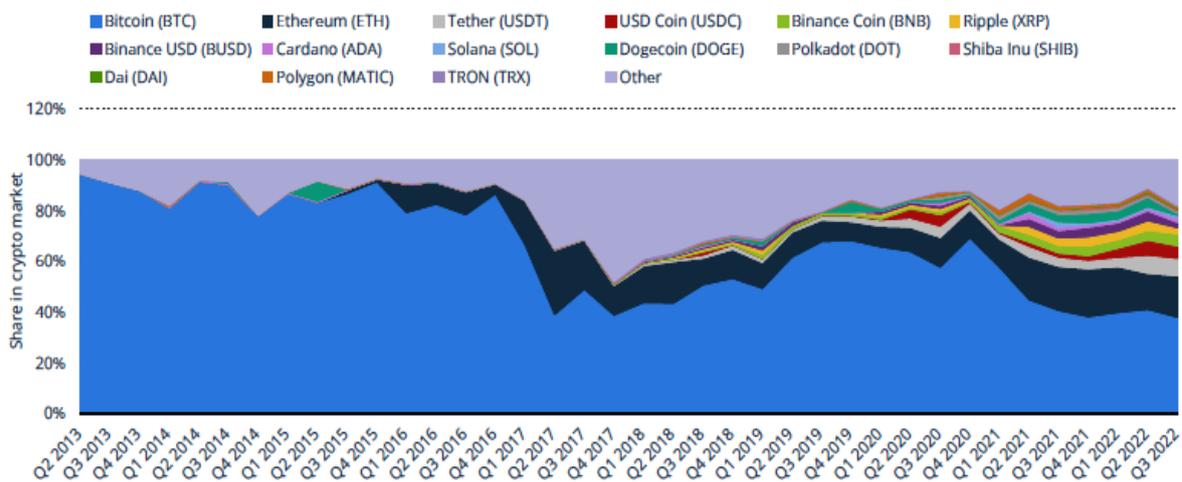


Figura 4: Ruolo del Bitcoin sulle altre criptovalute nel mercato. Fonte [statista.com](https://www.statista.com)

Come è possibile notare dal grafico, dal momento della sua creazione, sebbene Bitcoin rimanga la più grande criptovaluta sul mercato, dal 2015 in poi le *altcoin* stanno guadagnando sempre più quota di mercato, diventando delle valide alternative per la raccolta di capitale e per il finanziamento di progetti.

Ad oggi la piattaforma che ha saputo sfruttare al meglio la tecnologia *blockchain* è Ethereum, che sviluppandola e migliorandola ha reso possibile la nascita della maggior parte delle *initial coin offering*.

1.2 Cosa sono le Initial Coin Offering

Una *Initial Coin Offering* (ICO) è una modalità di *crowdfunding*, ovvero di raccolta fondi, utilizzata principalmente dalle start up (Benedetti, Kostovetsky, 2018). Per comprenderne il funzionamento è essenziale introdurre la piattaforma Ethereum, che grazie ai servizi offerti ha reso possibile la diffusione delle ICO.

Il progetto Ethereum nasce nel 2013 dall'idea di Vitalik Buterin, uno giovane sviluppatore canadese con origini russe, che lancia la piattaforma nel 2015, solo dopo aver finanziato il progetto attraverso una ICO, durante la quale gli acquirenti hanno ricevuto Ether (la criptovaluta di Ethereum) in cambio di Bitcoin. L'ICO ha permesso al progetto di raccogliere un totale di 18 milioni di dollari (Essaghoolian, 2019).

Lo scopo di Buterin era di offrire “una tecnologia per creare app e organizzazioni, detenere risorse, effettuare transazioni e comunicare, senza essere controllati da una autorità centrale”. Mentre Bitcoin è esclusivamente una criptovaluta e un sistema di pagamento, Ethereum è una piattaforma multifunzionale che, oltre a consentire i pagamenti tramite la propria criptovaluta Ether, permette ad ogni singolo utente di programmare, utilizzando la

tecnologia *blockchain* per creare, potenzialmente, infinite applicazioni ed inserirle sulla rete³. Pertanto, lo scopo ultimo di Ethereum è favorire lo sviluppo e la diffusione di applicazioni che utilizzino la tecnologia *blockchain* per costruire una economia digitale aperta a tutti nel mondo.

Ethereum si è rivelata una ottima tecnologia per l'implementazione degli *smart contract* (contratti intelligenti) e per la diffusione delle *initial coin offering*. Questo perché il protocollo *smart contract* aperto di Ethereum permette agli sviluppatori di creare nuovi *token* e piattaforme con relativa facilità (Myalo, Glukhov, 2019).

Come premesso una *Initial Coin Offering* (ICO) è una modalità non regolata di *crowdfunding*, ovvero di raccolta fondi, utilizzata principalmente dalle start up. Con il termine ICO si identifica un arco temporale in cui gli sviluppatori o l'impresa vendono un numero predefinito di *token*, gettoni virtuali, ad un pubblico di investitori interessati in cambio di una determinata cifra di denaro o, alternativamente, di criptovalute (Myalo, Glukhov, 2019). Il processo appena descritto è paragonabile alle classiche offerte pubbliche iniziali (IPO), processo che consente alle imprese di raccogliere fondi sul mercato tramite l'emissione di titoli rappresentativi di una quota della proprietà della società, ovvero azioni. I *token*, però, non sono del tutto paragonabili alle azioni: questi sono informazioni digitali che conferiscono un diritto di proprietà ad un soggetto (Essaghoolian, 2019). È corretto quindi definire i *token* come *smart contracts*, le cui informazioni vengono registrate su una *blockchain*.

Gli *smart contracts* sono accordi fra le parti la cui esecuzione è automatizzata. Alla base degli *smart contracts* è presente un programma di calcolo che ha il controllo sugli oggetti (digitali o meno) relativi all'accordo fra le parti, che stabiliscono i termini del contratto, che vengono poi tradotti in un linguaggio di programmazione comprensibile al programma di calcolo che gestisce il contratto (Raskin, 2017). In pratica l'impiego degli *smart contract* negli accordi fra le parti rende non necessaria una terza figura che svolga il ruolo di "giudice" nella transazione (come un notaio) (Raskin, 2017).

A livello legale gli *smart contract* vengono divisi in due categorie: i contratti *strong* (forti) ed i contratti *weak* (deboli). La differenza fra i due risiede nei costi di revoca o modifica dei contratti.

³ <https://ethereum.org/it/what-is-ethereum/>

Il vantaggio principale dei contratti di questo tipo è costituito dai bassi costi necessari per la loro realizzazione, fattore determinante che ha contribuito alla diffusione e all'impiego nelle *initial coin offering* (Myalo, Glukhov, 2019). Un fattore altrettanto importante è la scarsa ambiguità dei termini del contratto, che non possono essere interpretati in maniera errata dalle macchine. Il linguaggio di programmazione è, infatti, di gran lunga meno interpretabile rispetto alla lingua umana, ne consegue, che casi di fraintendimento dei termini siano molto poco probabili (Raskin, 2017).

Il linguaggio di programmazione è sì poco fraintendibile, ma allo stesso tempo è passibile di errore, ovvero è facile che il programmatore incappi in un errore scrivendo un codice errato o poco sicuro, rendendo il *token* vulnerabile. Per questo motivo Ethereum ha messo a disposizione, nel 2015, un elenco di regole che un *token* generato dalla *blockchain* Ethereum deve seguire (Momtaz, 2020; Benedetti, Kostovetsky, 2018). Questo insieme di regole si identifica come interfaccia ERC20 (Ethereum Request for Comment 20).

I *token* proposti in vendita dall'impresa durante la ICO possono essere di tre tipi (Burns, Moro, 2018; Myalo, Glukhov, 2019). La prima tipologia di *token* è quella degli *utility token*, che conferiscono all'acquirente, nel caso di successo della campagna, un accesso ai servizi futuri dell'impresa. La seconda tipologia di *token* sono i *security token*, che garantiscono all'acquirente una parte dei futuri profitti della compagnia, in base alla quantità di *token* posseduta. L'ultima tipologia di *token* è rappresentata dai *cryptocurrencies or payment tokens* che svolgono la funzione di mezzo di scambio per gli investitori. Il possesso dei *token*, però, non è regolamentato. Questo potrebbe costituire un fattore di rischio per i possessori dei gettoni, che potrebbero non garantire loro i diritti promessi all'acquisto.

Dopo aver definito cosa siano i *token* e come questi vengono creati, è possibile definire gli step che seguono le *initial coin offerings*. Nonostante la procedura di lancio delle offerte di *token* non sia regolamentata e dunque non sono definite delle procedure da seguire, questa si articola, solitamente, in quattro fasi (Momtaz, 2020): la prima fase è quella relativa all'ideazione, allo sviluppo del progetto e alla sua pubblicizzazione; si passa poi alla fase di Pre-ICO, seguita da quella di vendita al pubblico, per terminare con la fase di *listing*, in cui i *token* vengono quotati sul mercato.

Il primo vero e proprio step che si affronta nel processo, subito dopo l'idea imprenditoriale, è l'attività di marketing. Non appena l'idea alla base del progetto è stata delineata, vengono avviate le prime attività di marketing, che si sostanziano nella creazione di un sito web e dei vari canali social sui quali verrà pubblicizzata l'*initial coin offering*. Questa fase è molto delicata. La creazione di un sito internet professionale e l'apertura dei vari canali social, sono

fondamentali per gli investitori, che li utilizzeranno, fra gli altri fattori, per valutare la credibilità del progetto. I canali utilizzati dall'attività di marketing sono importanti in quanto vanno a delineare il pubblico a cui l'impresa si rivolgerà per la sua raccolta fondi. Molte ICO, infatti, sono arrivate al successo anche grazie ad una accurata attività di marketing. Eventuali errori in questa fase possono essere fatali per la campagna dell'impresa e portare ad un fallimento della ICO.

Dopo questa fase, il più vicino possibile alla fase di Pre-ICO, l'impresa pubblica sul proprio sito internet, pubblicizzandolo anche sui vari profili social, il *white paper*. A questo punto, uno o più soggetti rappresentanti della società, o i fondatori della stessa, sono coinvolti nel *roadshow*. Mentre nelle offerte pubbliche iniziali il *roadshow* assume la forma di una serie di incontri faccia a faccia con potenziali investitori, il cui fine ultimo è la pubblicizzazione del progetto, nelle *initial coin offering* il concetto di *roadshow* viene meno: gli incontri diretti tra il team rappresentante dell'impresa e gli investitori vengono accantonati a favore dell'utilizzo di siti web dinamici o di interviste online su giornali o, in alcuni casi, dirette sui social network (Ofir, Sadeh, 2020).

Il *white paper* è un documento fondamentale che può determinare il successo o il fallimento dell'impresa. Questo, infatti, sarà la principale fonte di informazione per potenziali investitori che decidono di informarsi sull'impresa e sulle sue proposte (Burns, Moro, 2018). Dunque, è nell'interesse degli sviluppatori stessi inserirvi all'interno informazioni attendibili. Solitamente il *white paper* viene pubblicato sia sul sito dell'impresa che intraprende l'ICO, e pubblicizzato sui social media (in particolare su Bitcointalk, Medium, Reddit e Telegram, che nel tempo si sono rivelati particolarmente efficaci per la pubblicizzazione delle raccolte fondi), in modo che sia possibile raggiungere quanta più utenza possibile (Li, Mann, 2019).

Il contenuto del *white paper* può includere: informazioni tecniche in merito agli obiettivi del progetto; l'uso che teoricamente si dovrebbe fare dei fondi raccolti; una presentazione del team, ovvero presentare gli sviluppatori dietro al progetto (aspetto di particolare importanza che, erroneamente, non viene sempre preso in considerazione dalle imprese, come affermano Panin, Kemell, Hara); una *roadmap*, che indica le date entro cui verranno raggiunti gli obiettivi prefissati dell'impresa; una scheda temporale (*time schedule*) con le date relative alla vendita dei *token*; e infine, i benefici degli investitori che entreranno in possesso dei *token* venduti dall'impresa (Florysiak, Schandlbauer, 2022).

Al contrario del prospetto informativo utilizzato nelle IPO, il contenuto del *white paper* non è soggetto a nessuna norma (non essendo regolamentato) per cui è rimessa completamente

alle imprese la decisione degli argomenti da inserire nel proprio documento. In generale, fornire maggiori informazioni nel *white paper* consente di ridurre le asimmetrie informative tra impresa ed investitori, che porta ad una maggiore fiducia da parte degli investitori nei confronti dell'impresa (Lyandres, Palazzo, Rabetti, 2020). Inoltre, il contenuto del *white paper* è estremamente importante in quanto può essere determinante per la classificazione del *token*. Negli Stati Uniti, ad esempio, la SEC (Securities and Exchange Commission) presta particolare attenzione a quanto riportato nel *white paper*, che può essere utilizzato per condurre il test di Howey. Il test fu sviluppato dalla Securities Exchange Commission degli Stati Uniti nel 1946, ed è necessario per determinare se il *token* dell'impresa debba essere considerato come una *security* (stando alla definizione della SEC una *security* è un contratto di investimento) e di conseguenza essere sottoposto alla regolamentazione di tali strumenti finanziari (Florysiak, Schandlbauer, 2022). Questo è un punto fondamentale per le imprese che tentano di sfuggire a quante più regolamentazioni possibile per ridurre i loro doveri nei confronti degli investitori ed abbattere i costi.

Fornire numerose informazioni nel *white paper* è una attività costosa, di conseguenza sono poche le imprese che pubblicano documenti estremamente dettagliati che permettono di distinguere imprese più affidabili (quelle che investono di più) rispetto ad imprese meno affidabili che investono meno nella campagna (probabilmente fittizia e a scopo di truffa).

Dopo la pubblicazione del *white paper*, si passa alla fase della creazione dei *token*. Le informazioni necessarie per l'emissione dei *token* vengono raccolte all'interno di una *blockchain*. In questa fase le imprese possono creare una loro *blockchain* oppure utilizzare *blockchain* già esistenti, come Ethereum. Solitamente la creazione di una *blockchain* è un processo lungo e costoso, che porta le imprese a preferire piattaforme già esistenti. Nel caso di Ethereum, la creazione di un *token* richiede solo pochi minuti. Il codice necessario alla creazione può essere scaricato dal sito della piattaforma e successivamente modificato per renderlo in linea con le necessità dell'impresa. La semplicità e la velocità di creazione dei *token* ha reso Ethereum la piattaforma maggiormente utilizzata per la messa in atto di operazioni simili (Li, Mann, 2019). Allo stesso tempo la piattaforma presenta però delle criticità. Le più invalidanti sono il sovraccarico del network, che lo rende lento, e la non completa sicurezza del sistema da eventuali attacchi hacker; fattori che hanno portato alcuni programmatori ad allontanarsi dalla piattaforma, favorendone altre nate successivamente, come Waves o Hyperledger Fabric. Nonostante questo, i *token* che si basano sulla piattaforma Ethereum vengono recepiti positivamente dagli investitori, che li ritengono più sicuri di quelli basati su nuove tecnologie (Mylao, Glukhov, 2019).

La fase che segue la creazione è la vendita dei *token*. Solitamente le imprese decidono di intraprendere una fase di Pre-ICO, durante la quale offrono in esclusiva i propri *token* ad un gruppo di selezionati investitori potenzialmente interessati. Durante questa fase i *token* vengono offerti ad un prezzo scontato.

Le Pre-ICO vengono condotte con lo scopo di recuperare, almeno in parte, i costi sostenuti durante la fase di creazione della campagna promozionale o, più in generale, dei costi sostenuti fino a quel momento (Momtaz, 2020).

La vera vendita aperta al pubblico inizia dopo che l'impresa ha stabilito l'arco temporale durante il quale sarà possibile per gli investitori acquistare i gettoni virtuali. Il periodo stabilito dall'impresa può variare da pochi giorni a mesi fino ad arrivare, in alcuni casi, ad anni. Insieme all'arco temporale in cui avviene la vendita, viene specificato anche il prezzo di lancio e le eventuali variazioni che esso subirà. I *token*, infatti, possono essere venduti ad un prezzo fisso, che quindi rimane tale per tutta la durata della campagna; ad un prezzo che varia nel tempo in maniera predeterminata: in questo caso l'impresa parte solitamente da un prezzo più basso nei giorni immediatamente successivi all'apertura delle vendite, prezzo che sarà destinato a salire nel periodo successivo; oppure, in alcuni casi, il prezzo di vendita può essere determinato dal meccanismo di domanda e offerta del mercato (Li, Mann, 2019).

L'acquisto di un *token* è semplice: l'impresa crea un indirizzo, *address*, a cui inviare il pagamento. Una volta avvenuto il trasferimento della somma verrà consegnato all'investitore, in una data futura prestabilita, l'equivalente in *token* della cifra inviata. Quanto appena descritto è il meccanismo alla base dei contratti virtuali impiegati durante le ICO.

La fase di offerta può concludersi prima del termine previsto. Questo perché le imprese possono imporre, prima di avviare la fase di vendita, un *hard cap*, ovvero un tetto massimo di *token* rilasciati durante la fase di vendita: nel caso in cui si arrivi anzitempo all'ammontare prestabilito di *token* emessi, la vendita si arresterebbe.

Un'altra clausola, che può essere adottata dall'impresa e che non prevede l'arresto della vendita prima del termine dell'offerta come avviene nel caso dell'*hard cap*, è la *soft cap*. Questa clausola prevede la restituzione del denaro investito agli investitori, nel caso in cui al termine della campagna non venga raggiunto l'ammontare minimo prestabilito di *token* da emettere (Li, Mann, 2019).

Durante la fase di vendita i fondi raccolti non entrano immediatamente in possesso dell'impresa, ma vengono depositati temporaneamente su un fondo fiduciario e resi disponibili a conclusione della fase di vendita. Anche i *token* non vengono ceduti

immediatamente agli investitori, ma vengono consegnati nel momento in cui l'impresa riceve il denaro raccolto dal fondo fiduciario (Essaghoolian, 2019).

Prima di entrare in possesso dei *token*, e prima che questi vengano quotati, gli investitori possono decidere di vendere i loro diritti acquisiti grazie ai *token* ad altri investitori che ritengono che il progetto degli sviluppatori sia valido e che il valore, attuale o futuro, del *token* sia maggiore del prezzo di vendita in quel momento.

L'*initial coin offering* termina con la fase di quotazione, o *listing*. La quotazione dei *token* permette che questi possano diventare oggetto di scambio sui mercati secondari, in modo da diventare una fonte di guadagno per i loro possessori. La possibilità di guadagno attira potenziali investitori, il volume degli scambi aumenta, e di conseguenza i *token* potrebbero diventare vere e proprie criptovalute.

Dopo la fase di quotazione è necessario che l'impresa renda al più presto disponibili e utilizzabili i servizi promessi agli investitori durante la fase di vendita. Il progetto, per essere ritenuto valido e quindi poco rischioso, dovrebbe essere completato in un arco temporale di 24-36 mesi dopo la chiusura della vendita (Essaghoolian, 2019). Le tempistiche per garantire il funzionamento dei servizi sono fondamentali. Infatti, il prezzo di un *token* sul mercato, di una startup che fornisce servizi il cui sviluppo appare lungo e difficoltoso, potrebbe diminuire, andando a discapito dei possessori dei gettoni e della startup stessa. Al contrario, nel caso in cui i servizi vengano resi disponibili in tempi brevi, il prezzo del *token* e il suo volume di scambi aumenterebbe.

Le *initial coin offering* sono nate come forma di finanziamento alternativa per startup che non possono affrontare i costi necessari per una offerta pubblica iniziale o per finanziarsi in altre modalità.

A partire dal 2013, data in cui la prima ICO dal nome "Omni" è stata avviata, raccogliendo un totale di 500,000 dollari (de Jong, Roosenboom, van der Kolk, 2018), le ICO sono diventate sempre più utilizzate come modalità di raccolta fondi. Il biennio 2017-2018, in particolare, si è rivelato molto redditizio per diverse imprese, che hanno raccolto alcuni dei più grandi importi della storia.

