



Dipartimento di Economia e Finanza  
Corso di Laurea in Banche e Intermediari Finanziari

Cattedra di Diritto dei Mercati e degli Intermediari  
Finanziari Corso Progredito

CRIPTOVALUTE E BLOCKCHAIN,  
REGOLAMENTAZIONE ED EVOLUZIONE

Prof.ssa Mirella Pellegrini

---

RELATORE

Prof.ssa Paola Lucantoni

---

CORRELATORE

Riccardo Buso

---

CANDIDATO

Anno Accademico 2020-2021



# INDICE

INTRODUZIONE.....	5
<b>1. CRIPTOVALUTE, <i>BLOCKCHAIN</i> E REGOLAMENTAZIONE .....</b>	<b>7</b>
1.1 Cosa sono le criptovalute e chi opera nella rete.....	7
1.2 La <i>blockchain</i> .....	10
1.3 Bitcoin.....	20
1.4 Quadro giuridico delle criptovalute .....	26
1.5 L'applicazione delle norme tributarie alle valute virtuali.....	36
1.6 Bitcoin e valute virtuali nel mondo.....	43
<b>2. CRIPTOVALUTE: NUOVI ASSET FINANZIARI.....</b>	<b>50</b>
2.1 Criptovaluta come finanziamento .....	50
2.1.1 <i>Initial Coin Offering</i> .....	50
2.1.2 <i>Initial Exchange Offering</i> .....	53
2.1.3 <i>Initial DEX Offering</i> .....	55
2.2 Criptovaluta come investimento .....	57
2.3 L'analisi fondamentale.....	59
2.4 L'analisi tecnica .....	62
2.5 <i>Exchange</i> di criptovalute.....	65
2.6 Segue: <i>exchange</i> di criptovalute, la normativa italiana .....	70
<b>3. DEFI, RISCHI E TRUFFE PER GLI INVESTITORI.....</b>	<b>74</b>
3.1 La finanza decentralizzata (DeFi).....	74
3.2 <i>Shadow banking</i> e integrazione della <i>blockchain</i> .....	78
3.3 I rischi: il rischio finanziario.....	81
3.4 Portafoglio virtuale e i suoi rischi.....	84
3.5 Truffe agli investitori .....	88

3.6 Manipolazioni del mercato delle criptovalute .....	93
<b>4. UN CASO DI TRUFFA: “SQUID GAME TOKEN” .....</b>	<b>97</b>
4.1 “Squid Game Token”, introduzione e numeri .....	97
4.2 Reazioni e conseguenze dovute alla truffa .....	100
4.3 Considerazioni normative e di prevenzione.....	103
<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>108</b>
<b>BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA .....</b>	<b>109</b>

## INTRODUZIONE

Quando si sente nominare la parola criptovaluta, è inevitabile che la prima cosa che salti in mente ad ogni persona, sufficientemente aggiornata sul mondo digitale, sia Bitcoin. Bitcoin (BTC) è una valuta digitale, utilizzata e distribuita in maniera totalmente elettronica. È stata creata, da un programmatore anonimo, o un gruppo di programmatori, chiamato Satoshi Nakamoto<sup>1,2</sup>. La continua evoluzione digitale, i progressi della crittografia<sup>3</sup> e il costante miglioramento della rete internet stanno determinando un cambiamento radicale nell'economia globale, soprattutto nel settore finanziario, coinvolgendo ogni attività finanziaria. Tra le più significative applicazioni della tecnologia digitale al settore finanziario risalta la creazione e la diffusione delle criptovalute<sup>4</sup>. Al giorno d'oggi, secondo CoinMarketCap, uno dei principali siti di informazione per le criptovalute, esistono più di cinquemila monete virtuali. Tali criptovalute riguardano ogni aspetto del digitale e non solo: si può passare dalla valuta virtuale creata ad hoc per essere puramente una moneta di scambio, a quella creata per finanziare le società sportive o, addirittura, alla criptovaluta “*meme*”<sup>5</sup> (questo è il caso di Dogecoin, che verrà trattato nel capitolo relativo alle manipolazioni del mercato delle criptovalute). La presenza di un numero tanto elevato di monete virtuali e, soprattutto, le altrettante utilità che possono avere, hanno fatto sì che le autorità di vigilanza finanziaria si siano allertate in maniera anche piuttosto preoccupata.

In questo elaborato verrà proprio trattato come sono intervenute le autorità di vigilanza e come sarà sicuramente necessario un successivo sforzo volto ad ottenere una regolamentazione il più possibile armonizzata delle criptovalute.

Se dal lato delle autorità c'è questa forte volontà di regolamentazione, dall'altro lato, quello degli “emittenti” e di chi usa le criptovalute come asset per fare *trading*, una

---

<sup>1</sup> “Cos'è il Bitcoin? Storia, caratteristiche, vantaggi e svantaggi”, *Cointelegraph*, disponibile presso: [it.cointelegraph.com](http://it.cointelegraph.com).

<sup>2</sup> La reale identità del creatore, o dei creatori, del Bitcoin è ancora tutt'oggi ignota.

<sup>3</sup> Applicazione di metodi che servono per rendere un messaggio comprensibile/intelligibile solo a persone autorizzate a leggerlo.

<sup>4</sup> “Le criptovalute: che cosa sono e quali rischi si corrono”, *Consob*, disponibile presso: [www.consob.it](http://www.consob.it).

<sup>5</sup> I memi digitali sono contenuti virali in grado di monopolizzare l'attenzione degli utenti sul web.

prospettiva di regolamentazione riduce altamente il potenziale di generare profitti che le monete virtuali hanno.

Come vedremo nei seguenti capitoli, la criptovaluta intesa come vero e proprio *asset*, sta prendendo sempre più il sopravvento rispetto alle altre utilità delle monete virtuali, tanto da far nascere una moltitudine di siti internet, denominati “*exchange*”, nei quali si possono fare quasi prevalentemente acquisti e vendite di criptovalute. La facilità di ingresso in questi siti internet ha permesso ad ogni soggetto, informato o non informato in criptovalute, esperto o non esperto nel fare *trading*, sia in *asset* regolamentati che non regolamentati, di poter operare nei più svariati modi per cercare di creare profitti attraverso le monete virtuali.

Ciò, come vedremo nel terzo capitolo, ha generato due importanti problematiche nel mondo delle criptovalute: l’elevato rischio di perdere, tutto o in parte, il proprio capitale a causa della volatilità del mercato delle monete virtuali, estremamente più alta rispetto ai mercati regolamentati; ed il rischio di “*scam*”<sup>6</sup>, cioè quel rischio di essere tratti in inganno da soggetti che, attraverso il web, propongono affari ad un primo impatto favorevoli, ma che, alla fine, si rivelano vere e proprie truffe. Un esempio di truffa verrà analizzato nell’ultimo capitolo, dove cercheremo anche di capire se e come avrebbe potuto intervenire la normativa.

---

<sup>6</sup> Lo *scam* è un tentativo di truffa online con l’obiettivo di rubare informazioni sensibili o ingenti somme di denaro a vittime ignare.

# 1. CRIPTOVALUTE, *BLOCKCHAIN* E REGOLAMENTAZIONE

## 1.1 Cosa sono le criptovalute e chi opera nella rete

Le criptovalute vengono definite, secondo una comune accezione, come valute virtuali che costituiscono una rappresentazione digitale di valore e sono utilizzate come mezzo di scambio o detenute a scopo di investimento; esse possono essere trasferite, conservate o negoziate elettronicamente.<sup>7</sup>

Non esistono in forma fisica (anche per questo vengono dette “virtuali”), bensì nascono e prosperano secondo uno schema che potremmo definire di natura enigmistica<sup>8</sup>, inquanto si generano e si scambiano esclusivamente per via telematica tramite internet. Per questo motivo è impossibile trovare in circolazione delle criptovalute in formato cartaceo o metallico come per le valute a corso legale, a meno che non si tratti di opere a puro scopo di collezionismo, quindi senza corrispondenza fra il valore dell’opera e quello della valuta virtuale.

Le valute virtuali hanno caratteristiche ben definite che le contraddistinguono, come, ad esempio, l’insieme di regole, chiamato protocollo, che costituisce il codice informatico che detta il modo in cui gli utenti possono effettuare le transazioni. Un’ altra peculiarità è il “libro mastro” (o blockchain) che conserva ogni tipologia di transazioni in modo da non renderle modificabili. Per validare queste transazioni e fissarle nella blockchain è necessaria la presenza di una rete decentralizzata di partecipanti che aggiornano, conservano e consultano il libro mastro delle transazioni, tutto nel rispetto delle rigide regole del protocollo.

Una prima classificazione delle monete virtuali si può effettuare considerandone l’effettiva possibilità o meno di poter scambiare la criptovaluta con moneta a corso

---

<sup>7</sup> GLOSSARIO FINANZIARIO – CRIPTOVALUTA, *Borsa Italiana*, disponibile presso: [www.borsaitaliana.it](http://www.borsaitaliana.it).

<sup>8</sup> Emilio Girino, “Criptovalute: un problema di legalità funzionale”, *Rivista Diritto Bancario*, ottobre/dicembre 2018, disponibile presso: [rivista.dirittobancario.it](http://rivista.dirittobancario.it).

legale (o moneta fiat<sup>9</sup>) o con beni o servizi reali o virtuali, sfruttando in questo modo la funzione di mezzo di scambio<sup>10</sup>. In tal senso le valute virtuali si possono dividere in:

- moneta virtuale **chiusa**, non ottenibile attraverso la valuta a corso legale e non convertibile nella stessa. Tramite la moneta virtuale chiusa è possibile solamente acquistare beni virtuali o servizi;
- moneta virtuale **unidirezionale**, ottenibile attraverso la valuta a corso legale, ma non convertibile nella stessa. Con essa è possibile acquistare beni virtuali o reali e servizi;
- moneta virtuale **bidirezionale**, ottenibile attraverso la valuta a corso legale e convertibile nella stessa. Anche con questa tipologia di moneta è possibile acquistare beni sia reali sia virtuali e servizi. Bitcoin è il più famoso esempio di una moneta virtuale bidirezionale.<sup>11</sup>

Come già accennato precedentemente, le monete virtuali hanno molteplici funzioni e utilizzi che danno loro un valore per lo più definito dal mercato virtuale in cui vengono scambiate. La varietà di queste funzioni è dettata principalmente dalla diversità presente fra le monete virtuali. A tal proposito la Banca Centrale Europea nel suo articolo del 27 febbraio 2015<sup>12</sup> definisce le diverse categorie per le quali le criptovalute possono essere raggruppate, in base alle loro caratteristiche tecniche e funzionali.

La prima caratteristica per la quale una moneta virtuale può differire dalle altre è quella del sistema di validazione o algoritmi di consenso, cioè le modalità utilizzate per validare le transazioni effettuate e quelle per la protezione della rete. Per esempio, Bitcoin utilizza il sistema PoW, *proof-of-work*, che dipende interamente dal potere di calcolo di più computer per effettuare la convalida delle transazioni. Un' alternativa, che cerca di sopperire ai problemi del consumo di energia e del possibile monopolio del mining presenti nel PoW, è quella del *proof-of-Staking* (PoS), che si basa sul numero di

---

<sup>9</sup> Fiat è un termine latino che significa “che sia fatto” ed in questo caso allude al fatto che tale moneta sia stata emessa su ordine del governo.

<sup>10</sup> Paolo Iemma e Nadia Cuppini, “La qualificazione giuridica delle criptovalute: affermazioni sicure e caute diffidenze”, *Diritto bancario online*, marzo 2018, disponibile presso: [www.dirittobancario.it](http://www.dirittobancario.it).

<sup>11</sup> “Le criptovalute: che cosa sono e quali rischi si corrono”, *Consob*, disponibile presso: [www.consob.it](http://www.consob.it).

<sup>12</sup> “Virtual currency schemes - a further analysis”, *European Central Bank*, 27 febbraio 2015, disponibile presso: [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu).

monete virtuali detenute dagli utenti. Le criptovalute che utilizzano questo sistema di validazione attuano un processo, denominato *forging*, nel quale ogni utente attivo conosce anticipatamente il punto della rete nel quale avverrà la transazione e lo aggiungerà al registro delle transazioni. Le valute virtuali possono anche differire in base all'algoritmo utilizzato, cioè la procedura matematica con la quale si calcolano e processano i dati. Un' ulteriore differenza può essere data dalla fornitura totale della valuta stessa, quindi, da quante unità vengono messe in circolazione. Infine, le criptovalute possono differire per le diverse funzionalità.

Sempre secondo l'articolo del 27 febbraio 2015 della Banca Centrale Europea, un fattore che invece accomuna tutte le monete virtuali è la moltitudine di soggetti che operano e svolgono i diversi ruoli all'interno dell'ecosistema virtuale. Viene stilata una lista di attori chiave totalmente nuovi nell'ambito dei pagamenti che, quindi, devono la loro nascita all'invenzione delle criptovalute. Tale lista contiene i ruoli più rilevanti di questi soggetti.

- Si inizia con i veri e propri creatori della valuta virtuale, gli *inventors*. Possono essere un singolo individuo oppure un gruppo organizzato e la loro identità può essere di pubblica conoscenza o anonima. Oltre che della creazione della criptovaluta, si occupano di sviluppare la parte tecnica della propria rete ed attuano interventi di manutenzioni e miglioramenti alle caratteristiche tecniche della moneta virtuale.
- Gli *issuers* si occupano di generare le unità della valuta virtuale. Nelle monete virtuali centralizzate<sup>13</sup> l'*issuer* ne è generalmente anche l'amministratore e ne stabilisce le regole di utilizzo e la sua circolazione.
- I *miners* sono persone o gruppi organizzati di persone che volontariamente realizzano processi informatici col fine di validare un insieme di transazioni (i blocchi) effettuate tramite la criptovaluta, aggiungendole alla blockchain. I *miners* vengono ricompensati per il loro lavoro attraverso la stessa valuta virtuale. Essi sono anche autorizzati a richiedere una commissione agli utenti che avviano una

---

<sup>13</sup> Le monete virtuali centralizzate sono gestite da soggetti che ne possono controllare l'emissione, le regole e la contabilità. Sono esposte a rischi derivanti dal controllo centralizzato.

transazione in quanto facilitano il trasferimento della moneta virtuale da un utente all'altro.

- Gli **utenti** sono quei soggetti che decidono di ottenere la moneta virtuale per effettuare l'acquisto di beni o servizi, per eseguire pagamenti o anche a scopo d'investimento. Tali soggetti hanno cinque modi per ottenere la valuta virtuale:
  - acquisto;
  - eseguire attività che vengono premiate tramite valuta virtuale come ad esempio i sondaggi;
  - generare unità della valuta agendo come *miner*;
  - ricevere quote come corrispettivo della vendita di beni e/o servizi virtuali e/o reali;
  - ricevere monete virtuali in regalo.
- I **wallet providers** forniscono ai propri clienti un portafoglio virtuale che consente di archiviare le proprie criptovalute. Attraverso il proprio portafoglio è inoltre possibile effettuare le transazioni e tenerne traccia. Le tipologie di portafogli virtuali sono due: online e offline<sup>14</sup>.
- Gli **exchanges** e le **piattaforme di trading** offrono servizi di *trading* agli utenti e permettono l'incontro fra domanda ed offerta<sup>15</sup>.
- **Altri attori**. Hanno ruoli minori e meno fondamentali rispetto agli altri. Possono essere ad esempio commercianti, facilitatori di pagamenti, sviluppatori e produttori di software e hardware, fornitori di veicoli d'investimento e broker.

## 1.2 La *blockchain*

La *blockchain*, o *distributed ledger*, è definita come un registro aperto e distribuito capace di memorizzare le transazioni tra due parti in modo sicuro, verificabile e immutabile. In altre parole, è un'innovativa tecnologia finalizzata alla gestione di

---

<sup>14</sup> Tratteremo meglio questa differenza più avanti.

<sup>15</sup> Questi due soggetti chiave dell'ecosistema delle monete virtuali saranno approfonditi nel secondo capitolo.

transazioni digitali<sup>16</sup> attraverso la creazione di un database distribuito tra gli utenti di una rete<sup>17</sup>. I partecipanti al sistema vengono definiti “nodi” e sono collegati tra di loro in maniera distribuita. Più in generale, è una tecnologia che dà l’opportunità di trasferire tramite la rete internet beni e informazioni, a qualsiasi altra persona. Grazie a questa innovazione qualsiasi altra forma di interazione che prevede uno scambio di informazioni o beni che trovano un riscontro digitale potrà approfittare delle possibilità offerte da internet. Quindi, quando si parla di blockchain, ci si riferisce ad un registro globale sicuro, condiviso dalla molteplicità degli utenti che operano all’interno di una specifica rete di computer, basato sulla tecnologia *peer-to-peer*<sup>18</sup>. La blockchain ha come caratteristica principale quella di registrare ed archiviare tutte le transazioni che vengono effettuate all’interno di quel *network*, rendendo inutile la presenza di intermediari. In pratica è una lista in continua crescita di record, chiamati blocchi, che sono collegati tra loro e resi sicuri attraverso l’utilizzo della crittografia. I dati in un blocco sono per loro natura immutabili, in quanto non possono essere retroattivamente modificati senza che vengano alterati tutti i blocchi successivi ad esso. Infatti, per fare ciò, dato che ogni blocco contiene le informazioni di quello precedente, servirebbe l’approvazione della maggioranza della rete<sup>19</sup>.

Esistono almeno tre diverse categorie di blockchain. Identificarle correttamente è molto importante per comprendere quale sia la più adatta a ogni tipologia di utilizzo e applicazione. Nonostante le numerose differenze, tutte le blockchain possiedono le seguenti caratteristiche: sono *network peer-to-peer* decentralizzati, nei quali tutti i partecipanti della rete detengono una copia del *ledger*<sup>20</sup> principale sul proprio dispositivo e mantengono aggiornate costantemente tutte le copie del *ledger* grazie al protocollo del consenso. Le distinzioni che si possono fare sono legate alle dimensioni

---

<sup>16</sup> Per approfondimenti più dettagliati “Distributed ledger technology in payment, clearing and settlement An analytical framework”, *Bank for International Settlements*, febbraio 2017, disponibile presso: [www.bis.org](http://www.bis.org).

<sup>17</sup> Lorenzo Parola, Paola Merati e Giacomo Gavotti, “Blockchain e smart contract: questioni giuridiche aperte”, *I Contratti*, n.6/2018

<sup>18</sup> *Treccani*, disponibile presso: [www.treccani.it](http://www.treccani.it), citando: “Rete informatica nella quale i computer degli utenti connessi fungono nello stesso tempo da client e da server. In tal modo, gli utenti sono in grado di accedere direttamente l’uno al computer dell’altro, visionando e prelevando i file presenti nelle memorie di massa e mettendo a loro volta a disposizione i file che desiderano condividere”.

<sup>19</sup> “Le criptovalute: che cosa sono e quali rischi si corrono”, *Consob*, disponibile presso: [www.consob.it](http://www.consob.it).

<sup>20</sup> Il Ledger è il “Libro Mastro”, ovvero la base fondamentale della contabilità.

di pubblicità della rete ea presenza o assenza di permessi di accesso ad essa. Le tre tipologie di blockchain sono: pubbliche, *permissioned* e private.

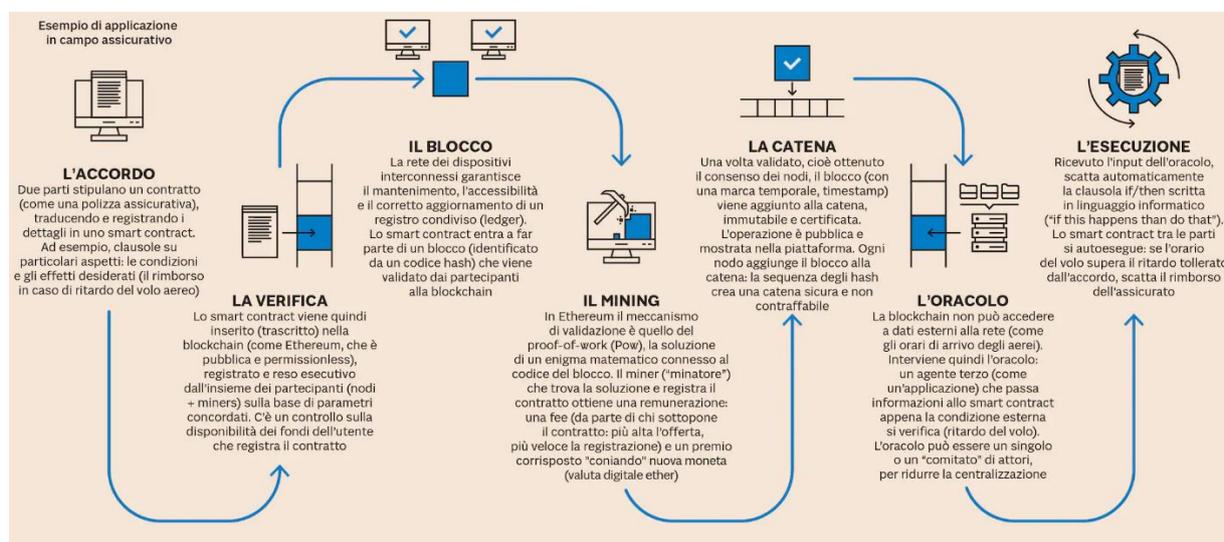
Le blockchain pubbliche assumono questo nome perché non richiedono alcuna autorizzazione per poter accedere alla rete, eseguire delle transazioni o partecipare alla verifica e creazione di un nuovo blocco. Le più famose sono sicuramente Bitcoin ed Ethereum, dove non vi sono restrizioni o condizioni di accesso. Chiunque può prenderne parte. Si tratta di una struttura completamente decentralizza, in quanto non esiste un ente centrale che gestisce le autorizzazioni di accesso. Queste sono condivise tra tutti i nodi allo stesso modo. Nessun utente della rete ha privilegi sugli altri, nessuno può controllare le informazioni che vengono memorizzate su di essa, modificarle o eliminarle, e nessuno può alterare il protocollo che determina il funzionamento di questa tecnologia. Alla luce di quanto descritto fino ad ora, è possibile analizzare gli aspetti dei servizi finanziari che l'introduzione di una tecnologia blockchain è in grado di trasformare.

- **La fiducia.** Attraverso la blockchain, l'utente, in quanto appartenente ad una rete di soli utenti, può confidare nel fatto di ricevere informazioni precise e tempestive e i suoi record sensibili della blockchain saranno condivisi solo con i membri del *network* a cui ha specificamente concesso l'accesso. Un altro carattere, riguardante la fiducia, che la tecnologia blockchain è in grado di modificare è quello per il quale la fiducia stessa di un utente non dipende più da chi partecipa a specifiche transazioni, ma dal sistema stesso in cui tali transazioni vengono elaborate. Uno dei punti cardine della blockchain è, infatti, la creazione di un sistema immune a errori e manipolazioni dovuti all' essere umano. A tal proposito, sembra doveroso citare il "padre" di Bitcoin, Satoshi Nakamoto, che disse: "Il problema alla base delle valute convenzionali è dovuto alla quantità di fiducia necessaria per far funzionare il sistema. Dobbiamo fidarci del fatto che le banche non svalutino la moneta, ma purtroppo la storia è piena di momenti in cui questa fiducia non è stata rispettata. Dobbiamo fidarci del fatto che le banche conservino i nostri soldi, ma spesso sono scoppiate bolle legate al credito bancario, e solo una frazione dei soldi era effettivamente in possesso della banca. Dobbiamo riporre in queste istituzioni la nostra fiducia in termini di privacy, e fidarci del fatto che i ladri d'identità non svuotino i nostri conti correnti."

- **Maggiore sicurezza.** Il consenso sull'accuratezza dei dati è richiesto da ed a tutti gli utenti della rete e ogni transazione convalidata è immutabile, in quanto viene registrata in modo permanente. Il consenso si riferisce alla capacità dei nodi appartenenti ad una rete blockchain distribuita di concordare sullo stato effettivo del *network* e sulla validità delle transazioni. Generalmente, il processo per ottenere il consenso dipende dagli algoritmi di consenso. L'immutabilità, invece, fa riferimento alla capacità delle blockchain di prevenire la modifica di transazioni che sono già state convalidate. Combinati tra loro, consenso e immutabilità forniscono la sicurezza dei dati nelle reti blockchain. Gli algoritmi di consenso garantiscono che le leggi del sistema vengano rispettate e che tutti gli utenti concordino sull'attuale stato della rete, mentre l'immutabilità garantisce l'integrità dei dati e dei registri di transazioni dopo che ciascun nuovo blocco di dati viene convalidato. Per quanto riguarda l'immutabilità, la tecnologia blockchain fa ampio uso dell'*hashing*. L'*hashing* è un processo in cui un algoritmo, chiamato funzione *hash*, riceve un input di dati (di qualsiasi dimensione) e restituisce un output ben determinato che contiene un valore di lunghezza fissa. A prescindere dalle dimensioni dell'input, l'output presenta sempre la stessa lunghezza. Se l'input viene modificato, l'output cambierà a sua volta. Tuttavia, se l'input non viene modificato, l'output (*hash*) risultante sarà sempre identico. Nelle tecnologie blockchain, questi valori di output vengono usati come identificatori unici per i blocchi di dati. L'*hash* di ciascun blocco viene generata in relazione all'*hash* del blocco precedente, ciò collega insieme i blocchi, formando quindi una catena. Inoltre, l'*hash* del blocco dipende da ogni dato contenuto al suo interno; quindi, qualsiasi modifica ad un qualsiasi dato interno al blocco richiederebbe per forza anche la modifica dell'*hash* del blocco. Di conseguenza, l'*hash* di ciascun blocco viene generata in base sia ai dati contenuti al suo interno sia all'*hash* del blocco precedente, per questo risulta immutabile. Con la continua evoluzione della tecnologia blockchain, anche i sistemi di sicurezza si svilupperanno. Le blockchain private, attualmente in sviluppo per imprese commerciali, ad esempio, fondano la propria struttura di sicurezza tramite

il controllo degli accessi anziché basarsi sui meccanismi della criptoeconomia<sup>21</sup> che sono fondamentali per la sicurezza delle blockchain pubbliche.<sup>22</sup>

- **Più efficienza.** Con un registro distribuito che viene condiviso tra gli utenti del *network*, vengono eliminate le riconciliazioni di record; inoltre, per velocizzare le transazioni, si può utilizzare il contratto intelligente (*smart contract*), che può essere memorizzato sulla blockchain ed eseguito automaticamente.<sup>23</sup> Uno smart contract è un programma informatico concordato dalle controparti che certifica l'accordo tra le parti, ed effettua automaticamente ciò che l'accordo prevede. Nell'immagine seguente, possiamo osservare la funzione di uno *smart contract* nel campo assicurativo.



“Descrizione smart contract”. Fonte: Dario Aquaro, “Smart contract: cosa sono (e come funzionano) le clausole su blockchain”, *Il Sole 24 Ore*, 24 giugno 2019, disponibile presso: [www.ilsole24ore.com](http://www.ilsole24ore.com).

Un elemento distintivo e fondamentale per ogni tecnologia blockchain, senza il quale tutto il processo delle transazioni fra utenti verrebbe meno, è il costo o commissione di transazione. Tale elemento è analizzabile sia dal punto di vista della sicurezza, sia da

<sup>21</sup> “Cosa Rende una Blockchain Sicura?”, *Binance Academy*, pubblicato il 4 marzo 2019 e aggiornato il 16 novembre 2020, disponibile presso: [academy.binance.com](http://academy.binance.com), citando: “la criptoeconomia è lo studio dell’aspetto economico proprio di protocolli blockchain e dei possibili risultati che la loro progettazione potrebbe presentare in base al comportamento dei partecipanti. La sicurezza tramite la criptoeconomia si basa sulla nozione secondo cui i sistemi blockchain offrono incentivi migliori ai nodi che agiscono onestamente invece di adottare comportamenti malevoli o scorretti.”

<sup>22</sup> Ibid.

<sup>23</sup> “Cos’è la tecnologia blockchain?”, *IBM*, disponibile presso: [www.ibm.com](http://www.ibm.com).

quello dell'efficienza. I costi di transazione hanno due obiettivi fondamentali quando parliamo di transazioni aventi luogo nelle reti blockchain. Il primo scopo è quello di premiare i *miner* o validatori che agiscono per confermare le transazioni, il secondo è quello di aiutare a proteggere il *network* da transazioni fraudolente.

Grazie al miglioramento delle caratteristiche appena analizzate, non solo il settore delle banche e dei pagamenti si è interessato alla ventata di novità e benefici legati all'adozione delle blockchain.<sup>24</sup> Vi sono casi d'uso della tecnologia blockchain che offrono la possibilità di innalzare il livello di determinati settori e organizzazioni. Un esempio lampante è la **beneficenza**. Molti enti benefici, infatti, sono alle prese con il problema di risolvere difficoltà relative alla gestione delle risorse, alla trasparenza operativa e alla governance. In questi casi la blockchain può dare una mano, implementando ed ottimizzando la ricezione e la gestione dei fondi. La cripto-filantropia, cioè l'uso della tecnologia blockchain volta a rendere più semplici e veloci le donazioni benefiche, cerca dunque di superare le difficoltà degli enti benefici attraverso transazioni decentralizzate e dirette, permettendo di raccogliere e gestire i fondi con maggiore efficienza. Ad oggi le organizzazioni che accettano le monete virtuali come metodo di donazione, pur essendo un numero in crescita, sono ancora poche. I donatori, quindi, che vogliono effettuare elargizioni tramite criptovalute possono limitarsi alle poche organizzazioni che le supportano oppure donare ingenti somme, tali da convincere l'ente ricevente ad accettarle. Un ente di beneficenza per poter ricevere donazioni in moneta virtuale deve, per prima cosa, adottare un sistema di distribuzione e gestione fondi trasparente ed efficiente, poi comprendere le basi della tecnologia blockchain in modo da poter convertire in valuta reale le somme ricevute. Uno dei casi più importanti di donazioni in criptovalute è sicuramente quello dell'organizzazione filantropica globale *Fidelity Charitable*, che nel 2017 ha ricevuto donazioni tramite moneta virtuale per un equivalente di circa 69 milioni di dollari. La cripto-filantropia, quindi, è un mezzo relativamente nuovo per la raccolta e la gestione delle donazioni. Grazie allo sviluppo e alla diffusione della tecnologia blockchain,

---

<sup>24</sup> Annalisa Casali, "Blockchain: i benefici concreti e le applicazioni più promettenti per 27 settori", *Blockchain4Innovation*, 27 marzo 2019, disponibile presso: [www.blockchain4innovation.it](http://www.blockchain4innovation.it).

organizzazione benefiche e donatori potrebbero considerarla come uno dei modi più efficienti per dare aiuto a chi ne ha bisogno.

Un altro caso d'uso della tecnologia blockchain è quello relativo alla **catena di fornitura** (conosciuta anche col termine inglese "*supply chain*"), che consiste in una rete di persone e imprese il cui scopo è la creazione e distribuzione di un determinato servizio o prodotto. Attualmente, una buona parte della gestione delle catene logistiche è caratterizzata dalla mancanza di efficienza e trasparenza, e diversi *network* incontrano non poche difficoltà nel momento in cui cercano di integrare tutte le parti coinvolte. I prodotti e i materiali, così come i fondi e i dati, dovrebbero spostarsi senza ostacoli attraverso i vari step della catena; tuttavia, l'attuale struttura non permette di avere un sistema di *supply chain* consistente ed efficiente. Alcuni problemi potrebbero essere risolti tramite l'uso della tecnologia blockchain. Si potrebbero ottenere registri trasparenti e immutabili per annotare i dati relativi alla posizione e alla proprietà dei propri materiali e prodotti. Questo permetterebbe ad ogni membro della *supply chain* di vedere cosa sta succedendo e di tracciare le risorse rendendo i dati interoperabili. Inoltre, grazie all'immutabilità sarebbe possibile definire le responsabilità qualora si verificasse qualche errore. Tutto ciò consentirebbe di tagliare i costi dovuti alle inefficienze che generalmente portano a grandi sprechi. L'uso della tecnologia blockchain eliminerebbe anche le commissioni delle transazioni monetarie da e verso i diversi conti bancari e servizi di pagamento. Infine, si riuscirebbero a sostituire i sistemi di Interscambio Elettronico dei Dati (EDI), ai quali diverse compagnie si affidano per trasmettere informazioni commerciali. Essendo questi dati distribuiti in gruppi anziché in tempo reale, se un ordine dovesse scomparire o il prezzo cambiare rapidamente, gli altri partecipanti alla catena di fornitura riceverebbero l'informazione solamente dopo che il gruppo EDI successivo è stato distribuito. Tramite la tecnologia blockchain le informazioni sarebbero aggiornate e distribuite regolarmente a tutti i membri della catena. Nonostante già diversi operatori nel settore della catena di fornitura stiano adottando sistemi incentrati sulla blockchain, sono presenti alcuni limiti e sfide. Applicare nuovi sistemi potrebbe richiedere uno sforzo considerevole che andrebbe ad ostacolare le operazioni e sottrarre tempo e risorse ad altri progetti. Vi sarebbe poi la

necessità di convincere i partner a adottare la tecnologia blockchain e di attuare programmi di formazione a tale riguardo.

La blockchain può essere utilizzata anche nell'ambito della **sanità**, dove strozzature operative, errori nei dati e burocrazia risultano essere problematiche importanti. La trasparenza, la sicurezza, l'accessibilità, la condivisione e l'immutabilità implementabili attraverso l'applicazione della blockchain potrebbero avere un ruolo chiave nel futuro dell'archiviazione e del trasferimento di dati medici, consentendo anche di migliorare la qualità, l'efficacia e la messa a conoscenza (fondamentale per pazienti che spesso sono poco informati) dei vari studi clinici.

Un ennesimo utilizzo che può essere fatto della tecnologia blockchain è quello relativo alla **governance**, ed un contesto in cui i sistemi distribuiti hanno il potenziale di stravolgere la situazione è quello del settore pubblico. Tra la moltitudine dei potenziali vantaggi nella *governance*, ve ne sono alcuni centrali che possono portare gli enti governativi a prendere in considerazione l'utilizzo della tecnologia blockchain.

- *Decentralizzazione e integrità dei dati.* Le diverse agenzie governative potrebbero agire da validatori, contribuendo così al processo di distribuzione e di verifica dei dati. Ciò ridurrebbe di molto il pericolo di frode e manipolazione dei dati stessi. Anche organizzazioni non governative, università e cittadini potrebbero essere inclusi come nodi validatori, portando il livello di decentralizzazione ancora più in alto. Questi meccanismi di verifica possono anche prevenire altre tipologie di errori, come ad esempio un errato inserimento dei dati. Inoltre, la tecnologia blockchain potrebbe un giorno ricoprire un ruolo di primo piano nel processo elettorale. Elezioni legittime e aperte sono uno dei punti fermi della democrazia, e l'elevata immutabilità della blockchain la rende una soluzione ideale affinché i voti non vengano manipolati. Oltre a fornire una maggiore sicurezza per i voti espressi in sede di elezione, la blockchain ha anche il potenziale per rendere il voto online sicuro in una realtà. Proprio pochi anni fa, negli Stati Uniti, lo stato del *West Virginia* ha testato un esempio reale di un sistema simile per votare alle elezioni di metà mandato del 2018.
- *Trasparenza.* I database basati sulla tecnologia blockchain potrebbero essere utilizzati per memorizzare e proteggere registri governativi in modo da rendere

visibili e non manipolabili le informazioni. Al giorno d'oggi, gran parte dei dati governativi è memorizzata in database centralizzati, controllati direttamente da un'unità centrale; alcuni di essi sono nelle mani di pochissime persone, il che li rende manipolabili molto facilmente. In questi casi, la tecnologia blockchain sarebbe in grado di distribuire tra più parti il processo di verifica e archiviazione dei dati, rendendo gli archivi efficacemente decentralizzati. Di conseguenza, le blockchain potrebbero ridurre o rimuovere la necessità di fiducia tra enti governativi e civili. Inoltre, le blockchain decentralizzate consentirebbero l'accesso immediato e senza vincoli di orario a registri utili a forze di polizia e organizzazioni di vigilanza per individuare corruzione o abusi di potere. Rendendo sempre meno necessaria la presenza di intermediari nella condivisione dei dati e nelle transazioni finanziarie, la tecnologia blockchain potrebbe contribuire a ridurre l'offuscamento di irregolarità da parte di funzionari governativi e il compimento di atti di corruzione, comportamenti illegali molto frequenti.

- *Maggiore efficienza.* Un'altra ragione per la quale l'uso della blockchain nel campo della governance potrebbe portare dei benefici, è quella della riduzione dei costi operativi. I sistemi blockchain e gli *smart contract* potrebbero essere utilizzati per automatizzare attività e flussi di lavoro, riducendo o addirittura eliminando i ritardi e le spese burocratiche. Minori spese amministrative aiuterebbero anche a rafforzare la fiducia e la soddisfazione dei cittadini. Infatti, una elevata efficienza e costi ridotti porterebbero probabilmente a livelli di approvazione ben più alti di quelli attuali; inoltre, riducendo i costi operativi, i governi avrebbero più risorse da poter impiegare investire in altri settori. La raccolta fiscale è un altro elemento chiave della governance in cui la tecnologia blockchain potrebbe essere utilizzata. I registri basati su blockchain potrebbero trasferire fondi facilmente seguendo condizioni predeterminate. In questo modo si potrebbero ottenere alte riduzioni di costi amministrativi associati alla raccolta e alla distribuzione del gettito fiscale e all'applicazione della normativa fiscale.

Tra i tanti casi d'uso della tecnologia blockchain, quello applicabile alla gestione e alla verifica dell'**identità digitale** è forse uno dei più attuali e discussi. L'implementazione di una blockchain per l'identità digitale può portare ad almeno due evidenti benefici. Il

primo è un miglior tracciamento dell'uso delle proprie informazioni personali; ciò renderebbe di gran lunga minori i pericoli che si possono incontrare nel conservare informazioni sensibili in archivi seppur digitali, ma centralizzati. Inoltre, le reti blockchain possono garantire una maggiore privacy mediante l'uso di sistemi crittografici. Il secondo vantaggio è che i sistemi di identità digitale costruiti tramite la tecnologia blockchain possono essere più affidabili di quelli tradizionali. Infatti, i sistemi blockchain rendono più difficile la manipolazione delle informazioni, quindi possono prevenire in maniera efficace le frodi sui dati sensibili.

Un ultimo settore in cui è applicabile la tecnologia blockchain è quello del *gaming*. Attualmente gran parte dei videogiochi online è costruito tramite un modello centralizzato, ciò vuol dire che i dati relativi a tali giochi sono archiviati in un database interamente controllato dagli amministratori del gioco. Generalmente questi dati contengono le informazioni dell'account di chi gioca e la storia del server, cioè gli eventi svolti e gli asset ottenuti dai giocatori. Essendo dunque un modello centralizzato, l'archivio appartiene alla compagnia sviluppatrice del gioco, di conseguenza i giocatori non hanno una reale proprietà dei loro account e dei loro asset. L'idea centrale nell'applicazione della blockchain nel settore del *gaming*, oltre alla risoluzione di vari problemi, quali malfunzionamento dei server a causa di difficoltà tecniche, attacchi hacker nel sistema, interruzione del gioco, e mancanza di trasparenza sui meccanismi e sui costi del gioco, sarebbe quella di togliere il potere assoluto dalle mani delle compagnie che sviluppano i videogiochi e restituirlo ai giocatori. Così facendo, ogni giocatore potrebbe avere la possibilità di scambiare liberamente i propri asset digitali, guadagnati giocando.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> “Casi d’Uso della Blockchain”, *Binance Academy*, aggiornato il 21 ottobre 2020, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

### 1.3 Bitcoin

Le idee che stanno alla base della blockchain sono nate nel 1991, ma solo con lo sviluppo di Bitcoin questa tecnologia innovativa ha cominciato a ricevere attenzione da ogni tipologia di utente obbligatoriamente dotato di una connessione internet. Proprio per questo, penso sia giusto fare un breve excursus riguardante Bitcoin e le sue variazioni di prezzo. Come già accennato brevemente nell'introduzione, Bitcoin è una criptovaluta creata da un programmatore anonimo, o un gruppo di programmatori, chiamato Satoshi Nakamoto; è considerata la madre delle valute virtuali essendo stata la prima ad operare nel sistema blockchain. Sconosciuto ai più nei suoi primi anni di vita, col passare degli anni e con il susseguirsi di eventi che hanno spinto una gran parte della popolazione mondiale verso la digitalizzazione e il web in generale, Bitcoin ha attirato su di sé un'attenzione mediatica senza precedenti, finendo tra l'altro, sulla bocca dei più importanti leader mondiali. La rapida diffusione di Bitcoin può anche essere stata aiutata dalla voglia di una reazione alla gestione della politica monetaria e al modo in cui il sistema monetario appare sempre più propenso a dare sostegno prioritario alle banche.<sup>26</sup> Per detenere dei Bitcoin sul proprio conto, è necessario averli ricevuti da un utente che ne era in possesso, oppure è possibile ottenerli interagendo con piattaforme che permettono lo scambio e la conversione delle valute tradizionali in Bitcoin, o, ancora, è possibile guadagnarli attraverso il processo di mining. La blockchain è il punto cardine del sistema Bitcoin e le transazioni che avvengono tramite questa criptovaluta sono validate attraverso il sistema *proof-of-work* (PoW). una volta che il blocco della catena contenente le transazioni è convalidato, viene aggiunto alla blockchain; La transazione, quindi, è visibile per tutti gli utenti della rete. Mentre le normali valute fiat sono coniate e messe in circolazione dalle banche centrali dei vari Paesi, le unità di Bitcoin sono generate non da una banca centrale, bensì da gruppi di volontari che, mettendo la potenza di calcolo dei loro computer a disposizione della rete Bitcoin, effettuano il *mining*. Chi effettua mining, dunque non solo controlla e convalida le transazioni ma genera anche Bitcoin. Proprio per questo motivo, essendo la creazione di un Bitcoin basata su un

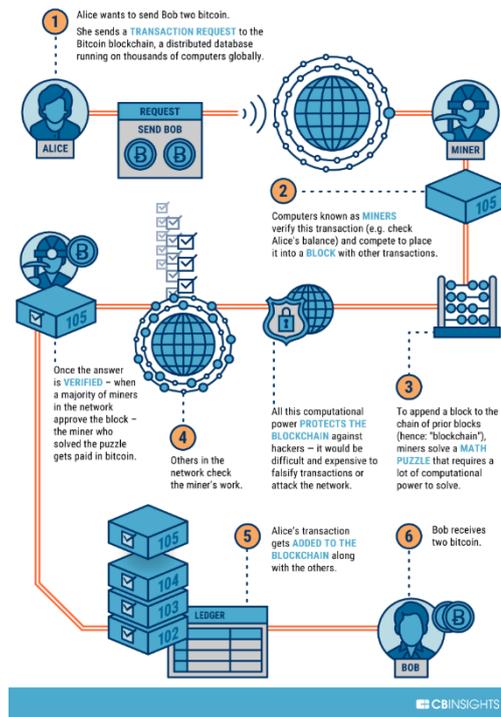
---

<sup>26</sup> Maria Grazia Turri, "Le Criptovalute, monete private del capitalismo digitale", *Meltemi Linee*, 2020.

algoritmo, il suo valore è contestato; tant'è che alcuni lo definiscono come “l'elettricità si trasforma in oro”. Nella pratica quando un utente acquista Bitcoin, viene creato un indirizzo che gli permette di riceverlo, conservarlo e inviarlo (così come l'indirizzo e-mail consente di ricevere e inviare e-mail). Per inviare Bitcoin, l'utente ha bisogno di una chiave privata che gli consenta di calcolare la chiave pubblica dell'indirizzo. Queste chiavi sono facilmente paragonabili al nome utente e alla password utilizzati per accedere alla posta elettronica, ad un social network, ad un sistema di home banking o a qualunque servizio online.<sup>27</sup> Ogni Bitcoin ricevuto ha una chiave privata corrispondente che è legata all'indirizzo della criptovaluta da una relazione matematica. L'indirizzo e le chiavi private sono praticamente impossibili da memorizzare a mente, dato che l'indirizzo è una sequenza di 34 caratteri e la chiave privata è una sequenza di 50 cifre, per questo è consigliabile memorizzarle tramite applicazioni apposite. Ecco un esempio di indirizzo Bitcoin: 183N2uAJ83HBznEM4ERGcZz7vwVsffhJB3 (ovviamente è il mio, spero sempre di svegliarmi e vederlo pieno un giorno...). La chiave privata serve per firmare un messaggio; per verificarlo, gli altri utenti, utilizzano la chiave pubblica del mittente del messaggio, legata da una relazione matematica alla chiave privata. Questo messaggio viene controllato dai minatori, che lo convalidano o meno. I minatori verificano che le transazioni precedenti siano sufficienti a finanziare la transazione in questione, che l'immagine della chiave pubblica del messaggio corrisponda all'indirizzo Bitcoin di quella persona e, infine, che il messaggio sia stato firmato da quella persona usando la sua chiave pubblica.

---

<sup>27</sup> Massimo Amato e Luca Fantacci, “Per un pugno di Bitcoin”, *Università Bocconi Editore, Milano*, 2016



“Transazione di Bitcoin”. Fonte: “Come funziona una transazione Bitcoin?”, Key4biz, 4 dicembre 2017, disponibile presso: [www.key4biz.it](http://www.key4biz.it).

Passando ora agli eventi che hanno segnato l’ascesa di Bitcoin nel panorama mondiale, non si può non partire dal maggio del 2010, mese in cui avvenne la prima transazione nel mondo reale usando Bitcoin come valuta di scambio. Un programmatore di Jacksonville, in Florida, decise di scambiare diecimila Bitcoin con due pizze. Pochi mesi dopo la valuta virtuale raggiunse il valore di mezzo dollaro. Negli anni successivi Bitcoin venne utilizzato prevalentemente nel *deep web*<sup>28</sup> per usufruire di servizi illeciti, tra i quali scambio di droga, compravendita di armi e creazione di *malware*<sup>29</sup>.

La forte relazione tra la valuta virtuale creata da Satoshi Nakamoto e le attività illecite si notò, prevalentemente, quando nell’ottobre del 2013 la *Federal Bureau Investigation* chiuse il principale mercato online della droga, denominato *Silk Road*, sequestrando Bitcoin per un valore di ben 3,6 milioni di dollari.

<sup>28</sup> Salvatore Aranzulla, “Deep Web: cos’è e come entrare”, *SalvatoreAranzulla*, disponibile presso: [www.aranzulla.it](http://www.aranzulla.it), spiegando che Il Deep Web è una parte di Web “sommersa” in cui vengono svolte tantissime attività, da quelle più discutibili e illegali a quelle invece lecite.

<sup>29</sup> È un termine generico che descrive un programma/codice dannoso che mette a rischio un sistema.

Nel giro di tre ore dalla diffusione della notizia il valore di scambio della criptovaluta scese di circa il 27%.<sup>30</sup> Al giorno d'oggi Bitcoin viene utilizzato principalmente come riserva di valore e come strumento finanziario su cui poter effettuare trading e con il quale poter effettuare pagamenti convenzionali. La sua centralità nel mondo del *Deep Web* è stata sostituita col tempo da altre criptovalute che hanno costi di transazione e costi di creazione minori rispetto a quelli di Bitcoin. Uno degli esempi più recenti di considerazione di Bitcoin come riserva di valore e strumento finanziario è quello riguardante Tesla. La famosissima azienda statunitense, specializzata nella produzione di automobili elettriche, nel febbraio del 2021 annunciò un investimento di circa 1.5 miliardi di euro in Bitcoin.<sup>31</sup> Questo investimento effettuato da Tesla sotto la guida del CEO Elon Musk (che con il mondo delle criptovalute ha molte connessioni, come vedremo nei prossimi capitoli), fece da spartiacque per l'inizio di un impiego sempre più frequente di Bitcoin presso la varie società, facendo aumentare anche il numero delle aziende che consentono ai loro clienti di pagare i propri prodotti in Bitcoin. La lista di tali aziende comprende alcuni nomi importanti, come la grande catena di cinema statunitense AMC Theatres. Le persone saranno in grado di acquistare i biglietti per entrare nelle sale cinematografiche tramite la criptovaluta principale entro la fine dell'anno. Perfino il marchio di moda tedesco, Philipp Plein, ha preso parte a tale rivoluzione consentendo ai suoi clienti di acquistare prodotti nello store online, potendo usare come metodo di pagamento più di una dozzina di monete virtuali, ed ovviamente Bitcoin è una di queste. Tra l'altro il fondatore nonché amministratore delegato della società, Philipp Patrick Plein, ha dichiarato di essere un vero sostenitore delle risorse digitali ed un *hodler*<sup>3233</sup>. Il passo di maggiore importanza, però, verso l'adozione globale delle criptovalute è quello avanzato da PayPal<sup>34</sup>. L'azienda, con sede centrale negli Stati Uniti lo scorso mese di agosto ha annunciato che i propri clienti residenti nel Regno

---

<sup>30</sup> Eugenio Spagnuolo, "Storia breve del Bitcoin", *Wired.it*, 3 gennaio 2019, disponibile presso: [www.wired.it](http://www.wired.it).

<sup>31</sup> "Tesla investe 1,5 miliardi in Bitcoin, la criptovaluta vola fino a 44 mila dollari", *La Repubblica*, 8 febbraio 2021, disponibile presso: [www.repubblica.it](http://www.repubblica.it).

<sup>32</sup> "L'adozione di Bitcoin continua, 3 grosse aziende come UWM, Quorum Holdings e SafeGold prevedono di accettarlo presto", *crypto-blog.it*, disponibile presso: [www.crypto-blog.it](http://www.crypto-blog.it)

<sup>33</sup> Avner Meyrav, "Cosa significa HODL? Ecco una guida per il linguaggio del trading in criptovalute", *EToro*, 18 gennaio 2018, disponibile presso: [www.etoro.com](http://www.etoro.com), spiegando che hodl è un termine che significa "hold" (tieni in inglese) e in seguito è diventato l'acronimo inverso "hold on to dear life".

<sup>34</sup> Società statunitense che fornisce servizi di pagamento digitale e di trasferimento di denaro tramite internet.

Unito avrebbero potuto acquistare e vendere le principali criptovalute, semplificando l'iter di compravendita delle monete virtuali rispetto a quello proposto dai più famosi *exchange* di tali monete, che, come vedremo più avanti, hanno barriere all'ingresso e all'uscita leggermente più complicate in confronto a quelle della società statunitense. Se da un lato le aziende di tutto il mondo stanno facendo progressi importanti verso l'adozione delle criptovalute, dall'altro lato le banche e gli intermediari, soprattutto in Italia, sembrano molto restie in materia. Infatti, come riportato da Banca d'Italia nella terza indagine FinTech<sup>35</sup>, al 31 dicembre 2020, *“nessun intermediario detiene crypto-attività nei propri bilanci, sia nella forma di esposizioni dirette sia come sottostante di derivati o come oggetto di investimento di fondi comuni; non risultano, inoltre, affidamenti concessi alla clientela al fine di effettuare investimenti in crypto-attività. I servizi connessi con la gestione delle crypto-attività sono offerti alla clientela soltanto da quattro intermediari e sempre attraverso partnership commerciali con operatori terzi; questi ultimi offrono alla clientela degli intermediari wallet per la custodia, la compravendita e l'utilizzo di crypto-attività”*.

Analizzando più in generale i valori economici della criptovaluta per antonomasia, notiamo che dalla sua creazione ha registrato cinque picchi di prezzo significativi. Ad oggi Bitcoin ha raggiunto un prezzo massimo storico equivalente a 67.276,79 dollari, ed ha una capitalizzazione di mercato<sup>36</sup> di circa 1.150.000.000.000 dollari. La sua *dominance*<sup>37</sup> nel mercato crypto è di circa il 45%. dollari<sup>38</sup>. Tuttavia, il percorso per arrivare a tali dati è stato tutto fuorché lineare. Infatti, il prezzo di Bitcoin ha sempre presentato una forte volatilità, dovuta ad eventi di natura normativa ed economica, talvolta anche politica. Per esempio l'hackeraggio dell'*exchange* Mt. Gox nel 2014, in cui secondo le dichiarazioni dello stesso *exchange* furono rubati 800.000 Bitcoin, e la caduta dei mercati azionari nel 2020, dovuto alla pandemia di Covid-19, possono

---

<sup>35</sup> “Indagine FinTech nel sistema finanziario italiano”, *Banca d'Italia*, 22 novembre 2021, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

<sup>36</sup> “Che cos'è la capitalizzazione di mercato?”, Coinbase, disponibile presso: [www.coinbase.com](http://www.coinbase.com), spiegando che la capitalizzazione di mercato è il valore totale di tutte le monete che sono state sottoposte a mining. Viene calcolata moltiplicando il numero di monete in circolazione per l'attuale prezzo di mercato di una singola moneta.

<sup>37</sup> “Dominance BTC”, *Criptoacademy.org*, disponibile presso: [www.Criptoacademy.org](http://www.Criptoacademy.org) spiegando che la Dominance di Bitcoin è un indicatore che mostra quanto sia forte la capitalizzazione di mercato di Bitcoin rispetto alle altre criptovalute. Per calcolarlo è sufficiente dividere la capitalizzazione di mercato di BTC espressa in dollari per il totale della capitalizzazione di mercato di tutte le criptovalute, compreso BTC.