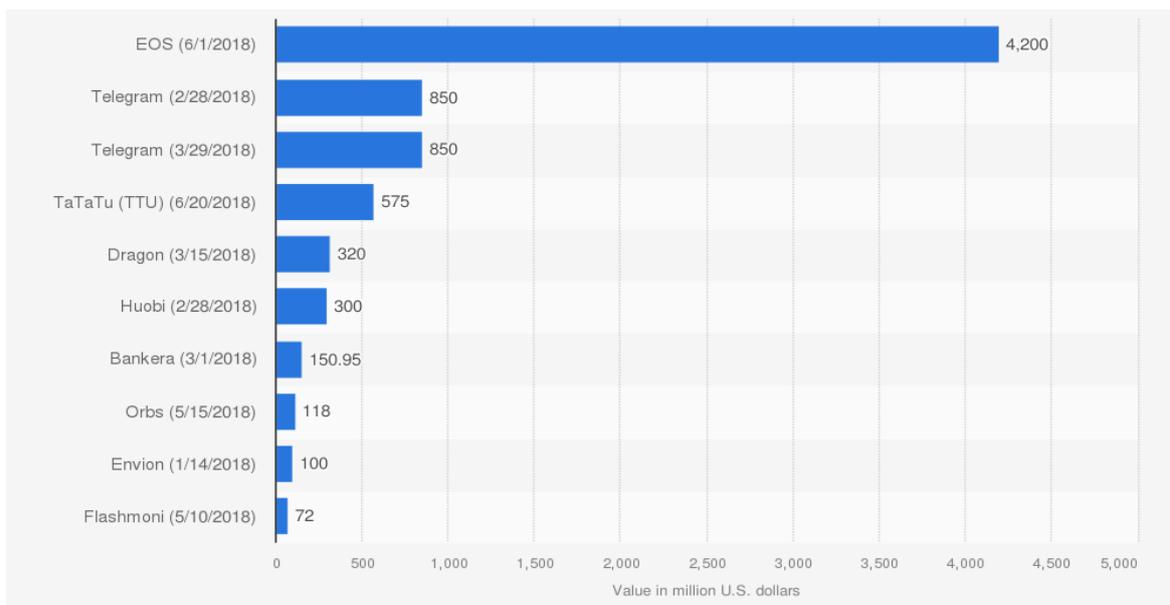


Figura 5: Fondi raccolti (in milioni di dollari) nel 2018. Fonte *statista.com*

Il grafico in Figura 6 riporta le compagnie startup basate sulla *blockchain* che nel 2018 hanno raccolto più fondi a livello mondiale. La prima impresa è la EOS Network Foundation che con la sua *initial coin offering* ha raccolto approssimativamente 4200 milioni di dollari.

Le potenzialità delle ICO non sono da sottovalutare. Nel caso in cui il mercato reputi un progetto meritevole, la raccolta fondi avrà, probabilmente, gli effetti sperati.

Le *initial coin offering* non presentano solamente vantaggi. Investire in progetti di questo tipo, non essendo protetti da una regolamentazione, comporta anche dei rischi. I principali in cui è possibile incorrere, in accordo con quanto formulato da Momtaz (2020), sono il rischio di deprezzamento dei *token* e la volatilità delle criptovalute.

Inoltre, il mercato delle *initial coin offering* si è rivelato nel tempo terreno fertile per frodi (o *scams*) e furti dovuti, in alcuni casi, alla poca sicurezza da attacchi hacker delle *blockchain* utilizzate dalle imprese. In caso di furto, diventerebbe anche difficile ricompensare gli eventuali investitori a causa di due problemi: il primo è relativo all'anonimato. Poiché la *blockchain* rende il procedimento pseudo-anonimo, ci sono difficoltà nel rintracciare chi siano i soggetti responsabili del furto e a quali investitori siano stati sottratti i *token*. Il secondo problema risiede nel fatto che i progetti ICO operano globalmente, di conseguenza è complicato stabilire quale ente di sicurezza nazionale possa perseguire l'attività fraudolenta.

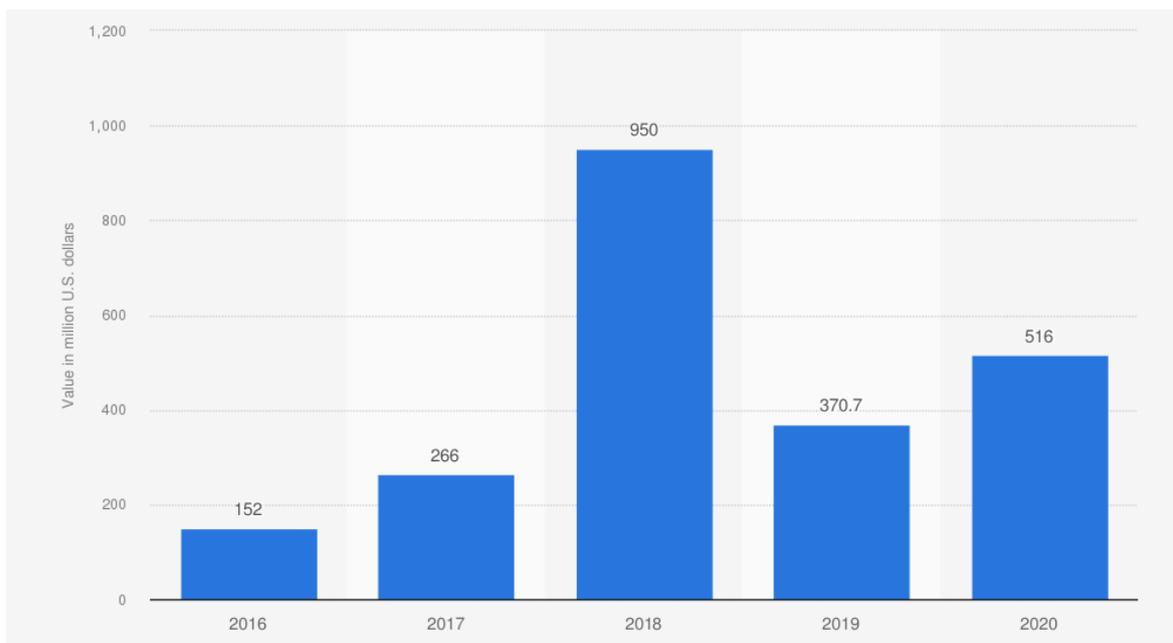


Figura 6: Il grafico mostra il valore in milioni di dollari delle criptovalute rubate nel mondo dal 2016 al 2020, a dimostrazione che il problema sia reale a tutti gli effetti. Fonte: statista.com

1.3 Profili di investitori in criptovalute

Risalire alla vera identità degli investitori in criptovalute risulta complesso in ragione del quasi completo anonimato che vige in questo settore. Fino ad oggi sono state condotte diverse ricerche, volte ad effettuare una profilazione generale dei soggetti che investono, possiedono o utilizzano criptovalute, con lo scopo di individuare elementi tipici che li accomunano.

Per le startup che decidono di intraprendere una *initial coin offering* riuscire ad individuare chi siano gli investitori in criptovalute, e dunque potenziali investitori nei loro progetti, e quali siano i tratti che li accomunano è molto importante. L'impresa, infatti, conoscendo il pubblico di potenziali investitori, potrebbe condurre un'indagine di mercato per stabilire quanti siano in grado di recepire le potenzialità del progetto e dunque investire denaro su di esso. Suddividere il mercato dei soggetti potenzialmente interessati all'offerta per fascia di età o per caratteristiche comuni (che possono essere interessi, obiettivi o necessità) renderebbe l'iniziale attività di marketing potenzialmente più semplice ed efficace. Per l'impresa, concentrare le forze su un singolo segmento di mercato potrebbe rivelarsi una chiave di successo per la raccolta fondi.

A seguito della diffusione di Bitcoin sono nate numerose criptovalute, che nel tempo hanno conquistato sempre più quota di mercato, non riuscendo mai, però, a superare Bitcoin in termini di capitalizzazione di mercato.

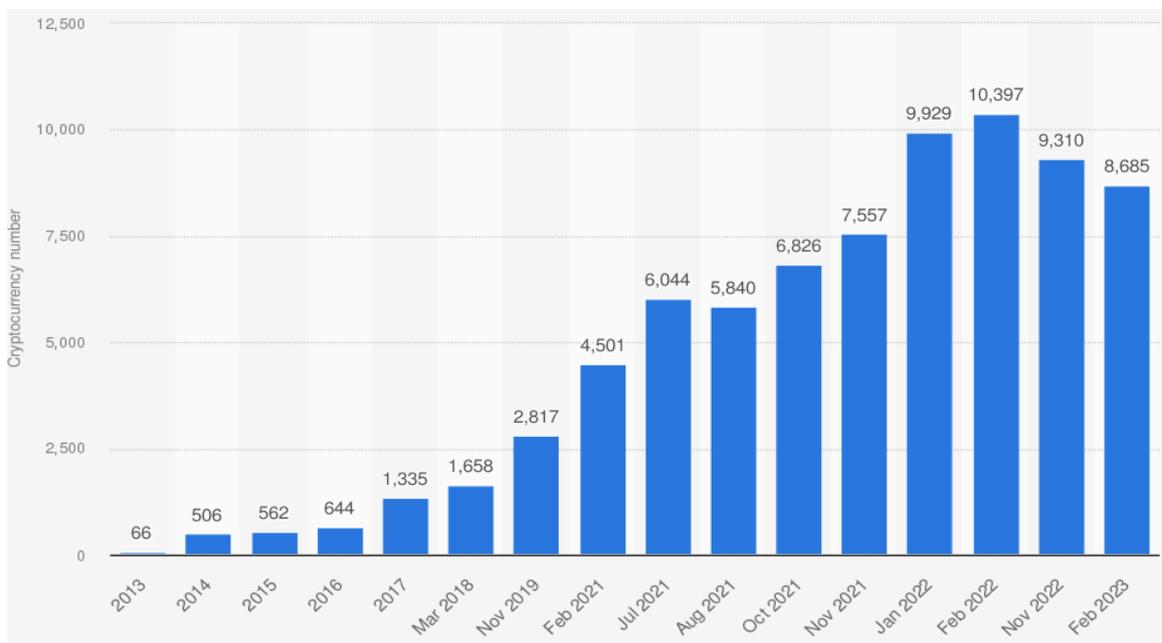


Figura 7: il grafico rappresenta l'aumento del numero di criptovalute nel mondo dal 2013 a febbraio 2023. Fonte: statista.com

Statista, in una sua indagine condotta a febbraio 2023, ha rilevato 9,000 criptovalute esistenti sul mercato. Nonostante questo, però, ha precisato che a causa della facilità di creazione di una nuova criptovaluta, ne esistono molte il cui valore è praticamente nullo e che solamente le prime venti criptovalute più “grandi” costituiscano il 90% del mercato totale.

Le criptovalute e il loro anonimato, in particolare quello di Bitcoin, sono state oggetto di discussione poiché vengono anche utilizzate per compiere transazioni con lo scopo di acquistare beni illegali sul dark web. A conferma di quanto appena affermato, uno studio condotto da Bohr e Bashir nel 2014 su un campione di 1000 soggetti, ha riscontrato che poco più del 10% dei soggetti utilizza Bitcoin per acquisti illegali (come droghe), mentre poco meno del 5% lo utilizza per altri generi di acquisti illegali.

Le criptovalute non vengono utilizzate esclusivamente per scopi illeciti. La maggior parte degli ormai 402 milioni di utilizzatori le impiegano per diversi scopi più che leciti, che vanno dall'acquisto di beni online, come giochi o servizi, fino ad arrivare a software o strumenti per computer.

Il numero di utilizzatori di criptovalute è aumentato al pari della loro diffusione nel mercato.

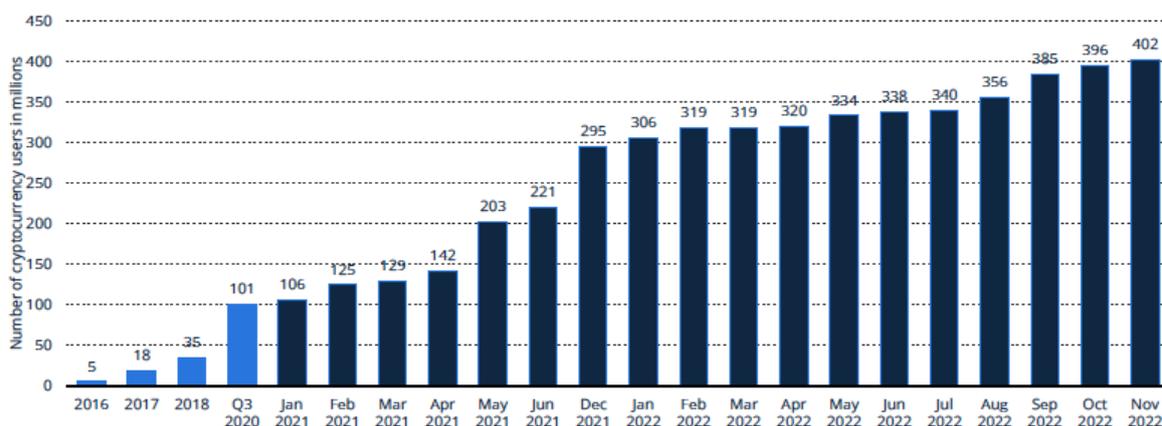


Figura 8: numero (in milioni) degli utilizzatori di criptovalute nel mondo dal 2016 all'ottobre 2022. Fonte: statista.com

Nella ricerca condotta da Statista, viene rappresentato l'aumento negli anni del numero (in milioni) degli utilizzatori di criptovalute nel mondo (Figura 8).

Confrontando il dato riportato in Figura 8 con quello riportato in Figura 7, è possibile notare come l'aumento del numero di criptovalute sul mercato vada di pari passo con l'aumento degli utenti nel mondo.

Statista ha inoltre condotto un'indagine per rilevare quali fossero i paesi con la più alta frequenza di utilizzo di criptovalute.

	2019	2020	2021	2022*
Nigeria	28%	32%	42%	45%
Thailand	23%	18%	31%	44%
Turkey	20%	16%	25%	40%
Argentina	16%	14%	21%	35%
United Arab Emirates	20%	10%	13%	34%
Philippines	15%	20%	28%	29%
Vietnam	22%	21%	27%	27%
India	7%	9%	15%	25%
Singapore	9%	10%	11%	25%
Brazil	16%	11%	16%	24%
South Africa	16%	18%	21%	24%
Malaysia	6%	12%	16%	20%

Figura 9: adozione di criptovalute in 56 paesi, 2019 – 2022. Fonte: statista.com

Dallo studio è emerso che gli abitanti di paesi più poveri, in cui vige una moneta nazionale interessata dall'inflazione, come in Nigeria, siano più propensi all'acquisto e all'utilizzo di criptovalute per gli scambi. Mentre in Nigeria uno su tre dei soggetti intervistati ha rivelato di possedere criptovalute e di utilizzarle quotidianamente, negli Stati Uniti solamente sei persone su cento intervistati hanno confermato l'utilizzo frequente di criptovalute (Raynor de Best, statista.com, ottobre 2022). Il frequente utilizzo delle criptovalute in paesi poveri, era già stato confermato nel giugno del 2018 grazie ad Oserere Ejemen Eigbe e alla sua pubblicazione "Investigating the levels of awareness and adoption of digital currency in Nigeria: a case study of bitcoin".

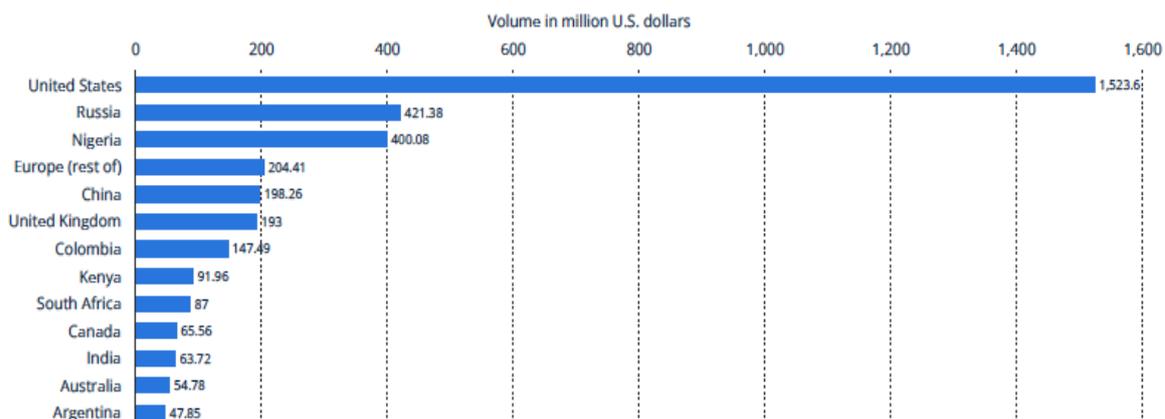


Figura 10: volume di scambio di Bitcoin (BTC) nel mondo, 2022. Fonte: statista.com

I dati relativi al volume di scambio mondiale di Bitcoin nel 2020 confermano quanto rilevato nel 2018 da Oserere Ejemen Eigbe.

In questo caso, però, la classifica è comandata dagli Stati Uniti, seguiti dalla Italia, che sono ritenuti i principali paesi in cui vengono “minati” e scambiati Bitcoin.

Anche se con non poche difficoltà, diversi studi hanno tentato di identificare chi fossero gli utenti delle criptovalute, ed in particolare di Bitcoin. Come riportato da Lammer, Hanspal ed Hackethal, nel documento “*Who Are the Bitcoin Investors? Evidence from Indirect Cryptocurrency Investments*” da loro pubblicato nel 2019, gli studi in merito all’età degli utilizzatori di Bitcoin e delle criptovalute in generale, non sono mai stati concordi riguardo all’età media degli utilizzatori. In alcuni studi, come quello condotto da Bohr e Bashir nel 2014, è emerso che l’età media dei rispondenti al test fosse di 33 anni; secondo Hasso (2019), invece, la fascia di età principalmente coinvolta nel mondo delle criptovalute era quella che va dai 35 ai 44 anni, mentre nel loro studio Lammer, Hanspal ed Hackethal, identificano come età media degli utenti 47 anni.

Statista, nell’ottobre 2022, rileva che la fascia di età che utilizza maggiormente le criptovalute in Italia è quella compresa tra i 18 ed i 29 anni.

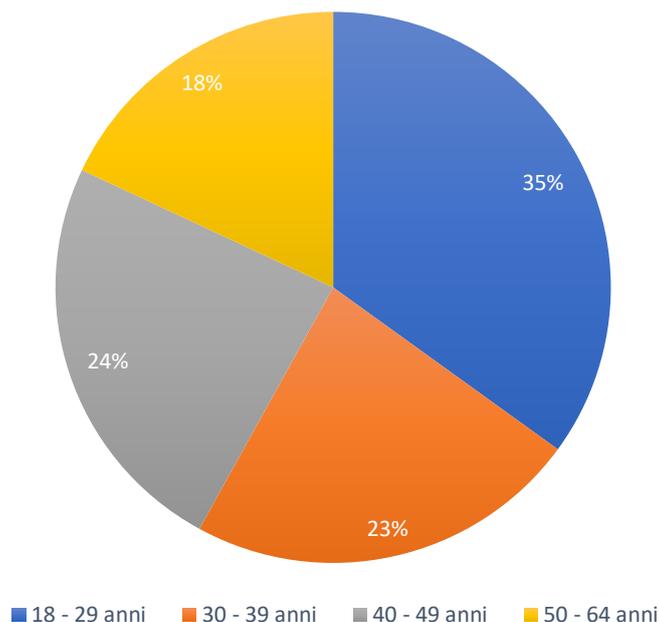


Figura 11: età degli utilizzatori di criptovalute in Italia nel 2022. Fonte: statista.com

Quello che è emerso con certezza da tutti gli studi, è che le persone giovani, essendo tecnologicamente più avanzate, tendono ad utilizzare ed investire di più in criptovalute rispetto alle vecchie generazioni che, al massimo, investono indirettamente in criptovalute. Tutti gli studi sono d'accordo che i principali investitori in criptovalute sono uomini.

Diverse ricerche hanno poi incentrato la loro attenzione sulla vita degli utilizzatori, per tentare di comprendere quale fosse il loro lavoro o, più in generale, quale fosse il loro tenore di vita.

Vista la volatilità del mercato delle criptovalute che porta gli investimenti in questo campo ad essere molto rischiosi e, per alcuni aspetti, paragonabili al gioco d'azzardo, alcuni studiosi ritengono che gli individui attratti da questo settore siano soggetti a cui piace il gioco d'azzardo (Anne Jones Dorn, 2015) o che vedono il trading come una forma di intrattenimento (Dorn and Sengmueller, 2009).

Kumar (2009) riscontrò che i principali trader di criptovalute fossero uomini giovani, non ricchi e non professionisti, più propensi ad investire in azioni la cui rischiosità era paragonabile al gioco d'azzardo, mentre Anne Jones Dorn e Sengmueller nel 2015 hanno dimostrato che investitori maschi che svolgono la professione di operai hanno maggiori probabilità di investire in azioni rischiose rispetto ad altre professioni.

In Italia, molti proprietari di criptovalute hanno a disposizione un reddito familiare annuo elevato, solamente il 12% dei rispondenti è single mentre i principali investitori in criptovalute (il 29%) ha un partner e dei figli. Inoltre, ha evidenziato come il livello di

istruzione degli investitori sia principalmente il diploma superiore (il 27% dei rispondenti al test), seguito dai soggetti in possesso di una laurea breve (23%) e da quelli in possesso di un master (21%).

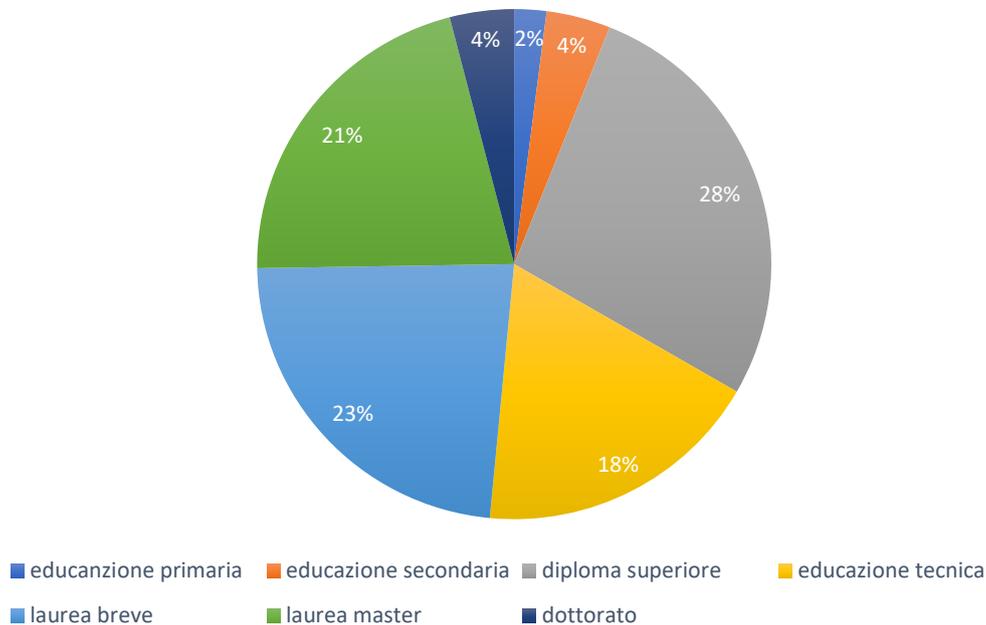


Figura 12: livello di educazione degli utilizzatori di criptovalute in Italia nel 2022. Fonte: statista.com

Nell'ultimo periodo, inoltre, numerosi investitori istituzionali si sono avvicinati agli investimenti in criptovalute. Questo perché nonostante la loro natura speculativa, le criptovalute ed i loro ritorni non sono correlati con quelli delle azioni o dei bond, per cui vengono introdotte sempre più frequentemente dagli investitori istituzionali nei loro portafogli di investimento, per avere maggiore differenziazione.

Già nel 2017, Jim Liew e Levar Hewlett, affermavano che gli investitori istituzionali dovevano differenziare i loro portafogli di investimento includendo criptovalute. Questi, ipotizzavano che un portafoglio ideale dovesse essere composto per circa il 49% di equity, per il 50% circa di bond e per l'1% circa di Bitcoin (BTC).

1.4 Conclusioni

Nelle fasi iniziali del capitolo sono state introdotte le nozioni e descritte le differenze tra moneta in corso legale e moneta virtuale. Le due tipologie di moneta sono state poi poste a confronto, dal quale sono emerse le principali differenze. La più importante è quella relativa al sistema di cui si avvalgono le monete per il loro funzionamento. La moneta virtuale,

infatti, si basa su un sistema decentralizzato, che non prevede controllo da parte di alcuna banca centrale.

Più avanti nel testo è stata analizzata la tecnologia *blockchain*, utilizzata da Bitcoin e da tutte le numerose *altcoin* create successivamente.

È stata poi introdotta la piattaforma Ethereum. Sono stati elencati pregi e difetti, nonché le caratteristiche che le hanno permesso di divenire la piattaforma più utilizzata per le *initial coin offering*.

Dopo aver definito cosa sono le ICO, è stata descritta la storia, le caratteristiche, i vantaggi e gli svantaggi dell'utilizzo di questo sistema innovativo di *crowdfunding*. Sono state inoltre descritte le varie fasi in cui si articola una ICO.

È emerso come le *initial coin offering*, nel tempo, abbiano permesso a diverse startup di raccogliere capitale sufficiente per portare avanti i loro progetti, evidenziando come rappresentino degli importanti strumenti per start up che non possono optare per le classiche modalità di finanziamento. La decisione dell'impresa di intraprendere una ICO comporta quindi diversi benefici. Primo tra tutti, la possibilità per l'impresa di raccogliere capitali senza aumentare il numero di azioni emesse. In secondo luogo, l'impresa che decide di emettere un *utility token*, può iniziare a creare una base di utenti per i suoi servizi durante la ICO stessa. Terzo, l'impresa e gli investitori possono beneficiare dell'effetto rete. Gli investitori interessati, infatti, possono decidere di investire nella ICO non solo per beneficiare dei diritti attribuitigli dai *token*, ma anche per fini speculativi, ovvero per guadagnare dall'incremento di valore del *token* all'aumentare della grandezza del numero di utenti.

Per concludere, tramite diverse ricerche effettuate in tutto il mondo ed in Italia, è stato tracciato un profilo dell'investitore medio. Lo scopo è quello di identificare l'utente medio che utilizza o investe in criptovalute ed è quindi potenzialmente attratto dalle *initial coin offering*. Dalle ricerche è emerso che l'investitore medio è maschio, in una fascia d'età che va dai 18 ai 40 anni, mediamente istruito e con una elevata propensione al rischio.

CAPITOLO 2

Rischi e regolamentazione

2. Introduzione

Il secondo capitolo si apre con una analisi riguardante le *initial coin offering* e le *initial public offering*. Grazie a questa analisi si identificheranno differenze e similitudini che accomunano queste due tipologie di raccolta fondi sia dal punto di vista strutturale, sia dal punto di vista normativo.

Dopo aver fornito una definizione di offerta pubblica iniziale e aver identificato le principali differenze, specialmente quelle riguardanti la documentazione richiesta per avviare ognuna delle due offerte, verrà illustrata una panoramica generale sul complesso tema della regolamentazione delle *initial coin offering*. Inizialmente si identificheranno i principali benefici che potrebbero derivare dall'introduzione di una normativa, sia dal punto di vista degli investitori, sia dal punto di vista degli emittenti che avviano una *initial coin offering*. Saranno poi analizzate anche le possibili conseguenze negative derivanti da una eccessiva regolamentazione del fenomeno.

L'attenzione verrà poi spostata sulla rapida diffusione delle *initial coin offering* nel biennio 2017-2018. Con l'ausilio di alcuni report di mercato verranno evidenziate le motivazioni che hanno spinto le autorità di vari paesi a prendere delle contromisure per porre a freno le *initial coin offering*, che stavano diventando una potenziale minaccia per la stabilità economica di vari Stati. Dopo una panoramica generale relativa agli approcci dei diversi stati nei confronti della regolamentazione delle *initial coin offering*, verranno analizzate, nello specifico, le decisioni in merito negli Stati Uniti, in Asia (considerando in particolar modo le due economie più sviluppate: Cina e Giappone) ed in Europa.

Con particolare riguardo al contesto europeo, sarà poi illustrato il procedimento che nel 2020 ha condotto la Consob a produrre una proposta di regolamentazione per le ICO anche in Italia.

2.1 ICO ed IPO: differenze tecniche

Le *initial coin offering* e le *initial public offering* (IPO) sono attività che permettono alle imprese di raccogliere capitali, anche se con modalità differenti.

Le offerte pubbliche iniziali sono uno strumento di cui l'impresa può avvalersi per ottenere la diffusione dei titoli tra il pubblico, solitamente composto da un insieme indistinto di investitori, al fine di raccogliere liquidità per l'azienda. Tramite le IPO le società creano il flottante, che consiste nell'insieme di azioni che gli investitori possono commerciare liberamente sul mercato. Il quantitativo di azioni che compone il flottante corrisponde, per legge, ad almeno un terzo del capitale della società. L'esistenza del flottante è un requisito necessario affinché una società possa essere quotata sul mercato (Brealey, 2020).

Le *initial coin offering* e le *initial public offering* presentano alcune similitudini ma anche sostanziali differenze che le rendono più o meno adatte alle imprese che decidono di mettere in atto una raccolta di capitali.

Le differenze principali sono due (Ofir, Sadeh, 2020): i titoli oggetto della vendita (azioni per le IPO e *token* per le ICO) e la documentazione richiesta alle imprese per intraprendere l'offerta.

I titoli emessi durante le due tipologie di offerta sono estremamente differenti. Come precedentemente descritto, durante le *initial coin offering* le imprese propongono in vendita agli investitori dei *token*, che possono attribuire differenti diritti al portatore in base alla loro natura (*security token, utility token, payment token*), mentre durante le *initial public offering*, vengono offerte agli investitori delle azioni, ovvero dei titoli rappresentativi di una quota della proprietà della società, che possono attribuire al possessore alcuni diritti (amministrativi, patrimoniali o a contenuto complesso). La principale differenza, oltre alla natura stessa dell'oggetto della vendita, risiede nella regolamentazione a tutela degli investitori. Questa, infatti, salvaguarda l'investitore che decide di partecipare alle offerte pubbliche iniziali, garantendogli che i diritti recepiti con l'acquisto delle azioni gli siano effettivamente riconosciuti. Al contrario, a causa di una scarsa regolamentazione in merito, un investitore che acquista un *token* durante una *initial coin offering* potrebbe vedersi negati i benefici che gli erano stati promessi prima dell'acquisto del gettone (Kaal, 2018). Alla base delle *initial coin offering*, piuttosto che una regolamentazione, è istaurato un meccanismo di fiducia reciproca tra investitore e società emittente, che rende l'investimento in *token* nettamente più rischioso rispetto all'acquisto di azioni.

La seconda differenza tra le ICO e le IPO, identificata da Ofir e Sadeh nel 2020, è la quantità di documentazione richiesta per far sì che l'offerta possa essere avviata. Mentre per le offerte pubbliche iniziali è necessario che l'impresa presenti la documentazione richiesta dalla normativa vigente, in Italia, ad esempio, dal Testo Unico della Finanza (TUF; D.Lgs. 24 febbraio 1998, n.58), per le ICO, invece, a causa di una inadeguata normativa in merito, la quantità di documentazione richiesta per avviare l'offerta è scarsa o quasi del tutto assente e, nel caso in cui le richieste di documentazione da parte delle autorità siano in minima parte presenti, variano da paese a paese (Ofir, Sadeh, 2020).

Ad esempio, la normativa riguardante l'obbligo, per un'impresa che decide di intraprendere una offerta pubblica iniziale, di fornire un prospetto informativo contenente delle *standard disclosure*, non è presente per le imprese che decidono di iniziare una *initial coin offering*.

Le *standard disclosure* sono informazioni essenziali che riguardano la tipologia dello strumento venduto, le caratteristiche del bilancio della società e i diritti che conferisce il titolo. Il prospetto informativo è un documento che deve essere obbligatoriamente redatto al momento del collocamento sul mercato dalla società che intende prendere parte alla IPO. Il principale obiettivo della norma, imponendo l'obbligo di fornire il prospetto informativo, è garantire agli investitori la possibilità di valutare la rischiosità dello strumento finanziario oggetto dell'offerta (Brealey, 2020).

Il prospetto informativo fornito dalle imprese che partecipano ad una IPO è concettualmente paragonabile al *white paper* presentato dalle imprese che prendono parte ad una *initial coin offering*. Il suo contenuto, al contrario del prospetto informativo, non è in alcun modo definito dalla legge, per cui la decisione delle informazioni da includervi è rimessa completamente all'impresa emittente (Feng, Li, Wong, Zhang, 2019). Spesso, le informazioni incluse nel *white paper* risultano scarse e insufficienti per un investitore che intende valutare il rischio di investimento, aumentando, di conseguenza, le asimmetrie informative tra emittente ed investitore (Florysiak, Schandlbauer, 2022).

Infine, è da considerare la differenza relativa allo stadio del ciclo di vita in cui si trova un'impresa nel momento della decisione di intraprendere una IPO piuttosto che una ICO (Ofir, Sadeh, 2020). Nella maggioranza dei casi, le *initial coin offering* vengono intraprese da start up. In questa fase l'impresa ha un livello di maturità estremamente basso; può essere definita in una fase "embrionale", in cui i compiti ed i meccanismi interni non sono ancora nettamente delineati e i ricavi sono scarsi e non costanti. Ne consegue che il rischio di fallimento di una start up sia elevato. Al contrario, le società che intraprendono una IPO si trovano, solitamente, in una fase del ciclo di vita identificabile come fase di espansione. La

società, in questo caso, è operativa già da tempo: ha esperienza nel mercato ed una solidità che permette agli investitori di non essere esposti ad un rischio di fallimento elevato, come quello che avrebbero nel caso in cui investissero nella ICO di una start up (L. Daft, 2021). Inoltre, una società che decide di quotarsi sul mercato, in accordo con quanto stabilito dai requisiti per la quotazione nei mercati e dalle banche di investimento, che aiutano le società per il collocamento dei titoli tra il pubblico, dovrà necessariamente dimostrare di essere in possesso di una adeguata stabilità economica, ovvero avere dei ricavi stabili nel tempo; caratteristica che può possedere solamente dopo aver raggiunto un buon livello di maturità (Ofir, Sadeh, 2020).

2.2 Regolamentazione delle ICO

La regolamentazione di un fenomeno può portare, in ogni caso, vantaggi o svantaggi. Questo può accadere anche con la regolamentazione delle *initial coin offering*.

Il vantaggio principale di cui possono beneficiare i paesi che decidono di regolamentare il fenomeno ICO, è la possibilità di offrire certezze ad imprese ed investitori, incoraggiando così la diffusione delle ICO e di conseguenza lo sviluppo tecnologico in ambito finanziario. È accertato, infatti, che la presenza di regolamentazione che tuteli investitori ed imprese porti questi ultimi ad avere maggiori certezze e maggiore fiducia, avvicinandoli così a nuove opportunità di investimento. Adhami, Giudici e Martinazzi (2018) hanno rilevato l'esistenza di una correlazione positiva tra l'esistenza di una normativa posta a tutela dell'investitore ed il successo delle *initial coin offering*. Dallo studio è emerso come la variabile *jurisdiction* abbia un effetto positivo sugli investitori. In particolare, la possibilità di poter ricorrere alle autorità competenti, che potranno applicare delle norme per risolvere la controversia, nonché l'esistenza di una normativa posta a regolare il mercato è una fattispecie apprezzata dagli investitori, che si sentono più tutelati e di conseguenza sono più invogliati ad investire: ne consegue che le probabilità di successo delle *initial coin offering* potrebbero aumentare. A sostegno dell'ipotesi secondo la quale l'introduzione della regolamentazione potrebbe favorire gli investimenti, Li e Mann (2018) hanno evidenziato come l'introduzione di una norma che renda i *token* quanto più simili ai titoli, condurrebbe a maggiori effetti di rete a beneficio di investitori, che vedrebbero aumentare il valore dei *token* in proprio possesso, e delle imprese, che vendereanno un numero maggiore di *token*.

In base alla rigidità della regolamentazione stabilita dalle autorità, si possono avere differenti ripercussioni negative. Lo svantaggio principale in cui si potrebbe incorrere a seguito dell'introduzione di una regolamentazione delle ICO troppo stringente, è il loro progressivo abbandono da parte delle imprese, che riscontrerebbero eccessive difficoltà nel realizzare una *initial coin offering*. Questa nuova modalità di finanziamento è nata, infatti, per essere una alternativa alle già regolamentate offerte pubbliche iniziali, che richiedono standard elevati, rendendole strumenti non alla portata di piccole imprese che decidono di finanziarsi sul mercato (Huang et al., 2020). Una regolamentazione troppo rigida condurrebbe le ICO ad essere simili, in termini di standard richiesti, alle IPO, rendendole modalità di finanziamento non più vantaggiose per le start up.

In generale, il mercato delle *initial coin offering* è ancora poco regolamentato. Non presenta infatti normative “ingombranti” o standard troppo rigidi che le imprese sono tenute a rispettare. La mancanza di standard favorisce da un lato la diffusione delle ICO, mentre dall'altro comporta una poca trasparenza nel mercato, ovvero alla presenza di grandi asimmetrie informative, che conducono a loro volta a due effetti negativi: rendono il valore dei *token* altamente volatile e allo stesso tempo il mercato terreno fertile per frodi⁴.

A partire dal 2017 le *initial coin offering* si diffusero come metodo di raccolta fondi tra le start up di tutto il mondo, arrivando a raggiungere il massimo della loro diffusione nel 2018, anno in cui furono avviate all'incirca 2430 ICO in tutto il mondo (il 440% in più di quelle del 2017), che permisero alle imprese di raccogliere un totale di 14 miliardi di dollari (Fromberger, Haffke, 2019).

⁴ La truffa più diffusa è denominata “Dump and Pump”. L'impresa, durante la fase di raccolta di capitali, diffonde notizie positive (false) sul mercato, in modo da far aumentare il valore e la domanda di *token*, che conduce ad un aumento del prezzo degli stessi. Quando i *token* vengono venduti, il loro prezzo precipita e i possessori perdono i loro investimenti (Xu, J., & Livshits, B. 2019). The Anatomy of a Cryptocurrency Pump-and-Dump Scheme.)