<sup>38</sup> Dati disponibili presso: [coinmarketcap.com](http://coinmarketcap.com).

riflettere gli andamenti del prezzo a breve e medio termine; nel lungo periodo, invece, è possibile avere una panoramica più ampia del prezzo esaminando i dati storici. Attualmente Bitcoin è molto più simile, rispetto agli anni iniziali susseguenti la sua creazione, agli asset tradizionali. Una maggiore adozione, analizzata precedentemente, porta ad avere una quantità elevata di cause che possono influire sul valore e sullo scambio della criptovaluta stessa. Nonostante la crescente condivisione di aspetti in comune fra Bitcoin e asset tradizionali, però, possiamo vedere, confrontando i dati, dal 2011 al 2020, della variazione di valore della valuta virtuale con la variazione di valore del Nasdaq 100 e dell'oro tabella seguente, come Bitcoin abbia nettamente sovraperformato entrambi gli asset, che nel complesso del mercato borsistico hanno generalmente performato bene<sup>39</sup>.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bitcoin	1473%	186%	5507%	-58%	35%	125%	1331%	-73%	95%	301%
Gold	9,6%	6,6%	-28,3%	-2,2%	-10,7%	8,0%	12,8%	-1,9%	17,9%	24,8%
NASDAQ 100	3,4%	18,1%	36,6%	19,2%	9,5%	7,1%	32,7%	-0,1%	39,0%	48,6%

Dai dati cui sopra è anche possibile notare l'elevata volatilità alla quale si faceva riferimento poc'anzi.

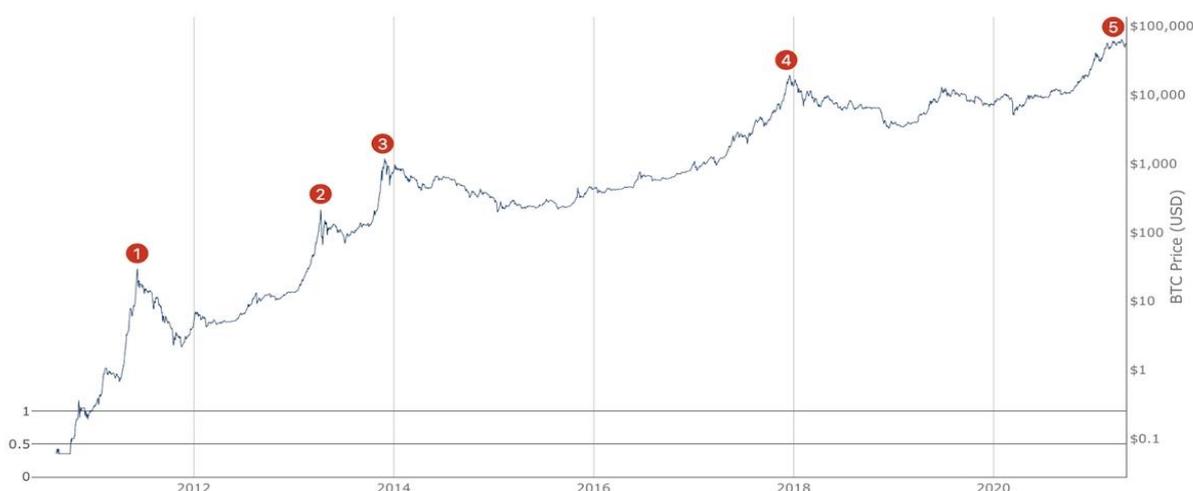
Analizzando, inoltre, il prezzo di Bitcoin dal 2011 fino all'aprile del 2021 si può osservare come siano presenti 5 picchi di prezzo. Entrando più nel dettaglio:

1. Giugno 2011: la criptovaluta è passata dai pochi centesimi di dollari dell'anno precedente, ad un aumento vertiginoso rilevando come prezzo massimo 32 dollari, per poi tornare a circa 2 dollari.
2. Aprile 2013: Bitcoin dopo aver aperto l'anno ad un valore di circa 13 dollari, in 4 mesi ha visto il suo prezzo decollare, fino ad arrivare al 10 aprile con un aumento di circa il 2.000%. Il prezzo è poi crollato nei due giorni successivi, tornando ad un valore di 45 dollari

---

<sup>39</sup> Dati disponibili presso: "Una panoramica della storia del prezzo di Bitcoin", *Binance Academy*, [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

3. Dicembre 2013: entro la fine del 2013, il prezzo di Bitcoin è aumentato di circa il 1000% tra ottobre e dicembre, passando da 125 dollari fino a 1.160 dollari.
4. Dicembre 2017: in un anno, viene registrato un incremento di prezzo di circa 10 volte tanto quello iniziale, passando da 1.000 dollari a 20.000 dollari. Questo incremento ha catapultato Bitcoin sotto l'attenzione degli investitori istituzionali e dei governi.
5. Aprile 2021: l'ultimo picco è dovuto probabilmente al crollo del mercato azionario avvenuto nel primo trimestre del 2020 a causa della pandemia; il 13 aprile 2021, il prezzo di un singolo Bitcoin si aggirava intorno ai 63.000 dollari. In seguito all'instabilità economica legata alla pandemia da Coronavirus, Bitcoin è stato considerato, da un numero sempre maggiore di investitori, come una riserva di valore<sup>40</sup>.



## 1.4 Quadro giuridico delle criptovalute

Vista la crescente diffusione delle criptovalute, siamo testimoni di numerosi dibattiti tra le varie autorità nazionali ed internazionali riguardanti i principali aspetti delle monete virtuali, aspetti che spaziano da quello tecnico a quello giuridico, fino ad arrivare alle norme regolatorie. Peraltro, considerata la “*perdurante condizione di pressoché*

<sup>40</sup> Dati e grafico disponibili presso: “Una panoramica della storia del prezzo di Bitcoin”, *Binance Academy*, aggiornato il 28 ottobre 2021, [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

*totale anomia legislativa*<sup>41</sup> che caratterizza il fenomeno, appare evidente l'esigenza di assicurare il progresso delle conoscenze scientifiche effettuando gli inerenti interventi di controllo istituzionale. Per gli esperti di diritto trovare una giusta collocazione generale nel quadro giuridico ed una giusta regolamentazione delle criptovalute, sono compiti al dir poco complicati, data anche la numerosità delle criptovalute: come già citato in precedenza il numero delle monete virtuali si aggira intorno a cinquemila. Un primo approccio di regolamentazione delle criptovalute è avvenuto in materia di antiriciclaggio, in quanto il loro uso potrebbe adempiere perfettamente agli scopi di riciclo di denaro. Infatti, come viene spiegato nei quaderni di ricerca giuridica di Banca d'Italia, "in un'operazione di riciclaggio fundamentalmente chi la pone in essere cerca di convertire il prezzo o la refurtiva derivante dalla commissione di un reato in un altro valore rappresentato da un bene o da un valore monetario che nasconda la natura criminale originaria, attraverso l'anonimato o la presenza di prestanome, al fine di poterlo reimmettere nell'economia legale in un tempo successivo, senza che sorgano dubbi sulla sua origine. Chi ricicla ha dunque fundamentalmente l'esigenza di nascondere la vera titolarità del bene (anonimato), di diminuire il rischio che l'intero prezzo o la refurtiva, ancorché convertiti, siano intercettati e di nascondere l'origine criminale dei fondi utilizzati per acquistare una valuta virtuale o l'origine criminale della valuta stessa (alcuni criminali soprattutto informatici chiedono di essere pagati in valute virtuali). Avendo ingenti somme a disposizione, chi ricicla non ha esigenze e limiti temporali: anzi più il tempo passa, più dell'origine criminale si perde la memoria." Alla luce di ciò, è evidente che le criptovalute, vista la loro caratteristica di permettere di celare efficacemente l'identità di chi ne è titolare diventano gli asset perfetti per effettuare operazioni di *cyberlaundering*. Il *cyberlaundering* è "un fenomeno complesso che comprende l'insieme di tutte le attività illecite finalizzate a "ripulire" (letteralmente: "lavare") non solo il "denaro (moneylaundering), ma più in generale i capitali, i beni, i valori o le altre "utilità" di provenienza delittuosa, ricorrendo a sistemi o mezzi elettronici o, meglio, "cibernetici"<sup>42</sup>. Nel corso degli anni sono stati

---

<sup>41</sup> Giorgio Gasparri, "Riflessioni sulla natura giuridica del bitcoin tra aspetti strutturali e profili funzionali", *Dialoghi di Diritto dell'Economia*, dicembre 2021, disponibile presso: [www.dirittobancario.it](http://www.dirittobancario.it).

<sup>42</sup> Lorenzo Piccotti, "Profili penali del Cyberlaundering: le nuove tecniche di riciclaggio", *Rivista Trimestrale Diritto Penale Economico*, n. 3-4, 2018.

compiuti numerosi tentativi volti al fine di ostacolare il fenomeno del riciclaggio. I primi atti legislativi comunitari sono emanati nel 1991 attraverso la c.d. prima direttiva antiriciclaggio, *Direttiva 91/308/CEE*, che prevedeva l'adempimento degli obblighi di prevenzione solo in capo agli enti creditizi e finanziari. In seguito, con la seconda direttiva antiriciclaggio, *Direttiva 2001/97/CE*, tali obblighi vengono estesi anche ai soggetti non finanziari e, quindi ai professionisti. Quattro anni dopo, la *Direttiva 2005/60/CE* ha portato innovazioni, obblighi più specifici ed una minore estensione dei soggetti coinvolti. Nel 2015, in seguito alle raccomandazioni del Gruppo di Azione Finanziaria Internazionale (GAFI<sup>43</sup>) emanate nel 2012, che inserivano le violazioni fiscali nell'ambito dei reati del riciclaggio e rendevano più rigidi gli obblighi di verifica della clientela, viene approvata la quarta direttiva antiriciclaggio, *Direttiva 2015/849/UE*<sup>44</sup>. Quest'ultima ha introdotto, quindi, l'obbligo di trattare come criminali (dunque meritevoli di sanzione penale) i reati fiscali, ed ha reso molto più incalzanti i controlli per le attività e le operazioni svolte da persone politicamente esposte. Il recepimento, da parte dei Paesi membri, della quarta direttiva antiriciclaggio attraverso l'emanazione di leggi nazionali è stato imposto entro i due anni dall'approvazione della stessa. In seguito, la *IV Direttiva antiriciclaggio* viene integrata dal *Regolamento delegato (UE) 2019/758* della Commissione del 31 gennaio 2019. L'integrazione effettuata da quest'ultima pubblicazione riguarda "le norme tecniche di regolamentazione per l'azione minima e il tipo di misure supplementari che gli enti creditizi e gli istituti finanziari devono intraprendere per mitigare il rischio di riciclaggio e di finanziamento del terrorismo in taluni paesi terzi"<sup>45</sup>. La direttiva europea più recente in materia di antiriciclaggio è stata emanata nel maggio 2018 (*Direttiva 2018/843* del Parlamento europeo e del Consiglio), ed è conosciuta come *V Direttiva*

---

<sup>43</sup> Ranieri Razzante, "La nozione di persona politicamente esposta nella legge antiriciclaggio: lex specialis o errore civilistico?", *Antiriciclaggio & Compliance*, 31 gennaio 2020, disponibile presso: [www.antiriciclaggiocompliance.it](http://www.antiriciclaggiocompliance.it), citando: "Il GAFI è un organismo intergovernativo indipendente, sorto in ambito G7 nel 1989, che sviluppa e promuove politiche per proteggere il sistema finanziario globale dal riciclaggio di denaro, dal finanziamento del terrorismo e dal finanziamento della proliferazione delle armi di distruzione di massa. Le raccomandazioni del GAFI sono riconosciute come standard globale antiriciclaggio e di contrasto al finanziamento del terrorismo."

<sup>44</sup> *Direttiva 2015/849/UE*, *Gazzetta Ufficiale UE*, 20 maggio 2015, disponibile presso: [eur-lex.europa.eu](http://eur-lex.europa.eu).

<sup>45</sup> Per ulteriori approfondimenti riguardanti le specifiche misure che gli enti creditizi e gli istituti finanziari devono adottare, consultare il *Regolamento delegato (UE) 2019/758* presso: [eur-lex.europa.eu](http://eur-lex.europa.eu).

*Antiriciclaggio*<sup>46</sup>. Quest'ultima è stata, però, anticipata dal legislatore italiano che, nell'implementare la *IV Direttiva antiriciclaggio*, ha introdotto nell'ordinamento nazionale, attraverso il *d.lgs. 25/5/2017, n. 90*<sup>47</sup>, delle disposizioni innovative, poi riprese dalla *V Direttiva Antiriciclaggio*, riguardanti: l'ambito applicativo della normativa antiriciclaggio, l'attenzione sulle criptovalute e sulle persone che operano con esse e una definizione di valuta virtuale. La proposta di suddetta direttiva è avvenuta nel 2016, solamente un anno dopo l'approvazione di quella precedente. Tale urgenza è dovuta, oltre che alla necessità di adeguarsi ai cambiamenti del sistema finanziario, anche al susseguirsi di attentati terroristici che hanno preso di mira l'Europa<sup>48</sup> e al noto scandalo "*Panama papers*"<sup>49</sup>; tutto ciò ha spinto l'Unione Europea a introdurre misure più stringenti ed efficaci, andando a modificare la precedente direttiva antiriciclaggio. Un primo aspetto nel quale la direttiva interviene è quello di estendere la lista di soggetti che sono obbligati a rispettare le norme di antiriciclaggio, includendo i prestatori di servizi di portafoglio digitale<sup>50</sup> e di cambio di valute virtuali, i commercianti e gli intermediari d'arte e d'antiquariato<sup>51</sup>. Un secondo ambito disciplinato dalla direttiva è quello relativo alle carte prepagate e agli strumenti di moneta elettronica anonimi. Per le prime, viene indicato il limite massimo al di sotto del quale i soggetti obbligati sono esenti dall'applicare le misure di adeguata verifica della clientela<sup>52</sup>. Per quanto riguarda i secondi invece, ne viene direttamente vietata l'emissione e l'utilizzo. Inoltre, viene

---

<sup>46</sup> Pubblicata nella Gazzetta Ufficiale UE del 19 giugno 2018, ed entrata in vigore venti giorni dopo la data di pubblicazione. Ai sensi dell'art. 4 della *Direttiva Ue 2018/843* gli Stati membri dovettero recepire tale direttiva entro il 10 gennaio 2020. *V Direttiva Antiriciclaggio* disponibile presso: [eur-lex.europa.eu](http://eur-lex.europa.eu).

<sup>47</sup> *Decreto legislativo 25/5/2017, n. 90, Gazzetta Ufficiale*, disponibile presso: [www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it). Entrato in vigore il 4 luglio del 2017 come "Attuazione della *Direttiva (UE) 2015/849* relativa alla prevenzione dell'uso del sistema finanziario a scopo di riciclaggio dei proventi di attività criminose e di finanziamento del terrorismo e recante modifica delle *direttive 2005/60/CE* e *2006/70/CE* e attuazione del *Regolamento (UE) n. 2015/847* riguardante i dati informativi che accompagnano i trasferimenti di fondi e che abroga il *Regolamento (CE) n. 1781/2006*."

<sup>48</sup> Più nello specifico si fa riferimento agli attacchi di Parigi del 13 novembre 2015, Bruxelles del 22 marzo 2016 e la strage sulla Promenade di Nizza del 14 luglio 2016.

<sup>49</sup> Per un breve approfondimento consultare: "Scandalo Panama Papers, la fuga di notizie sui conti segreti offshore", *SkyTG24*, 10 luglio 2018, disponibile presso: [tg24.sky.it](http://tg24.sky.it).

<sup>50</sup> Un prestatore di servizi di portafoglio digitale viene definito dalla *V Direttiva antiriciclaggio* come "un soggetto che fornisce servizi di salvaguardia di chiavi crittografiche private per conto dei propri clienti, al fine di detenere, memorizzare e trasferire valute virtuali".

<sup>51</sup> I commercianti e gli intermediari d'arte e d'antiquariato sono soggetti a rispettare gli obblighi in materia di antiriciclaggio qualora il valore di un'operazione o di una serie di operazioni legate tra loro sia pari o superiore a 10.000€.

<sup>52</sup> Si passa da 250 a 150 euro come limite massimo.

discusso anche l'argomento relativo alle Unità di Informazione Finanziaria<sup>53</sup> (o *Financial Intelligence Unit*, UIF), organizzazioni che, stando ai criteri internazionali, devono essere presenti all'interno degli Stati membri. La direttiva sollecita ad una cooperazione internazionale tra UIF al fine di coordinare meglio la lotta al riciclaggio e al finanziamento al terrorismo. Infine, la direttiva analizza la trasparenza e il facile reperimento delle informazioni riguardanti i titolari effettivi di società, trust e istituti giuridici affini. Per far sì che questo accada, viene promosso l'accesso ai registri nazionali dei titolari effettivi di società e trust a qualsiasi persona fisica e giuridica. La normativa, inoltre, fornisce la definizione di valuta virtuale, considerandola come “*una rappresentazione di valore digitale che non è emessa o garantita da una banca centrale o da un ente pubblico, non è necessariamente legata a una valuta legalmente istituita, non possiede lo status giuridico di valuta o moneta, ma è accettata da persone fisiche e giuridiche come mezzo di scambio e può essere trasferita, memorizzata e scambiata elettronicamente*”. Tale definizione di valuta virtuale e, quindi, di criptovaluta, è utile anche per non confondere la valuta virtuale con la moneta elettronica, disciplinata dalla *Direttiva 2009/110/CE*<sup>54</sup> del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 settembre 2009, che va a modificare la *Direttiva 2005/60/CE* e la *Direttiva 2006/48/CE* e che abroga la *Direttiva 2000/46/CE*. La moneta elettronica è definita dalla *Direttiva 2009/110/CE* come “*il valore monetario memorizzato elettronicamente, ivi inclusa la memorizzazione magnetica, rappresentato da un credito nei confronti dell'emittente che sia emesso dietro ricevimento di fondi per effettuare operazioni di pagamento (...) e che sia accettato da persone fisiche o giuridiche diverse dall'emittente di moneta elettronica*”. Proprio per queste caratteristiche, la moneta elettronica, a differenza delle valute virtuali, può essere considerata metodo di pagamento alternativo al contante.<sup>55</sup> Si

---

<sup>53</sup> *Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia*, disponibile presso: [uif.bancaditalia.it](http://uif.bancaditalia.it), citando: “Unità centrale nazionale che, al fine di combattere il riciclaggio di denaro e il finanziamento del terrorismo, è incaricata di ricevere e analizzare segnalazioni di operazioni sospette e altre informazioni rilevanti in materia di riciclaggio, finanziamento del terrorismo e connessi reati presupposto, nonché della disseminazione dei risultati di tale analisi. In base alla scelta compiuta dal singolo legislatore nazionale, la FIU può assumere la natura di autorità amministrativa, di struttura specializzata costituita all'interno delle forze di polizia o incardinata nell'ambito dell'Autorità giudiziaria. In alcuni Stati sono stati adottati modelli misti fra i precedenti.”

<sup>54</sup> *Direttiva 2009/110/CE*, pubblicata in Gazzetta Ufficiale UE nel 10 ottobre 2009, disponibile presso: [eur-lex.europa.eu](http://eur-lex.europa.eu).

<sup>55</sup> Alessandro Capogna, Leandro Peraino, Silvia Perugi, Marco Cecili, Giovanni Zborowski, Andrea Ruffo, “Bitcoin: profili giuridici e comparatistici. Analisi e sviluppi futuri di un fenomeno in evoluzione”, *Diritto Mercato Tecnologia* n.3, 2015, disponibile presso: [www.dimt.it](http://www.dimt.it).

potrebbe quindi intendere lo sforzo compiuto dal legislatore come un tentativo di regolamentazione delle valute virtuali, volto ad impedirne l'utilizzo nell'ambito del riciclaggio di denaro. Questo tentativo di contenimento dei rischi può anche essere visto come un approccio favorevole al mondo delle criptovalute, difatti nella direttiva, non viene demonizzata la valuta virtuale, bensì si cerca di regolarne al meglio gli utilizzi. Il pensare alla criptovaluta come asset dai risvolti perfino benefici sembra essere un pensiero condiviso anche da Paolo Savona, presidente Consob, che in una recente intervista seppur dichiarando che vi sia un immediato ed urgente bisogno di una regolamentazione completa delle criptovalute vista la loro espansione, ha anche aggiunto che le valute virtuali pur non essendo considerate moneta<sup>56</sup>, sono degli strumenti finanziari. Il presidente Consob ha, infine, auspicato una più prossima conferenza monetaria internazionale al fine di ottenere “la messa a punto di un’*economics with cryptocurrency*”. È evidente, quindi, la propensione di cercare di integrare le valute virtuali nell’economia attuale, integrazione che deve ineccepibilmente passare dalla regolamentazione delle stesse e da un maggiore approfondimento e conoscenza del mondo delle criptovalute da parte delle autorità di governo e di quelle di controllo del mercato<sup>57</sup>.

Come visto, la ratio principale delle normative introdotte negli anni dalle varie direttive europee è fortemente dipendente dal rischio che le valute virtuali vengano utilizzate col fine di commettere reati relativi al riciclaggio di denaro o al finanziamento del terrorismo. Il rischio appena citato, però, è solamente uno dei problemi legati alla diffusione delle criptovalute. Già da tempo i vari organismi e le istituzioni nazionali e internazionali hanno cercato di mettere in risalto questi problemi, seppur assumendo spesso atteggiamenti prudenti dovuti anche alla poca conoscenza delle potenzialità delle tecnologie digitali che sono alla base del sistema di funzionamento delle valute virtuali. A questo proposito, Banca d’Italia ha pubblicato, il 30 gennaio 2015, un articolo informativo rivolto ai potenziali utilizzatori delle valute virtuali e agli intermediari, nel quale viene evidenziato che l’acquisto, il possesso e lo scambio di criptovalute possono portare rischi significativi, esplicitando come categorie più soggette a tali rischi coloro

---

<sup>56</sup> Intesa come moneta legale o moneta fiat.

<sup>57</sup> Emily Capozucca, “Bitcoin, Savona (Consob): regolare le criptovalute per evitare l’instabilità dei mercati”, *Corriere della Sera*, 1 ottobre 2021, disponibile presso: [www.corriere.it](http://www.corriere.it).

che operano nel mondo delle valute virtuali senza avere le adeguate conoscenze. Nel citato articolo vengono inoltre elencati i motivi per cui sarebbe rischioso utilizzare le valute virtuali, aggiungendo, però, che “I rischi sopra indicati sono quelli più comunemente noti o conosciuti; ciò non toglie che l’uso di valute virtuali possa esporre l’utilizzatore a rischi ulteriori, derivanti dalle caratteristiche della specifica valuta virtuale utilizzata. Inoltre, il fenomeno è soggetto a rapida evoluzione ed è possibile che valute virtuali di ultima generazione presentino rischi ulteriori rispetto a quelli illustrati.”<sup>58</sup>. I rischi descritti sono:

- **Carenza di informazioni.** Non essendoci obblighi informativi e di trasparenza, può risultare difficile ottenere informazioni circa i rischi ed il funzionamento delle valute virtuali.
- **Assenza di tutele legali e contrattuali.** L’acquisto, lo scambio e l’utilizzo di criptovalute non sono supportati da tutele legali e/o contrattuali come quelle che sono invece presenti nelle operazioni effettuate tramite valuta legale; le operazioni in valuta virtuale sono, inoltre, generalmente irreversibili, spesso non sono assistite da un contratto né dalla possibilità di effettuare un reclamo e le controparti sono il più delle volte anonime. È, infine, possibile che l’utilizzo o la conversione di valute virtuali in valuta fiat presentino costi non chiaramente indicati.
- **Assenza di forme di controllo e vigilanza.** Non vi è vigilanza da parte della Banca d’Italia né di altre autorità in Italia per quanto riguarda le operazioni in valute virtuali.
- **Assenza di forme di tutela o garanzia delle somme “depositate”.** Nel caso in cui le piattaforme di scambio cessino la propria attività, o esercitino azioni fraudolenti, non sono presenti tutele normative volte a coprire le perdite subite. Stesso discorso per quanto riguarda le somme in valuta virtuale depositate presso terzi, in quanto non c’è possibilità di utilizzo dei tradizionali strumenti di tutela, come ad esempio i sistemi di garanzia dei depositi<sup>59</sup>.

---

<sup>58</sup> “Avvertenza sull’utilizzo delle cosiddette “valute virtuali””, *Banca d’Italia*, 30 gennaio 2015, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

<sup>59</sup> “Sistemi di garanzia dei depositi”, *Consiglio dell’Unione europea*, disponibile presso: [www.consilium.europa.eu](http://www.consilium.europa.eu), citando: “I sistemi di garanzia dei depositi (DGS) sono sistemi istituiti in ciascuno Stato membro per rimborsare i depositanti (fino a un limite stabilito) qualora la loro banca sia in dissesto e i depositi diventino indisponibili.”

- **Rischi di perdita permanente della moneta a causa di malfunzionamenti, attacchi informatici, smarrimento.** Malfunzionamenti del sistema o attacchi informatici potrebbero causare l'intera perdita delle valute virtuali detenute nel portafoglio elettronico. Anche lo smarrimento della password, necessaria per accedere al profilo collegato al portafoglio elettronico, potrebbe comportare la perdita delle valute presenti in esso, dato che non vi sono autorità centrali che archiviano le password e ne permettono il recupero.
- **Accettazione su base volontaria.** L'accettazione di valute virtuali è fondata per lo più sulla discrezionalità e/o su accordi privi di ogni forma di vincolo. Di conseguenza chi detiene criptovalute al fine di utilizzarle come metodo di pagamento per l'acquisto di beni o servizi, non ha nessuna certezza di poterle utilizzare completamente.
- **Elevata volatilità del valore; rischi di perdite.** Il valore delle valute virtuali è caratterizzato da una grande volatilità; ciò, in caso di possesso di valuta virtuale e di andamento del mercato virtuale non favorevole potrebbe portare a perdite di rilevante entità anche in poche ore.
- **Rischio di utilizzo per finalità criminali e illecite.** Come già spiegato le valute virtuali possono essere utilizzate per transazioni associate ad attività criminali, in particolare il riciclaggio di denaro; questo potrebbe portare le autorità ad intervenire e a chiudere le piattaforme di scambio, causando l'inaccessibilità ai fondi anche a chi usa le criptovalute per scopi leciti.
- **Rischi fiscali.** L'assenza di una precisa regolamentazione fa sì che il trattamento ai fini fiscali delle valute virtuali possa presentare incertezze, come, ad esempio, l'individuazione dello Stato beneficiario o il calcolo dell'effettiva quantità di valore rappresentato dalle valute virtuali da considerare come importo imponibile.
- **Non sono "Bancomat".** Nonostante siano presenti in tutto il mondo sportelli automatici collegati ad Internet che consentono di scambiare valute virtuali con valute fiat e viceversa, per quanto possano assomigliare a sportelli bancari, tali dispositivi non prevedono l'intervento di alcun intermediario autorizzato e vigilato e non sono soggetti alle norme di sicurezza appartenenti appunto ai classici sportelli di una banca.