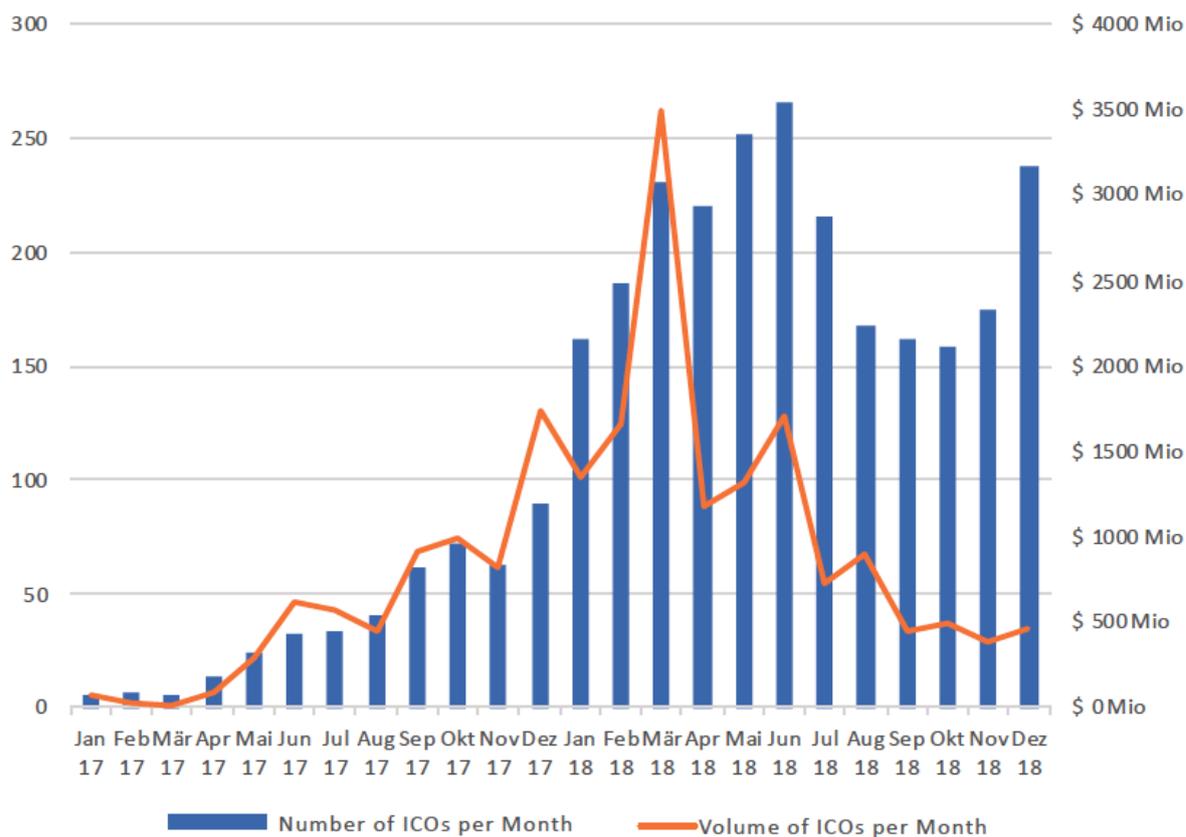


Figura 13: numero e volume di ICO dal 2017 al 2018. Fonte: ICO Market report 2018/2019 (Fromberger, Haffke, 2019)

Il grafico in Figura 13 evidenzia come a partire da aprile 2017 le ICO si siano diffuse rapidamente, arrivando a toccare il massimo nel giugno 2018. Il grafico mostra anche l'aumento esponenziale dei fondi raccolti fino a marzo del 2018 e il crollo del mercato delle criptovalute del 2018 ha influenzato fortemente il mercato delle ICO. Il totale dei fondi raccolti tramite ICO è sceso notevolmente dopo marzo, arrivando a toccare i valori di novembre 2017, nonostante il numero di ICO fosse notevolmente più elevato.

La grande diffusione di questa innovativa metodologia di raccolta fondi e il grande ammontare di capitali che le imprese riuscirono a raccogliere in poco tempo, ha portato le *initial coin offering* all'attenzione delle autorità responsabili della stabilità economica dei vari paesi del mondo. Visto il grande successo riscontrato, le *initial coin offering* iniziarono a ricoprire un ruolo importante nell'economia, esponendo ad un importante rischio numerosi investitori: diversi paesi cominciarono quindi ad ipotizzare l'introduzione di una regolamentazione a tutela degli investitori.

Il fattore principale che ha condotto alcuni paesi a regolamentare le *initial coin offering* è la estrema volatilità dei *token* (Kaal, 2018).

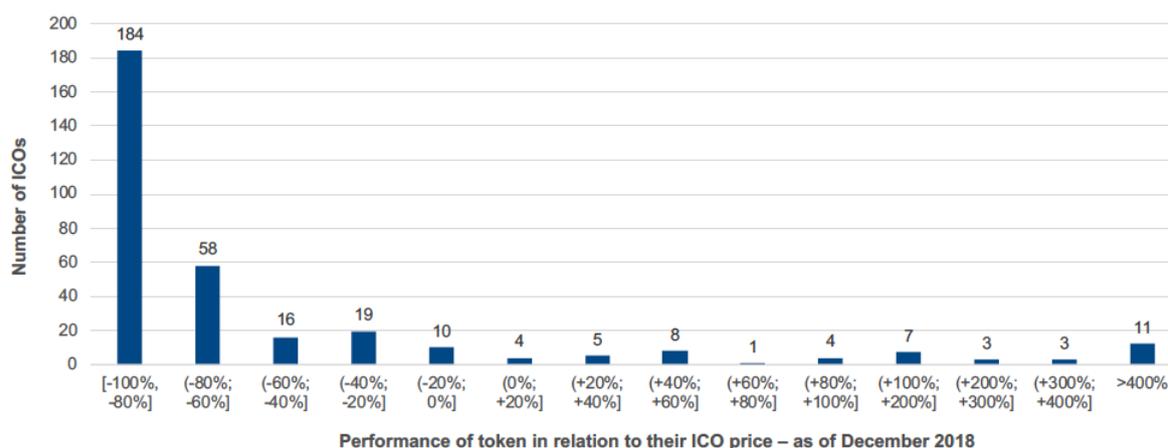


Figura 14: performance dei token dopo un anno dalla loro emissione (Dic. 2017 to Dic. 2018). Fonte: Haffke, Fromberger, 2018

A conferma della preoccupazione dei vari paesi in merito alla volatilità dei *token*, nel loro report di mercato delle ICO relativo al 2017, Fromberger e Haffke hanno analizzato la volatilità dei gettoni venduti dalle imprese durante le ICO. Dall'analisi è emerso come questi fossero estremamente sensibili alle variazioni di prezzo. Gli studiosi riscontrarono, infatti, come dopo un anno dalla loro emissione, dal dicembre 2017 al dicembre 2018, più del 55% dei *token* emessi avesse perso quasi tutto il suo valore, mentre solamente il 13,8% fosse nella zona di profitto.

Vista la grande volatilità delle attività oggetto di scambio, la regolamentazione delle ICO si rivelò quindi necessaria e, alla fine del 2017, diversi paesi presero differenti livelli di contromisure per tentare di proteggere i loro investitori.

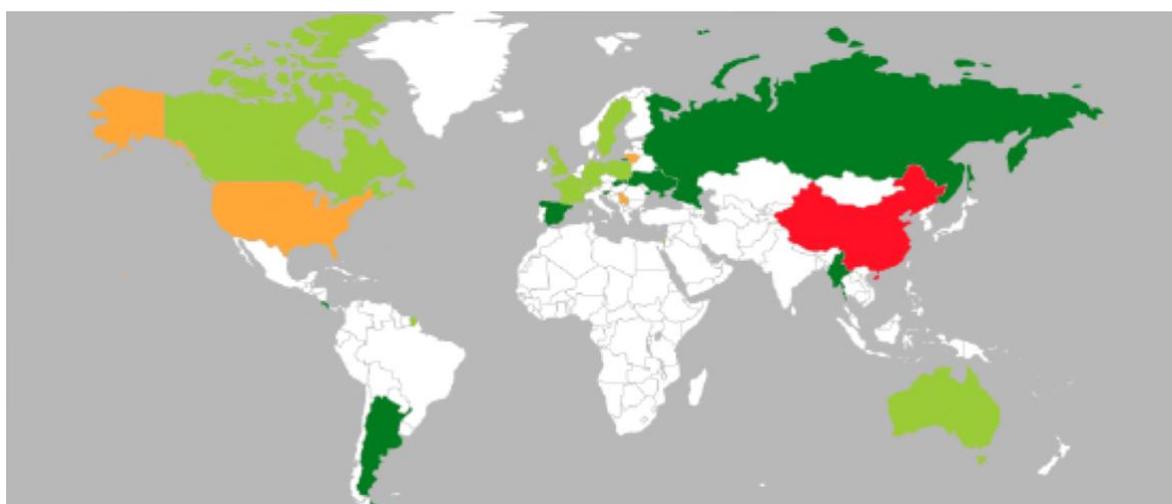


Figura 15: Livelli di regolamentazione delle ICO nel mondo. Fonte: Kaal, 2018

La mappa in Figura 15 mostra i vari livelli di regolamentazione nei paesi del mondo nel 2018. Le aree in verde scuro evidenziano le aree del mondo in cui le autorità non si sono espresse in merito alla regolamentazione, oppure ritengono che una regolamentazione sia prematura. Le aree arancioni rappresentano i paesi in cui le ICO sono regolate. Le aree verde chiaro sono i paesi che non hanno preso veri e propri provvedimenti ma che monitorano l'evoluzione delle ICO, fornendo principalmente suggerimenti agli investitori. In fine, le aree rosse rappresentano i paesi in cui le ICO sono abolite.

La mappa evidenzia i diversi approcci nei confronti della diffusione delle *initial coin offering* dei vari paesi del mondo. Mentre alcuni paesi rimangono silenti ed altri vietano le ICO, come la Cina, altri tutelano imprese ed investitori, come gli USA, altri ancora forniscono informazioni agli investitori, come in UK ed Europa (Huang et al., 2020). In UK, nonostante le autorità fossero favorevoli alle ICO, la FCA (Financial Conduct Authority), nel 2017, ha rilasciato degli avvertimenti volti a mettere in allarme gli investitori sul rischio connesso agli investimenti in *initial coin offering*. Sempre nel 2017, l'ESMA (European Securities and Markets Authority), confermando quanto comunicato dalla FCA, durante una conferenza stampa ha avvertito gli investitori in merito alla rischiosità delle ICO, specificando punto per punto quali fossero i rischi di un investimento in ICO⁵. Il problema degli avvertimenti rilasciati da ESMA ed FCA è che questi sono di carattere estremamente generale e non limitano in alcun modo l'attività di investimento o raccolta fondi (Szwajdler, 2022). Gli USA, invece, già nel 2017 decisero che sarebbe stata la SEC ad autorizzare, vigilare e registrare tutte le ICO aperte sul suolo statunitense. Altri paesi hanno invece rilasciato delle linee guida che gli emittenti dovrebbero rispettare. Queste linee guida non sono però in alcun modo vincolanti e dunque non garantiscono che emittenti o altri operatori coinvolti non le violino (Szwajdler, 2022).

Pertanto, è fondamentale trovare il giusto compromesso tra regolamentazione e liberalizzazione, generando un sistema di norme che non opprime la diffusione delle ICO (Huang et al., 2020), ma che consenta, quanto più possibile, la stabilizzazione dell'ambiente al fine di ridurre il rischio. Oltre al problema delle asimmetrie informative presenti tra emittenti ed investitori, la causa principale che genera rischio (ovvero incertezza sui rendimenti) per gli investitori è il *moral hazard* (Huang et al., 2020): l'azzardo morale rappresenta un problema che si genera dopo la conclusione della transazione e che si

⁵ Comunicato stampa dell'ESMA, 13 novembre 2017
https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-829_ico_statement_investors.pdf

sostanza nel rischio (per l'investitore) che il prenditore di fondi possa compromettere l'investimento del prestatore, compiendo delle azioni rischiose che accrescano la sua probabilità di fallimento (Mishkin et al. 2019).

Ad oggi, i paesi, dal punto di vista della regolamentazione, possono essere divisi in diversi gruppi (Szwajdler, 2022; Karpenko et al. 2021). Nel primo gruppo sono inclusi USA, Hong Kong, Canada, Australia e UK. Questi hanno sviluppato un insieme di norme atto a prevenire frodi tramite le *initial coin offering*. È interessante notare come tutti i paesi sopra elencati abbiano una economia avanzata ed altamente digitalizzata. Il secondo gruppo è formato da paesi “*ICO-friendly*”, Svizzera, Singapore, Giappone ed Isole Cayman, che hanno creato un sistema di regole per favorire la diffusione delle ICO. Tutti i paesi che compongono questo gruppo sono caratterizzati da un basso grado di intervento da parte dello Stato nel business. L'ultimo gruppo si compone di diversi paesi, fra i quali, Russia ed Europa: questi hanno una “*wait and see attitude*”, ovvero non hanno ancora sviluppato una vera e propria regolamentazione⁶, ma monitorano il mercato per studiarne i possibili sviluppi futuri, in modo da intervenire in caso di necessità. L'ultimo gruppo è composto da paesi che hanno vietato le *initial coin offering*, ovvero Cina e Korea del Sud.

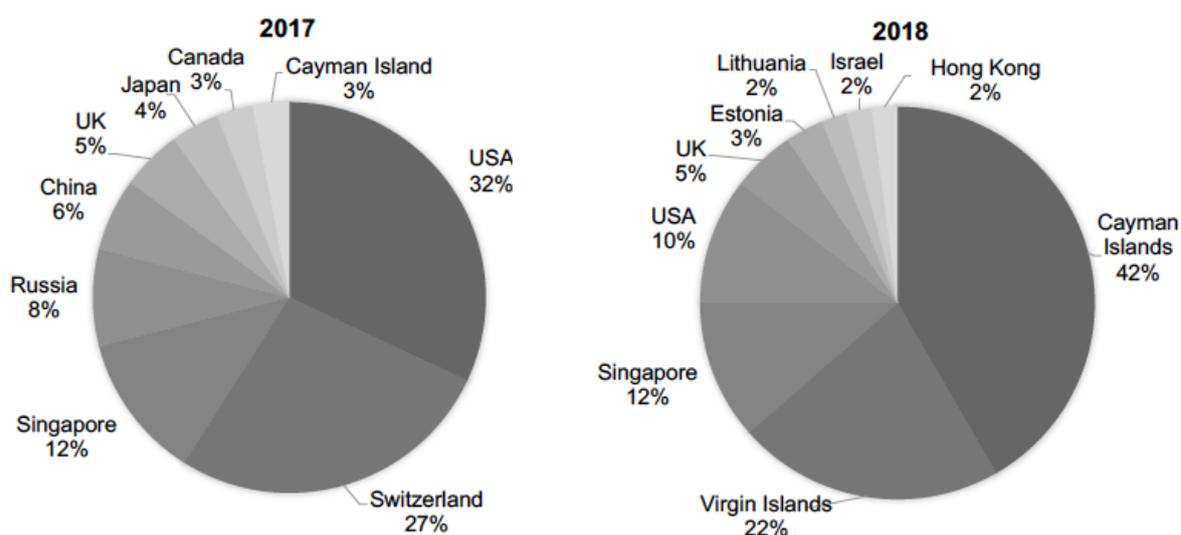


Figura 16: differenza di fondi raccolti tramite ICO a seguito dell'introduzione di regolamentazioni in diversi paesi. Fonte: Steverding & Zureck, 2020

I grafici in Figura 16 confermano come la regolamentazione delle *initial coin offering* possa ostacolarne la diffusione dimostrando quanto sia complesso regolare un fenomeno senza

⁶ Oppure una regolamentazione è in fase di discussione, come accade in Europa.

ostacolarne lo sviluppo. Paesi come gli Stati Uniti, che nel 2017 non regolamentavano la raccolta fondi tramite ICO, sono passati da essere il primo paese al mondo per quantità di capitali raccolta (possedendo il 32% dei fondi raccolti nel mondo) ad essere il quarto nel 2018 (con un decremento del 22% da un anno all'altro), a seguito della introduzione di regolamentazioni stabilite dal governo, recepite apparentemente come troppo limitanti dagli investitori e dalle imprese (Steверding & Zureck, 2020).

2.2.1 Regolamentazione internazionale: USA, Asia ed Europa

Gli Stati Uniti, ritrovatisi al centro del boom delle ICO riscontrato nel biennio 2017-2018, furono uno dei primi paesi ad intraprendere un approccio regolatore nei confronti delle *initial coin offering*, tramite la Securities and Exchange Commission (SEC) (Maume & Fromberger, 2018).

La Securities and Exchange Commission si occupa delle *initial coin offering*, in quanto ente statunitense preposto alla vigilanza dei mercati, il cui principale incarico è quello di promuovere un ambiente di mercato degno della fiducia degli investitori che vi operano (Ebberts, 2022).

Per quanto riguarda le *initial coin offering*, de dopo la conclusione del caso “The DAO” nel 2017, il compito della SEC è analizzare caso per caso la natura dei *token* offerti dalle imprese agli investitori durante il periodo di vendita, con lo scopo di determinare l'appartenenza dei *token* alla classe dei titoli (*securities*) e determinare di conseguenza se questi debbano sottostare alla (stringente) regolamentazione dei titoli (Essaghoolian, 2019).

Alla base della regolamentazione statunitense dei titoli, sono presenti due provvedimenti (Mendelson, 2019): il *Securities Exchange Act* del 1934, attraverso il quale le autorità hanno provveduto alla regolamentazione dello scambio di titoli e dei mercati OTC⁷ (*Over The Counter*) al fine di evitare comportamenti illegali da parte degli attori coinvolti nelle transazioni; il *Securities Act* del 1933, all'interno del quale veniva stabilita la definizione di *security*. Quest'ultimo provvedimento definisce i titoli (*securities*) come un interesse in una società (o qualsiasi altra entità giuridica) che attribuisce al portatore determinati diritti e gli consente di avere aspettative di profitto (Maas, 2019). Anche grazie a questa definizione la Securities and Exchange Commission determina quali *token* possano essere definiti come appartenenti alla classe delle *securities*.

⁷ I mercati *Over the Counter* non sono soggetti a regolamentazione o a controllo da parte delle autorità. Dunque, in questi mercati le parti godono di una completa autonomia sugli accordi per le transazioni.

Il regolamento statunitense prevede che l'esistenza di un titolo debba essere resa nota alla Securities and Exchange Commission, che provvederà alla sua regolare registrazione, in modo che il titolo sia noto alle autorità e che la legge possa garantire una protezione ai possessori.

Un ulteriore strumento di cui si avvale la SEC per determinare l'appartenenza o meno di un *token* alla classe delle *securities*, è il test di Howey, formulato a seguito del caso del 1946 "SEC v. W.J. Howey Co" (Mendelson, 2019). Al termine del processo, emerse come un titolo corrispondesse ad un contratto di investimento (*investment contract*) (Essaghoolian, 2019). I titoli sono quindi una transazione (o un contratto) per mezzo del quale un soggetto investe il proprio capitale in una impresa con lo scopo di realizzare profitti futuri, grazie allo sforzo di terze parti (ovvero del management dell'impresa)⁸.

Il test di Howey prevede che la SEC metta in atto una comparazione tra le caratteristiche dei *token* (descritte nei *white paper* delle imprese emittenti) e quelle dei contratti di investimento, in modo tale da determinare la classe di appartenenza del gettone. I contratti di investimento possono essere descritti come (Mendelson, 2019): un investimento in moneta, in un'impresa comune, con l'aspettativa di un profitto, grazie allo sforzo degli altri. Nel caso in cui queste quattro caratteristiche distintive dei contratti di investimento venissero riscontrate anche nei *token*, questi dovranno essere classificati come *securities*.

Il primo caso durante il quale fu sfruttato il test di Howey per determinare la classe di appartenenza di un *token*, fu il caso "The DAO". Per DAO si intende *Decentralized Autonomous Organization* (Organizzazione Autonoma Decentrata). The DAO consisteva in una serie di contratti intelligenti interdipendenti tre loro, che venivano utilizzati al fine di gestire le decisioni di investimento in progetti, in maniera decentralizzata (Mendelson, 2019). Lo scopo di The DAO era operare come un fondo di investimento, raccogliendo denaro tra il pubblico di investitori (consegnando in cambio dei DAO *token*) che avrebbe poi dovuto essere investito in progetti sottoposti alla votazione dei possessori di *token*. (Jentzsch et al., 2016). I fondatori finanziarono il progetto attraverso una *initial coin offering* che, tra aprile 2016 e maggio dello stesso anno, vendette 1,15 miliardi di *token*, raccogliendo un totale di 12 milioni di ETH (circa 150 milioni di dollari stando al valore di ETH all'epoca⁹). La SEC si concentrò su questa *initial coin offering* dal momento in cui, poco tempo dopo il termine della raccolta fondi, furono rubati tramite attacco hacker un terzo dei

⁸ Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO. (s.d.).

⁹ Securities, U. S., & Exchange Commission. (2017). Report of Investigation Pursuant to Section 21 (a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO (2017).

soldi raccolti. A seguito del grande ammontare di denaro sottratto alla società, la SEC aprì un'indagine durante la quale, grazie al test di Howey e agli atti del 1933 e del 1934, emerse che le attività, vendute agli investitori come *token*, sarebbero dovuti essere registrati, invece, come *securities* sotto la sezione 5 del Securities Act del 1933 (Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO, s.d.).

Da quel momento la Securities and Exchange Commission giunse alla conclusione che le nuove tecnologie che consentono la raccolta di fondi non sono esenti dalla *U.S. security law*, e che di conseguenza un *token*, tranne nel caso in cui rientrasse nelle eccezioni previste dal Securities Act del 1933, debba essere registrato dalla SEC come titolo (Mendelson, 2019). Visti i casi di eccezioni previsti dall'atto del 1933, la SEC ha adottato un approccio di valutazione dei *token* "caso per caso" (*case by case approach*). La Securities and Exchange Commission ha anche creato una unità denominata *Cyber Unit* nella *Enforcement Division*, che ha il compito di rilevare comportamenti illegali nel *cyber-world*, includendo sotto la loro supervisione anche le *initial coin offering* (Mendelson, 2019).