L'articolo informativo di Banca d'Italia appena analizzato è stato poi aggiornato nel marzo del 2018 tramite un'avvertenza<sup>60</sup> per i consumatori sui rischi delle valute virtuali prodotta congiuntamente dalle tre Autorità Europee di Vigilanza: l'Autorità bancaria europea (EBA), l'Autorità europea degli strumenti finanziari e dei mercati (ESMA) e l'Autorità europea delle assicurazioni e delle pensioni (EIOPA). Nel testo le tre autorità europee evidenziano in particolare che le valute virtuali sono prodotti aventi livelli di rischio e speculazione altissimi, e che ciò è sicuramente per la maggior parte causa della poca trasparenza in fase di formazione del prezzo. Inoltre, mettono in guardia il consumatore aggiungendo che vi sono chiari segnali della presenza di una bolla speculativa nei valori di scambio delle criptovalute e negli strumenti finanziari a esse associati, specificando poi che non vi sono né forme di protezione né specifiche garanzie legali a tutela del consumatore nel caso di perdite. EBA, ESMA ed EIOPA sottolineano anche il fatto che le piattaforme di scambio di valute virtuali non siano regolate e che i problemi operativi e tecnici interni al sistema di tali piattaforme potrebbero portare all'impossibilità per i consumatori di comprare, vendere o scambiare le valute virtuali. Raccomandano, infine, ai consumatori di non convertire in valuta virtuale più denaro di quanto possano permettersi di perdere.<sup>61</sup>

In conclusione, possiamo osservare come gli sforzi legislativi e delle istituzioni in materia di valute virtuali non abbiano portato a risultati del tutto concreti, raggiungendo forse come unico obiettivo quello di avvertire il consumatore sui rischi svariati che si presentano nell'ecosistema delle criptovalute, innalzandone il proprio livello di attenzione. Su ciò si è espressa anche l'UIF, sostenendo che *“...occorre intervenire con modifiche legislative ad hoc per completare l'adeguamento del D. lgs. 231/2007 e delle relative disposizioni di attuazione alle raccomandazioni del GAFI. La principale criticità associata ai servizi in valuta virtuale riguarda la dimensione transfrontaliera delle crypto-attività che determina la necessità di estendere i presidi nazionali agli operatori esteri che svolgono la loro attività nel territorio della Repubblica per via*

---

<sup>60</sup> “joint ESAS warning on virtual currencies”. ESAS, marzo 2018, disponibile presso: [www.esma.europa.eu](http://www.esma.europa.eu).

<sup>61</sup> “Avvertenza per i consumatori sui rischi delle valute virtuali da parte delle Autorità europee”, Banca d'Italia, 19 marzo 2018, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

*telematica*”<sup>62</sup>. Questa mancanza di risultati concreti che non permettono di ottenere un preciso inquadramento giuridico delle valute virtuali può essere dovuta alla elevata complessità delle stesse. Difatti, le criptovalute possono essere considerate in svariati modi, ad esempio come contante virtuale o moneta complementare, o addirittura come strumento finanziario o documento informatico. Per di più, anche le funzioni a cui si prestano possono spaziare in campi al quanto vasti; ciò rende alquanto difficoltoso stabilire se una valuta virtuale deve essere assoggettata alle norme dell’antiriciclaggio, oppure a quelle tributarie o, ancora, a quelle riguardanti la tutela del contraente e del consumatore. Istituzioni come Consob o Banca d’Italia, attraverso le loro pubblicazioni, sono riuscite a definire le linee guida per un corretto approccio alle criptovalute, ma non sono riuscite a risolvere quello che a mio parere è il problema principale che sta alla base dell’ecosistema delle valute virtuali, ossia la completa (o quasi) tutela del consumatore. A tal ragione, potrebbe essere opportuno considerare l’offerta sul mercato di attività e servizi, aventi come strumento le criptovalute, alla pari delle offerte di “servizi di investimento” o di “servizi di pagamento”, applicandovi le dovute prescrizioni comportamentali e organizzative, se non in tutto almeno in parte.<sup>63</sup> Questa soluzione, però, sarebbe evidentemente forzata e mossa principalmente da un desiderio di tutela. Un metodo per poter capire realmente la natura giuridica delle criptovalute, potrebbe essere quello di agire per negazione, cioè tramite l’analisi delle differenze fra le criptovalute e le altre realtà economiche già individuate dalla giurisprudenza, per poi individuarne gli eventuali profili di autonoma rilevanza.<sup>64</sup> Tale compito è indiscutibilmente complicato e comporterà continui aggiornamenti da parte dei legislatori e, perché no, anche la creazione di nuovi istituti e categorie del diritto inerenti alle valute virtuali, senza escludere, inoltre, che la maggiore tutela del consumatore potrebbe avvenire attraverso una inclusione delle criptovalute nel sistema finanziario

---

<sup>62</sup> “Rapporto Annuale 2020 Unità di Informazione Finanziaria per l’Italia”, *UIF, Banca d’Italia*, maggio 2021, disponibile presso: [uif.bancaditalia.it](http://uif.bancaditalia.it).

<sup>63</sup> Gian Luca Greco e Federico Bonardi, “La “resilienza cibernetica” delle infrastrutture del mercato finanziario”, *Diritto Bancario*, 14 gennaio 2019, disponibile presso: [www.diritto bancario.it](http://www.diritto bancario.it).

<sup>64</sup> Guido Befani, “Contributo allo studio sulle criptovalute come oggetto di rapporti giuridici”, *Il diritto dell’economia*, 2019, disponibile presso: [www.ildirittodelleconomia.it](http://www.ildirittodelleconomia.it).

già presente, permettendo così alle istituzioni di sorveglianza di intervenire puntualmente.<sup>65</sup>

## 1.5 L'applicazione delle norme tributarie alle valute virtuali

L'utilizzo sempre più ampio e diffuso delle criptovalute e la creazione di profitti derivanti dalla loro conversione in valuta legale, dovuti all'alta volatilità del relativo prezzo di mercato, hanno attirato l'attenzione del legislatore anche in materia di reati tributari, disciplinati dal *Decreto legislativo 10/03/2000, n° 74*<sup>66</sup> a sua volta aggiornato tramite il *d.lgs. 14 luglio 2020, n° 75*<sup>67</sup>. Pur non esplicitando una definizione vera e propria di reati tributari, i citati decreti legislativi ne elencano le principali fattispecie, tra cui: le dichiarazioni fraudolente di operazioni inesistenti tramite fatture o altri documenti; le dichiarazioni infedeli e le omesse dichiarazioni dei redditi; le evasioni di imposta; l'occultamento o la distruzione dei documenti contabili; l'omesso versamento di ritenute certificate o IVA e l'indebita compensazione.<sup>68</sup>

In prima analisi è doveroso accertare quale sia il regime fiscale delle valute virtuali per determinare l'eventuale presenza dei suddetti reati. Uno dei pochi documenti che hanno reso noto l'orientamento dell'Amministrazione finanziaria, cioè di quel ramo della pubblica amministrazione i cui organi hanno il compito di esercitare i poteri di accertamento e riscossione dei tributi, in merito al trattamento tributario riguardante le operazioni in Bitcoin è la *Risoluzione n. 72/E*<sup>69</sup>; risoluzione scaturita da un'istanza di interpello<sup>70</sup> presentata da una società di capitali (rimasta anonima) impegnata in attività

---

<sup>65</sup> Per ulteriori approfondimenti vedere: Antonio Rosato, "Profili penali delle criptovalute", *Quaderni di Centro Ricerca Sicurezza e Terrorismo*, 23 aprile 2021, disponibile presso: [www.dirittopenaleglobalizzazione.it](http://www.dirittopenaleglobalizzazione.it); Fabrizio Maimeri e Marco Mancini, "Le nuove frontiere dei servizi bancari e di pagamento fra PSD2, criptovalute e rivoluzione digitale", *Quaderni di Ricerca Giuridica della Consulenza Legale*, settembre 2019, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

<sup>66</sup> *Decreto legislativo 10/03/2000, n° 74* entrato in vigore il 15 aprile 2000, *Gazzetta Ufficiale*, disponibile presso: [www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it).

<sup>67</sup> *Decreto legislativo 14 luglio 2020, n° 75* entrato in vigore il 30 luglio 2020, *Gazzetta Ufficiale*, disponibile presso: [www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it).

<sup>68</sup> Per ulteriori approfondimenti consultare il *Decreto legislativo 10/03/2000, n° 74* in nota 65.

<sup>69</sup> *Risoluzione n. 72/E, Agenzia delle Entrate*, 2 settembre 2016, disponibile presso: [www.agenziaentrate.gov.it](http://www.agenziaentrate.gov.it).

<sup>70</sup> "Interpello - Che cos'è", *Agenzia delle Entrate*, disponibile presso: [www.agenziaentrate.gov.it](http://www.agenziaentrate.gov.it), citando: "L'interpello è un'istanza che il contribuente rivolge all'Agenzia delle Entrate prima di attuare un comportamento fiscalmente rilevante, per ottenere chiarimenti in relazione a un caso concreto e personale in merito

di intermediazione, intenzionata ad effettuare operazioni in Bitcoin per conto della propria clientela. Tale società aveva chiesto all’Agenzia delle Entrate<sup>71</sup> di poter venire a conoscenza del corretto trattamento fiscale applicabile alle operazioni in Bitcoin, sia ai fini del versamento dell’IVA che delle imposte dirette (IRES ed IRAP),<sup>72</sup> e se fosse necessario rispettare gli adempimenti previsti per i soggetti che ricoprono la qualifica di sostituto d’imposta<sup>73</sup>.<sup>74</sup> Nel documento l’Agenzia delle Entrate prende come punto di riferimento la *sentenza 22 ottobre 2015, causa C-264/14*<sup>75</sup>, della Corte di Giustizia dell’Unione europea in cui viene specificato che, non avendo altre finalità oltre a quella di mezzo di pagamento, Bitcoin non può essere qualificato come bene materiale. Viene stabilito quindi che le operazioni di conversione di valuta tradizionale in unità di Bitcoin e viceversa, effettuate a fronte del pagamento di una somma corrispondente al margine costituito dalla differenza tra il prezzo di acquisto delle valute e quello di vendita praticato dall’operatore ai propri clienti, risultano prestazioni di servizio a titolo oneroso. Più nello specifico tali prestazioni rientrano tra le operazioni esenti ai fini IVA dettate dall’art. 135, par. 1, lett. E), della *Direttiva 2006/112/CE*<sup>76</sup>. Nonostante ciò, in seguito ad un’attenta analisi, sembrerebbe che l’ente di riscossione italiano stabilisce l’esenzione ai fini IVA dei proventi derivanti dalle operazioni di cessione e acquisto di valuta virtuale in cambio di valuta avente corso legale, in quanto è applicabile l’art 10, comma 1, n. 3) *D.P.R 633/1972*<sup>77</sup> che riguarda le operazioni avvenute tramite valute estere aventi corso legale, accomunando così le criptovalute alle valute estere. Facendo poi riferimento al regime di imposizione diretta, l’Agenzia delle Entrate ha affermato

---

all’interpretazione, all’applicazione o alla disapplicazione di norme di legge di varia natura relative a tributi erariali.”

<sup>71</sup> L’Agenzia delle Entrate è un ente pubblico il cui compito è la riscossione dei tributi e il vigilare sulla corretta applicazione delle leggi in materia tributaria, al fine di garantire l’adempimento degli obblighi fiscali da parte dei contribuenti.

<sup>72</sup> Imposta sul Valore Aggiunto (IVA), Imposta sul Reddito delle Società (IRES), Imposta Regionale sulle Attività Produttive (IRAP).

<sup>73</sup> Il sostituto d’imposta è il soggetto pubblico o privato che sostituisce il contribuente nei rapporti con l’Amministrazione finanziaria.

<sup>74</sup> Daniela Conte, “Criptovalute e l’applicazione delle disposizioni tributarie”, in “Le nuove frontiere dei servizi bancari e di pagamento fra PSD 2 criptovalute e rivoluzione digitale” a cura di Fabrizio Maimeri e Marco Mancini, *Quaderni di Ricerca Giuridica della Consulenza Legale*, settembre 2019, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

<sup>75</sup> *Sentenza 22 ottobre 2015, causa C-264/14, Gazzetta Ufficiale dell’Unione europea*, disponibile presso: [eur-lex.europa.eu](http://eur-lex.europa.eu).

<sup>76</sup> *Direttiva 2006/112/CE, Gazzetta Ufficiale dell’Unione europea*, disponibile presso: [eur-lex.europa.eu](http://eur-lex.europa.eu).

<sup>77</sup> *Decreto del Presidente della Repubblica (D.P.R.) 26 ottobre 1972, n. 633*, Pubblicato in *Gazzetta Ufficiale* l’11 novembre 1972, disponibile presso: [www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it).

che l'attività di intermediazione di valute a corso legale con Bitcoin, svolta in modo professionale ed abituale, costituisce attività d'impresa ed è quindi rilevante ai fini IRES ed IRAP. A contribuire alla formazione della base imponibile per le appena citate imposte dirette sono i componenti di reddito derivanti dall'attività di intermediazione nell'acquisto e vendita di Bitcoin, cioè la differenza tra prezzi di acquisto sostenuti dalla società di intermediazione e costi di acquisto a cui si è impegnato il cliente (in caso di acquisto) o tra prezzi di vendita praticati dalla società di intermediazione e ricavi di vendita garantiti al cliente (in caso di vendita), il tutto al netto dei costi propri di tale attività di intermediazione. Attraverso la *Risoluzione n. 72/E* del 2016 è stato precisato che qualora la società di intermediazione, alla fine dell'esercizio, detenga Bitcoin a titolo di proprietà, le valute virtuali dovranno essere valutate in base al tasso di cambio in vigore alla data di chiusura dell'esercizio e che tale valutazione assumerà rilievo ai fini fiscali inserendosi nella categoria inerente alle valutazioni di valute estere. Per quanto riguarda le persone fisiche che detengono senza fini speculativi valute virtuali, l'Agenzia delle Entrate ha affermato che suddetta detenzione non va a generare redditi imponibili. Pertanto, la società di intermediazione (*exchanger*) non sarà sanzionabile per l'eventuale reato di omessa dichiarazione del sostituto d'imposta. Inoltre, vista l'assenza di un rapporto di sostituzione d'imposta tra *exchanger* e persona fisica, non sarà possibile nemmeno l'applicazione della normativa nei confronti dell'*exchanger* in materia di reati di omesso versamento; stesso risultato per la persona fisica in quanto la detenzione di criptovalute non è rilevante ai fini IVA. Discorso ben diverso in ambito di operazioni speculative e quindi di conversioni da valute virtuali a valute aventi corso legale (oppure da valute virtuali ad altre valute virtuali). Occorre innanzitutto distinguere le operazioni di cessione a termine (transazioni i cui dettagli si stipulano nel presente ma che avverranno nel futuro) da quelle di cessione a pronti (cioè ogni transazione in cui si ha lo scambio immediato di una valuta dietro corrispettivo di una valuta differente). L'equiparazione, da parte degli enti tributari, tra valute virtuali e valute estere aventi corso legale fa sì che, secondo l'*articolo 67<sup>78</sup>, comma 1, lett. C-ter del TUIR<sup>79</sup>*, le plusvalenze derivanti dalle cessioni a termine di valuta virtuale sono

---

<sup>78</sup> *Articolo 67, comma 1, lett. c-ter del TUIR, Gazzetta Ufficiale, 22 dicembre 1986, disponibile presso: [www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it).*

<sup>79</sup> *Testo Unico delle Imposte sui Redditi.*

soggette ad imposta sostitutiva con aliquota del 26%; la valutazione di tali criptovalute deve essere fatta mediante il tasso di cambio vigente alla data di stipulazione del contratto. Le plusvalenze derivanti invece dalle cessioni a pronti di criptovalute non sono rilevanti ai fini tributari, fatta eccezione del caso in cui, nel periodo d'imposta, il valore della giacenza media dei depositi (siano essi bancari o elettronici) di valute virtuali e valute estere complessivamente detenuti da colui che effettua la cessione, abbia superato il controvalore di 51.645,69 euro per almeno sette giorni lavorativi. In questo caso, le valutazioni in euro della giacenza media in valuta virtuale e della plusvalenza imponibile vanno calcolate attraverso il tasso di cambio vigente all'inizio del periodo di imposta, quindi al 1° gennaio dell'anno in cui si verifica il presupposto di tassazione.

Vista quindi la rilevanza delle valute virtuali ai fini tributari e la loro equiparazione alle valute estere, l'Agenzia delle Entrate ha disposto l'obbligatorietà di compilare il quadro RW<sup>80</sup> della propria dichiarazione fiscale qualora il contribuente investa, in un anno di imposta, una determinata somma di denaro al fine di acquistare delle valute virtuali. Non tutte le tipologie di detenzione però, secondo un'attenta analisi, risultano scaturire l'obbligo di compilazione del quadro RW. Viene specificato infatti nell'articolo 4, del *decreto-legge n. 167/190*<sup>81</sup>, che tale obbligo dichiarativo è in carico alle persone fisiche residenti in Italia, che detengono investimenti all'estero e attività estere di natura finanziaria suscettibili di produrre redditi imponibili in Italia, tra le quali le valute estere. Ma, nonostante ciò, le disposizioni dell'Agenzia delle Entrate riguardanti la compilazione del quadro RW per le valute virtuali ci suggeriscono di inserire le criptovalute sotto la voce "altre attività finanziarie estere", non considerandole, quindi, come valute estere, facendo così venire meno l'applicazione delle norme relative a quest'ultime. Tale contraddizione, insieme alla poco precisa individuazione della categoria tributaria delle criptovalute, ha dato luogo ad un'incertezza colmata, parzialmente, inserendo come discriminante, all'applicazione dell'obbligo di compilazione del quadro RW, il luogo di localizzazione fiscale del portafoglio elettronico<sup>82</sup> in cui vengono detenute le valute virtuali. Il portafoglio elettronico, però,

---

<sup>80</sup> Modulo volto alla dichiarazione di investimenti patrimoniali e finanziari esteri detenuti da persone fisiche residenti in Italia.

<sup>81</sup> *Decreto-legge n. 167/190, Gazzetta Ufficiale*, 30 giugno 1990, disponibile presso: [www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it).

<sup>82</sup> Secondo l'Agenzia delle Entrate il portafoglio elettronico è assimilabile ad un conto corrente.

essendo meramente un registro digitale basato sulla tecnologia blockchain, è a sua volta di difficile localizzazione geografica. Ciò rimanda a considerare come discriminante, dell'applicazione del quadro RW, le chiavi che permettono ad una persona di utilizzare il portafoglio elettronico. Infatti, secondo la più recente interpretazione, la chiave privata del portafoglio elettronico rappresenta il mezzo attraverso il quale la persona stessa manifesta la volontà di disporre delle criptovalute, in quanto è quella chiave che viene generata nella procedura di attivazione del portafoglio elettronico. Di conseguenza, l'Agenzia delle Entrate ritiene che il luogo di localizzazione fiscale del portafoglio elettronico vada considerato come il luogo di residenza di colui che ne possiede la chiave privata. Perciò possiamo affermare che, qualora la chiave privata relativa al portafoglio elettronico in cui si hanno in giacenza le criptovalute sia in possesso del contribuente italiano, tale conto sia da localizzare in Italia; ciò non farebbe scattare l'obbligo di compilazione del quadro RW. Viceversa, se la chiave privata fosse gestita da una terza parte (come nel caso degli *exchange* di criptovalute), qualora la residenza della suddetta terza parte risulti all'estero, si presume che il portafoglio elettronico associato alla chiave privata sia localizzato all'estero; ciò farebbe scattare l'obbligo precedentemente citato<sup>83</sup>. In caso di omessa compilazione del quadro RW, il contribuente è punito tramite una sanzione amministrativa pecuniaria che varia dal 3% al 15% dell'ammontare degli importi non dichiarati.

---

<sup>83</sup> Jacopo Pescosolido, "Criptovalute – Tassazione ed obblighi di monitoraggio fiscale (RW)", *Fisco e Tasse*, 9 settembre 2021, disponibile presso: [www.fiscoetasse.com](http://www.fiscoetasse.com) ; "CRIPTOVALUTE – OBBLIGO DI MONITORAGGIO NEL QUADRO RW", *Tayros Cosnulting*, 6 marzo 2021, disponibile presso: [tayros.bg](http://tayros.bg).

Codice titolo possesso	Vedere istruzioni	Codice individuaz. bene	Codice Stato estero	Quota di possesso	Criterio determin. valore	Valore iniziale	Valore finale
1	2	3	4	5	6	7	8
						,00	,00
Valore massimo c/c paesi non collaborativi		Giorni (IVAFE)	IVAFE		Mesi (IVIE)	IVIE	
9	10	11	12	13			
	,00		,00				,00
<b>RW1</b>	Credito d'imposta	IVAFE dovuta	Detrazioni	IVIE dovuta	Vedere istruzioni	Quota partecipazione	Solo monitoraggio
14	15	16	17	18	19	20	
	,00	,00	,00	,00	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Codice fiscale società o altra entità giuridica in caso di titolare effettivo			Codice fiscale altri coinvestitori				
21	22	23	24				<input type="checkbox"/>

“Fac-simile quadro RW”. Fonte: Maria Rosaria Caporale, “dichiarazione redditi persone fisiche 2019 – quadro rw – investimenti e attività finanziarie all’estero, monitoraggio – ivie/ivafe”, [mrcaporale.it](http://mrcaporale.it), 17 febbraio 2019, disponibile presso: [www.mrcaporale.it](http://www.mrcaporale.it).

Se la compilazione del quadro RW consiste solamente in un semplice adempimento da monitoraggio e quindi, il contribuente non dovrà pagare alcun tributo all’Erario, discorso diverso va fatto per quanto riguarda la compilazione del quadro RT (sezione 2). Tale modulo è compilato al fine di dichiarare i redditi derivanti dalle cessioni di partecipazioni non qualificate, obbligazioni e altri strumenti che generano plusvalenze. Pertanto, come visto in precedenza, le valute virtuali scaturiscono l’obbligo di compilazione del quadro RT quando, in presenza di una giacenza media di 51.645,69 euro per almeno 7 giorni lavorativi continui, si effettui dal proprio portafoglio elettronico un prelievo di valute virtuali convertite in euro. L’imposta sostitutiva da pagare sarà del 26% dell’imponibile, calcolato sull’intero ammontare dell’eventuale plusvalenza.

SEZIONE II	RT21	Totale dei corrispettivi		
Plusvalenze assoggettate a imposta sostitutiva del 26%	RT22	Totale dei costi o dei valori di acquisto	(costo rideterminato <sup>1</sup> )	(costo affrancato <sup>2</sup> )
	RT23	Plusvalenze (RT21 – RT22 col. 3) (ovvero Minusvalenze <sup>1</sup> )		
			,00	
	RT24	Eccedenza minusvalenze (anni prec. <sup>1</sup> )	Sez. I <sup>2</sup>	Sez. III <sup>3</sup>
			,00	,00
	RT25	Eccedenza delle minusvalenze certificate dagli intermediari (di cui anni precedenti <sup>1</sup> )		
			,00	
	RT26	Differenza (RT23 col. 2 – RT24 col. 3 – RT25 col. 2)		
RT27	Imposta sostitutiva (26% dell’importo di rigo RT26)			
RT28	Eccedenza d’imposta sostitutiva risultante dalla precedente dichiarazione non compensata			
RT29	IMPOSTA SOSTITUTIVA DOVUTA			

“Fac-simile quadro RT”. Fonte: Salvo Carollo, “Plusvalenze e minusvalenze da partecipazione: il quadro RT del modello Redditi”, *Fisco e tasse*, 18 Ottobre 2020, disponibile presso: [www.fiscoetasse.com](http://www.fiscoetasse.com).

A conclusione di questa analisi circa le disposizioni tributarie che coinvolgono le valute virtuali, possiamo notare come l’Amministrazione finanziaria abbia confermato col tempo il proprio orientamento a considerare Bitcoin, e le criptovalute in generale, come

valute appartenenti alla categoria delle valute estere aventi corso legale. Un tale orientamento però oltre a causare dubbi, è anche difficilmente condivisibile se si considera la *V Direttiva antiriciclaggio* analizzata nel paragrafo precedente. Infatti, come abbiamo visto, in tale direttiva, il Parlamento europeo definisce le criptovalute una «rappresentazione digitale di valore non necessariamente collegata a una valuta avente corso legale» e che la valuta virtuale “non possiede lo status giuridico di valuta o moneta<sup>84</sup>”. Dalla definizione appena ricordata, si nota come la nozione di valuta virtuale sia priva di qualsiasi accezione “monetaria” o “valutaria”. Tutto ciò è in linea con quanto afferma la Banca Centrale Europea che, nella sua pubblicazione “*Virtual currency schemes – a further analysis*”, capitolo secondo, precisa come l’utilizzo del termine “valute virtuali” non sia volto a produrre un avvicinamento delle criptovalute alla nozione giuridica o economica di moneta. Anzi, attraverso la propria pubblicazione, la Banca Centrale Europea sostiene che le valute virtuali non soddisfano pienamente le tre funzioni di moneta definite nell’economia letteraria: mezzo di scambio, riserva di valore e unità di conto. Quindi, l’orientamento dell’Amministrazione finanziaria fondato sull’associazione delle criptovalute alle valute estere è l’elemento caratterizzante del profilo fiscale e ciò porta ad incertezze e a contrasti con le varie nozioni fornite dalle istituzioni internazionali. La mancanza di una normativa precisa e puntuale rivolta a regolamentare i profili delle valute virtuali e le contrastanti nozioni fornite dalle istituzioni, rischiano di portare a dannosi contenziosi tra contribuente e Fisco. A tale riguardo sarebbe auspicabile un rapido intervento del legislatore nazionale, volto all’individuazione esatta, senza contraddizioni con le istituzioni internazionali, della natura giuridica delle valute virtuali; intervento che deve essere tale da riuscire a coprire e disciplinare almeno i più importanti e diffusi casi di applicazione tributaria riguardanti le criptovalute, in modo da non creare ulteriori incertezze e pericoli, già numerosamente presenti nel mondo delle valute virtuali.

---

<sup>84</sup> Nozione riconfermata anche dalla più recente *Direttiva (UE) 713/2019*, disponibile presso: [eur-lex.europa.eu](http://eur-lex.europa.eu).

## 1.6 Bitcoin e valute virtuali nel mondo

Come è noto, gli Stati membri dall'area euro, attraverso il Trattato di Maastricht<sup>85</sup>, hanno ceduto la loro sovranità in materia monetaria a favore dell'Unione Economica e Monetaria (UEM). Il sistema finanziario dell'UEM, che include ogni tipologia di strumento finanziario, da quelli tradizionali a quelli più complessi, risulta assente in materia di valute virtuali. Questa mancanza ha portato ad una eterogeneità normativa che ha permesso agli Stati membri di intraprendere liberamente le azioni che ritengono più opportune e, di conseguenza, di legiferare indipendentemente dall'Unione in materia di criptovalute. Data questa libertà di azione e date le diverse situazioni interne degli Stati membri, le Autorità nazionali sono indotte ad assumere, nei confronti delle valute virtuali, degli atteggiamenti per lo più differenti tra loro, sebbene caratterizzati da una comune preoccupazione circa la diffusione delle criptovalute<sup>86</sup>. A questo proposito, adesso daremo uno sguardo agli atteggiamenti e alle azioni intraprese da alcuni dei più importanti Stati dell'Unione europea e del mondo.

In Francia l'*Autorité de contrôle prudentiel et de résolution*<sup>87</sup> ha pubblicato nel 2014 un comunicato ufficiale<sup>88</sup> nel quale sostiene che le attività di intermediazione consistenti nella compravendita di criptovalute con valuta avente corso forzoso sono considerate fornitura di servizi di pagamento; quindi, per essere effettuate necessitano di un'autorizzazione concessa dalla ACPR stessa. Tale autorizzazione verrà rilasciata a fronte della verifica dei requisiti di capitale, governance, struttura finanziaria e livello di risorse proprie, nonché dell'istituzione di un sistema di controllo interno e di misure di vigilanza nella lotta contro il riciclaggio di denaro e il finanziamento del terrorismo. Medesima posizione è stata presa dalla Banca di Francia, la quale nel focus n 16 del 5

---

<sup>85</sup> Trattato di Maastricht Firmato a Maastricht (Paesi Bassi), il 7 febbraio 1992. Entrato in vigore il 1° novembre 1993, *Gazzetta Ufficiale*, disponibile presso: [eur-lex.europa.eu](http://eur-lex.europa.eu).

<sup>86</sup> Nicola Ruccia, "Criptovalute e modelli di sorveglianza", pubblicato in "Le nuove frontiere dei servizi bancari e di pagamento fra PSD 2, criptovalute e rivoluzione digitale", *Quaderni di Ricerca Giuridica della Consulenza Legale*, settembre 2019, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

<sup>87</sup> L'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution, ACPR, è un organo amministrativo indipendente volto al controllo dell'attività delle banche e delle società di assicurazione in Francia.

<sup>88</sup> "Position de l'ACPR relative aux opérations sur Bitcoins en France", *ACPR*, 29 gennaio 2014, disponibile presso: [acpr.banque-france.fr](http://acpr.banque-france.fr).

marzo 2018<sup>89</sup> ha dichiarato che l'impostazione precedentemente delineata dall' ACPR è in linea col quadro normativo formulato dalla V direttiva antiriciclaggio. Sempre nel 2018, il ministro dell'Economia francese, Bruno Le Maire, ha pubblicamente espresso di temere “i rischi di speculazione e di possibile appropriazione indebita” relativi alle valute virtuali; inoltre, ha affidato a Jean-Pierre Landau, ex vicegovernatore della *Banque de France*, un'indagine sul Bitcoin e sulle valute virtuali in generale. Nel suo rapporto<sup>90</sup>, Landau raccomanda di non regolamentare direttamente le criptovalute, al di fuori del contesto dell'antiriciclaggio, ma di creare un ambiente favorevole allo sviluppo di questa tecnologia e di limitare strettamente l'esposizione del settore finanziario alle valute virtuali<sup>91</sup>. Per quanto concerne la tassazione, i soggetti non professionisti che ottengono plusvalenze dalla vendita di valute virtuali, sono soggetti ad una flat tax del 30%, mentre quelli professionisti sono soggetti alla tassazione descritta nella tabella dell'imposta sulle società se i ricavi superano i 170000 euro, mentre per ricavi minori si applica la scala dell'imposta sul reddito<sup>92</sup>. Discorso diverso per i *miner*, che in caso di conversione della valuta virtuale in valuta avente corso legale, se il loro reddito supera i 70000 euro, sono soggetti alla tassazione presente nella tabella dell'imposta sulle società; se invece il loro reddito è minore di tale importo, oltre a poter richiedere una riduzione forfettaria del 34%, saranno soggetti alle aliquote descritte nella tabella dell'imposta sul reddito.<sup>93</sup> La Francia si è infinte distinta per essere il primo Stato a regolamentare le *Initial Coin Offering*<sup>94</sup> (ICO), attraverso la legge PACTE del 22 maggio 2019<sup>95</sup>.

Per quanto riguarda la Germania, nel dicembre del 2013, l'Autorità Federale di Supervisione Finanziaria tedesca (BAFIN) ha pubblicato “*Bitcoins: Aufsichtliche*

---

<sup>89</sup> “L'émergence du bitcoin et autres crypto-actifs: enjeux, risques et perspectives”, *Banque de France*, 5 marzo 2018, disponibile presso: [publications.banque-france.fr](http://publications.banque-france.fr).

<sup>90</sup> “Les cryptomonnaies”, *Ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance*, luglio 2018, disponibile presso: [www.economie.gouv.fr](http://www.economie.gouv.fr).

<sup>91</sup> Hubert De Vauplane, “L'analyse juridique du Bitcoin”, *Association Europe-Finances-Régulations*, 17 aprile 2014, disponibile presso: [www.aef.asso.fr](http://www.aef.asso.fr).

<sup>92</sup> Livelli di tassazione disponibili presso: Andrea Santoro, “Scheda fiscale della Francia”, *Fisco oggi*, 8 gennaio 2019, [www.fiscooggi.it](http://www.fiscooggi.it).

<sup>93</sup> “Tassazione criptovalute in Francia: come funziona”, *Investimenti Magazine*, disponibile presso: [www.investmentimagazine.it](http://www.investmentimagazine.it).

<sup>94</sup> Tratteremo più approfonditamente le ICO nei prossimi capitoli.

<sup>95</sup> Legge PACTE, *Journal Officiel*, 22 maggio 2019, Disponibile presso: [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr).

*Bewertung und Risiken für Nutzer*<sup>96</sup>, nel quale Bitcoin viene considerato come uno strumento finanziario e giuridicamente vincolante ai sensi della legge bancaria tedesca (*Kreditwesengesetz – KWG*) e della normativa sui servizi di pagamento (*Zahlungsdiensteaufsichtsgesetz*), in quanto il suo regime giuridico viene equiparato a quello delle valute estere non aventi corso legale. L'uso delle criptovalute come valute sostitutive al denaro avente corso legale non è soggetto ad autorizzazione; ogni commerciante può decidere liberamente di far pagare i propri servizi in Bitcoin. La pubblicazione della BAFIN specifica, tuttavia, che qualora le valute virtuali siano l'oggetto stesso dell'attività commerciale, sorge la necessità di munirsi di autorizzazione, distinguendo tra le differenti attività.

- Attività di intermediazione finanziaria: qualsiasi persona che a nome proprio o ai fini dell'esercizio di un'attività commerciale acquista e vende Bitcoin per conto di terzi.
- Sistemi di scambio multilaterali: nel sistema vengono raccolti gli ordini di domanda e offerta tra più soggetti; tali ordini vengono ad essere gestiti automaticamente da software e protocolli.
- Attività di mediazione e *proprietary trading*: l'attività di mediazione consiste nella messa a disposizione e all'offerta di liste riportanti i soggetti che acquistano o vendono Bitcoin in un determinato luogo. Questa attività si qualifica come attività di investimento e di intermediazione di contratti. Il *proprietary trading* si riferisce a coloro che effettuano operazioni di cambio tra valute aventi corso legale e valute virtuali.<sup>97</sup>

In questi ultimi anni la Germania, viste le sporadiche pubblicazioni in materia di valute virtuali sembra aver voluto osservare passivamente il fenomeno, aspettando il momento giusto nel quale intervenire. Ciò è avvenuto nel gennaio del 2020, quando la custodia di asset digitali, come le valute virtuali, è stata integrata nella legge bancaria tedesca in qualità di servizio finanziario regolamentato, concesso tramite la richiesta di un'apposita licenza presso la BAFIN. Un ulteriore intervento mirato è rappresentato dalla recente

---

<sup>96</sup> “Bitcoins: Aufsichtliche Bewertung und Risiken für Nutzer”, *BaFinJournal*, 19 dicembre 2013, tradotto letteralmente come “Bitcoin: valutazione normativa e rischi per gli utenti”, disponibile presso: [www.bafin.de](http://www.bafin.de).

<sup>97</sup> Giovanni Di Ciollo, “Criptovalute: profili giuridici”, *Jei-Jus e Internet*, 17 settembre 2018, disponibile presso: [www.jei.it](http://www.jei.it).

legge<sup>98</sup> entrata in vigore il primo luglio 2021, che ha fatto sì che la Germania fosse la prima nazione a permettere ai fondi speciali d'investimento (*Spezialfonds*) di allocare in valute virtuali fino al 20% del loro portafoglio. Sul piano fiscale, per le istituzioni tributarie tedesche, qualsiasi criptovaluta detenuta per più di un anno è esente da imposte; per quanto riguarda le plusvalenze derivanti dalla vendita di valute virtuali detenute per meno di un anno, si applica l'imposta sulle plusvalenze solo se l'importo supera i 600 euro.<sup>99</sup>

Molto più aggiornate e reattive rispetto agli altri stati europei, in materia di criptovalute, sembrano essere le istituzioni svizzere. Infatti, il Consiglio Federale svizzero<sup>100</sup> ha sostenuto l'entrata in vigore, dal 1° agosto 2021, di una serie di atti normativi che accrescono le garanzie offerte agli investitori in valute virtuali. Nel febbraio 2021, inoltre, sono state apportate delle modifiche al “*Codice delle obbligazioni*”<sup>101</sup> che consentono l'uso della tecnologia blockchain per i prodotti finanziari presenti nel Codice. La nuova legge<sup>102</sup>, entrata in vigore il primo agosto, aggiorna alcune leggi svizzere rendendole adeguate per i nuovi strumenti digitali e ne perfeziona diritti, doveri e garanzie rispetto ad imprese finanziarie, investitori, utenti. È, peraltro, da sottolineare come questa regolamentazione esplicita degli strumenti finanziari aventi ad oggetto le valute virtuali incrementi le certezze del diritto in materia di insolvenza e consenta l'utilizzo di sistemi di negoziazione basati sulla tecnologia blockchain, quindi sui registri distribuiti.<sup>103</sup> In ambito tributario, i compensi ottenuti dall'attività di mining sono inclusi nel reddito imponibile qualora siano soddisfatti i criteri generali per un'attività autonoma; mentre per quanto riguarda le valute virtuali scambiate o detenute come investimento, non sono soggette all'imposta sulle plusvalenze se si opera un'attività di

---

<sup>98</sup> Per approfondimenti: “Spezialfonds werden zur Krypto-Hoffnung”, *Börsen-Zeitung*, 23 aprile 2021, [www.boersen-zeitung.de](http://www.boersen-zeitung.de).

<sup>99</sup> Alessandro Crea, “Bitcoin, ecco 11 nazioni che non tassano le criptovalute”, *Tom's Hardware*, 15 settembre 2021, disponibile presso: [www.tomshw.it](http://www.tomshw.it).

<sup>100</sup> Il Consiglio Federale è l'organo esecutivo del governo della Confederazione Svizzera.

<sup>101</sup> “Codice delle obbligazioni”, *Fedlex*, disponibile presso: [www.fedlex.admin.ch](http://www.fedlex.admin.ch).

<sup>102</sup> “Legge federale sull'adeguamento del diritto federale agli sviluppi della tecnologia di registro distribuito”, *Confederazione svizzera*, 26 gennaio 2021, disponibile presso: [www.fedlex.admin.ch](http://www.fedlex.admin.ch).

<sup>103</sup> Dario Oropallo, “La Svizzera regolarizza le criptovalute, è la prima in Europa”, *Tom's Hardware*, 6 luglio 2021, disponibile presso: [www.tomshw.it](http://www.tomshw.it).

*trading* individuale. Tuttavia, le attività di acquisto e vendita effettuate da commercianti professionisti qualificati sono incluse nel reddito d'impresa e, dunque, tassabili.<sup>104</sup>

Negli ultimi due anni, l'autorità di vigilanza finanziaria svizzera ha autorizzato e regolamentato varie società specializzate nell'offerta di servizi incentrati sulle valute virtuali, concedendo l'autorizzazione anche al primo fondo di criptovalute della Svizzera. Da quanto detto sopra appare evidente che le istituzioni svizzere abbiano intenzione di creare un ecosistema chiaro e preciso per chi opera con le criptovalute, eliminando quella forte incertezza che fino ad oggi è la problematica principale delle valute virtuali.

È decisamente in ritardo nella normativa in materia di criptovalute il Paese leader nella finanza globale, gli Stati Uniti d'America. I regolatori statunitensi hanno iniziato a dare una prima parvenza di chiarezza normativa nel marzo 2020, con l'introduzione da parte del Congresso degli Stati Uniti<sup>105</sup> del *Crypto-Currency Act*<sup>106</sup>, il quale, oltre a contenere delle definizioni riguardanti le categorie dei beni digitali, specifica a quali enti di regolamentazione e vigilanza è affidato il compito della supervisione e della disciplina dei diversi aspetti delle valute virtuali. Per quanto concerne la custodia delle criptovalute, l'*Office of the Comptroller of the Currency*<sup>107</sup> ha pubblicato nel luglio 2020 una lettera<sup>108</sup> con la quale ha autorizzato gli istituti finanziari regolamentati a fornire servizi di custodia di criptovalute, una volta messi in atto i necessari controlli e processi di gestione del rischio. Dal punto di vista tributario, il possesso di valuta virtuale è equiparato al possesso di una proprietà, quindi, come accade per gli immobili, deve essere inderogabilmente dichiarato. Inoltre, sulla eventuale plusvalenza ottenuta dalla differenza tra il valore di acquisto e il valore di vendita, viene applicata la stessa imposta sulle plusvalenze relativa alle compravendite degli immobili.<sup>109</sup>

---

<sup>104</sup> Federico Migliorini, "In quali paesi gli investimenti in criptovalute non sono tassati?", *Fiscomania.com*, 21 giugno 2021, disponibile presso: [fiscomania.com](http://fiscomania.com).

<sup>105</sup> Il Congresso degli Stati Uniti è l'organo legislativo del Governo federale degli Stati Uniti d'America.

<sup>106</sup> "*Crypto-Currency Act*", introdotto alla Camera dei Rappresentati degli Stati Uniti (House) il 3 settembre 2020, *Congress*, disponibile presso: [www.congress.gov](http://www.congress.gov).

<sup>107</sup> L'*Office of the Comptroller of the Currency* è una agenzia federale statunitense, La cui funzione è quella di regolare e vigilare le banche nazionali e le filiali di banche estere presenti negli Stati Uniti.

<sup>108</sup> "*Interpretive Letter #1170*", *Office of the Comptroller of the Currency*, 22 luglio 2020, disponibile presso: [www.occ.gov](http://www OCC.gov).

<sup>109</sup> "La regolamentazione crypto negli Stati Uniti è rimasta indietro rispetto a Europa ed Asia", *Cointelegraph*, 31 dicembre 2020, disponibile presso: [it.cointelegraph.com](http://it.cointelegraph.com) ; Stefano Latini, "Usa, focus sulle criptovalute. In dichiarazione tutti i dati", *Fisco Oggi*, 1° luglio 2021, disponibile presso: [www.fiscooggi.it](http://www.fiscooggi.it).

Nel panorama mondiale, un ruolo di spicco in ambito di criptovalute è sicuramente ricoperto dalla Cina. Il colosso economico asiatico, nonostante le recentissime voci di un'apertura alla tecnologia blockchain, ad oggi, ha vietato ogni attività legata alle valute virtuali definendole illegali. A fine settembre 2021, infatti, dopo aver già vietato il *trading* e il *mining*, la Banca Centrale cinese ha annunciato che tutte le transazioni effettuate con criptovalute nel Paese sarebbero state considerate illegali. L'istituzione cinese, inoltre, ha voluto sottolineare, tramite una nota, come secondo la loro opinione le criptovalute possano mettere a serio a rischio gli attivi delle persone, la sicurezza nazionale e la stabilità sociale. Questa drastica decisione presa dal governo cinese è solamente l'atto finale di una "battaglia" alle criptovalute che va avanti dal 2018, anno in cui furono vietati gli scambi di criptovalute sulle piattaforme di scambio cinesi.<sup>110</sup>

Una doverosa menzione va fatta per El Salvador. Il piccolo Paese dell'America Centrale che conta circa 6,486 milioni di abitanti, il 17 settembre 2021 è diventato la prima nazione a adottare Bitcoin come moneta a corso legale. Questa coraggiosa iniziativa è stata fortemente voluta dal presidente Nayib Bukele, ed era stata già annunciata e inserita nel piano di rilancio dell'economia nel giugno scorso. La speranza del presidente di El Salvador è che l'adozione di Bitcoin come moneta legale possa incrementare i consumi e aumentare l'inclusione finanziaria nel proprio Paese, in cui spesso i cittadini non accedono ai servizi bancari principali.<sup>111</sup> I primi risultati positivi stanno iniziando ad arrivare. Infatti, come annunciato dal presidente Bukele su Twitter, verranno edificate 20 scuole in tutto il Paese e sarà costruito un nuovo ospedale veterinario nella capitale San Salvador; tutto ciò grazie all'aumento di valore di Bitcoin. I vantaggi per gli abitanti di El Salvador non sono solo infrastrutturali. Ad ogni cittadino sono state regalate frazioni della criptovaluta dal valore di circa 30 euro e l'eventuale plusvalenza derivante dalla conversione di ogni somma di Bitcoin in altra moneta a corso legale, sarà esente da tasse.<sup>112</sup>

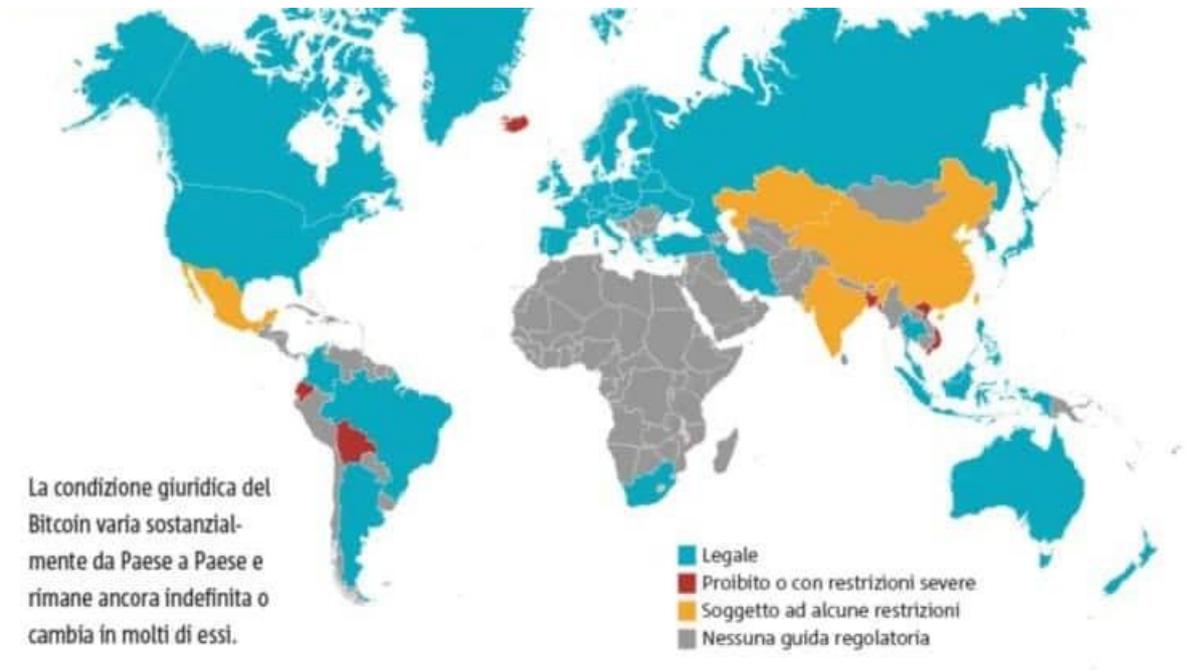
---

<sup>110</sup> Pierangelo Soldavini, "Criptovalute, stretta finale della Cina: messe al bando tutte le transazioni", *Il Sole 24 Ore*, 24 settembre 2021, disponibile presso: [www.ilsole24ore.com](http://www.ilsole24ore.com).

<sup>111</sup> Carlotta Scozzari, "El Salvador è il primo Paese dove il bitcoin è moneta legale. Il presidente Bukele ne ha comprati per 21 milioni di dollari", *La Stampa*, 8 settembre 2021, disponibile presso: [www.lastampa.it](http://www.lastampa.it).

<sup>112</sup> Carlotta Scozzari, "Bitcoin, El Salvador adotta la criptovaluta con una legge: i pro e i contro", *Quotidiano Nazionale*, 7 settembre 2021, disponibile presso: [www.quotidiano.net](http://www.quotidiano.net); Martin Young, "El Salvador costruirà 20 scuole con la plusvalenza ottenuta dal Bitcoin Trust", *Cointelegraph*, 3 novembre 2021, disponibile presso: [it.cointelegraph.com](http://it.cointelegraph.com).

Nella successiva immagine, tratta dall'articolo “*Bitcoin Legale: dove si può e dove non si può usare la criptovaluta*”, a cura di Matteo Berni, pubblicato sul sito Mercati24, è possibile vedere una panoramica mondiale della legalità di Bitcoin e, di conseguenza, delle criptovalute in generale.



“Condizione giuridica del Bitcoin per Paese”<sup>113</sup>. Fonte: Matteo Berni, “*Bitcoin Legale: dove si può e dove non si può usare la criptovaluta*”, Mercati 24, 3 febbraio 2021, disponibile presso: [www.mercati24.com](http://www.mercati24.com).

<sup>113</sup> L'articolo essendo stato scritto nel febbraio 2021, considera ancora Bitcoin in Cina come “soggetto ad alcune restrizioni”.

## 2. CRIPTOVALUTE: NUOVI ASSET FINANZIARI

### 2.1 Criptovaluta come finanziamento

#### 2.1.1 *Initial Coin Offering*

La forte espansione delle valute virtuali e le relative normative, che, come abbiamo visto nel precedente capitolo, sono prive di effettivi vincoli nella maggior parte degli Stati, hanno creato terreno fertile per lo sviluppo di diverse migliaia di criptovalute e di progetti fondati sulla tecnologia blockchain. La quasi totalità dei progetti, soprattutto nella loro fase iniziale, richiede un esborso finanziario adeguato allo sviluppo del progetto stesso e al mantenere coinvolti sviluppatori e collaboratori. Non tutti i progetti, però, hanno la fortuna di essere fondati da colossi economici provvisti di fondi da investire come nel caso di Diem (ex Libra), criptovaluta creata da Meta (ex Facebook); la maggior parte delle volte sono necessari finanziamenti che ne permettano la completa realizzazione.

Gli sviluppatori possono attingere a diverse fonti per raccogliere il capitale utile all'implementazione del progetto, ma non sempre riescono ad ottenere il *budget* prefissato nel periodo di tempo predeterminato. Ad esempio, ottenere finanziamenti da investitori *venture capital* può essere molto difficoltoso vista la pochezza legislativa a tutela dei finanziatori; inoltre, potrebbe richiedere molto tempo.

Uno dei metodi più utilizzati e più diffusi per raccogliere capitale per progetti fondati sulla tecnologia blockchain è sicuramente quello di dare vita ad una ICO, *Initial Coin Offering*. Una *Initial Coin Offering* è, quindi, un metodo usato dagli sviluppatori e proprietari di un progetto nel campo delle criptovalute, per raccogliere fondi da dedicare al progetto stesso. In una ICO, i gruppi di sviluppatori generano *token* o criptovalute basati su blockchain da vendere ai sostenitori iniziali, i quali potranno usarli immediatamente o in futuro; da tale vendita il progetto ricava i fondi necessari per il proprio sviluppo. La pratica delle ICO è diventata popolare nel 2014 quando è stata utilizzata per finanziare lo sviluppo di Ethereum; da allora, è stata adottata sempre più frequentemente, portando in maggioranza dei risvolti positivi. Le ICO sono da non

confondere con le *Initial Public Offering* (IPO)<sup>114</sup>; difatti si tratta di due metodi fondamentalmente molto diversi per l'acquisizione di fondi.

La metodologia delle IPO è utilizzata da imprese già affermate, le quali vendono una parte delle quote della propria proprietà al fine di raccogliere fondi. Al contrario, le ICO vengono usate per raccogliere capitali nella fase iniziale del progetto; inoltre, quando gli investitori del progetto acquistano i *token* generati dagli sviluppatori, non stanno comprando nessuna quota della proprietà della compagnia intestataria del progetto. Le ICO possono essere un'alternativa valida al finanziamento tradizionale per le *startup* tecnologiche, potendo risolvere il comune problema di ricavare fondi senza la presenza di un prodotto già funzionale. Una ICO può essere organizzata sulla blockchain creata proprio dal gruppo sviluppatore del progetto da finanziare. In tal caso, gli investitori potranno comprare i *token* emessi che verranno inviati ai loro indirizzi propri della blockchain utilizzata. Qualora, invece, gli sviluppatori non avessero ancora prodotto una blockchain o addirittura non avessero intenzione di farlo, i *token* vendibili agli investitori verranno emessi su una blockchain già esistente e consolidata (come Ethereum). La pratica più comune è quella di emettere i *token* su una blockchain integrante gli *smart contract*, così da poter utilizzare questi strumenti informatici per illustrare l'accordo tra le parti e attuare automaticamente ciò che l'accordo prevede. In questo modo, una volta che l'investitore invia alla società la somma di moneta legale o più comunemente la somma di criptovaluta richiesta, riceve nel suo *wallet* un numero predeterminato di *token*.

Il "ciclo di vita" di una ICO è composto generalmente da tre fasi ben delineate. La prima è quella dell'ideazione di un progetto innovativo, da sviluppare e finanziare. La seconda consiste nella redazione e pubblicazione su internet di un documento informativo, relativo ad emittente, progetto e *token*, chiamato *white paper*. La terza fase è quella dell'offerta, ed è caratterizzata dall'utilizzo della blockchain al fine di coinvolgere gli investitori sul mercato primario e secondario (se previsto).<sup>115</sup> La fase di offerta di una ICO viene annunciata anticipatamente rispetto alla data di esecuzione, e ne vengono specificate le regole. Viene definito il periodo di tempo in cui sarà possibile partecipare

---

<sup>114</sup> Per ulteriori approfondimenti consultare "OFFERTA PUBBLICA INIZIALE (IPO)", *Borsa Italiana*, disponibile presso: [www.borsaitaliana.it](http://www.borsaitaliana.it).

<sup>115</sup> "Le criptovalute: che cosa sono e quali rischi si corrono", *Consob*, disponibile presso: [www.consob.it](http://www.consob.it)

alla ICO e il numero massimo di token in vendita; potrebbe anche essere presente una *whitelist*<sup>116</sup> a cui i partecipanti devono registrarsi in anticipo.<sup>117</sup>

In Italia l'organo di vigilanza predisposto al controllo della corretta esecuzione di una ICO è la Consob. Anche se è impossibile analizzare puntualmente la disciplina di ciascuna ICO, è possibile comunque compiere un'analisi della disciplina generale italiana applicabile alla tipologia dei diritti dell'investitore, ottenuti tramite l'acquisto dei *token* emessi dalla compagnia che esegue l'ICO.

La prima categoria che si può analizzare è quella dei **token di prima classe**. Questa tipologia di *token* non attribuisce alcun diritto nei confronti della compagnia emittente; all'investitore viene solamente assicurato il diritto di proprietà del *token* stesso. La normativa italiana prevede che la gestione di questi *token* sia affidata ai soggetti autorizzati al cambio delle valute, disciplinati dal *d.lgs. 25/5/2017, n° 90*<sup>118</sup>, con riferimento alla disciplina dell'antiriciclaggio.