In Asia diversi paesi hanno adottato diversi approcci in merito alla regolamentazione delle *initial coin offering*. Le due economie asiatiche più sviluppate, ovvero la Cina ed il Giappone, hanno un orientamento opposto riguardo la regolamentazione del fenomeno *initial coin offering*.

Il governo cinese ha optato per un approccio radicale nei confronti delle *initial coin offering*, impedendo alle imprese, nazionali e non, di finanziarsi tramite esse. Da settembre del 2017, infatti, la Banca Centrale cinese, la People's Bank of China (PBC), responsabile, tra le altre cose, della regolamentazione dei mercati finanziari, ha impedito alle imprese nazionali e ad imprese estere, di effettuare delle raccolte fondi tramite *initial coin offering* sul mercato cinese. Il motivo principale, stando a quanto comunicato dalla PBC, risiede nel fatto che spesso la cripto attività, e di conseguenza le ICO, sono riconducibili a frodi o ad attività illecite, che potrebbero mettere in pericolo gli interessi degli investitori cinesi che operano nei mercati, nonché la stabilità degli stessi (Kaal, 2018). Dopo l'entrata in vigore del divieto di finanziamento tramite ICO, la PBC ha imposto a tutte le società che fino a quel momento avevano raccolto capitali in Cina tramite ICO, di restituire ai finanziatori quanto raccolto; sono state inoltre chiuse tutte le piattaforme attraverso le quali era possibile effettuare delle ICO (Custers & Overwater, 2019).

Nel 2018, la NIFA¹⁰ ha emanato un avvertimento agli investitori e ai consumatori affinché fossero informati dei rischi connessi all'investimento in *initial coin offering*, invitandoli anche a segnalare eventuali cripto-attività sospette alle autorità preposte alla vigilanza (Custers & Overwater, 2019).

All'approccio di completa chiusura della Cina nei confronti delle *initial coin offering*, si oppone quello del Giappone, più simile a quello sviluppato dalle autorità statunitensi. Il governo giapponese ha disposto la regolamentazione delle *initial coin offering*, per mezzo della Financial Services Agency (FSA), l'autorità preposta al controllo dei mercati finanziari giapponesi che ha il compito di garantirne il corretto funzionamento e tutelare gli operatori, la regolamentazione delle *initial coin offering*. Stando alla disposizione rilasciata dalle autorità giapponesi, le ICO possono essere regolamentate, in funzione della classificazione in cui rientra il *token*, sulla base di due leggi: il Japanese Payment Services Act, che regola i servizi di scambio e le valute virtuali, o il Financial Instruments and Exchange Act. Nel caso in cui il gettone possa essere classificato come moneta virtuale (definibile come tale dalle autorità giapponesi quando è reciprocamente scambiabile con valute virtuali o può essere utilizzato come mezzo di pagamento per beni e servizi), verrà regolamentato dal Japanese Payment Services Act, il quale prevede che i *token* potranno diventare oggetto di trattative tra investitori sulle apposite piattaforme, solamente dopo la comunicazione alla FSA e alla loro conseguente registrazione. I gettoni erogati durante una ICO, vengono invece regolamentati sotto il Financial Instruments and Exchange Act nel caso in cui questi possano essere acquistati tramite valuta nazionale o tramite valuta virtuale, e possono essere classificati come dividendo. In questo caso, il fondatore della *initial coin offering* e il *publisher* dei *token* dovranno essere registrati presso le autorità competenti (Custers & Overwater, 2019).

La Comunità Europea ha iniziato il suo percorso per la regolamentazione delle cripto-attività nel 2017, quando l'ESMA¹¹ (European Securities and Markets Authority) rilasciò una comunicazione¹² ai vari enti incaricati della supervisione dei mercati dei vari paesi membri, dalla quale emerge la necessità di una urgente regolamentazione delle *initial coin*

¹⁰ La National Internet Finance Association of China (NIFA) è una associazione composta dalla People's Bank of China e da sette ministri cinesi, con lo scopo di assicurare la stabilità dei mercati in modo da tutelare i diritti e gli interessi degli investitori e dei consumatori (Custers & Overwater, 2019).

¹¹ L'European Securities and Markets Authority è l'autorità preposta ad assicurare la stabilità del sistema finanziario europeo (Steuerding & Zureck, 2020).

¹² Vedi: ESMA alerts firms involved in Initial Coin Offerings (ICOs) to the need to meet relevant regulatory requirements.

offering, che si riteneva potessero rappresentare una minaccia non tanto per la stabilità dei mercati, quanto per la sicurezza dei loro operatori.

Nel 2018, la Comunità Europea ha adottato un Piano d'azione per le tecnologie finanziarie¹³, che consiste in un insieme di nuove norme volte ad incentivare l'espansione delle piattaforme di *crowdfunding* in tutto il mercato della Unione Europea riducendone i rischi ad esse collegati. L'Europa, insieme alle autorità di vigilanza, non riteneva infatti che le cripto-attività potessero rappresentare una minaccia per il mercato ma piuttosto che la tecnologia si sarebbe dovuta sviluppare ulteriormente, in modo da portare avanti l'innovazione nel settore dei servizi finanziari, ritenuto un punto fondamentale per rendere competitiva l'economia della UE (COM(2018) 109 final).

Nel 2017 prima e nel 2019 poi, l'ESMA ha emanato avvertimenti agli investitori con lo scopo di metterli in guardia in merito la rischiosità delle *initial coin offering* e, più in generale, delle cripto-attività. Ha comunicato alle autorità nazionali di vigilanza dei Paesi membri della UE, in particolare nel documento del 2019, l'applicabilità delle discipline vigenti in merito agli strumenti finanziari e ai valori mobiliari alle cripto-attività. L'ESMA, come già fatto da altre autorità in altri paesi del mondo, divide i cripto-asset in quattro categorie¹⁴, con lo scopo di far applicare alle autorità degli stati membri la regolamentazione prevista dal MIFID II, dal MIFIR, nonché dal regolamento PRIIPs e dalla direttiva per il contrasto dei fenomeni di riciclaggio di denaro, a tutti i cripto-asset classificabili come valori mobiliari.

In questo comunicato l'ESMA enuncia la necessità di creare un quadro legislativo anche per i *token* che non possono essere identificati come valori mobiliari, al fine di combattere il fenomeno di riciclaggio del denaro (Advice, E. S. M. A. Initial Coin Offerings and Crypto-Assets, 9 January 2019| ESMA50-157-1391.)

Nel settembre 2020 la Commissione europea ha proposto un pacchetto di misure per la finanza digitale che si articola in due strategie e quattro atti legislativi.

La struttura del pacchetto di regole proposto è rappresentato nel grafico in Figura 17.

¹³ Vedi COM(2018) 109 final: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:6793c578-22e6-11e8-ac73-01aa75ed71a1.0017.02/DOC_1&format=PDF

¹⁴ Cripto-asset: di investimento, di utilità, di pagamento o ibridi (i più difficili da inquadrare in una regolamentazione in quanto offrono dei benefici misti).



Figura 17: struttura del pacchetto per la finanza digitale. Fonte: Camera dei deputati, Dossier n°50 - 29 aprile 2021

Lo scopo principale del pacchetto proposto è promuovere il potenziale della finanza digitale, tramite una serie di iniziative legislative e non, in un arco temporale che si estende fino al 2024. Il fine ultimo è potenziare la finanza digitale sia sotto l’aspetto dell’innovazione che della concorrenza, riducendo però tutti i rischi derivanti dagli investimenti in questo settore. La strategia in materia di finanza digitale prevede l’adozione di due gruppi di proposte legislative: quelle relative alla cripto-attività e quelle relative alla resilienza operativa digitale (Camera dei deputati, Dossier n°50 – 29 aprile 2021).

Il primo gruppo di proposte ha l’intento di introdurre una regolamentazione europea per all’offerta di cripto-attività¹⁵. Le proposte di regolamentazione sono state avanzate dall’Unione Europea in quanto si riteneva che l’assenza di una specifica regolamentazione avrebbe potuto condurre ad una “frammentazione normativa” nei paesi dell’Unione con una complessità per le imprese a fornire servizi di cripto-attività nei mercati europei. Il quadro normativo proposto si articola in due parti: *proposta di regolamento MiCA (Markets in Crypto-Assets)*¹⁶, che ha lo scopo di regolare tutte le cripto-attività, proponendo delle norme per le società emittenti, per i fornitori di servizi di cripto-attività (come la presentazione di un *white paper*) e misure a tutela dei consumatori, fissando, in tal modo, l’obbligo di

¹⁵ Per cripto-attività si intendono rappresentazioni digitali di valori o diritti che possono essere trasferiti o memorizzati elettronicamente attraverso una tecnologia che supporta la registrazione distribuita dei dati cifrati (*blockchain o distributed ledger technology*) (COM(2020) 593 final).

¹⁶ Proposta che ad oggi, marzo 2023, è in discussione ma che a breve potrà essere approvata.

trasparenza e di informativa in relazione all'emissione così da eliminare il più possibile asimmetrie informative e abusi di mercato¹⁷; *proposta di regolamento relativo ad un regime pilota DLT* (approvato poi nel 2022¹⁸), con lo scopo principale di garantire l'eliminazione degli ostacoli (per lo più normativi) che impediscono l'innovazione, lo sviluppo e l'applicazione delle nuove tecnologie al settore finanziario.

Il secondo gruppo di proposte relative alla resilienza operativa digitale ha come obiettivo principale l'aumento della capacità da parte delle imprese di resistere alle minacce derivanti dall'utilizzo di tecnologie ICT (*information and communication technologies*). In particolare, tramite il *regolamento DORA*, sono state inizialmente proposte (e successivamente approvate nel 2022¹⁹) un insieme di regole rigorose in merito alla sorveglianza sui fornitori di servizi e sulla gestione rischi derivanti dall'utilizzo di tecnologie ICT. È stata inoltre approvata una *modifica delle normative vigenti in materia di servizi finanziari*²⁰, al fine di adeguare la disciplina vigente, relativa al mondo delle cripto-attività, alle nuove proposte.

Tra tutte le proposte dell'Unione europea la più importante e "rivoluzionaria" nel mondo delle cripto-attività risulta essere la proposta MiCA. L'obiettivo di regolamentare tutte le cripto-attività che non vengono considerate dalle normative vigenti (MIFID e TUF) dovrebbe condurre a diversi risultati, stando a quanto riportato dalla Commissione europea. Il primo risultato importante che si raggiungerebbe sarebbe la garanzia della presenza di una normativa riconosciuta a livello europeo, che non lascia spazio di interpretazione agli Stati membri. Approvando la proposta MiCA si stabilisce un quadro legislativo che consentirebbe una adeguata protezione degli investitori dai rischi derivanti dall'investimento in cripto-asset, assicurando una maggiore stabilità finanziaria del mercato europeo. Il risultato è che il regolamento MiCA consentirà all'Unione europea di affrontare tutti i potenziali rischi per la politica monetaria e per la stabilità finanziaria derivanti dai cripto-asset (van der Linden & Shirazi, 2023).

¹⁷ In particolare, il regolamento MiCA propone l'imposizione di svariati requisiti nei confronti degli emittenti e dei fornitori di servizi di cripto-attività; uno di questi è ottenere, dalla Comunità europea, una documentazione che svolga la funzione di passaporto europeo affinché il cripto-asset sia autorizzato e di conseguenza possa essere scambiato nei diversi mercati dei paesi membri (van der Linden & Shirazi, 2023).

¹⁸ Vedi: Regolamento (UE) 2022/858 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R0858&from=IT>

¹⁹ Vedi: Regolamento (UE) 2022/2554 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R2554&from=IT>

²⁰ Vedi: COM(2020)596 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020PC0596&from=EN>

Negli ultimi anni, dunque, la Comunità europea si sta impegnando al fine di regolamentare le cripto-attività, adottando un approccio che consenta la contemporanea riduzione dei rischi e l'evoluzione delle tecnologie impiegate nel settore finanziario. Un tale approccio non dovrebbe ostacolare lo sviluppo di tecnologie in campo finanziario e allo stesso tempo garantirebbe un aumento del numero di investitori attratti da guadagni potenzialmente elevati e da un rischio controllato.

2.3 Regolamentazione in Italia: vantaggi e rischi legati alle ICO

L'Italia è un paese appartenente alla Unione Europea e di conseguenza deve sottostare alle normative vigenti a livello europeo.

Il percorso dell'Italia per la regolamentazione delle *initial coin offering* inizia nel 2019 quando l'ESMA, attraverso il documento “*Advice – Initial Coin Offering and crypto-asset*”, comunica alle autorità competenti degli Stati membri la necessità di stilare una normativa per le ICO.

A seguito della comunicazione dell'ESMA, la Consob (Commissione nazionale per le società e la Borsa) pubblica, nel marzo del 2019, un documento di consultazione pubblica intitolato “Le offerte iniziali e gli scambi di cripto-attività”. Nel documento la Consob dichiara che il fenomeno delle *initial coin offering* sia di sua competenza per due motivi: il primo è che la Consob è l'autorità nazionale incaricata della tutela degli investitori e della stabilità dei mercati; il secondo è che “*sia le offerte primarie di cripto-attività (o token) sia le cripto-attività stesse possono presentare significativi elementi di similitudine con le offerte pubbliche di strumenti/prodotti finanziari. Si aggiunge che anche la rappresentazione dei rapporti giuridici di un token (c.d. “tokenizzazione”) presenta profili di analogia con il meccanismo di “creazione” di securities, ovvero l'incorporazione dei diritti del sottoscrittore in un certificato, che costituisce un titolo di legittimazione per il loro esercizio ma anche uno strumento per la più agevole trasferibilità dei medesimi*”.

Il documento si componeva di 15 domande, che avevano lo scopo di raccogliere le opinioni di tutti i soggetti legati direttamente o indirettamente al mondo dei cripto-asset, in merito a proposte di regolamentazione delle cripto-attività da parte della Consob, in modo tale da fornire al legislatore una base adeguata alla formulazione di una normativa.

La Commissione nazionale per le società e la Borsa proponeva un approccio normativo *ad hoc* per i *utility token* e per gli *hybrid token*, non equiparabili ai prodotti finanziari (per i

quali doveva applicarsi la normativa europea già in essere), per due motivi: formulando una normativa specifica per le cripto-attività non sarebbe necessario dover adottare un approccio *case-by-case* (simile a quello statunitense) per verificare la persistenza di caratteristiche nel *token* che lo renderebbero in tutto e per tutto simile ad un prodotto finanziario; inoltre, vista la difficoltà di formulare una normativa per i *token* a causa della loro natura flessibile (Steverding & Zureck, 2020), una normativa esclusiva per gli asset virtuali si adatterebbe meglio alle loro caratteristiche e di conseguenza permetterebbe un ulteriore sviluppo delle loro potenzialità.

Stando a quanto riportato nel documento la Consob propone, al fine di non limitare eccessivamente lo sviluppo delle *initial coin offering*, sulla base dell'approccio adottato dalle autorità francesi, un regime *opt-in* per le imprese o i soggetti che intendono avviare una *initial coin offering* in Italia. Il regime *opt-in* è una disciplina facoltativa alla quale chi avvia una ICO può decidere di aderire o meno. Eventuali investitori avranno così maggiori certezze sia riguardo la serietà dell'iniziativa, che la tutela da parte della legge. Questa disciplina dovrebbe quindi portare beneficio agli investitori, più certi dei loro investimenti, e a chi avvia una *initial coin offering*, che potrà contare su una più ampia platea di investitori e di conseguenza su una raccolta di capitali più proficua.

Nel documento viene proposta una disciplina *opt-in* anche per i siti di *exchange* che potrebbero decidere di iscriversi ad un apposito albo, riconosciuto dalla Consob. Questo porterebbe i siti ad essere vincolati ai requisiti richiesti dalla Consob, ma allo stesso tempo diverrebbero delle piattaforme certificate, e quindi più sicure, per gli scambi di prodotti tra gli investitori.

La Consob, una volta accolte un totale di 61 risposte ai quesiti posti, pubblica nel gennaio 2020 un documento intitolato “Le offerte e gli scambi di cripto-attività: Rapporto finale”, nel quale esprime le sue considerazioni in merito alle risposte ricevute ai 15 quesiti posti nel documento del marzo 2019 e comunica le proposte definitive per una possibile regolamentazione. Nel rapporto vengono in parte confermate, ed in parte modificate a seguito della raccolta di opinioni dei soggetti coinvolti nel mondo delle cripto-attività, le proposte della Consob presentate nel primo documento.

In merito alle cripto-attività, la Consob le definisce come “*attività diverse dagli strumenti finanziari di cui all’art. 1 comma 2 TUF e da prodotti di investimento di cui al comma 1, lettere w-bis.1, w-bis.2 e w-bis.3, consistenti nella rappresentazione digitale di diritti connessi a investimenti in progetti imprenditoriali, emesse, conservate e trasferite mediante*

tecnologie basate su registri distribuiti, nonché negoziate o destinate a essere negoziate in uno o più sistemi di cambi”, precisando che una modifica delle definizioni europee di criptoattività, ritenute non soddisfacenti e poco chiare dalla maggior parte dei rispondenti al quiz, non è possibile, in quanto gli stati membri non possono, per legge, apportare modifiche a norme europee sovranazionali.

Dal documento, inoltre, risultano esclusi dall’ambito oggettivo di regolamentazione, per scelta della Consob, tutti i *token* connessi al trasferimento di beni mobili o immobili. La regolamentazione riguarderà esclusivamente i così detti *utility token*.

La Consob conferma anche, in accordo con la maggior parte dei partecipanti all’indagine, quanto già affermato nel documento del 2019, ovvero di non voler stabilire requisiti minimi di nessun genere per gli emittenti, in modo che eventuali limitazioni ritenute troppo stringenti disincentivino gli emittenti ad avviare una *initial coin offering*; l’autorità italiana, invece, si concentra principalmente sul contenuto del *white paper*, che dovrà garantire agli investitori, attraverso le informazioni riportate, la massima trasparenza, richiesta, insieme all’obbligo di assicurare agli investitori una tecnologia efficiente e affidabile, anche ai gestori delle piattaforme *exchange*.

La Consob propone un regime *opt-in*, che dà la possibilità ai promotori e ai soggetti emittenti di aderire o meno alle nuove normative e di conseguenza permette agli investitori di decidere se acquistare *token* “autorizzati” dalla Consob, ricevendo maggiori tutele, o se acquistare *token* non riconosciuti e di conseguenza più rischiosi.

In uno scenario in cui le proposte della Consob venissero approvate e tramutate in normativa, gli investitori sarebbero liberi di scegliere se essere esposti ad un grado maggiore o minore di rischio. Scegliendo di investire in *token* registrati presso la Consob, gli investitori ridurrebbero notevolmente i rischi a cui sarebbero esposti in caso di assenza di una normativa che li tuteli. Come già descritto in precedenza, i principali rischi che un investitore si assume investendo in un *token* derivano dalle asimmetrie informative e dalla poca certezza di ricevere i diritti promessi al momento dell’acquisto. La regolamentazione proposta dalla Consob ridurrebbe in gran misura entrambi i rischi. Il rischio derivante dalle asimmetrie informative verrebbe ridotto grazie all’obbligo di introdurre nel *white paper* di informazioni che rendano minime le asimmetrie informative, permettendo all’investitore di formulare una sua opinione in merito alla rischiosità dell’investimento; mentre il rischio derivante dalla probabilità di non ricevere quanto promesso al momento dell’investimento, verrebbe ridotto grazie all’iscrizione, da parte dell’emittente della ICO, all’albo istituito dalla Consob.

L'adesione servirebbe, per certi versi, a dichiarare l'affidabilità dell'emittente del gettone. Un soggetto intenzionato a compiere una frode, con buona probabilità, non andrebbe a registrarsi presso l'autorità incaricata della sicurezza degli investitori. Questo potrebbe garantire, la (quasi) certezza dell'investitore di ricevere quanto pattuito al momento dell'acquisto.

2.4 Conclusioni

Si è aperto il capitolo illustrando gli elementi che accomunano le *initial coin offering* con le *initial public offering*. Dall'analisi è emerso come le due tipologie di offerte, entrambe avviate con lo scopo di raccogliere capitali tra gli investitori, presentino similitudini, come step in cui si articolano, e differenze, come il prodotto oggetto della vendita e la regolamentazione a cui sono sottoposte.

Dopo aver descritto quanto sopra, è stata poi analizzata la differenza che ha reso le *initial coin offering* la modalità di finanziamento preferita da numerosi soggetti dal momento della loro diffusione, vale a dire scarsa regolamentazione vigente in questo mercato. È emerso come, specialmente nel biennio 2017-2018, la maggior parte degli Stati non avesse ancora regolamentato le *initial coin offering*; non inquadrandole in un contesto giuridico preciso, questi hanno lasciato la possibilità ad investitori e ad emittenti di compiere azioni rischiose per la stabilità economica dei mercati. Dopo aver chiarito l'importanza delle *initial coin offering* nell'economia, sono stati evidenziati gli approcci nei confronti della regolamentazione del fenomeno che diversi paesi nel mondo hanno adottato. È stato possibile suddividere i paesi in tre grandi gruppi: i paesi favorevoli alle ICO, che hanno adottato delle regolamentazioni per moderare il fenomeno garantendone allo stesso tempo la diffusione; paesi con una *wait-and-see attitude*, che monitorano l'evoluzione del fenomeno e che ancora non hanno formulato delle normative in merito; e Stati che hanno impedito ad imprese nazionali ed estere di condurre ICO nei loro mercati. L'analisi dei diversi approcci regolatori ha condotto a prendere in esame la regolamentazione posta in essere da prima negli Stati Uniti, poi in Asia ed infine in Europa. È risultato come gli USA siano stati uno dei primi paesi a prendere delle contromisure in merito, adottando l'Howey test ed un *case-by-case approach* per determinare l'appartenenza di un *token* alla classe delle *securities*. L'analisi degli approcci nel continente asiatico ha evidenziato come le due economie più sviluppate abbiano attuato una regolamentazione opposta nei confronti delle

ICO. Mentre il Giappone si è rivelato favorevole a questa nuova modalità di finanziamento, la Cina ha optato per una abolizione totale delle ICO, ritenute estremamente pericolose per gli investitori e per la stabilità dell'economia cinese. Esaminando l'approccio europeo, invece, si è descritto come l'Unione Europea abbia inizialmente comunicato alle autorità responsabili dei singoli Stati, tramite avvertimenti da parte dell'ESMA nel 2017 prima e nel 2019 poi, la necessità di regolamentare le ICO. Le comunicazioni dell'ESMA sono state poi superate, nel 2020, dalla proposta dell'UE di un pacchetto di misure atte a regolamentare le cripto-attività; pacchetto che ad oggi ancora in parte non approvato. Tale regolamento, una volta approvato del tutto, avrà valenza in tutti gli stati dell'Unione, superando di conseguenza i provvedimenti presi dalle autorità dei singoli stati a seguito delle comunicazioni dell'ESMA.

Al termine del capitolo è stato analizzato il percorso dell'Italia per la regolamentazione delle *initial coin offering*. La Consob, nel gennaio 2020, soddisfacendo le richieste formulate dall'ESMA nel 2019, ha proposto una regolamentazione per le ICO. La proposta di regolamento è rimasta tale per diverse ragioni: la prima è l'avvento della pandemia Covid-19 nei primi mesi del 2020, che ha spostato l'attenzione dello Stato su temi più importanti per il Paese; la seconda è che le autorità, a seguito della proposta di regolamentazione delle cripto-attività intrapresa dall'UE, in quanto paese europeo, stia attendendo la completa approvazione del pacchetto proposto nel 2020 al fine di procedere con una normativa conforme a quella europea.

CAPITOLO 3

LA PERFORMANCE DELLE ICO

3. Introduzione

L'ultimo capitolo di questo elaborato si apre con un'analisi dell'evoluzione del mercato delle *initial coin offering* e delle modalità con le quali queste vengono portate avanti. In particolare verrà analizzato un periodo che va dall'agosto 2013, anno in cui sono state condotte le prime *initial coin offering*, fino al marzo 2018, mese a partire dal quale le offerte di gettoni hanno iniziato il loro declino. Tramite lo studio condotto da Boreiko e Sahdev nel 2018, il periodo preso in esame verrà suddiviso in ulteriori sottoperiodi, evidenziandone per ognuno caratteristiche e novità introdotte che hanno portato le *initial coin offering* ad assumere la forma in cui ancora oggi le conosciamo. Nel medesimo paragrafo verranno analizzati anche gli andamenti del mercato delle *initial coin offering* fino al 2018, con lo scopo di identificare eventuali bolle speculative che potrebbero essersi verificate a causa della repentina espansione del mercato.

Nel secondo paragrafo, attraverso diversi documenti redatti da autorità responsabili della sicurezza nei mercati e da alcuni studiosi, verranno identificati i principali punti critici a cui chi decide di investire in *initial coin offering* deve prestare attenzione, con lo scopo di individuare indicazioni utili ad evitare, per chi si avvicina a queste modalità di finanziamento, di incorrere, in truffe o perdite del capitale investito a causa di una valutazione superficiale o errata.

Nell'ultimo paragrafo di questo capitolo, collegando gli avvertimenti formulati nel paragrafo precedente, saranno riportati alcuni casi di insuccesso di *initial coin offering*, con lo scopo di evidenziare l'importanza di una valutazione preliminare dell'investimento. In particolare, saranno analizzati quattro casi, riguardanti le più frequenti cause di fallimento o insuccesso delle *initial coin offering*.

3.1 L'evoluzione delle ICO nel tempo

A partire dal grande successo riscontrato dalla prima *initial coin offering* avviata nel luglio del 2013 con il nome *Mastercoin project*, conosciuta oggi come *Omni*, sono state lanciate numerosissime *initial coin offering* e sono stati venduti un totale di 165.000 *token*, la maggior parte dei quali generata a partire dalla piattaforma Ethereum (Momtaz, 2020).

Tra il 2013 ed il 2017, considerato l'anno di maggiore importanza per le *initial coin offering* a causa del grande numero di offerte e di capitali raccolti, le vendite di gettoni non furono numerose: le più importanti furono Ethereum (nel 2014), che raccolse nelle prime dodici ore dell'offerta 2.3 milioni di dollari, e Karmacoin, svoltasi sempre durante lo stesso anno (Pilkington, 2018).



Figura 18: andamento del mercato delle ICO dal 2013 al 2017. Fonte: (Pilkington, 2018)

Il grafico riportato in Figura 18 mostra chiaramente la crescita del mercato delle *initial coin offering* dal 2013 al 2017.

I motivi che hanno portato le *initial coin offering* ai livelli rilevati nel 2018 sono differenti (Pilkington, 2018). La principale causa è da imputare allo stretto collegamento esistente tra le criptovalute ed *initial coin offering*. È possibile riscontrare dalla Figura 3 e dalla Figura 4 come il mercato delle criptovalute abbia subito delle forti variazioni al rialzo dal 2013 al 2018. In particolare, oltre ad essere aumentato il numero di criptovalute esistenti, è aumentato anche il valore di Bitcoin, la principale criptovaluta del mercato per capitalizzazione, passando da un costo di \$93 a \$7986 per una singola unità (Coinmarketcap.com). Come già affermato in precedenza, esiste un legame molto stretto tra *token* e criptovalute, derivante della possibilità concessa agli investitori pagare i *token* non

solo tramite valuta avente corso legale, ma anche tramite criptovalute. Il forte rialzo che si è riscontrato nel mercato delle criptovalute ha quindi condotto, inevitabilmente, ad un aumento del numero delle *initial coin offering* durante lo stesso periodo.

Un ulteriore motivo che spinse gli investitori ad avvicinarsi a questa nuova modalità di raccolta fondi era l'impossibilità di effettuare pagamenti in criptovalute sulle classiche piattaforme di *crowdfunding*. Il divieto imposto da queste piattaforme escludeva, di fatto, una grande fetta di finanziatori disposti ad effettuare pagamenti attraverso criptovalute. Vista l'impossibilità di reinvestire i proventi derivanti dalle criptovalute o di effettuare investimenti tramite esse, numerosi investitori decisero di "tentare la fortuna" investendo, a fini speculativi, sui *token* che venivano venduti durante le prime *initial coin offering*, contribuendo ad accrescere la popolarità di questa nuova modalità di finanziamento.

I *token* rappresentano anche una nuova asset class per gli investitori istituzionali che vedono in essi una possibilità di diversificazione per il loro portafoglio. La presenza di *token* nei portafogli degli investitori istituzionali potrebbe contribuire alla riduzione del rischio del loro portafoglio di investimento.

Pilkington afferma, inoltre, che una ulteriore determinante che potrebbe aver contribuito alla diffusione delle ICO è il sentimento di libertà condiviso da investitori ed emittenti, derivante dalla iniziale mancanza di regolamentazione nel mercato.

Infine un elemento di fondamentale importanza per gli emittenti, che ha agevolato la diffusione delle *initial coin offering*, sono i bassi costi connessi alla realizzazione dell'offerta. Secondo uno studio condotto nel 2017, avviare una ICO ha un costo che si aggira attorno al 3% dei fondi raccolti, contro il costo delle IPO che si aggira invece in un range di valori che va dal 7 al 15% (Pilkington, 2018).

La grande crescita del mercato delle *initial coin offering* è documentata sia dai report di mercato del 2017 e del 2018 di Fromberger e Haffke, sia dallo studio di Boreiko e Sahdev del 2018. Questi ultimi suddividono il periodo di evoluzione del mercato, che va da agosto 2013 a marzo del 2018, in cinque fasi, identificando per ognuna di esse i tratti principali che le contraddistinguono.

Il primo periodo è quello che va da agosto del 2013 ad agosto dell'anno successivo, e viene identificato come "*prototype phase*". Durante questo periodo vengono condotte le primissime *initial coin offering*: queste si diffondono e vengono pubblicizzate grazie a forum di appassionati che scambiano tra loro opinioni in merito alle potenzialità, ai vantaggi e agli svantaggi di investire in progetti tramite questa nuova modalità. In questa fase la maggior

parte delle *initial coin offering* avevano come progetto il miglioramento e l'espansione delle potenzialità dell'ecosistema Bitcoin in generale. Nel 2013, la maggior parte delle campagne di *crowdfunding* veniva avviata senza una descrizione dettagliata del progetto, del team di sviluppatori dietro di esso e degli obiettivi che la raccolta fondi avrebbe permesso di raggiungere. Il documento mancante nelle campagne di *crowdfunding* verrà invece fornito durante le prime ICO e prenderà il nome di *white paper*. Inoltre, fino all'estate del 2014, durante la quale ebbe luogo per 40 giorni l'*initial coin offering* di Ethereum, le raccolte fondi non seguivano una strategia ben definita. Ethereum fu la prima impresa ad utilizzare invece un piano, denominato *roadmap*, per portare avanti la raccolta fondi. Da quel momento tutte, o almeno le più importanti *initial coin offering*, hanno impiegato una *roadmap* per le loro raccolte fondi.

Il secondo periodo, che va da settembre 2014 a maggio 2016, è identificato come "*initial start-up phase*". Questa fase è caratterizzata da campagne di marketing e da un più frequente impiego dei social media per la promozione delle offerte di *token*. È durante questa fase che, secondo Boreiko e Sahdev, viene utilizzato per la prima volta il termine *initial coin offering*. Durante la "*initial start-up phase*" viene sperimentata l'adozione degli *smart contract* e vengono offerte varie tipologie di *token*. Circa un quarto delle compagnie che hanno avviato *initial coin offering* in questa fase sono riuscite ad effettuare delle raccolte fondi di successo: alcune di queste hanno offerto, ai primi compratori, degli sconti sui *token* fino ad un massimo del 50% del valore del gettone, al fine di attrarre quanti più investitori possibile. In questo periodo è stata avviata la *initial coin offering* di "The DAO", che però, a causa del furto di parte dei capitali raccolti, nell'anno successivo verrà indagata dalla SEC, argomento che verrà discusso più approfonditamente nei prossimi paragrafi.

Il terzo periodo viene identificato come "*late start-up phase*". Questo si estende da giugno del 2016 a maggio del 2017 ed è caratterizzato da una rapida crescita del numero delle *initial coin offering* e dei fondi raccolti durante la vendita. Durante questa fase numerose imprese legate o meno al mondo della *blockchain*, visto il grande successo riscosso dalle altre imprese fino a quel momento e vista la volontà di alcuni governi di regolamentare le *initial coin offering*, si avvicinano a questa nuova modalità di finanziamento nel tentativo di raccogliere quanto più capitale possibile, prima che il mercato venga "oppresso" da una regolamentazione troppo restrittiva.

Il periodo successivo viene descritto come "*early growth phase*" e si estende da giugno 2017 a settembre dello stesso anno. In questo periodo, per la prima volta, alcuni emittenti o investitori si trovano impossibilitati ad avviare o a prendere parte ad *initial coin offering*, in

quanto vietate (come nel caso della Cina) o bloccate dalle autorità responsabili dei rispettivi paesi. Contemporaneamente nei mercati ancora liberi da restrizioni e/o regolamentazioni, grandi investitori partecipano alle offerte di *token* e consentono a numerosi emittenti di raccogliere una grande quantità di fondi in tempi brevi.

L'ultima fase, durante la quale si è assistito ad un aumento del numero di *initial coin offering*, è denominata "*late growth phase*". Questa va da settembre 2017 a marzo 2018 ed è caratterizzata da una forte incertezza a livello normativo in merito alla natura del *token* venduto. L'incertezza è generata dalla forte presenza nel mercato delle varie autorità regolatrici di diversi paesi del mondo (come nel caso degli Stati Uniti) che controllano sempre più intensamente le *initial coin offering*. Nonostante l'incertezza legale però, il mercato sembra essere ancora promettente ed infatti il numero di ICO sale ad inizio periodo per poi stabilizzarsi a seguito del picco massimo raggiunto a marzo del 2018, come rappresentato anche dal grafico in Figura 13.

Vista la grande velocità con cui il mercato delle ICO si è espanso tra il 2017 ed il 2018, studiosi come Stolbov, hanno effettuato delle verifiche per accertare l'esistenza di fenomeni riconducibili a bolle speculative nel mercato delle *initial coin offering*. Una bolla speculativa si verifica in mercati immaturi ma che hanno una crescita rapida, come quella che si è riscontrata nel mercato delle criptovalute tra la fine del 2017 e i primi mesi del 2018 (Stolbov, 2019).

Le bolle speculative sono fenomeni particolarmente pericolosi per la stabilità del mercato. Non è chiaro come nascano; alcuni studiosi, come Minsky, suggeriscono che queste si generino naturalmente e che spesso siano particolarmente difficili da individuare durante la fase della loro formazione (Mishkin et al. 2019). In generale una bolla speculativa nasce da periodi caratterizzati da stabilità economica e da un aumento dei prezzi. Gli investitori proiettano la stabilità che stanno vivendo al futuro: sono quindi più invogliati ad investire e di conseguenza ad assumere più rischi. Le buone aspettative future ed i continui investimenti, spesso resi possibili anche grazie alla richiesta di prestiti da parte degli investitori, innescano un meccanismo ciclico e la bolla, solitamente, continua a crescere fino a quando i prezzi e i rischi assunti dagli investitori non diventano eccessivi, in questo momento, solitamente, la bolla scoppia. Nella maggior parte dei casi le bolle divengono chiare solamente dopo la loro esplosione, facendo crollare i prezzi e lasciando spazio alla instabilità (Bodie et al., 2022). Nel suo studio, Stolbov, analizza i dati raccolti tra gennaio 2014 a febbraio 2019 tramite il test GSADF e una tecnica proposta da Franses nel 2016.

Dai test condotti è emersa l'esistenza di bolle speculative, in particolare nel periodo di maggio - giugno del 2017 e di dicembre 2017 - gennaio 2018, in concomitanza con quella esplosa nel mercato delle criptovalute, a conferma della stretta correlazione esistente tra i due mercati.

Le *initial coin offering* hanno quindi stravolto il mondo dei finanziamenti, rimpiazzando le venture capital, che propongono alle start up delle condizioni svantaggiose rispetto alle initial coin offering. La possibilità concessa dalle *initial coin offering* ha permesso alle start up e alle piccole e medie imprese dei più disparati settori di raccogliere fondi senza dover rinunciare ai loro privilegi, cosa che non sarebbe accaduta se si fossero affidate a venture capital per il finanziamento del loro progetto²¹. È interessante notare come la possibilità di raccogliere fondi tramite *initial coin offering* sia stata sfruttata da start up appartenenti a diversi settori. Tramite il grafico derivante dai dati riportati nel sito web <http://foundico.com/>, è possibile constatare (seppur con dati limitati alle ICO pubblicate sul sito) la disparità dei settori a cui appartengono le start up, o le imprese in generale, che si sono finanziate tramite *initial coin offering*.

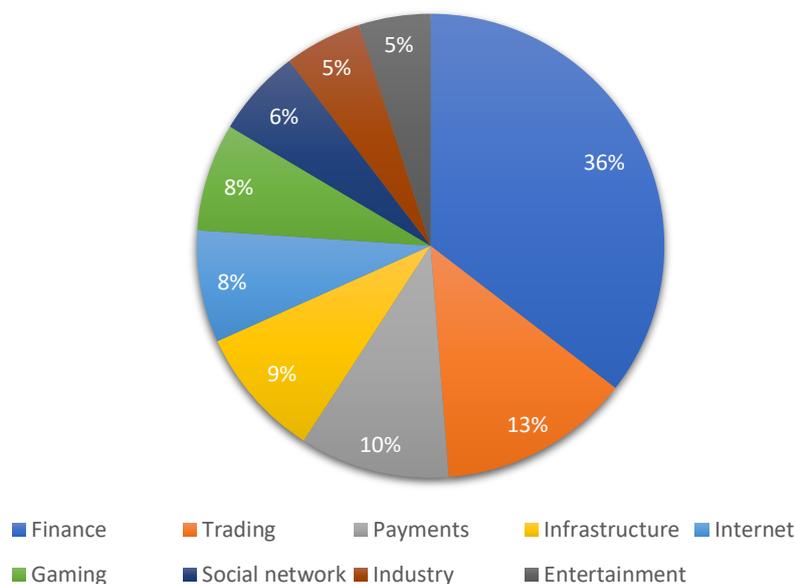


Figura 19: percentuale di initial coin offering per settore. Fonte: <https://foundico.com/stats/>

²¹ Le venture capital intervengono principalmente nella fase iniziale della vita di una impresa, fornendole fondi a fronte di un acquisto delle sue azioni e assumendosi il rischio di un possibile fallimento del progetto. Per ridurre il rischio che l'impresa intraprenda delle decisioni che potrebbero andare a loro discapito, le venture capital pretendono che un loro rappresentante faccia parte dell'organo esecutivo dell'azienda, in modo da vigilare sul suo operato. Per la società debitrice, l'intervento della venture capital ha anche dei lati negativi. In particolare, i fattori negativi sono due: in primo luogo l'intervento di una venture capital costringe la società ad effettuare un aumento di capitale per conferirle le azioni necessarie per far sì che la società possa concederle i fondi accordati, incorrendo nel rischio di diluizione del socio di minoranza; in secondo luogo, la venture capital potrebbe rappresentare un ostacolo durante il processo decisionale dell'impresa (Mishkin et al. 2019).

Dal 2018, stando ai dati riportati dal sito <http://coininsider.com/>, il numero delle *initial coin offering* avviate è sensibilmente diminuito. In particolare il sito riporta come dalle 1602 ICO avviate nel 2018, si sia passati a 474 nel 2019, fino a giungere ad un totale di 136 *initial coin offering* concluse nel 2021. Il motivo principale di questa diminuzione potrebbe essere imputabile alla presa di posizione in merito alla regolamentazione delle *initial coin offering* di diversi stati che fino al 2018 non lo avevano considerato, o lo avevano fatto solo in parte. Come riportato nel capitolo 2, infatti, oltre agli Stati Uniti, che continuano ad avvicinarsi alle *initial coin offering* con un'analisi *case-by-case*, altri paesi, come l'Unione Europea (Cfr. §2.2.1), stanno cercando di regolamentare il fenomeno, riducendo inevitabilmente il mercato “libero” a disposizione degli emittenti.