La seconda categoria è quella dei **token di seconda classe**. Questo tipo di *token* concede agli investitori di esercitare diritti su una controparte, che può essere sia il soggetto emittente i token, sia terzi soggetti. Per capire meglio la disciplina applicabile è necessario distinguerli in due sottoclassi. La prima è quella dei **token 2.a**; essi concedono al possessore il diritto ad uno o più pagamenti specifici che avverranno nel futuro. Tali *token* possono essere considerati come valori mobiliari, strumenti finanziari o anche come partecipazione ad un capitale di rischio; proprio quest'ultimo caso è quello che più interessa la nostra disciplina. Infatti, secondo il *decreto-legge n 179/2012*<sup>119</sup> e il *regolamento Consob n. 19520/2013*<sup>120</sup> una raccolta fondi che preveda l'emissione di uno strumento di partecipazione al capitale di rischio può essere attuata solamente da specifiche società come *startup* o imprese innovative, a patto che gli appositi portali

---

<sup>116</sup> Lista di investitori che possono partecipare alla ICO. Normalmente per accedere alla *whitelist* è obbligatorio fornire le proprie informazioni personali, ma ciò non basta; vista la crescita di utenti che vogliono investire in progetti relativi alle criptovalute, spesso per poter entrare in una *whitelist*, è necessario vincere una lotteria o un sorteggio.

<sup>117</sup> "Tutto Quello che Devi Sapere sulle Initial Coin Offering (ICO)", *Binance Academy*, pubblicato il 30 gennaio 2019 ed aggiornato il 18 agosto 2021, disponibile presso: [academy.binance.com](http://academy.binance.com).

<sup>118</sup> Si veda la nota 47

<sup>119</sup> *Decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, Gazzetta Ufficiale*, entrato in vigore il 20 ottobre 2012, disponibile presso: [www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it).

<sup>120</sup> "Regolamento sulla raccolta di capitali tramite portali on-line", *Consob*, modificato con ultima delibera n. 21259 del 6 febbraio 2020, disponibile presso: [www.consob.it](http://www.consob.it).

online siano gestiti da soggetti iscritti all'albo detenuto dalla Consob. La seconda sottoclasse è quella riguardante i **token 2.b**, rappresentativi di *asset* diversi dagli strumenti finanziari, che possono conferire diritti sulla prestazione di un servizio o su un bene anche immateriale. La normativa in questo caso è meno chiara a causa della varietà delle prestazioni offerte ed il contratto potrebbe essere assimilato ad un negozio misto, regolato direttamente dalle controparti.

L'ultima categoria da analizzare è quella dei **token di terza classe**. Con essi viene concesso un diritto di comproprietà tramite il quale l'investitore ottiene la proprietà di beni immateriali, diritti d'autore o altri diritti di proprietà intellettuale, che vengono condivisi con gli altri possessori dei *token*. Questo caso è riconducibile alla fattispecie della comunione.<sup>121</sup>

### **2.1.2 Initial Exchange Offering**

Un altro metodo per effettuare una raccolta fondi, molto simile alle ICO, consiste nel dare vita ad una *Initial Exchange Offering* (IEO). Una IEO viene spesso realizzata quando un nuovo progetto basato sulla tecnologia blockchain vuole lanciare la sua criptovaluta o il suo prodotto, ma per farlo è necessario un capitale d'investimento significativo. La IEO si distingue dalla *Initial Coin Offering* (ICO) in quanto è resa possibile grazie all'intervento di un *exchange* di criptovalute. I progetti, in questo modo, possono raccogliere fondi coinvolgendo la base di clienti dell'*exchange* ed effettuare il *trading* per il loro *token* poco più tardi, sempre sulla stessa piattaforma di scambio. Tramite una IEO, potenziali investitori possono quindi comprare i *token*, emessi dalla *startup* che vuole raccogliere fondi, prima che siano disponibili sul mercato. Con l'aiuto dell'*exchange* che agevola la vendita di tali *token*, gli utenti registrati alla piattaforma di scambio, e che hanno fornito le proprie informazioni personali in maniera veritiera, potranno comprare i *token* prima che inizi il trading sul mercato libero, realizzando il più delle volte, in caso di rivendita immediata, un notevole profitto. Dato che la IEO è facilitata da un *exchange*, le *startup* che intendono applicare questo metodo, dovranno

---

<sup>121</sup> Giancarlo Biasetti, "ICO: Cosa è, come funziona e normativa in Italia delle Initial Coin Offering", *Banche Italia*, disponibile presso: [www.bancheitalia.it](http://www.bancheitalia.it).

essere chiare e lungimiranti in merito al loro piano d'azione. Ovviamente nella maggior parte dei casi, la proposta di IEO è sottoposta a un controllo rigoroso da parte dell'*exchange* coinvolto, controllo che non solo permette di tutelare gli eventuali investitori, ma che consente all'*exchange* di non mettere a repentaglio la propria reputazione, cosa che avverrebbe qualora il progetto supportato si rivelasse fallimentare nel breve periodo. Vista la vantaggiosa possibilità di potersi finanziare tramite l'aiuto di un *exchange*, molte *startup* entrano in competizione tra loro cercando di presentare la miglior proposta possibile di IEO. Quando gli sviluppatori di un progetto basato sulla tecnologia blockchain decidono di organizzare una IEO, devono seguire una procedura complicata prima di poter finalmente vedere il primo centesimo entrare nelle loro casse. Inizialmente, devono essere soddisfatti diversi requisiti per poter avanzare una proposta di IEO, in particolare è necessario avere un modello commerciale chiaro e solido, assumere membri già esperti nell'ambito desiderato, avere un caso d'uso valido per la tecnologia e redigere un *white paper* dettagliato. Decidere di effettuare una IEO è visto come una dichiarazione ad impegnarsi a lungo termine per il successo e lo sviluppo del progetto. Gli sviluppatori, oltre a dover soddisfare i requisiti necessari sopracitati, devono anche determinare alcune delle caratteristiche puramente tecniche della IEO. Ad esempio, dovrà essere deciso se la *Initial Exchange Offering* avrà un *hard cap* o un *soft cap*. La presenza di un *hard cap* garantisce un limite alla quantità di denaro raccogliabile tramite la IEO, mentre l'inserimento di un *soft cap* imposta una somma iniziale da raggiungere, sotto la quale verrà annullata la IEO; è possibile riscontrare la presenza congiunta di questi due elementi. Una volta prese queste decisioni gli sviluppatori devono scegliere una piattaforma di *exchange* alla quale avanzare la propria proposta di IEO. In caso di accettazione della proposta, gli utenti dell'*exchange*, entro un tempo determinato, potranno ottenere, scambiando delle criptovalute o delle valute legali, il *token* emesso tramite IEO. Generalmente, pochi giorni dopo l'acquisto da parte degli utenti, l'*exchange* dà il via al libero scambio del *token* sul mercato.

È evidente come l'organizzazione di una IEO sia ben più dettagliata di quella di una ICO. Ciò, oltre a rendere molto più informato un potenziale investitore, permette anche la creazione di un sentimento di fiducia nei confronti del progetto; fiducia che ha riscontri positivi sia dalla parte degli sviluppatori, in termini di quantità di fondi

raccogliabili, sia dalla parte degli investitori, che si sentono più tutelati grazie al supporto dell'*exchange*.<sup>122</sup>

### 2.1.3 *Initial DEX Offering*

Un ulteriore modo, simile alle IEO, di raccogliere fondi per un progetto è quello di organizzare una *Initial DEX Offering* (IDO). Il termine *DEX* sta per *exchange* decentralizzato<sup>123</sup>, ed è la sostanziale differenza fra una IDO e una IEO. Nella IDO, infatti, l'offerta al pubblico dei *token* emessi dagli sviluppatori che vogliono finanziare il proprio progetto, avviene tramite un *exchange* decentralizzato; inoltre, vengono utilizzate le *pool* di liquidità<sup>124</sup> in cui gli utenti possono scambiare i *token*. Il funzionamento di una IDO è piuttosto semplice e simile a quello di una IEO. Un progetto viene presentato al pubblico al fine di attrarre finanziamenti, attraverso una piattaforma che permette le creazioni delle IDO.

Il progetto in questione viene analizzato e se rispetta i requisiti dettati dalla piattaforma, viene selezionato per presentare ufficialmente la propria IDO.

Gli utenti che vogliono investire nel progetto, e che sono autorizzati a farlo<sup>125</sup>, acquistano, quindi, il *token* emesso interagendo con il *pool* di liquidità.

Una volta completati questi passaggi, il *token* viene immediatamente listato per il *trading* sull'*exchange* decentralizzato in cui è avvenuta la IDO.<sup>126</sup>

Sia per le IEO che per le IDO, non è presente una disciplina apposita, ma si fa riferimento alle norme, che analizzeremo nei seguenti paragrafi, relative agli *exchange* tramite i quali tali offerte avvengono.

Come abbiamo visto, questi tre metodi di raccolta fondi, utilizzabili da chi sta sviluppando progetti basati sulla blockchain, possono essere messi in atto da tutte le

---

<sup>122</sup> “Cos'è una Initial Exchange Offering (IEO)?”, *Binance Academy*, pubblicato il 22 dicembre 2020 e aggiornato l'11 novembre 2021, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

<sup>123</sup> Spiegheremo meglio gli *exchange* decentralizzati nei prossimi paragrafi.

<sup>124</sup> “Cosa sono le pool di liquidità nella DeFi e come funzionano?”, *Binance Academy*, pubblicato il 14 dicembre 2020 e aggiornato il 28 ottobre 2021, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com), citando: “una *pool* di liquidità è un insieme di fondi depositati in uno *smart contract* dai fornitori di liquidità. (...) Per consentire al compratore di comprare, non deve esserci un venditore in quel particolare momento, basta che ci sia liquidità sufficiente nella *pool*”

<sup>125</sup> Visto il grande successo avuto dalle IDO (ma anche dalle ICO e IEO) nell'ultimo periodo, quasi sempre, per poter partecipare ad una IDO come investitore, è necessario entrare nella relativa *whitelist*.

<sup>126</sup> “Cos'è Una IDO?”, *Cryptorobin.it*, 3 agosto 2021, disponibile presso: [cryptorobin.it](https://cryptorobin.it).

tipologie di imprese e società, senza fare alcuna distinzione settoriale e senza precluderne l'utilizzo a imprese con poca popolarità tra il pubblico. Molto differente è, invece, l'ultimo metodo di finanziamento che andremo ad analizzare, ossia l'emissione di *fan token*. I *fan token* sono *utility token* associati a un club sportivo, a un marchio famoso o a una persona famosa, che conferiscono speciali privilegi e diritti a chi li detiene. È evidente che, per emettere questa tipologia di criptovaluta, sia necessario avere un gruppo di fan al proprio seguito. Ad esempio, una squadra di calcio potrebbe emettere un *fan token* che offre ai detentori il diritto di prelazione nell'acquistare i biglietti per le partite, oppure il diritto di votare per scegliere il *design* della divisa sportiva, o ancora il diritto di partecipare ad un sorteggio per un incontro con i propri idoli. Coloro che vogliono emettere *fan token*, devono siglare delle *partnership* con le società che si occupano di creare *token* tramite blockchain, come, ad esempio, Chiliz<sup>127</sup> e Binance<sup>128</sup>. Le società o i soggetti che decidono di ricorrere a questa forma di finanziamento ricevono una percentuale di vendita una volta compiuta la *Fan Token Offering*<sup>129</sup> (FTO) e, in base alla *partnership*, possono anche ricevere loro stessi una quantità di *fan token*. Terminata la FTO, inizia, generalmente dopo pochi giorni, il *trading* sul mercato. A differenza della maggior parte delle altre valute virtuali, come ad esempio Bitcoin od Ethereum, il valore dei *fan token* non deriva dal progetto sottostante, bensì dai vantaggi e dai diritti unici che la detenzione può offrire.

Quest'ultimo metodo di finanziamento, oltre ad essere il più recente, è anche sicuramente il più attraente per quei marchi che hanno un bacino di *fan* molto numeroso; infatti, oltre ad essere un modo per raccogliere fondi, l'emissione di *fan token*, può essere vista come la volontà di voler coinvolgere in modo più completo i propri *fan*, aspetto fondamentale per quelle società (soprattutto sportive) che ottengono gran parte dei ricavi grazie ai propri tifosi.<sup>130</sup>

---

<sup>127</sup> Principale società fornitrice di servizi *Fintech* basati su blockchain, nel mondo dello sport e dell'intrattenimento.

<sup>128</sup> *Exchange* di asset digitali, leader nel mondo in termini di volumi di scambio.

<sup>129</sup> Offerta in cui, in un periodo di tempo, un certo numero di *Fan Token*, viene reso disponibile ad un prezzo fisso, prima che venga quotato sul mercato.

<sup>130</sup> "Cosa sono i Binance Fan Token?", *Binance Academy*, pubblicato il 13 ottobre 2021 e aggiornato il 9 dicembre 2021, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

## 2.2 Criptoaluta come investimento

Una volta visto come le imprese, specialmente *startup*, possano finanziarsi mediante le criptoalute, è arrivato il momento di analizzare come le stesse valute virtuali possano essere considerate un investimento vero e proprio.

Innanzitutto, per poter iniziare a muoversi nel mondo delle valute virtuali, è necessario soddisfare tre condizioni semplici ma fondamentali, cioè: essere maggiorenni; essere intestatari di un conto corrente o di un metodo di pagamento diffuso; avere un documento di identità in corso di validità.

Rispettati questi requisiti, è il momento di scegliere in che modo acquistare le criptoalute; i metodi possono essere essenzialmente due se consideriamo forzatamente come *exchange* i siti in cui avvengono le ICO. Il primo metodo è appunto quello di interagire con un *exchange*. In questo caso verrà fornito all'utente un portafoglio elettronico nel quale detenere le proprie criptoalute, altrimenti, qualora ciò non avvenga, sarà necessario installare il portafoglio elettronico direttamente nel computer o nel *browser* che si utilizza. Per poter acquistare su un *exchange* sarà necessario compilare le procedure KYC, che analizzeremo nel prossimo paragrafo dedicato interamente agli *exchange*. Il successivo passo è quello di depositare i fondi necessari per acquistare le criptoalute desiderate, ed il gioco è fatto.

L'altra soluzione per investire in criptoalute è affidarsi a *broker* specializzati nell'offerta di *Contract For Difference*<sup>131</sup> (CFD). In questo caso, sarà solamente necessario aprire un conto attraverso il sito internet del *broker* scelto, verificare la propria identità, ed infine acquistare il CFD desiderato. I *broker*, a differenza degli *exchange*, sono regolamentati, quindi offrono maggiore tutela agli investitori. Questa maggior tutela ha però il cosiddetto rovescio della medaglia; infatti, l'offerta di criptoalute e strumenti associati ad esse è di gran lunga minore rispetto agli *exchange*, ed i costi di commissione su transazioni e prelievi sono generalmente più elevati.

Dopo aver preso in considerazione se operare attraverso un *exchange* o un *broker*, prima di scegliere quale criptoaluta acquistare, bisogna valutare attentamente se l'intenzione

---

<sup>131</sup> I CFD sono contratti derivati che replicano esattamente l'andamento di prezzo della valuta virtuale

è investire oppure fare *trading*. Queste due pratiche, nonostante presentino essenziali differenze, vengono spesso confuse dagli utenti che si apprestano ad acquistare valute virtuali, portando a volte ad un errato acquisto. È quindi necessario capire bene le differenze tra investire e fare *trading*, al fine di effettuare la giusta analisi volta all'acquisto che più soddisfa le proprie esigenze. Quando si investe, normalmente si cerca di scegliere *asset* con lo scopo di detenerli per un lungo periodo di tempo. Una strategia come questa necessita di un impegno temporale meno attivo ed è solitamente associata ad un basso rischio. Di contro, il *trading* è una strategia operata nel breve o medio periodo, che mira ad ottenere profitti attraverso acquisti e vendite regolari nel tempo. Un *trader* deve imparare e sviluppare strategie complesse e dedicare più tempo all'analisi dei mercati di criptovalute e delle piattaforme di *trading*, cercando di gestire al meglio i rischi che in questo caso sono molto elevati. Spesso i mercati di criptovalute presentano una volatilità più alta rispetto a quelli tradizionali, questo può diventare un'arma a doppio taglio per i *trader*; infatti, se da una parte l'alta volatilità potrebbe permettere di realizzare profitti molto elevati, dall'altra potrebbe causare anche perdite enormi che nei casi peggiori porterebbero alla perdita totale del capitale utilizzato. Alla luce di ciò, è ovvio che investire sia di gran lunga l'opzione più accreditata per chi è alle prime armi e per chi non ha intenzione di studiare ed imparare tutte le tecniche necessarie per effettuare *trading*. Di solito chi investe è più avverso al rischio rispetto a chi fa *trading*, e ragiona in ottica futura non considerando le variazioni di prezzo nel breve periodo che spesso sono caratterizzate da alta volatilità. Per acquistare una criptovaluta che permetterà di ottenere ottimi ricavi, è necessaria un'analisi dettagliata, ed il tipo di analisi varierà principalmente a seconda che l'obiettivo sia investire oppure fare *trading*.

In generale chi investe, considerando che deterrà la criptovaluta a lungo termine, è più interessato a valutare il valore intrinseco del progetto sottostante ad essa; per fare ciò è necessaria una tipologia di valutazione chiamata analisi fondamentale. Chi preferisce fare *trading* invece, sarà più concentrato sui dati passati del prezzo e del volume di scambio di una criptovaluta, in modo da poter individuare delle tendenze e dei cicli che

potrebbero ripetersi nel breve o medio periodo; per fare ciò dovrà operare un'attenta disamina, denominata anche analisi tecnica.<sup>132</sup>

## 2.3 L'analisi fondamentale

L'analisi fondamentale è uno strumento utilizzato dagli investitori per cercare di stabilire il valore intrinseco di asset o attività. Tale valutazione avviene studiando i fattori interni ed esterni, con l'obiettivo di determinare se l'asset o l'attività in questione è sopravvalutata o sottovalutata. L'analisi fondamentale, per quanto riguarda il mercato borsistico tradizionale, è fondata sull'identificazione e la previsione di variabili economiche e finanziarie che possono influenzare le quotazioni delle azioni. Più dettagliatamente, l'analisi fondamentale richiede lo studio di due grandi aree informative. La prima è quella relativa agli indicatori riguardanti il sistema economico nel suo complesso, il cui andamento influenza inevitabilmente l'andamento dei valori degli strumenti mobiliari. La seconda area è basata su un approccio microeconomico ed analizza le informazioni riguardanti la solidità patrimoniale e la redditività attesa delle società emittenti gli strumenti mobiliari, in relazione proprio al prezzo di mercato degli stessi, considerando inoltre le prospettive di sviluppo del settore di appartenenza. I passaggi attraverso i quali è possibile effettuare una stima del valore intrinseco di un'azione o obbligazione sono i seguenti:

- svolgere un'analisi economica generale e del settore di riferimento dell'impresa target;
- effettuare un'analisi dei principali indicatori di bilancio della società target, comparandone i valori storici con quelli relativi alle imprese concorrenti che operano nello stesso settore. Vengono analizzati i valori gestionali e finanziari dell'impresa target, al fine di esplicitare i fattori che determinano la creazione di valore;

---

<sup>132</sup> “Come investire in Bitcoin e nelle criptovalute”, *Binance Academy*, pubblicato il 13 maggio 2021 e aggiornato il 30 agosto 2021, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com) .

- eseguire una stima di previsione di tutte le voci di Conto Economico e Stato Patrimoniale (*forecasting*), con l'obiettivo di calcolare i payoff da impiegare successivamente nei vari metodi di valutazione, come ad esempio *free cash flow*<sup>133</sup>, dividendi e risultato operativo;
- effettuare la stima finale del valore intrinseco sulla base dei valori calcolati al punto precedente, utilizzando i vari metodi di valutazione.<sup>134</sup>

L'obiettivo finale di questo tipo di analisi è quindi quello di stimare un prezzo previsto dello strumento analizzato e confrontarlo con il prezzo attuale. Se il prezzo stimato fosse più alto del prezzo attuale, si potrebbe concludere che la compagnia sia sottovalutata e che, quindi, sia conveniente acquistare lo strumento mobiliare associato; viceversa, in caso di prezzo stimato più basso di quello attuale.

L'utilizzo dell'analisi fondamentale in ambito di criptovalute ha essenzialmente lo stesso scopo di quella effettuata per il mercato borsistico tradizionale; le differenze si hanno negli indicatori e nelle aree da analizzare. Se per il mercato tradizionale è necessaria un'analisi dei vari indici come ad esempio l'utile per azione, il rapporto prezzo-utile (più comunemente conosciuto come *price-earnings*) e il rapporto prezzo-valore contabile, in materia di valute virtuali, gli indici appena citati non sono propriamente applicabili.

Qui di seguito sono evidenziati alcuni degli indicatori più usati dagli investitori in criptovalute.

- **Rapporto valore-del-network/transazioni (NVT).** È dato dal rapporto tra il valore del *network*<sup>135</sup> e il volume giornaliero delle transazioni. Spesso viene considerato come l'equivalente al rapporto *price-earnings* dei mercati delle criptovalute, e sta rapidamente diventando un punto di riferimento nella analisi fondamentale relativa alle valute virtuali. L'NVT cerca di interpretare il valore di un dato *network* osservando il valore del volume delle transazioni che esso elabora. Generalmente

---

<sup>133</sup> “GLOSSARIO FINANZIARIO - FREE CASH FLOW”, *Borsa Italiana*, disponibile presso: [www.borsaitaliana.it](http://www.borsaitaliana.it), citando: “Il free cash flow rappresenta il flusso di cassa disponibile per l'azienda ed è dato dalla differenza tra il flusso di cassa dalle attività operative e il flusso di cassa per investimenti in capitale fisso.”

<sup>134</sup> “GLOSSARIO FINANZIARIO - ANALISI FONDAMENTALE”, *Borsa Italiana*, disponibile presso: [www.borsaitaliana.it](http://www.borsaitaliana.it).

<sup>135</sup> Con “valore del *network*” si intende la capitalizzazione di mercato del progetto.

gli asset con rapporto NVT più basso sono considerati sottovalutati rispetto a quelli che lo hanno più alto.

- **Indirizzi attivi.** Numerosi utenti osservano la quantità di indirizzi attivi su una rete per valutare quando viene utilizzato. In questo modo si possono ottenere informazioni relative all'attività sulla rete, che in generale per un buon progetto deve essere elevata.
- **Rapporto prezzo/breakeven-del-mining.** È dato dal rapporto fra il prezzo di mercato della moneta e il costo per minarla. Questo rapporto è un indicatore utilizzato nell'analisi delle valute con sistema di valutazione *Proof of Work*, le quali vengono minate dai partecipanti alla rete. Sono presi in considerazione i costi associati al *mining*, come il costo dell'elettricità e quelli dovuti all'acquisto di hardware. È evidente come un rapporto inferiore ad 1 stia a significare che, per minare la criptovaluta analizzata, il *miner* subisca una perdita. Ciò può far pensare che il prezzo della criptovaluta tenderà a salire in modo da arrivare almeno all'ottenimento di un rapporto prezzo/breakeven-del-mining uguale ad 1; infatti, se così non fosse, nessuno sarebbe incentivato a effettuare il mining.
- **White paper, team e roadmap.** Non sono dei veri e propri indicatori, ma sono gli elementi più analizzati al fine di stabilire il valore di una criptovaluta. Leggendo un *white paper* si possono capire gli obiettivi di un progetto, i suoi casi d'uso e la tecnologia che ne sta alla base. La reputazione e l'esperienza dei membri del *team* del progetto possono sicuramente dare un'idea circa la loro capacità di costruire e sviluppare il progetto stesso. Infine, analizzando la *roadmap*<sup>136</sup>, si può osservare se il progetto sta rispettando la tabella di marcia, e si possono vedere quali sono gli eventi futuri previsti per tale progetto.<sup>137</sup>

In conclusione, possiamo affermare che l'analisi fondamentale è una metodologia solida per valutare se una determinata attività sia sottovalutata e che quindi è ragionevole investire in essa. Chiunque può effettuarla in quanto si basa su tecniche ormai

---

<sup>136</sup> “road map”, Treccani, disponibile presso: [www.treccani.it](http://www.treccani.it), citando: “piano diplomatico e strategico accuratamente programmato, e da realizzarsi in diverse tappe, in vista del raggiungimento di uno specifico obiettivo”.

<sup>137</sup> “Cos'è l'Analisi Fondamentale (FA)?”, *Binance Academy*, pubblicato il 26 giugno 2020 e aggiornato il 29 settembre 2021, disponibile presso: [academy.binance.com](http://academy.binance.com).

consolidate e che poggiano su dati facilmente reperibili, per lo meno nei mercati tradizionali. Per le criptovalute, in casi rari, non tutti i dati sono disponibili; ciò potrebbe di per sé essere un importante fattore da non trascurare nell'analisi complessiva di una valuta virtuale, poiché la mancanza di dati e, quindi, di trasparenza non è mai un buon segnale.

## 2.4 L'analisi tecnica

Dopo aver capito come un investitore dovrebbe agire per valutare adeguatamente un eventuale investimento, è il momento di studiare lo strumento che viene adoperato dai *trader* per valutare quale prodotto ha le prospettive di guadagno migliore: l'analisi tecnica.

L'analisi tecnica, come abbiamo già brevemente visto, è un tipo di analisi mirata a stimare l'andamento futuro del mercato basandosi sui dati passati, come ad esempio prezzi e volumi di scambio. L'approccio dell'analisi tecnica può essere applicato estensivamente agli asset presenti nei mercati finanziari tradizionali, ma rappresenta anche uno strumento molto diffuso nel *trading* di valute virtuali listate nel mercato delle criptovalute. Inizialmente, l'utilizzo rudimentale dell'analisi tecnica era limitato a rappresentazioni e calcoli fatti a mano su fogli di carta; poi grazie allo sviluppo della tecnologia e dell'informatica, l'analisi tecnica ha cominciato ad essere sempre più diffusa, fino a diventare uno strumento di analisi molto importante per investitori e soprattutto *trader*.

L'ipotesi principale alla base dell'analisi tecnica è che le variazioni di prezzo di un asset non sono casuali, ma hanno un andamento dovuto a tendenze identificabili nel corso del tempo. Per ricercare queste tendenze, l'analisi tecnica studia la domanda e l'offerta di mercato, le quali offrono una rappresentazione del sentimento di mercato generale. È logico che questo tipo di analisi sia considerato più affidabile ed efficace in mercati che operano in condizioni normali, con un livello di liquidità elevato e volumi di scambi alti. Infatti, i mercati con volumi di scambi alti sono poco manipolabili da influenze esterne

ed anomale, le quali possono creare alterazioni nei prezzi e rendere vana l'analisi tecnica.

Per esaminare i prezzi e trovare eventuali opportunità di guadagno, i *trader* utilizzano svariati strumenti chiamati indicatori, che possono aiutare ad identificare cicli e tendenze esistenti e fornire informazioni relative a cicli e tendenze che potrebbero presentarsi in futuro. Generalmente i *trader* che utilizzano l'analisi tecnica, impiegano più indicatori e parametri differenti insieme fra loro, in modo da ridurre il rischio di valutazioni errate e cercare di determinare i movimenti del mercato, studiando i grafici relativi ai prezzi passati. Uno degli indicatori più utilizzati per applicare l'analisi tecnica è quello relativo alle medie mobili semplici (SMA). L'indicatore SMA prende i dati sui prezzi di un *asset* visti in un determinato periodo e calcola il prezzo medio dell'*asset* stesso. La differenza tra una media mobile semplice e una media "classica" dei prezzi passati è il fatto che attraverso lo SMA, al momento dell'inserimento di un nuovo gruppo di dati, quello vecchio viene escluso dal calcolo. Ad esempio, se la media mobile semplice è calcolata basandosi sui dati di dieci giorni, una volta che verrà inserito il dato relativo all'undicesimo giorno, quello relativo al primo giorno uscirà dalla formula di calcolo. È doveroso notare come tutti i dati inseriti nell'indicatore SMA abbiano uguale peso, a prescindere da quanto siano recenti. Proprio per questo motivo, i *trader* che considerano più importanti i dati più recenti, utilizzano un indicatore variante delle medie mobili semplici, chiamato medie mobili esponenziali (EMA). Le medie mobili esponenziali sono simili alle medie mobili semplici, in quanto forniscono un'analisi incentrata sull'andamento dei prezzi passati. Tuttavia, il calcolo dell'EMA viene effettuato assegnando un peso maggiore ai dati riferiti ai prezzi più recenti temporalmente. Sebbene entrambe le medie siano valide e diffuse ampiamente, l'EMA essendo più sensibile a movimenti di prezzo improvvisi, è spesso l'indicatore più utilizzato dai *trader* con strategie a brevissimo termine.<sup>138</sup>

Un altro indicatore comune per l'analisi tecnica è quello della forza relativa (RSI). A differenza degli indicatori di medie mobili che studiano semplicemente gli andamenti dei prezzi nel tempo, un indicatore come quello dell'RSI aggiunge formule matematiche

---

<sup>138</sup> "Le Medie Mobili Spiegate", *Binance Academy*, pubblicato il 29 novembre 2018 e aggiornato il 16 novembre 2020, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

ai dati, producendo valori che rientrano in intervalli predefiniti. L'indicatore RSI è utilizzato per analizzare la forza interna di un *asset* rispetto a un periodo prestabilito in modo da poter segnalare le zone in cui sarebbe opportuno vendere e quelle in cui sarebbe opportuno comprare. Il valore di questo indicatore varia tra 0 e 100; è zero quando la media degli aumenti del prezzo dell'*asset* all'interno del periodo considerato è pari a zero, mentre assume valore cento quando la media delle diminuzioni di prezzo è uguale a zero. Convenzionalmente si considera la zona sopra il 70 come zona in cui vendere l'*asset*, e la zona sotto il 30 come zona in cui comprare l'*asset*. La scelta del numero di giorni da inserire nell'intervallo non è fissa, ma varia in base alle preferenze di chi lo utilizza, anche se spesso si considera un periodo pari a 14 giorni. Un aumento dei giorni nell'intervallo considerato ha un effetto positivo dovuto al diminuire delle variazioni manipolate di prezzo, ma di contro ha anche un effetto negativo dalla reattività minore ottenuta. Matematicamente l'indicatore è dato dalla seguente formula:

$$RSI=100-[100/(1+RS)]$$

dove RS è il rapporto tra la media dei valori in chiusura dei prezzi in cui è avvenuto un rialzo e la media dei valori in chiusura dei prezzi in cui è avvenuto un ribasso, calcolate su "n" periodi.<sup>139</sup>

Anche se ampiamente diffusa in ogni tipologia di mercato, l'analisi tecnica viene considerata da molti specialisti come un metodo controverso, venendo definita una "profezia che si autorealizza". Tali critici sostengono infatti che, se un ampio numero di *trader* dovesse fare utilizzo degli stessi indicatori, le probabilità che questi funzionino aumenterebbero. Non sarebbe, quindi, la bontà degli indicatori la causa dell'efficacia dell'analisi tecnica, bensì il numero di persone che la utilizzano applicando tutti i medesimi indicatori.<sup>140</sup>

---

<sup>139</sup> "GLOSSARIO FINANZIARIO - RELATIVE STRENGTH INDEX (RSI)", *Borsa Italiana*, disponibile presso: [www.borsaitaliana.it](http://www.borsaitaliana.it).

<sup>140</sup> "Cos'è l'Analisi Tecnica?", *Binance Academy*, pubblicato il 14 marzo 2019 e aggiornato il 21 ottobre 2020, disponibile presso: [academy.binance.com](http://academy.binance.com).

## 2.5 Exchange di criptovalute

Dopo aver visto come sia possibile finanziarsi tramite le valute virtuali e come sia auspicabile comportarsi qualora si volesse intraprendere un investimento o una strategia di *trading* adoperando questi innovativi *asset*, è necessario definire precisamente il luogo in cui la maggior parte di queste operazioni avvengono, cioè l'*exchange* di criptovalute.

Un *exchange* è un mercato organizzato in cui vengono scambiati strumenti finanziari, come criptovalute, materie prime e titoli. Un *exchange* può operare tramite una struttura reale o su una piattaforma digitale. Molte borse tradizionali che inizialmente si limitavano puramente al *trading* fisico stanno ora fornendo servizi digitalizzati permettendo il sempre più diffuso *trading* elettronico, denominato anche “*paperless trading*”, ovvero *trading* senza carta, alludendo alla mancanza di un qualsiasi riscontro fisico.

Una delle funzioni principali di un *exchange* è quella di fornire liquidità all'interno di un ambiente di *trading* sicuro e organizzato, agendo come un intermediario per i propri utenti, col fine di permettere loro di comprare e vendere *asset* mentre in maniera più sicura e meno esposta ai rischi finanziari.

Gli *exchange* possono essere classificati in base al tipo di servizio che viene fornito. Ad esempio, gli *exchange* classici sono quelli che eseguono scambi a pronti, mentre possono esistere *exchange* che forniscono scambi di derivati, come *futures* e opzioni. Un'ulteriore classificazione può essere fatta in base agli strumenti finanziari scambiati: *exchange* di criptovalute, *exchange* di azioni o titoli ed *exchange* di materie prime. Ovviamente questi diversi strumenti non precludono ad un determinato *exchange* di poterli offrire tutti, solo uno o soltanto alcuni. Nel contesto delle criptovalute, gli *exchange* hanno il compito di fornire una piattaforma digitale dove gli utenti possono scambiare una criptovaluta con un'altra o comprare e vendere le loro monete in cambio di denaro fiat. Attualmente, la maggior parte degli scambi di criptovalute si basa su un sistema centralizzato e cioè organizzato e controllato da una società privata, generalmente denominata *exchanger*, che funge da intermediario ed è responsabile della corretta esecuzione di tutti gli scambi e di tutte le transazioni. I principali vantaggi degli

*exchange* centralizzati sono la facilità d'uso e la presenza di una costante e adeguata liquidità, mentre gli svantaggi sono spesso collegati ai tempi di inattività dovuti alle manutenzioni effettuate dalla società proprietaria e agli attacchi informatici; soprattutto questi ultimi stanno rappresentando uno dei principali problemi nel mondo delle criptovalute, rendendo la sicurezza e, di conseguenza, un'adeguata regolamentazione, punti essenziali da analizzare ed implementare. È necessario, dunque, che gli utenti, prima di depositare il proprio capitale nel portafoglio elettronico di un *exchange*, effettuino una scelta riguardante su quale *exchange* operare, selezionando quelli che hanno dimostrato di essere più sicuri e affidabili.

L'altra categoria di *exchange*, in contrasto con quelli centralizzati, è costituita dagli *exchange* decentralizzati (noti anche come DEX). Le piattaforme DEX sono state create come alternativa agli scambi centralizzati, in quanto eliminano la necessità di un *exchanger* ed eseguono scambi e transazioni in un ambiente automatizzato basato sugli *smart contract*. Nonostante i vantaggi di queste piattaforme di *trading*, caratterizzati dai meno frequenti attacchi informatici e da tempi di inattività dell'infrastruttura molto brevi, gli *exchange* decentralizzati non sono in grado di fornire servizi in valuta fiat, come ad esempio scambi fiat contro criptovaluta o prelievi e depositi in valuta fiat; questo fa sì che la presenza degli *exchange* centralizzati sia indispensabile, essendo gli unici *exchange* a fornire questo tipo di servizi. Inoltre, il volume di scambio tende ad essere molto più basso su questi tipi di *exchange*, essendo meno popolari di quelli centralizzati e con funzionalità più limitate.<sup>141</sup>

Ora vedremo più in dettaglio come funzionano le due tipologie di *exchange* di criptovalute. Per quanto riguarda l'*exchange* centralizzato, il funzionamento è abbastanza simile alle varie piattaforme di *trading* classiche o alle varie sezioni di investimento presenti nell'*home banking*<sup>142</sup> di numerose banche. Attraverso il tipico *exchange* centralizzato, si effettua un deposito di fondi, che siano essi in valuta fiat (tramite bonifico bancario o carta di credito/debito) o valute virtuali (tramite trasferimento da un portafoglio digitale). Nel momento in cui si deposita una valuta virtuale, si rinuncia al suo controllo, non dal punto di vista dell'utilizzo, in quanto è

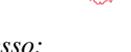
---

<sup>141</sup> "Exchange", glossario di *Binance Academy*, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

<sup>142</sup> L'*home banking* è un sistema di pagamento elettronico che consente ai clienti di una banca, di poter effettuare operazioni finanziarie attraverso il sito internet dell'istituto finanziario.

ancora possibile scambiarla oppure prelevarla, ma da un punto di vista puramente tecnico; infatti, non si potrà utilizzare quella criptovaluta direttamente nella blockchain. Quando si eseguono operazioni tramite *exchange* centralizzati, le transazioni non avvengono *on-chain* (tipiche dei DEX, come vedremo fra poco), bensì l'*exchange* modifica solamente l'importo dei conti degli utenti nel proprio database. Gli scambi in un *exchange* centralizzato sono incredibilmente ottimizzati in quanto vengono annullati i tempi di attesa propri delle operazioni tramite blockchain e tutto avviene mediante un sistema sorvegliato da una singola entità; di conseguenza è facile scambiare le criptovalute, e in più si ha a disposizione un numero elevato di strumenti per poterlo fare. Tutto ciò è però possibile grazie al sacrificio dell'indipendenza; infatti, è necessario affidare i propri soldi all'*exchange* e non si viene in possesso delle chiavi private associate ai conti in cui sono depositati i fondi. Questo significa che per effettuare un prelievo occorrerà chiedere all'*exchange* di firmare una transazione per conto dell'utente. È inevitabile che tutto ciò esponga l'utente ad un forte rischio di controparte. In generale, è comunque abbastanza semplice e veloce operare su un *exchange* centralizzato; infatti, l'unica procedura che necessita di più tempo del previsto è quella dei requisiti "*know your customer*" (KYC). La procedura KYC richiede ai fornitori di servizi finanziari, e di conseguenza anche all'*exchanger*, di raccogliere le informazioni riguardanti l'identità dei propri utenti, in modo da poter supportare le misure di antiriciclaggio di denaro e combattere i vari reati che ne derivano, come ad esempio il finanziamento del terrorismo e il trasferimento illecito di fondi. La procedura KYC è in sostanza un approccio proattivo piuttosto che reattivo, in quanto cerca di prevenire il reato del riciclaggio di denaro, anziché contrastarne gli effetti. Buona parte dei fornitori di servizi finanziari richiede le informazioni di un utente nel momento in cui avviene la registrazione dell'utente stesso, in questo modo le procedure di KYC diventano strettamente necessarie per poter effettuare qualsiasi operazione. A volte è anche possibile che gli utenti possano registrarsi senza effettuare immediatamente le procedure KYC, ma in questo caso le funzioni a cui avranno accesso saranno limitate fino a quando non verranno fornite tutte le informazioni sulla propria identità. Per esempio, Binance, uno tra gli *exchange* più diffusi ed utilizzati, consente ai propri utenti di registrarsi e aprire un conto, ma ne limita le operazioni di *trading* fino a che questi nuovi clienti non

abbiano completato la procedura KYC. Per completare tale procedura gli utenti devono fornire un documento d'identità valido (carta d'identità, passaporto o patente di guida) e indicare con precisione l'indirizzo di residenza e domicilio, allegando in una mail da inviare all'*exchanger*, dei documenti ufficiali che possano attestare tali informazioni, come ad esempio bollette o estratti conto.

#	Exchange	Trust Score <small>Beta</small>	Volume 24 ore (normalizzato)	Volume in 24 ore	Visite (SimilarWeb)	N° monete	N° coppie	Ultimi 7 giorni
1	 <b>Binance</b> Centralizzata	 10	19.064.529.125 USD	19.064.529.125 USD	172.400.000,0	353	1381	
2	 <b>Crypto.com Exchange</b> Centralizzata	 10	4.639.028.255 USD	4.639.028.255 USD	13.538.051,0	160	267	
3	 <b>Coinbase Exchange</b> Centralizzata	 10	4.249.374.150 USD	4.249.374.150 USD	19.079.468,0	139	402	
4	 <b>Huobi Global</b> Centralizzata	 10	2.734.219.473 USD	2.734.219.473 USD	8.911.700,0	374	909	
5	 <b>KuCoin</b> Centralizzata	 10	2.728.876.297 USD	2.728.876.297 USD	20.327.924,0	571	1106	
6	 <b>FTX</b> Centralizzata	 10	2.485.302.759 USD	2.485.302.759 USD	21.737.377,0	327	495	
7	 <b>Gate.io</b> Centralizzata	 10	1.300.734.257 USD	1.300.734.257 USD	19.107.307,0	1173	2310	
8	 <b>Kraken</b> Centralizzata	 10	1.248.151.842 USD	1.248.151.842 USD	13.418.595,0	94	403	
9	 <b>Bitfinex</b> Centralizzata	 10	1.051.620.650 USD	1.051.620.650 USD	5.752.398,0	166	425	
10	 <b>Binance US</b> Centralizzata	 10	439.552.319 USD	439.552.319 USD	4.923.528,0	64	132	

“Classifica dei dieci migliori exchange centralizzati”. Fonte: CoinGecko, disponibile presso:  
[www.coingecko.com](http://www.coingecko.com).

Qualora un utente non volesse o non potesse completare la procedura KYC, la soluzione potrebbe essere quella di operare tramite un *exchange* decentralizzato, in quanto è assente la figura dell'*exchanger*. Gli *exchange* completamente decentralizzati<sup>143</sup> sono simili alle loro controparti centralizzate, ma sono caratterizzati dal fatto che tutti gli ordini sono eseguiti *on-chain* e che tutti gli utenti mantengono sempre la custodia dei propri fondi. Con ordini *on-chain* ci si riferisce a quegli ordini che vengono direttamente registrati sulla blockchain. È probabilmente il metodo più trasparente di effettuare un ordine poiché, come abbiamo precedentemente visto, questa tecnologia non è modificabile o manipolabile, ed inoltre tutte le transazioni sono pubblicamente visibili.

<sup>143</sup> Esistono *exchange* decentralizzati cosiddetti “ibridi”, in quanto nonostante l'utente abbia la piena custodia dei propri fondi, gli ordini non avvengono direttamente *on-chain*, bensì vengono archiviati e gestiti da una terza parte.

Sfortunatamente ci sono però anche dei riscontri negativi, come ad esempio la necessaria presenza di un *miner* che validi la transazione e la fissi sulla blockchain; ciò porta, oltre che a tempi d’attesa più o meno lunghi, anche ad un costo dovuto alla commissione percepita dal *miner*.<sup>144</sup>

In sostanza per operare in un DEX non sono presenti particolari barriere all’entrata; infatti, non vi è bisogno di completare la procedura KYC, e se si opera tramite DEX che utilizzano le *pool* di liquidità<sup>145</sup> non vi è neanche bisogno di avere una controparte pronta a vendere. Qualora un utente volesse vendere o comprare una criptovaluta tramite un DEX, dovrebbe solamente controllare in quale DEX tale criptovaluta è listata; a questo punto l’unico fattore indispensabile per operare diventerebbe il solo possesso di un portafoglio elettronico con all’interno le criptovalute che si vogliono scambiare, oltre a quelle necessarie per coprire i costi di commissione. Vista questa facilità di utilizzo, negli ultimi mesi, si sono diffusi molti *exchange* decentralizzati, ognuno con caratteristiche proprie che lo differenziano dagli altri.

#	Exchange	24h Volume	Num Coins	Num Pairs	Visits	Most Traded Pair	% Market Share By Volume
1	 Uniswap (v3) Decentralized	1.959.308.231 USD	459	931	7.483.667,0	 USDC/ETH 842.315.197 USD	31,5%
2	 PancakeSwap (v2) Decentralized	838.729.239 USD	3561	6142	24.969.574,0	 WBNB/BUSD 131.448.696 USD	13,5%
3	 Trader Joe Decentralized	638.150.473 USD	123	873	2.471.134,0	 MIM/OXB31F... 144.067.137 USD	10,3%
4	 Uniswap (v2) Decentralized	391.372.601 USD	1907	3298	7.483.667,0	 MC/OXC02AA... 78.881.657 USD	6,3%
5	 Sushiswap Decentralized	331.438.667 USD	412	828	249.486,0	 OHM/OXC02A... 33.365.507 USD	5,3%
6	 Biswap Decentralized	277.575.880 USD	23	127	0	 WETH/OX713... 56.152.228 USD	4,5%
7	 Curve Finance Decentralized	274.573.302 USD	24	57	1.139.377,0	 MIM/USDT 128.542.900 USD	4,4%
8	 Spookyswap Decentralized	151.176.722 USD	49	590	1.405.231,0	 USDC/OX21B... 38.728.480 USD	2,4%
9	 Serum DEX Decentralized	120.848.826 USD	66	147	330.434,0	 SOL/USDC 46.009.826 USD	1,9%
10	 Raydium Decentralized	96.657.659 USD	225	748	4.037.615,0	 SOL/EPJFWD... 22.298.244 USD	1,6%

“Classifica dei dieci migliori exchange decentralizzati”. Fonte: CoinGecko, disponibile presso:

[www.coingecko.com](http://www.coingecko.com).

<sup>144</sup> “Cos’è un exchange decentralizzato (DEX)?”, *Binance Academy*, pubblicato il 28 settembre 2020 e aggiornato il 9 dicembre 2021, disponibile presso: [academy.binance.com](http://academy.binance.com).

<sup>145</sup> Vedere nota 124

## 2.6 Segue: *exchange* di criptovalute, la normativa italiana

Probabilmente questa rapida diffusione dei DEX sta portando un po' di apprensione agli organi legislativi in quanto diventa praticamente impossibile regolamentare una piattaforma di scambio se non è presente nessuna figura che ne è responsabile. Se però, per quanto riguarda la regolamentazione dei DEX ancora non sono presenti neanche delle linee guida, discorso diverso invece va fatto per gli *exchange* centralizzati. Nella normativa italiana, l'introduzione di una regolamentazione riguardante gli *exchanger* e, di conseguenza, gli *exchange* centralizzati è avvenuta grazie al *d.lgs. n° 90/2017*<sup>146</sup>. Tale decreto legislativo all'art.1, lettera ff), definisce gli *exchanger*, denominati anche "cambia valute virtuali", come "*prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale: ogni persona fisica o giuridica che fornisce a terzi, a titolo professionale, servizi funzionali all'utilizzo, allo scambio, alla conservazione di valuta virtuale e alla loro conversione da ovvero in valute aventi corso legale*". Questa nuova definizione permette di inserire gli *exchanger* tra i soggetti destinatari degli obblighi di antiriciclaggio, facendoli rientrare nella categoria degli "operatori non finanziari" disciplinata all'art.3 comma 5 del *d.lgs. 231/2007*<sup>147</sup> (come modificato dal *d.lgs. 90/2017*), il quale alla lettera i) inserisce tra tali soggetti "*i prestatori di servizi relativi all' utilizzo di valuta virtuale, limitatamente allo svolgimento dell'attività di conversione di valute virtuali da ovvero in valute aventi corso forzoso*". Alla luce di ciò, gli *exchanger*, per poter svolgere la propria attività sono tenuti a:

- essere iscritti in un apposito registro tenuto dall'OAM<sup>148</sup>, pena la sanzione amministrativa prevista all'art. 17 bis, comma 5, del *d.lgs. n.141/2010*<sup>149</sup>, consiste in una multa che può andare da 2.065 euro a 10.329 euro. Il potenziale *exchanger* deve inoltre, secondo lo stesso articolo, presentare i seguenti requisiti:

---

<sup>146</sup> Vedere nota 47

<sup>147</sup> *Decreto legislativo. 231/2007, Gazzetta Ufficiale, 21 novembre 2007, disponibile presso: [www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it).*

<sup>148</sup> L'OAM è l'Organismo competente per la gestione degli Elenchi degli Agenti in attività finanziaria e dei Mediatori creditizi.

<sup>149</sup> *Decreto legislativo. n.141/2010, Gazzetta Ufficiale, 13 agosto 2010, disponibile presso: [www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it).*

- “per le persone fisiche: cittadinanza italiana o di uno Stato dell’Unione europea, ovvero di Stato diverso secondo le disposizioni dell’articolo 2 del testo unico delle disposizioni concernenti la disciplina dell’immigrazione e norme sul decreto dello straniero, di cui al decreto legislativo 25 luglio ’98, n. 286<sup>150</sup>, e domicilio nel luogo della Repubblica”;
- “per i soggetti diversi dalle persone fisiche: sede legale o amministrativa o, per i soggetti comunitari, stabile organizzazione nel territorio della Repubblica”;
- segnalare l’inizio delle operazioni nel territorio italiano al Ministero dell’Economia e delle Finanze;
- aderire al sistema pubblico antifrode.

Inoltre, secondo la normativa italiana gli *exchanger*, al fine di rispettare le normative volte a combattere l’antiriciclaggio di denaro, devono assolvere i seguenti adempimenti:

- obbligo di adeguata verifica del cliente. Secondo le disposizioni del *d.lgs. n. 231/2007*, l’*exchanger* deve:
  - verificare l’identità del cliente sulla base dei documenti e dei dati forniti;
  - identificare e verificare l’identità del cosiddetto titolare effettivo, il quale secondo l’art. 1, comma 2, lett. pp) dello stesso decreto, corrisponde alla “*persona fisica, diversa dal cliente, nell’interesse della quale o delle quali, in ultima istanza, il rapporto continuativo è instaurato, la prestazione professionale è resa o l’operazione è eseguita*”;
  - ottenere informazioni relative al reale fine del rapporto o della prestazione;
  - effettuare un controllo costante durante tutta la durata del rapporto.

Tale obbligo sorge se:

- viene instaurato un rapporto continuativo con il cliente. Per rapporto continuativo si intende un rapporto che non si esaurisce ad una singola operazione legata all’attività dell’*exchanger*;
- vengono effettuate più operazioni collegate, che riguardano il trasferimento di una somma di almeno 15.000 euro, oppure viene effettuata una singola operazione riguardante il trasferimento di una somma di almeno 1.000 euro;

---

<sup>150</sup> Decreto legislativo 25 luglio 1998, n. 286, *Gazzetta Ufficiale*, disponibile presso: [www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it).

- sussiste il sospetto di riciclaggio di denaro o finanziamento al terrorismo;
- esistono dubbi sulla veridicità dei dati forniti dal cliente;
- obbligo di conservare i dati relativi al cliente e alle proprie operazioni effettuate;
- obbligo di non effettuare operazioni qualora sia impossibile compiere l'adeguata verifica del cliente;
- obbligo di segnalare le potenziali operazioni criminose alla UIF, presso la Banca d'Italia. Potenzialità rilevata tramite i criteri suggeriti dall'art. 35 del *d. lgs. n. 231/2007*;
- obbligo di attuare procedure interne volte a gestire il rischio di riciclaggio e di finanziamento del terrorismo. Ad esempio, attuare programmi di formazione e aggiornamento del personale in materia di antiriciclaggio.<sup>151</sup>

La fissazione di requisiti normativi per gli exchange, e quindi, in sostanza, per i “luoghi d'incontro” tra soggetto e criptovalute, è probabilmente dovuta ad una presa di coscienza circa il forte rischio di inattuabilità dei provvedimenti volti direttamente alle criptovalute.<sup>152</sup> Come possiamo vedere, la ratio della normativa italiana in relazione agli *exchange* di criptovalute è quella di prevenire il reato di riciclaggio di denaro e il finanziamento del terrorismo; purtroppo, nessun obbligo o requisito in capo all'*exchanger* è volto alla tutela di chi opera tramite un *exchange*.

Un primo passo verso la tutela dell'utente sembra essere stato fatto dalla Consob durante la scorsa estate. La Commissione Nazionale per le Società e la Borsa ha fatto presente, tramite un comunicato, che i servizi offerti da Binance riguardanti futures e derivati che hanno come sottostante le criptovalute risultano esercizio abusivo di servizi e attività di investimento di natura finanziaria<sup>153</sup> e che, quindi, sono vietati e punibili penalmente. In risposta a ciò, Binance ha ufficialmente vietato questa tipologia di servizi agli utenti italiani ed ha imposto a coloro che avevano posizioni aperte di chiuderle entro il 23 dicembre, giorno oltre il quale le posizioni sarebbero state forzatamente chiuse.

---

<sup>151</sup> Federica Andreotti, “Criptovalute: le ragioni del successo ed il progetto di una stablecoin internazionale”, *LuissThesis*, 2 aprile 2020, disponibile presso: [tesi.luiss.it](https://tesi.luiss.it/).

<sup>152</sup> Giorgio Gasparri, “Riflessioni sulla natura giuridica del bitcoin tra aspetti strutturali e profili funzionali”, *Dialoghi di Diritto dell'Economia*, dicembre 2021, disponibile presso: [www.dirittobancario.it](http://www.dirittobancario.it).

<sup>153</sup> La Consob considera tipiche di un investimento di natura finanziaria tali caratteristiche: (i) l'impiego di capitale; (ii) l'aspettativa di un rendimento e (iii) il rischio connesso. Paolo Carriere, “La “cripto-arte” e i non-fungible tokens (NFTs): tentativi di inquadramento giuridico”, *Diritto Bancario*, agosto 2021, disponibile presso: [www.dirittobancario.it](http://www.dirittobancario.it).

Nonostante questo intervento possa essere visto come un primo approccio reale alla tutela dell'utente, a conti fatti risulta solamente una goccia nell'oceano; infatti, le altre decine di *exchange* operanti nel mondo delle valute virtuali, stanno continuando ad offrire strumenti derivati che hanno come sottostante proprio le criptovalute. Inoltre, se da un lato è presente un *exchange* come Binance che accetta i richiami e le limitazioni, dall'altro potrebbe esserci un numero elevato di *exchange* che non prendono atto dei provvedimenti a loro carico, in quanto sono estremamente difficili da applicare. Di conseguenza, l'intervento della Consob rischia di causare un trasferimento di fondi da un *exchange* come Binance ad altri ben più occulti e meno aperti alla collaborazione con i vari organismi di sorveglianza.