3.2 La valutazione delle ICO

La valutazione delle *initial coin offering* è un procedimento arduo per l'investitore. Nella maggior parte dei casi la difficoltà nel valutare una *initial coin offering* deriva dalla mancanza di informazioni, che non consente all'investitore di avere una chiara idea del valore dell'investimento e della rischiosità del progetto.

Come già affermato in precedenza, la mancanza di informazioni deriva dalla scarsa regolamentazione che, almeno fino a qualche anno fa, vigeva nel mercato. L'assenza di una regolamentazione specifica, che garantisca all'investitore la disponibilità di informazioni necessarie ad appianare le asimmetrie informative presenti, ha portato alcune autorità incaricate della tutela degli investitori, come la Finma, ed alcuni studiosi, a formulare degli avvertimenti per gli investitori²², contenenti indicazioni in merito alle informazioni minime che dovrebbero essere fornite dagli emittenti di *token* “onesti” agli investitori, in modo tale che questi ultimi possano essere messi nelle condizioni di identificare il rischio connesso all'investimento.

Il punto principale sul quale verte il documento pubblicato dalla Finma, è la trasparenza. L'autorità svizzera ed altri studiosi come de Jong, Rosenboom e van der Kolk²³, sostengono infatti che l'emittente non debba garantire trasparenza solamente nelle informazioni fornite nel *white paper*, ma anche, e soprattutto, nelle fasi successive alla conclusione della vendita,

²² La Finma pubblica nel febbraio del 2018 un documento intitolato “Guida pratica per il trattamento delle richieste inerenti all'assoggettamento in riferimento alle *initial coin offering* (ICO)”.

²³ Si veda: de Jong, A., & Roosenboom, P. (2018). What determines success in Initial Coin Offerings?

durante le quali deve assicurare all'investitore il diritto di ricevere un costante aggiornamento in merito alle decisioni prese dall'impresa (con particolare riguardo alle modalità di impiego dei fondi raccolti durante il periodo di vendita) ed allo stadio di sviluppo in cui si trova il progetto, in modo tale da mettere l'investitore a conoscenza del valore del suo investimento ed instaurare un rapporto di fiducia tra i due (Tiwari et al., 2019). È importante che le informazioni fornite siano trasmesse con un linguaggio facilmente comprensibile e che siano, soprattutto, veritiere (Tiwari et al., 2019). Numerose imprese nel corso delle *initial coin offering* tendono a fornire dati decisamente lontani dalla realtà, in particolar modo quelli in riferimento all'ammontare di fondi raccolti che solitamente vengono "gonfiati", con l'unico scopo di attrarre investitori per aumentare il capitale; questa attività viene definita "*pump and dump*". Fornire dati falsi in merito alle prestazioni di mercato, costituisce una attività illecita, che viene severamente punita, oltre che dalle autorità, anche dal mercato che in poco tempo fa precipitare il valore del *token* (Hornuf et al., 2022)

Nel tempo sono state diverse le imprese che hanno commesso l'errore di continuare la loro attività dopo la conclusione della vendita di gettoni, senza però fornire informazioni di alcun tipo agli investitori, facendo vacillare la loro fiducia nel progetto e di conseguenza facendo ridurre il prezzo del *token* sul mercato.

Secondo la Finma, nel *white paper*, devono essere fornite informazioni veritiere anche in merito alla impresa emittente e al proprietario (o CEO in alcuni casi). Identificare il team dietro alla offerta di *token* è di fondamentale importanza. Numerose *initial coin offering* che si sono poi rivelate truffe, presentavano sul loro *white paper* o sul loro sito, un team falso, non riconducibile a persone reali, che aveva esclusivamente lo scopo di ingannare eventuali investitori che, tranquillizzati da un apparente team di esperti, decidevano di acquistare i *token* (Hornuf et al., 2022). In molti casi gli emittenti sono portati a fornire false identità agli investitori, in quanto pregiudicati o facilmente riconducibili al fallimento di imprese o di altre *initial coin offering*, come nel caso dei creatori di PlexCorps.

Visti i numerosi casi di truffa riscontrati sul mercato, sarebbe quindi opportuno per l'investitore che decide di partecipare ad una *initial coin offering*, effettuare delle ricerche riguardo i componenti del team ed in particolare riguardo il CEO dell'impresa.

Quest'ultimo, infatti, è spesso proprietario della maggior parte del capitale della società e di conseguenza ha un'influenza fondamentale sulle decisioni prese all'interno dell'impresa (Momtaz, 2019).

Di conseguenza, una approfondita analisi da parte dell'investitore in merito alla società e ad i suoi componenti che stanno avviando l'offerta, potrebbe rappresentare un primo criterio per eliminare progetti "truffa" dagli investimenti tra cui scegliere e ridurre il rischio di investimento.

La mancanza di indicazioni, nel *white paper*, relative agli obiettivi di lungo periodo, può essere interpretata da un investitore come un indicatore di possibile truffa, conosciuta come "*exit fraud*", ed essere quindi un ulteriore fattore di allerta. (Hornuf et al., 2022)

Nelle *initial coin offering*, come in tutti gli investimenti, è determinante analizzare il progetto che l'impresa intende finanziare tramite l'emissione di *token*. Per questo, secondo la Finma, è opportuno che l'investitore conduca una analisi approfondita in merito al prodotto o al servizio offerto, che gli consenta di determinare il possibile successo futuro della proposta e di conseguenza il possibile incremento (o decremento) nel tempo del valore del *token* acquistato.

L'investitore dovrebbe cercare informazioni circa il prodotto, il mercato cui è rivolto, i bisogni che andrebbe a soddisfare e capire il livello di competitività nel mercato, in particolar modo tenendo in considerazione che un mercato dominato da grandi imprese affermate nel settore potrebbe ostacolare la diffusione e lo sviluppo del prodotto, portando inevitabilmente al fallimento del progetto. Inoltre dovrebbe analizzare il *token* acquistato e tutti i diritti che gli verranno concessi dopo il suo acquisto, questo per due motivi: in primo luogo per determinare la profittabilità dell'investimento ed in secondo luogo per identificare pericoli o tentativi di truffa che possono nascondersi dietro vantaggiosi diritti garantiti al momento dell'acquisto (Hornuf et al., 2022).

Per quanto riguarda il *token*, la Finma ritiene che l'emittente debba fornire delle informazioni agli investitori in particolare in merito alla tecnologia utilizzata per la sua creazione e agli standard tecnici. Come discusso in precedenza (Cfr. §1.2), le tecnologie ed i linguaggi di programmazione che gli emittenti possono utilizzare per la creazione dei *token* oggetto di vendita, sono diversi; la tecnologia più diffusa, in quanto ritenuta più sicura dagli investitori e dai creatori, è quella di Ethereum, che ha disposto un insieme di regole denominato ERC20, atto a garantire la sicurezza del *token* da attacchi hacker. Per la creazione dei *token* possono essere utilizzate numerose tecnologie oltre a quella di Ethereum, che non garantiscono però la medesima sicurezza, per questo è importante che l'emittente comunichi all'investitore, tramite il *white paper* o il sito web dell'impresa, la tecnologia utilizzata, in modo tale che il potenziale investitore possa valutare sicurezza e affidabilità del gettone.

È importante che siano esplicitate chiaramente ai prestatori di fondi anche le date in cui i *token* saranno emessi, le loro funzioni, il momento a partire dal quale sarà possibile usufruirne e quali siano i diritti che vengono garantiti al momento dell'acquisto. Comprendere quali siano le funzioni del gettone ed i diritti che vengono garantiti all'investitore è fondamentale per individuare eventuali frodi o azioni illegali. Il *token* può infatti garantire la possibilità di beneficiare di alcuni servizi della società emittente, oppure può conferire all'investitore la possibilità di godere di alcuni diritti, come ad esempio dei flussi di cassa periodici.

È in questo ambito che l'investitore può essere vittima di una truffa denominata "schema ponzi". Lo schema ponzi prevede che la società emittente garantisca all'investitore il diritto di ricevere dei guadagni elevati in breve tempo a patto che questo "recluti" a sua volta nuovi investitori. In questo modo l'emittente si garantisce l'aumento del numero di investitori che aderiscono alla vendita e di conseguenza anche l'ammontare di capitali raccolto (Hornuf et al., 2022). Questa truffa è stata utilizzata dall'impresa Bitconnect dal 2016 fino al 2018; quando l'illecito è diventato palese, le autorità americane hanno interrotto l'attività.

L'ultimo avviso che la Finma rilascia agli investitori è prestare attenzione all'aspetto legale dell'investimento. È fondamentale, per non mettere a rischio il capitale, stabilire se l'emittente stia operando in conformità con le norme vigenti nel mercato del paese in cui sta effettuando l'acquisto. Da un punto di vista legale (Cfr. §2.2.1), infatti, vendere sul mercato titoli non registrati presso le autorità competenti costituisce atto illecito (Hornuf et al., 2022). Il soggetto interessato a partecipare alla raccolta fondi dovrà quindi verificare che i diritti che gli verranno concessi al momento dell'acquisto del gettone non siano riconducibili dalle autorità ai diritti concessi a chi acquista *securities*, caratteristica che renderebbe la vendita di gettoni in tutto e per tutto assimilabile alla vendita di titoli non dichiarati. Vista l'illegalità della vendita, è probabile che le autorità competenti intervengano per interromperla, mettendo a rischio il capitale investito dai partecipanti alla raccolta.

In conclusione, uno strumento che potrebbe essere utile agli investitori durante l'analisi preliminare della *initial coin offering*, è l'impiego di valutazioni (*rating*) di agenzie, recensioni di esperti e discussioni su siti web relativi al mondo delle criptovalute (Tiwari et al., 2019). Tuttavia l'utilizzo di questi strumenti non garantisce una completa sicurezza riguardo l'investimento che si sta considerando, ma l'opinione di esperti o di altri investitori può essere utile per ridurre il rischio ed evitare eventuali truffe

3.3 Casi di ICO di non successo

Nel paragrafo precedente sono stati trattati alcuni punti critici che dovrebbero essere esaminati attentamente da un investitore prima di aderire ad una *initial coin offering*.

In questo paragrafo verranno esaminati dei casi di insuccesso di vendite di *token*, causati da alcuni dei fattori di rischio precedentemente elencati.

Il primo caso preso in esame è “The DAO”. Questo, divenuto poi famoso per l’inchiesta condotta dalla SEC nel 2017, a partire dalla quale l’autorità statunitense ha deciso di regolamentare il mercato delle *initial coin offering* utilizzando un approccio *case by case*, è il caso più conosciuto di furto in una *initial coin offering* dovuto ad un problema di sicurezza del codice degli *smart contracts*.

La *initial coin offering* di “The DAO” era stata avviata dalla società Slock.it nel 2016, raccogliendo in poco tempo 150 milioni di dollari. La veloce raccolta di capitali è stata possibile grazie alla novità del progetto e alla pressoché perfetta gestione dell’offerta da parte della società emittente. Il progetto The DAO era infatti estremamente all’avanguardia: proponeva un sistema di decisione decentralizzato, ovvero la totale assenza di manager che prendessero decisioni, che venivano invece rimesse agli investitori in possesso del diritto di voto in proporzione ai *token* detenuti (DuPont, 2017). Questa innovativa modalità di gestione delle decisioni fu ben accolta dal mercato, e numerosi individui investirono nel progetto.

Per quanto riguarda la gestione dell’offerta, la società emittente adottò una politica di totale trasparenza; infatti, tutte le informazioni rilasciate al momento della vendita consentivano all’investitore di verificare tutti i punti critici elencati nel precedente paragrafo. L’impresa fornì un grande numero di informazioni in merito al progetto, includendo: il codice sorgente, i termini del servizio, il funzionamento degli *smart contract* (e quindi il loro codice), la missione dell’impresa, lo scopo dell’attività e informazioni giornaliere relative alla attività di investimento (Morrison et al., 2020). Le informazioni fornite agli investitori erano sufficienti per far sì che questi potessero formulare delle aspettative in merito al rischio dell’investimento. Ma l’eccessiva trasparenza non è sempre un bene: questa può infatti condurre a rischi non calcolati. In particolare, la politica di trasparenza adottata dall’impresa, che l’ha condotta a rendere pubblico il codice di funzionamento degli *smart contract*, l’ha esposta ancor di più alla possibilità di un attacco hacker (de Andrés et al., 2019).

La decisione di The DAO di rendere pubblico il codice dei contratti intelligenti ha reso realtà la possibilità di essere vittima di un attacco hacker. I responsabili del “furto” hanno infatti trovato un errore nel codice del contratto che gli consentiva di spostare i fondi raccolti dalla

vendita dei *token* di The DAO, nei loro conti virtuali. L'errore nel codice gli ha permesso di rubare in pochissimo tempo 60 dei 150 milioni di dollari raccolti (DuPont, 2017). La natura di The DAO, ovvero la mancanza di manager che potessero gestire la situazione, ha complicato le cose, non permettendo alla società di mettere in atto alcuna azione tempestiva per proteggersi dal furto (Morrison et al., 2020).

Dall'analisi del caso emerge quindi come il complesso sistema che consentiva il funzionamento di The DAO sia stato in realtà il suo punto di debolezza.

Il caso può essere utilizzato come esempio per comprendere appieno la rischiosità degli investimenti in *initial coin offering*, e per capire quanto conoscenze informatiche, in particolare dei linguaggi di programmazione, ed una analisi preliminare approfondita, consentano all'investitore di ridurre il rischio a cui sarebbe esposto.

Il secondo caso analizzato si concentra sul problema legato alla legalità dello strumento offerto dall'impresa durante la vendita. Come già descritto in precedenza, gli investitori dovrebbero sempre verificare che i *token* venduti durante una *initial coin offering*, possano essere classificati come tali e non come strumenti non registrati e di conseguenza venduti al pubblico illegalmente, come accaduto, secondo la Finma, durante la *initial coin offering* avviata dalla società Envion.

Stando al comunicato stampa della Finma di luglio 2018²⁴, la società Envion risultava sotto osservazione dalla Finma a causa di una possibile violazione del diritto bancario dovuta all'accettazione illecita di depositi da oltre 30.000 investitori, tramite la *initial coin offering* del *token* EVN. In particolare, l'autorità svizzera riteneva che la società avesse raccolto tramite la vendita del *token*, un totale di circa 100 milioni di franchi. La violazione del diritto bancario, secondo la Finma, risiedeva nella forma del *token*, ritenuto assimilabile ad una obbligazione.

Nel marzo del 2019, attraverso un comunicato stampa²⁵, la Finma dichiara concluso il procedimento di *enforcement* nei confronti della società Envion, affermando che la stessa avesse accettato illecitamente depositi da almeno 37.000 investitori per un totale di oltre 90 milioni di franchi in modo illecito, in quanto non in possesso di adeguate autorizzazioni.

In particolare, dal comunicato stampa, emerge che la società è stata ritenuta colpevole di aver venduto agli investitori dei *token* garantendo ai possessori un diritto di rimborso della somma investita al termine del periodo prestabilito (30 anni), rendendo l'emissione e la

²⁴ Si veda: <https://www.finma.ch/it/news/2018/07/20180726-mm-envion/>

²⁵ Si veda: <https://www.finma.ch/it/news/2019/03/20190327---mm---envion/>

funzione dei gettoni in tutto e per tutto assimilabile a quella delle obbligazioni. Inoltre, l'accettazione di dollari statunitensi e di criptovalute, come Ethereum e Bitcoin, per il pagamento dei gettoni è stata ritenuta assimilabile all'attività di raccolta del risparmio esercitata dalle banche, attività per la quale l'impresa Envion non era però autorizzata.

Il caso Envion conferma quanto suggerito dalla Finma nella guida pratica per la valutazione delle *initial coin offering*, nella quale suggerisce agli investitori di valutare sempre la legalità dello strumento su cui si ha intenzione di investire. In questa occasione, una attenta analisi del caso da parte degli investitori gli avrebbe consentito di determinare l'illiceità dell'attività svolta dall'impresa, non mettendo a rischio i fondi investiti.

Gli ultimi due casi descritti riguardano l'impiego di false informazioni, o la omissione di parte di esse e la mancata verifica da parte degli investitori delle informazioni fornite dalle società emittenti.

AriseBank era una banca decentralizzata, fondata nel 2017 con sede a Dallas, Stati Uniti. Questa, stando a quanto riportato sul *white paper*, avrebbe dovuto fornire ai suoi clienti un ampio range di prodotti bancari, compatibili con più di 700 valute virtuali (Tiwari et al., 2019). Fu pubblicizzata come una delle più grandi piattaforme di criptovalute al mondo, avente l'unico scopo di rendere le criptovalute una nuova valuta (mettendole al posto di quelle aventi corso legale) e di cambiare le dinamiche del settore bancario (Securities and Exchange Commission, 2018).

AriseBank lancia la sua *initial coin offering* nell'ottobre 2017, promuovendola sui social media anche tramite l'impiego di celebrità come *testimonial*. Nello stesso periodo pubblica un *white paper*, contenente informazioni in merito all'impresa e al *token*, denominato "AriseCoin", oggetto dell'offerta. L'impresa iniziò la distribuzione dei *token* agli investitori nel mese di novembre, grazie ad una vendita privata riservata solamente ad alcuni investitori, e poi ad una prevendita nel mese di dicembre. Nel mese di gennaio 2018 affermarono di aver raccolto fino a quel momento 600 milioni di dollari, a fronte del loro obiettivo di 1 miliardo, ricordando agli investitori che la vendita al pubblico sarebbe stata aperta dal mese successivo, ossia febbraio 2018 (Tiwari et al., 2019). Durante lo stesso mese a seguito di un ordine di "cessare o desistere" rilasciato dal Texas Department of Banking nei confronti dell'impresa, interviene la Securities and Exchange Commission, ritenendo AriseBank colpevole della violazione di diversi punti del *Securities Exchange Act*. In particolare, a società era responsabile della vendita al pubblico di titoli non registrati presso l'autorità statunitense, di aver fornito informazioni fuorvianti e di aver omesso delle informazioni utili

agli investitori per la valutazione dell'investimento. Riguardo alle false informazioni fornite, la SEC ritenne responsabile AriseBank di aver fornito false informazioni in merito all'avvenuta acquisizione della Federal Deposit Insurance Corporation e in merito alla collaborazione con la società Marqueta, che avrebbe dovuto provvedere alla fornitura delle carte Visa che gli utenti di AriseBank avrebbero utilizzato per il pagamento di beni e servizi attraverso una delle 700 criptovalute che i depositanti avevano nel loro conto. La SEC non trovò riscontro con quanto dichiarato da AriseBank: la Federal Deposit Insurance Corporation non aveva registrato nessun cambiamento di proprietà, e la società Marqueta negò ogni coinvolgimento con AriseBank (Securities and Exchange Commission, 2018).

In merito alle informazioni omesse sul "curriculum" dei due dirigenti chiave della banca, AriseBank non fornì informazioni, né sul *white paper* né sul suo sito internet. Secondo il documento della SEC, uno dei due dirigenti era già stato ritenuto colpevole di furto e manomissione di documenti governativi.

Pertanto il tribunale bloccò i beni di AriseBank e dei suoi due co-fondatori e garantì ai depositanti il recupero delle criptovalute detenute da AriseBank (Tiwari et al., 2019).

L'ultimo caso è quello di PlexCorps e della sua *initial coin offering*, attraverso la quale sono stati venduti al pubblico i *token* "PlexCoin" (Securities and Exchange Commission, 2017 b). Stando a quanto riportato sul sito web della società, lo scopo del progetto era rendere accessibili le criptovalute a quante più persone possibili in tutto il mondo. Per perseguire questo obiettivo, la società metteva a disposizione un team composto da quaranta esperti provenienti da tutto il mondo, nonostante, secondo il *white paper* pubblicato, la sede della società fosse a Singapore (Tiwari et al., 2019).

L'*initial coin offering* è stata avviata nell'agosto del 2017, raccogliendo fondi da numerosissimi investitori per un ammontare pari a circa 15 milioni di dollari, cifra raggiunta anche grazie alla promessa, fatta dalla società sul suo *white paper* (Tiwari et al., 2019), di ricevere un elevato guadagno in poco tempo, circa 13 volte tanto l'investimento iniziale (Securities and Exchange Commission, 2017 b).

Nel dicembre del 2017, la Securities and Exchange Commission apre una indagine su PlexCorps, accusandola di: aver venduto al pubblico dei titoli non correttamente registrati presso l'autorità statunitense, presentandoli come *token*; aver fornito informazioni false e fuorvianti agli investitori con lo scopo di raccogliere quanti più fondi possibili e per appropriazione indebita dei fondi raccolti (Securities and Exchange Commission, 2017 b).

In particolare, la Securities and Exchange Commission ha riscontrato che l'impresa ha fornito false informazioni in merito agli ingenti guadagni derivanti (affermazioni ritenute senza fondamento), ma anche in merito al numero degli esperti dietro il progetto, alla sede della società e al proprietario della stessa. Dalle indagini condotte, la SEC ha infatti stabilito che il team di esperti fosse composto solamente da pochi individui e che la sede della società non fosse a Singapore, bensì in Québec (Canada). Per quanto riguarda la mancata menzione del nome del proprietario dell'impresa, la SEC ritiene che il nome del vero possessore, Dominic Lacroix, non sia stato inserito nel *white paper* in quanto noto alle autorità canadesi per aver già violato la legge in Canada (Securities and Exchange Commission, 2017 b).

In fine, stando a quanto riportato nel documento "*Securities and Exchange Commission against PlexCorps, Dominic Lacroix and Sabrina Paradis-Royer*", il proprietario della società e sua moglie, Sabrina Paradis-Royer, sono responsabili per appropriazione indebita dei fondi raccolti ed in particolare di aver sottratto \$810.000 dai 15 milioni raccolti, trasferendoli su conti bancari intestati a dei prestanome, spendendone sicuramente 200.000 per scopi personali (Securities and Exchange Commission, 2017 b).

I casi sopra riportati, sono solo alcuni esempi dai quali emerge come la fase precedente all'investimento, riguardante la ricerca di informazioni in merito alla società, al titolare e all'investimento in generale, sia fondamentale per evitare frodi e di mettere a rischio il proprio capitale.

3.4 Conclusioni

Nella prima parte di questo capitolo è stata condotta una analisi del periodo di grande diffusione delle offerte di gettoni che va da agosto 2013 a marzo 2018, con lo scopo di identificare come il mercato delle *initial coin offering* si sia evoluto e quali siano state le cause. Ne è emersa una suddivisione in sottoperiodi, in particolare cinque, ognuno con determinate caratteristiche e differenze. È stato possibile determinare come nei sei anni analizzati le modalità di conduzione delle *initial coin offering* siano cambiate grazie a delle innovazioni introdotte da imprese che hanno preso parte a questo mercato, ma anche a causa della introduzione, specialmente negli ultimi periodi, di regolamentazioni ad-hoc che hanno ostacolato la originaria libertà di cui godevano gli operatori del mercato.

È stato inoltre evidenziato come il periodo preso in considerazione sia stato colpito da due grandi bolle speculative: la prima tra maggio e giugno del 2017; la seconda nel periodo che va da dicembre 2017 a gennaio del successivo anno.

Nella seconda parte del capitolo, tramite l'analisi di diversi documenti, sono stati evidenziati alcuni punti critici che dovrebbero essere valutati da un potenziale investitore in modo tale da ridurre il più possibile il rischio di rimanere coinvolto in una truffa a suo danno con conseguente perdita del capitale investito. In particolare, è stata posta in risalto come la trasparenza (sia prima che dopo l'investimento) nel mercato delle *initial coin offering* sia di fondamentale importanza per appianare le asimmetrie informative esistenti tra investitore e emittente. Inoltre, una approfondita analisi del team che sta dietro la *initial coin offering* risulta indispensabile per valutare sia la validità dei soggetti coinvolti che l'affidabilità del progetto, intesa anche come sicurezza a livello informatico del codice impiegato per gli *smart contract*.

Infine, sono stati illustrati alcuni casi di *initial coin offering* terminati con insuccesso o truffa a discapito degli investitori. Questa ultima sezione ha lo scopo di mettere in risalto, ancor di più rispetto a quanto fatto in precedenza, l'importanza di una analisi preliminare approfondita che, se condotta soffermandosi sui punti critici precedentemente illustrati, potrebbe aiutare l'investitore a non cadere nella trappola di truffatori o di progetti poco sicuri.

CONCLUSIONI

Nel primo capitolo attraverso lo studio del funzionamento delle monete virtuali è emerso come l'applicazione dello sviluppo tecnologico al campo finanziario abbia portato alla nascita di Bitcoin nel 2008 e di altre numerose criptovalute (*altcoin*) negli anni successivi, determinando un netto cambiamento nel mercato e aprendo numerose nuove possibilità. Di particolare importanza è stata la tecnologia *blockchain*, utilizzata inizialmente da Bitcoin e poi ripresa nel 2015 da Ethereum, che ha creato una piattaforma multifunzionale ed uno standard di regole denominato ERC20, volto a garantire la sicurezza dei *token*. Da quel momento Ethereum è divenuta la principale piattaforma utilizzata dai programmatori per le *initial coin offering*.

Si è analizzata la composizione del processo di vendita dei gettoni, soffermandosi in particolare sulla importanza del *white paper*. È risultato come questo sia un documento fondamentale per la valutazione preliminare dell'investimento. Inoltre, in alcuni paesi come gli Stati Uniti, è uno dei documenti che viene utilizzato dalle autorità per determinare l'appartenenza del *token* alla classe delle *securities*, fattispecie che renderebbe le *initial coin offering* uguali alle *initial public offering*, facendo di conseguenza decadere la maggior parte dei benefici connessi alle ICO.

È stata poi condotta un'analisi di mercato con riferimento all'arco temporale che va dal 2016 al 2020. Da questa è risultato come il problema della sicurezza informatica e delle frodi nel mercato delle ICO fosse rilevante. A tal proposito, l'attenzione si è soffermata sull'approccio normativo adottato dalle autorità di diversi paesi del mondo nei confronti delle *initial coin offering*. Si è dedotto che i principali problemi di sicurezza legati alle ICO siano dovuti ad una scarsa e disomogenea regolamentazione del mercato. In particolare, è risultato come diversi paesi si siano approcciati diversamente alle vendite di gettoni. Sono state identificate tre grandi macroaree all'interno delle quali è stato possibile classificare i paesi in base all'approccio normativo adottato. Queste comprendono paesi in cui, come nel caso degli Stati Uniti o della Cina (che ha adottato un approccio normativo radicale, vietando le vendite di *token*), le autorità responsabili della tutela dei mercati e degli investitori hanno ritenuto necessario porre un limite alle vendite dei gettoni; in altri casi hanno deciso di non intervenire a livello normativo, in quanto non ritenevano le ICO pericolose per la stabilità dei mercati. Altri paesi, invece, hanno adottato un approccio *wait and see*, per non limitare la crescita e la diffusione del fenomeno ed attendere eventuali sviluppi futuri dello stesso.

È da sottolineare quindi che l'approccio normativo adottato varia in funzione dell'obiettivo del paese. Stati che ritengono le *initial coin offering* una minaccia per la stabilità economica e per la sicurezza degli investitori, hanno vietato del tutto le ICO; altri stanno adottando norme che consentano la regolamentazione del fenomeno senza ostacolarne, almeno in teoria, lo sviluppo futuro. L'Unione Europea sta perseguendo quest'ultimo obiettivo tramite l'approvazione di un pacchetto per la finanza digitale. In Italia la Consob ha condotto delle ricerche per formulare eventuali proposte di regolamentazione per il mercato delle ICO, arrivando a proporre un regime *opt-in*.

Nel terzo capitolo è stato analizzato il mercato delle ICO, l'analisi dei dati ha fatto emergere come nel biennio 2017-2018 si sia registrato un grande incremento del numero delle *initial coin offering* avviate, dimostrando le enormi potenzialità di questa nuova forma di raccolta fondi. È risultato, inoltre, come in questo periodo di forte crescita del mercato si siano verificate due bolle speculative, in particolare nei periodi di maggio e giugno del 2017 e da dicembre 2017 a gennaio 2018. In quest'ultimo periodo si è verificata anche la bolla del mercato delle criptovalute, a conferma della forte correlazione esistente tra criptovalute ed *initial coin offering*.

Dall'analisi svolta è stato possibile constatare come le *initial coin offering*, durante questo periodo di grande e veloce espansione, abbiano nettamente superato per numero altre modalità di finanziamento classiche adottate dalle piccole imprese, come il ricorso alle venture capital.

In conclusione, sono stati considerati tutti i fattori di rischio a cui è esposto un individuo che vuole investire in una *initial coin offering*. L'elemento più importante, da considerare nel momento di una valutazione preliminare all'investimento in una ICO, è la trasparenza e la attendibilità delle indicazioni fornite dall'emittente agli investitori. Queste devono essere garantite sia tramite il *white paper*, per quanto riguarda le informazioni del progetto, dell'impresa e del team di sviluppatori; sia attraverso adeguate comunicazioni, durante la vendita sull'andamento della raccolta fondi e dopo la conclusione della vendita stessa. Si è rivelato fondamentale, per l'incremento del valore dei *token*, che l'impresa comunicasse agli investitori informazioni sullo stadio di sviluppo del progetto e il momento a partire dal quale i servizi dell'impresa potessero essere utilizzati.

È dunque possibile affermare che le *initial coin offering* abbiano rappresentato per diversi anni, almeno fino all'introduzione di una regolamentazione più stringente da parte di diversi paesi nel mondo, una valida opportunità di finanziamento per molte imprese e start up, ed inoltre una potenziale fonte di elevato guadagno per numerosi investitori.

Purtroppo, l'alto numero di frodi e furti registrati negli anni ha influito negativamente sia sulla diffusione delle vendite, sia sulle decisioni normative delle autorità di molti paesi che, per proteggere la stabilità dei mercati e degli investitori che vi operano, hanno optato per una regolamentazione oppressiva, portando inevitabilmente ad un attuale minore utilizzo delle *initial coin offering*.

Dal presente studio è emerso che, nonostante tutte le difficoltà nell'individuare “progetti truffa” e le problematiche relative alla non adeguata regolamentazione, nel caso in cui le diverse autorità competenti riescano a formulare un insieme di norme adeguate, le ICO potranno essere, in futuro, una importante fonte di finanziamento per le start up e per le piccole imprese che non possono utilizzare, per motivi economici, le classiche modalità di raccolta fondi.

BIBLIOGRAFIA

- Adhami, S., Giudici, G., & Martinazzi, S. (2018). Why do businesses go crypto? An empirical analysis of initial coin offerings. *Journal of Economics and Business*, 100, 64–75.
- Advice, E. S. M. A. Initial Coin Offerings and Crypto-Assets, 9 January 2019| ESMA50-157-1391.
- Benedetti, H., & Kostovetsky, L. (2018). *Digital Tulips? Returns to Investors in Initial Coin Offerings*.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2022). *Essentials of investments* (Twelfth edition, international student edition). McGraw-Hill.
- Bohr, J., & Bashir, M. (2014). Who Uses Bitcoin? An exploration of the Bitcoin community. *2014 Twelfth Annual International Conference on Privacy, Security and Trust*, 94–101.
- Boreiko, D., & Sahdev, N. K. (2018). To ICO or not to ICO – Empirical analysis of Initial Coin Offerings and Token Sales. *SSRN Electronic Journal*
- Brealey, R. A. (2020). *Principi di finanza aziendale* (7. ed). McGraw-Hill Education.
- Burns, L., & Moro, A. (2018). What Makes an ICO Successful? An Investigation of the Role of ICO Characteristics, Team Quality and Market Sentiment. *SSRN Electronic Journal*.
- Camera dei deputati. (2021). Dossier n°50 – 29 aprile 2021
- CONSOB. (2019). Le offerte iniziali di cripto-attività: Documento per la discussione, 19 marzo 2019
- CONSOB. (2020). Le offerte iniziali di cripto-attività: Rapporto finale, 2 gennaio 2020
- Crosby, M. (2016). *Blockchain Technology: Beyond Bitcoin*. 2.
- Custers, B., & Overwater, L. (2019). *Regulating Initial Coin Offerings and Cryptocurrencies: A Comparison of Different Approaches in Nine Jurisdictions Worldwide*. 10(3).
- Daft, R. L. (2021). *Organizzazione aziendale* (settima edizione). Maggioli editore.
- de Andrés, P., Arroyo, D., Correia, R., & Rezola, A. (2019). *Regulatory and Market Challenges of Initial Coin Offerings*.
- de Jong, A., & Roosenboom, P. (2018). *What determines success in Initial Coin Offerings?*
- Di Giorgio, G. (2020). *Economia e Politica monetaria* (Sesta). Cedam.
- Dorn, A. J., Dorn, D., Sengmueller, P. (2012). *Trading as Gambling*
- Dorn, D., Sengmueller, P. (2009). *Trading as Entertainment?*
- DuPont, Q. (2017). *Experiments in Algorithmic Governance: A History and Ethnography of «The DAO,» a failed Decentralized Autonomous Organization*. 157–177.
- Ebberts, A. M. (2022). *Certificate of Excellence in Accountability Reporting*.
- Eigbe, O. E. (2018). *INVESTIGATING THE LEVELS OF AWARENESS AND ADOPTION OF DIGITAL CURRENCY IN NIGERIA: A CASE STUDY OF BITCOIN*. 15(1).
- Essaghoolian, N. (2019). *Initial Coin Offerings: Emerging Technology's Fundraising Innovation*.
- Feng, C., Li, N., Wong, M. H. F., & Zhang, M. (2019). *Initial Coin Offerings, Blockchain Technology, and White Paper Disclosures^a*.
- FINMA (2018). *La FINMA avvia un procedimento nei confronti di un emittente di ICO*. Comunicato stampa
- FINMA (2019). *La FINMA constata un'attività illecita presso envion AG*. Comunicato stampa
- Florysiak, D., & Schandlbauer, A. (2022). Experts or charlatans? ICO analysts and white paper informativeness. *Journal of Banking & Finance*, 139, 106476.
- Fromberger, M., & Haffke, L. (2019). ICO Market Report 2018/2019–Performance Analysis of 2018's Initial Coin Offerings. Available at SSRN 3512125.
- Haffke, L., & Fromberger, M. (2018). ICO Market Report 2017. Performance analysis of initial coin offerings (presentation slides). *Performance Analysis of Initial Coin Offerings (Presentation Slides) (December 27, 2018)*.

- Haffke, L., & Fromberger, M. (2020). ICO Market Report 2019/2020—Performance Analysis of 2019's Initial Coin Offerings. Available at SSRN 3770793.
- Hornuf, L., Kück, T., & Schwienbacher, A. (2022). Initial coin offerings, information disclosure, and fraud. *Small Business Economics*, 58(4), 1741–1759.
- Huang, W., Meoli, M., & Vismara, S. (2020). The geography of initial coin offerings. *Small Business Economics*, 55(1), 77–102.
- Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2017). *The Truth About Blockchain*.
- Jentsch, C., It, S., Jentsch, C., & It, S. (2016). *DECENTRALIZED AUTONOMOUS ORGANIZATION TO AUTOMATE GOVERNANCE*.
- Kaal, W. A. (2018). *INITIAL COIN OFFERINGS: THE TOP 25 JURISDICTIONS AND THEIR COMPARATIVE REGULATORY RESPONSES (AS OF MAY 2018)*. 1.
- Karpenko, O. A., Blokhina, T. K., & Chebukhanova, L. V. (2021). The Initial Coin Offering (ICO) Process: Regulation and Risks. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(12), 599.
- Kumar, A. (2009). Who Gambles in the Stock Market? *The Journal of Finance*, 64(4), 1889–1933.
- Lammer, D., Hanspal, T., & Hackethal, A. (2019). Who Are the Bitcoin Investors? Evidence from Indirect Cryptocurrency Investments. *SSRN Electronic Journal*.
- Li, J., & Mann, W. (2021). Initial Coin Offerings: Current Research and Future Directions. In R. Rau, R. Wardrop, & L. Zingales (A c. Di), *The Palgrave Handbook of Technological Finance* (pp. 369–393). Springer International Publishing.
- Liew, J. K.-S., & Hewlett, L. (2017). The Case for Bitcoin for Institutional Investors: Bubble Investing or Fundamentally Sound? *SSRN Electronic Journal*.
- Lyandres, E., Palazzo, B., & Rabetti, D. (2022). Initial Coin Offering (ICO) Success and Post-ICO Performance. *Management Science*, 68(12), 8658–8679.
- Maas, T. (2019). Initial Coin Offerings: When Are Tokens Securities in the EU and US? *SSRN Electronic Journal*.
- Maume, P., & Fromberger, M. (2018). Regulation of Initial Coin Offerings: Reconciling US and EU Securities Laws. *SSRN Electronic Journal*.
- Mendelson, M. (2019). *From Initial Coin Offerings to Security Tokens: A U.S. Federal Securities Law Analysis*.
- Mishkin, F. S., Eakins, S. G., & Beccalli, E. (2019). *Istituzioni e mercati finanziari* (nona). Pearson.
- Momtaz, P. P. (2019). *CEO Emotions and Underpricing in Initial Coin Offerings*.
- Momtaz, P. P. (2020). Initial Coin Offerings. *PLOS ONE*, 15(5), e0233018.
- Morrison, R., Mazey, N. C. H. L., & Wingreen, S. C. (2020). The DAO Controversy: The Case for a New Species of Corporate Governance? *Frontiers in Blockchain*, 3, 25.
- Myalo, A., & Glukhov, N. (2019). Success of Initial Coin Offering. The Empirical Evidence from 2016-2019. *SSRN Electronic Journal*.
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*.
- Ofir, M., & Sadeh, I. (2020). *ICO vs. IPO: Empirical Findings, Information Asymmetry, and the Appropriate Regulatory Framework*.
- Panin, A., Kemell, K.-K., & Hara, V. (2019). Initial Coin Offering (ICO) as a Fundraising Strategy: A Multiple Case Study on Success Factors. In S. Hyrynsalmi, M. Suoranta, A. Nguyen-Duc, P. Tyrväinen, & P. Abrahamsson (A c. Di), *Software Business* (Vol. 370, pp. 237–251). Springer International Publishing.
- Pernice, I. G. A., & Scott, B. (2021). Cryptocurrency. *Internet Policy Review*, Glossary of decentralised technosocial systems, 10(2).
- Pilkington, M. (2018). The Emerging ICO Landscape—Some Financial and Regulatory Standpoints. *SSRN Electronic Journal*.

- Raskin, M. (2017). *THE LAW AND LEGALITY OF SMART CONTRACTS. 1*.
- Securities, U. S., & Exchange Commission. (2017 a). *Report of Investigation Pursuant to Section 21 (a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO (2017)*.
- Securities, U. S., & Exchange Commission. (2017 b). *Securities and Exchange Commission against PlexCorps, Dominic Lacroix and Sabrina Paradis-Royer*.
- Securities, U. S., & Exchange Commission. (2018). *Securities and Exchange Commission vs. AriseBank, Jared Rice SR., and Stanley Ford*.
- Steverding, F., & Zureck, A. (2020). Initial Coin Offerings in Europe – The Current Legal Framework and its Consequences for Investors and Issuers. *SSRN Electronic Journal*.
- Stolbov, M. (2019). *Was there a bubble in the ICO market?*. *Economics Bulletin*, 39(4), 2448-2456.
- Szwajdler, P. (2022). Considerations on the Construction of Future Financial Regulations in the Field of Initial Coin Offering. *European Business Organization Law Review*, 23(3), 671–709.
- TEMİZKAN, V., YETGİN, M. A., & YILMAZ, K. (2022). Motivations of Retailers Accepting Cryptocurrency Payments and Their Implications on Retail Customer Experience. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(1), 25-48.
- Tiwari, M., Gepp, A., & Kumar, K. (2019). The future of raising finance - a new opportunity to commit fraud: A review of initial coin offering (ICOs) scams. *Crime, Law and Social Change*, 73(4), 417–441.
- van der Linden, T., & Shirazi, T. (2023). Markets in crypto-assets regulation: Does it provide legal certainty and increase adoption of crypto-assets? *Financial Innovation*, 9(1), 22.
- Xu, J., & Livshits, B. (2019). *The Anatomy of a Cryptocurrency Pump-and-Dump Scheme*.