## 3. DEFI, RISCHI E TRUFFE PER GLI INVESTITORI

### 3.1 La finanza decentralizzata (DeFi)

Se fino a poco tempo fa le operazioni in criptovalute erano ridotte e limitate per lo più alla compravendita, attualmente le opzioni di azione sono svariate e trovano il supporto degli strumenti offerti dalla finanza decentralizzata (DeFi)<sup>154</sup>. DeFi (*Decentralised Finance*) non è un termine ufficiale, né legale né tecnico, ma è comunque sempre più diffuso nel contesto delle discussioni riguardanti la futura evoluzione della finanza e il suo regolamento.<sup>155</sup> Provando a dare una definizione, la finanza decentralizzata può essere vista come un movimento che racchiude la visione di un sistema finanziario che funziona senza intermediari, ed è gestito solo dalla potenza degli *smart contract*.<sup>156</sup> Sul piano sostanziale, si può dire che in una finanza decentralizzata vengano replicati i servizi finanziari esistenti in un modo più aperto e trasparente, basandoli su protocolli aperti e decentralizzati, propri della tecnologia blockchain.<sup>157</sup>

Uno dei servizi DeFi che presenta maggiori vantaggi rispetto alla sua controparte tradizionale, è quello della concessione e assunzione di prestiti. In questo caso un utente, oltre a poter prendere in prestito criptovalute, potrà a sua volta prestarle, ottenendo degli interessi, senza perdere mai l'effettiva proprietà dei suoi *asset*. Spesso quando si chiedono in prestito delle valute virtuali, si devono depositare degli *asset* (criptovalute) come collaterale, il cui valore deve eccedere il 100% del valore del prestito.<sup>158</sup> Tali operazioni vengono eseguite senza un intermediario, in maniera del tutto automatica tramite gli *smart contract*; ciò permette di ridurre il rischio di controparte e rendere più accessibili e veloci l'assunzione e la concessione di prestiti, oltre all'inevitabile fatto di

---

<sup>154</sup> Pierangelo Soldavini, "Sbarca in Italia la finanza decentralizzata istituzionale", *IlSole24Ore*, 21 dicembre 2021, disponibile presso: [www.ilsole24ore.com](http://www.ilsole24ore.com).

<sup>155</sup> Dirk A. Zetsche, Douglas W. Arner e Ross P. Buckley, "Decentralized Finance", *Journal of Financial Regulation*, settembre 2020, Oxford.

<sup>156</sup> Benedikt Eikmanns, Isabell Welp e Philipp Sandner, "Decentralized Finance Will Change Your Understanding Of Financial Systems", *Forbes*, 22 febbraio 2021, disponibile presso: [www.forbes.com](http://www.forbes.com).

<sup>157</sup> Fabian Schär, "Decentralized Finance: On Blockchain- and Smart Contract-Based Financial Markets", *Economic Research of Federal Reserve Bank of St. Louis*, 2021, disponibile presso: [research.stlouisfed.org](http://research.stlouisfed.org).

<sup>158</sup> "Decentralized Finance (DeFi) – A new Fintech Revolution? The Blockchain Trend explained", *Bitkom*, 2020, disponibile presso: [www.bitkom.org](http://www.bitkom.org).

renderli più economici vista l'assenza delle classiche commissioni dovute ad un eventuale intermediario.

Considerando l'alta volatilità che caratterizza il mercato delle criptovalute, fornire come collaterale un asset che in poco tempo può cambiare valore può non essere ben visto da colui che concede il prestito. Per risolvere questo problema, generalmente si ricorre alle cosiddette *stablecoin* decentralizzate o centralizzate. Una *stablecoin* è una valuta virtuale il cui prezzo rimane stabile; resta ancorato ad un determinato valore predefinito, oppure associato all'elemento che costituisce la riserva di copertura della stessa *stablecoin*. Le *stablecoin* vengono definite centralizzate se sono coperte da riserve di valuta avente corso legale o materie prime, mentre sono chiamate decentralizzate se la loro copertura è data dalla riserva di altre valute virtuali.<sup>159</sup> I prestiti di criptovalute, come ogni altro prodotto offerto dalla finanza decentralizzata, avvengono inevitabilmente negli *exchange* decentralizzati, analizzati precedentemente.

Questa mancanza di intermediazione è vista da molti sostenitori della DeFi sia in maniera puramente tecnica come simbolo di decentralizzazione, sia, soprattutto, in maniera più "politica" come "democratizzazione" della finanza. Da questo punto di vista, si può pensare come obiettivo della finanza decentralizzata quello di sviluppare sistemi che utilizzino la tecnologia in ambito finanziario per eliminare i confini, le giurisdizioni e la necessità di controlli centralizzati, compresi quelli governativi.<sup>160</sup> È emblematica a tal proposito la frase riportata nell'articolo di Sid Coelho-Prabhu pubblicato sul blog di Coinbase, famoso *exchange* di criptovalute americano: "*Imagine a global, open alternative to every financial service you use today, accessible to anyone in the world with a smartphone and Internet connection*".<sup>161</sup>

Adesso vedremo alcuni dei motivi per i quali è utile la decentralizzazione, andando ad analizzare l'articolo di Vitalik Buterin, creatore di Ethereum, pubblicato nella piattaforma di pubblicazione online Medium. Nel suo articolo Buterin individua, tra la moltitudine di vantaggi, i tre ambiti nei quali la decentralizzazione ha un'utilità

---

<sup>159</sup> "What are Stablecoins?", *EthHub*, disponibile presso: docs.ethhub.io.

<sup>160</sup> Dirk A. Zetsche, Douglas W. Arner e Ross P. Buckley, "Decentralized Finance", *Journal of Financial Regulation*, settembre 2020, Oxford.

<sup>161</sup> Citando Sid Coelho-Prabhu, "A Beginner's Guide to Decentralized Finance (DeFi)", *The Coinbase Blog*, 6 gennaio 2020, disponibile presso: blog.coinbase.com. tradotto: "*Immagina un'alternativa globale e aperta a tutti i servizi finanziari che usi oggi, accessibile a chiunque nel mondo con uno smartphone e una connessione internet*"

maggiore: la tolleranza agli errori, la resistenza agli attacchi hacker e la resistenza alla collusione.

Per quanto riguarda la tolleranza agli errori, è evidente come un sistema decentralizzato abbia meno probabilità di fallire accidentalmente, in quanto è basato su componenti separate e non simili fra loro. Per ottenere questa tolleranza agli errori è necessario:

- avere più implementazioni competitive;
- la conoscenza delle considerazioni tecniche riguardanti gli aggiornamenti dei protocolli deve essere democratizzata, in modo che più persone possano sentirsi a proprio agio nel partecipare alle discussioni sui cambiamenti di protocollo;
- gli sviluppatori e i ricercatori devono appartenere a più aziende o organizzazioni;
- gli algoritmi di *mining* devono essere realizzati in modo da minimizzare la centralizzazione.

Passando alla resistenza agli attacchi hacker, è sostenibile l'idea che i sistemi decentralizzati siano più costosi da attaccare e distruggere o manipolare in quanto mancano punti centrali sensibili attaccabili. Questo è indubbiamente dovuto alla presenza di più server ed utenti, i quali dovrebbero essere tutti attaccati contemporaneamente.

Infine, per quanto riguarda la resistenza alla collusione, Vitalik Buterin sostiene che sia molto più difficile per gli utenti dei sistemi decentralizzati colludere per agire in modo vantaggioso a spese di altri partecipanti, a differenza di quanto possono fare le dirigenze delle aziende e dei governi, le quali potrebbero riuscire a colludere in modo da avvantaggiare se stesse, ma danneggiando i cittadini, i clienti, i dipendenti e il pubblico che in generale sono poco ben coordinati tra loro. Quindi, si può certamente sostenere che le blockchain sarebbero più sicure se fossero meno coordinate, ma ciò porterebbe ad un paradosso di rilevante importanza, in quanto, molte reti blockchain sono spesso lodate per avere un forte spirito di *community* e per essere in grado di coordinarsi rapidamente per implementare e rilasciare aggiornamenti che permettono di risolvere gli errori che si presentano. Sarebbe necessario quindi preservare questa tipologia di “buon coordinamento”, prevenendo allo stesso tempo le possibilità di collusione. Ciò potrebbe essere possibile costruendo protocolli in grado di resistere alla collusione,

oppure trovando il giusto equilibrio che permetta un coordinamento benefico, ma che non permetta attacchi.<sup>162</sup>

Come per ogni progetto nuovo ed innovativo, anche per la DeFi sono presenti delle sfide da superare per rendere migliore il proprio sviluppo e, di conseguenza, migliorare l'esperienza di coloro che vorranno operare in un mondo finanziario decentralizzato. Sicuramente dal lato regolatorio spicca l'esigenza di bilanciare la tutela dell'investitore con gli sviluppi tecnologici. La maggior parte dell'attenzione normativa in materia di DeFi si è concentrata sull'ormai più che discusso reato di riciclaggio di denaro, trattando in via quasi marginale la tutela di investitori ed utenti tramite la regolamentazione delle ICO, IEO e IDO. In tutto ciò la mancanza di informazioni chiare e precise, che caratterizza l'ecosistema delle criptovalute, non aiuta né i legislatori né gli investitori. L'informazione è una funzione centrale della regolamentazione, sia dal punto di vista dell'efficienza del mercato; sia dal punto di vista di vigilanza ed integrità del mercato, proprio per questo numerosi *exchange* hanno iniziato a adottare i procedimenti KYC come elemento necessario per poter operare sul mercato.<sup>163</sup> Un ulteriore aspetto da migliorare in ambito DeFi sono le scarse prestazioni, se comparate a quelle delle controparti centralizzate. Infatti, operare direttamente su blockchain comporta tempi di attesa più lunghi rispetto alle operazioni gestite da un intermediario. Operazioni dirette tramite blockchain portano anche ad un'altra sfida da superare, quella della progettazione di *software* che riducano al minimo il rischio di errore dell'utente, il quale non può più affidarsi all'aiuto di un intermediario per effettuare le proprie operazioni. Come sappiamo, la tecnologia blockchain è immutabile, quindi in caso di errore commesso durante le operazioni, l'utente non potrà porvi rimedio.

Abbiamo visto come la finanza decentralizzata si concentri sullo sviluppo di servizi finanziari in maniera alternativa al sistema finanziario e politico tradizionale. Ciò consentirebbe la creazione di un sistema finanziario più aperto e la tanto auspicata, dai sostenitori della DeFi, “democratizzazione” della finanza. Questo potrebbe potenzialmente prevenire le difficoltà di ingresso in un ambito, quello finanziario, che

---

<sup>162</sup> Vitalik Buterin, “The Meaning of Decentralization”, *Medium*, 6 febbraio 2017, disponibile presso: [medium.com](https://medium.com).

<sup>163</sup> Douglas Arner, Raphael Auer e Jon Frost, “Stablecoins: risks, potential and regulation”, *Bank for international settlements, Monetary and Economic Department*, novembre 2020, disponibile presso: [papers.ssrn.com](https://papers.ssrn.com).

non sempre è accessibile a tutta la popolazione, specialmente alla più povera. A tal riguardo si potrebbe pensare ad un coinvolgimento della DeFi, e di conseguenza della tecnologia blockchain, nel servizio di intermediazione finanziaria non bancaria, detto anche “*shadow banking*”, offerto da diverse banche tramite l’esternalizzazione di quelle attività caratterizzate da elevati margini di interesse, da un alto profilo di rischio, da una rilevante trasformazione delle scadenze e della liquidità e da un’elevata leva finanziaria.<sup>164</sup>

### **3.2 *Shadow banking* e integrazione della *blockchain***

Lo *shadow banking* è definito come “*un sistema di intermediazione del credito che coinvolge entità e attività al di fuori del sistema bancario regolare*”.<sup>165</sup> È generalmente utilizzato per creare o trasferire il rischio bancario al di fuori del sistema bancario stesso. Il Financial Stability Board (FSB), nel rapporto<sup>166</sup> riguardante il 2019, individua cinque funzioni economiche che consentono di restringere il concetto di *shadow banking*. Queste funzioni economiche sono: 1) gestione di fondi investimento collettivo del risparmio, caratterizzati da una elevata leva finanziaria ed esposti al rischio legato alla trasformazione delle scadenze; 2) erogazione di prestiti basata su finanziamenti a breve termine; 3) intermediazione di attività di mercato finanziata dalla raccolta a breve termine o da attività della clientela; 4) concessione di garanzie che facilitano l’erogazione del credito; 5) intermediazione creditizia basata sulla cartolarizzazione. Sempre secondo il più aggiornato report<sup>167</sup> dell’FSB, lo *shadow banking* nel 2019 ha riguardato asset dal valore totale di circa 200 trilioni di dollari, mantenendo per lo più inalterate, rispetto all’anno precedente, le percentuali di suddivisione fra le cinque funzioni economiche.

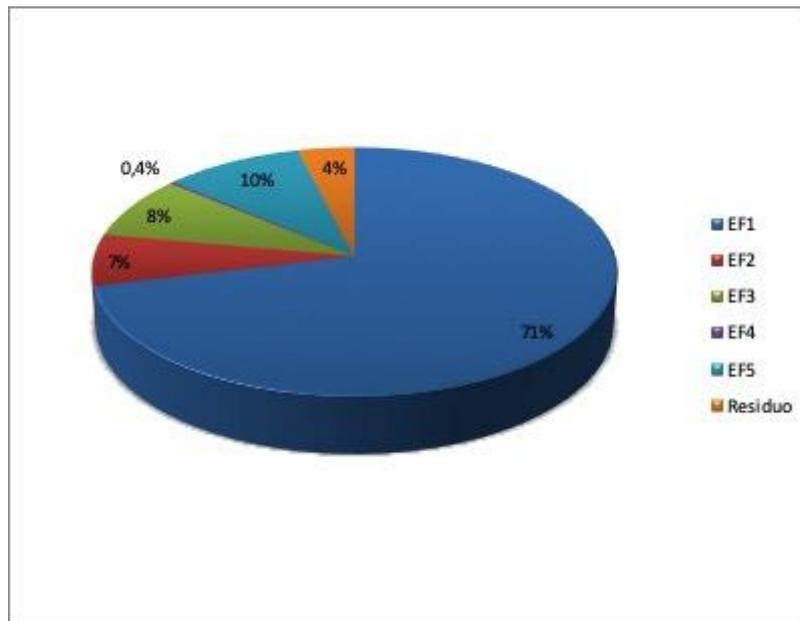
---

<sup>164</sup> “L’intermediazione finanziaria non bancaria (“sistema bancario ombra”)”, *Consob*, disponibile presso: [www.consob.it](http://www.consob.it).

<sup>165</sup> “Financial supervision of shadow banking”, *European Commission*, disponibile presso: [ec.europa.eu](http://ec.europa.eu).

<sup>166</sup> “Global Monitoring Report on Non-Bank Financial Intermediation 2019”, *FSB*, 19 gennaio 2020, disponibile presso: [www.fsb.org](http://www.fsb.org).

<sup>167</sup> “Global Monitoring Report on Non-Bank Financial Intermediation 2020”, *FSB*, 16 dicembre 2020, disponibile presso: [www.fsb.org](http://www.fsb.org).



“Funzioni economiche (% shadow banking)” Fonte: Rosa Canelli e Riccardo Realfonzo, “I rischi del sistema bancario ombra”, *Economia e Politica*, 6 febbraio 2020, disponibile presso: [www.economiaepolitica.it](http://www.economiaepolitica.it).

I rilevanti rischi sistemici determinati dallo *shadow banking*, dovuti per la maggior parte alla sua interdipendenza con il sistema bancario, hanno aumentato la consapevolezza circa la probabilità di sviluppo di crisi sistemiche con gravi effetti sull’economia generale. Per questo motivo le attività di *shadow banking* hanno attirato l’attenzione dei regolatori, i quali hanno preso diverse misure per porre dei limiti alla crescita incontrollata del settore. In Italia grazie al Testo Unico Bancario, è presente una rete regolamentare omogenea, basata su una vigilanza concorde per gli intermediari finanziari e bancari, definita “vigilanza bancaria equivalente”. Essa si basa sul fatto che gli intermediari finanziari iscritti all’albo siano sottoposti ad un regime di vigilanza prudenziale “equivalente” a quello in essere per gli intermediari bancari. La disciplina di Banca d’Italia si attiene ad alcuni principi fondamentali: “*salvaguardia della sana e prudente gestione dei soggetti vigilati; tutela della stabilità finanziaria; neutralità della regolamentazione rispetto ai diversi intermediari vigilati che svolgono la medesima attività; declinazione della disciplina secondo proporzionalità, per tenere conto della*

*complessità operativa, dimensionale e organizzativa degli intermediari e della natura specifica dell'attività svolta, come richiesto dalla legge*".<sup>168</sup>

Una volta viste le funzioni economiche proprie del sistema di *shadow banking*, è facile notare la sua relazione con i servizi offerti dalla tecnologia blockchain tramite la DeFi, tanto che, secondo la senatrice degli Stati Uniti Elizabeth Warren, il mondo delle criptovalute è il nuovo sistema di *shadow banking*. La senatrice ha aggiunto inoltre, riferendosi all'ecosistema delle criptovalute, che esso "*fornisce molti degli stessi servizi, ma senza le protezioni dei consumatori o la stabilità finanziaria che sostengono il sistema tradizionale*"<sup>169</sup>. In effetti, come abbiamo visto, gli utenti che possiedono criptovalute possono disporre di tassi d'interesse molto più alti rispetto a quelli offerti dalle banche e possono prendere in prestito denaro usando le criptovalute come garanzia, spesso senza controlli di credito e senza una vera e propria supervisione. Attualmente quasi ogni servizio finanziario, bancario o proprio dello *shadow banking*, può essere eseguito tramite la tecnologia blockchain grazie alla finanza decentralizzata; ciò non è visto di buon occhio dalle associazioni bancarie e dai regolatori. La possibilità sempre più attuale di poter utilizzare le *stable coin* come mezzo per usufruire dei servizi finanziari, come ad esempio ricevere prestiti o eseguire pagamenti, ha suscitato i timori dei regolatori, soprattutto riguardo alla riserva di copertura che queste valute virtuali hanno. Per poter risolvere parte di questa mancanza regolamentare, anziché bloccare sporadicamente e temporaneamente i servizi agli *exchange* di criptovalute, le istituzioni potrebbero fornire una precisa lista di regole alle quali le offerte di prodotti aventi come sottostante *asset* digitali devono conformarsi.<sup>170</sup> Trovare un modo per assoggettare ad una chiara normativa soprattutto gli *exchange* decentralizzati potrebbe essere utile anche a ridurre le numerose truffe che colpiscono gli investitori. Infatti, la DeFi pur essendo un'idea innovativa che ha fruttato indicativamente ritorni annui che variano dal 3,5% al 20%, è anche un settore dove le frodi sono all'ordine del giorno. "*Da questo punto di*

---

<sup>168</sup> Citando: Carmelo Barbagallo, "Lo shadow banking e la regolamentazione italiana", *NIFA – New International Finance Association World Finance Forum 2015*, marzo 2015, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

<sup>169</sup> Tradotto da: "*It provides many of the same services, but without the consumer protections or financial stability that back up the traditional system.*", Andrew Ross Sorkin, Jason Karaian, Sarah Kessler, Stephen Gandel, Lauren Hirsch, Ephrat Livni e Anna Schaverien, "The New "Shadow" Banks", *The New York Times*, 8 settembre 2021, disponibile presso: [www.nytimes.com](http://www.nytimes.com).

<sup>170</sup> Thomas Urbain, "Regulators frown as crypto players move into banking", *Tech Xplore*, 16 settembre 2021, disponibile presso: [techxplore.com](http://techxplore.com).

*vista l'esigenza crescente è quella di mettere a disposizione piattaforme e strumenti in grado di garantire maggior sicurezza e compliance per quanto riguarda sia la custodia che le svariate opzioni legate ai digital asset".<sup>171</sup>*

### **3.3 I rischi: il rischio finanziario**

La mancanza di un chiaro quadro normativo, l'esponentiale diffusione della finanza decentralizzata e l'elevata volatilità sono solamente alcuni dei fattori associabili ai rischi presenti nel mondo delle criptovalute. Banca d'Italia nell'avvertenza pubblicata il 30 gennaio 2015 riguardante i rischi connessi alle valute virtuali, cerca proprio di spiegare il perché del bisogno di emettere un'avvertenza, dichiarando che *“Non vi sono dati affidabili sulle valute virtuali. (...) L'acquisto, il possesso o lo scambio di valute virtuali possono comportare rischi significativi, soprattutto per coloro che ne fanno uso senza disporre di un'adeguata conoscenza (...). Considerato che sono in corso valutazioni a livello internazionale sulle modalità con cui regolamentare e sottoporre a vigilanza il fenomeno (...).”*<sup>172</sup> È evidente come secondo Banca d'Italia, tutti i rischi possano essere riconducibili all'elevato livello di incertezza, presente sia nei consumatori che nei legislatori, riguardo al fenomeno delle valute virtuali. Inoltre, nonostante all'epoca l'ultima frase, relativa a una possibile regolamentazione e una possibile vigilanza del fenomeno, avesse fatto ben sperare per il futuro, ad oggi non sono stati fatti importanti passi avanti in tale ambito. Anche il Comitato di Basilea si è esposto a riguardo, proponendo una normativa più rigida sui requisiti di capitale da rispettare per gli istituti esposti alle forme di asset con alta volatilità, come le criptovalute.<sup>173</sup> Nella pubblicazione si legge che *“alcune criptovalute hanno mostrato un alto grado di volatilità e potrebbero presentare rischi per le banche con l'aumento delle esposizioni, tra cui rischio di liquidità; rischio di credito; rischio di mercato; rischio operativo*

---

<sup>171</sup> Pierangelo Soldavini, “Sbarca in Italia la finanza decentralizzata istituzionale”, *IlSole24Ore*, 21 dicembre 2021, disponibile presso: [www.ilsole24ore.com](http://www.ilsole24ore.com).

<sup>172</sup> “Avvertenza sull'utilizzo delle cosiddette “valute virtuali””, *Banca d'Italia*, 30 gennaio 2015, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

<sup>173</sup> Alberto Battaglia, “Bitcoin: servono regole più severe per banche esposte alle criptovalute”, *Wall Street Italia*, 10 giugno 2021, disponibile presso: [www.wallstreetitalia.com](http://www.wallstreetitalia.com).

(inclusi frode e cyber risk); riciclaggio di denaro e rischio di finanziamento del terrorismo; rischi legali e di reputazione”.<sup>174</sup> Quindi, anche in questo caso si mettono in evidenza dei potenziali rischi senza, però, definire una vera e propria normativa che vada a prevenirli.

Di conseguenza il semplice soggetto che opera in criptovalute non deve stare minuziosamente attento alle regole normative, in quanto esse sono scarse e prevalentemente rivolte ad altri attori che operano nell’ecosistema delle valute virtuali, come istituti ed *exchanger*. Tuttavia, un soggetto intenzionato ad operare attraverso le criptovalute corre numerosi rischi per quanto riguarda la perdita del proprio capitale, rischi che possono essere associati a numerosi fattori, come, ad esempio, le improvvise e spesso imprevedibili fluttuazioni del prezzo, le frodi presenti nel web,<sup>175</sup> i malfunzionamenti di sistema o gli errori umani. Tutti questi fattori di rischio sono sicuramente alimentati dall’assenza di un quadro normativo che possa tutelare i consumatori in caso di perdite economiche.<sup>176</sup>

Adesso andremo ad analizzare alcuni dei più importanti rischi presenti nel mondo delle valute virtuali, partendo dal rischio finanziario, che è indubbiamente il rischio più diffuso tra chi percorre i primi passi nel tortuoso ambiente delle criptovalute.

Il punto di partenza è che il rischio finanziario, come ogni altro rischio legato ai servizi finanziari, non scompare grazie all’utilizzo della tecnologia blockchain.<sup>177</sup> Per rischio finanziario si intende il rischio di perdere denaro o asset di valore; nel contesto di valute virtuali, lo possiamo definire come il rischio di perdere una somma di valore, tramite operazioni di *trading* o investimenti. È ovvio che questa tipologia di rischio abbia una definizione piuttosto ampia e, difatti, è possibile individuare al suo interno delle categorie di rischio ben distinte, che la vanno a comporre. Il rischio finanziario, per quanto riguarda l’ecosistema delle valute virtuali, è composto da:

---

<sup>174</sup> Comitato di Basilea, “Prudential treatment of cryptoasset exposures”, *Bank for International Settlements*, giugno 2021, disponibile presso: [www.bis.org](http://www.bis.org).

<sup>175</sup> Elisabetta Sarti, “Bitcoin: tra prospettive di investimento e rischio riciclaggio”, *Altalex*, 19 agosto 2021, disponibile presso: [www.altalex.com](http://www.altalex.com).

<sup>176</sup> “Criptovalute cosa sono, vantaggi e rischi”, *La Nazione*, 14 dicembre 2021, disponibile presso: [www.lanazione.it](http://www.lanazione.it).

<sup>177</sup> Dirk A. Zetsche, Ross P. Buckley e Douglas W. Arner, “The Distributed Liability of Distributed Ledgers: Legal Risks of Blockchain”, *EBI European Banking Institute*, 15 agosto 2017, disponibile presso: [papers.ssrn.com](http://papers.ssrn.com).

- *rischio di investimento*. Come suggerisce il nome, esso è legato all'attività di investimento o *trading*, ed è generalmente associato alle variazioni dei prezzi di mercato delle criptovalute. All'interno del rischio di investimento sono presenti i seguenti rischi:
  - *rischio di mercato*. Relativo agli effetti impreveduti sul valore di mercato degli asset, prodotti da variazioni dei prezzi, dei tassi di interesse e dei tassi di cambio;<sup>178</sup>
  - *rischio di liquidità*. Si riferisce al rischio per cui investitori e *trader* non sono in grado di scambiare tempestivamente un certo asset senza cambiarne drasticamente il prezzo. È generalmente associato ad un basso livello del volume di scambi;
  - *rischio di credito*. È il rischio che un creditore perda denaro a causa del fallimento di una controparte. Per quanto riguarda i crediti in criptovalute, tale rischio è molto ridotto grazie alla presenza degli *smart contract* che regolano le operazioni e non permettono di avviare un'operazione di prestito senza un'adeguata riserva di copertura;
- *rischio operativo*. Si intende il rischio di perdite di valore dovute alla inadeguatezza o al malfunzionamento di procedure, risorse umane e sistemi interni, oppure ad eventi esterni;<sup>179</sup>
- *rischio di non conformità*. È il rischio di subire sanzioni giudiziarie o amministrative oppure perdite finanziarie rilevanti dovute alle violazioni normative e regolamentari.<sup>180</sup> A tale rischio, in materia di criptovalute, sono prevalentemente esposti gli *exchanger*, i quali cercano di prevenirlo attraverso le procedure di KYC;
- *rischio sistemico*. Si riferisce alla probabilità che una situazione di tensione o un evento possa innescare instabilità in un intero mercato o settore.<sup>181</sup>

---

<sup>178</sup> “Glossario finanziario – rischio di mercato”, *Borsa italiana*, disponibile presso: [www.borsaitaliana.it](http://www.borsaitaliana.it).

<sup>179</sup> “RISCHI OPERATIVI (Metodi Base e Standardizzato)”, *Banca d'Italia*, marzo 2006, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

<sup>180</sup> “NORMATIVA DI VIGILANZA IN MATERIA DI “CONFORMITA’ ALLE NORME (COMPLIANCE)””, *Banca d'Italia*, agosto 2006, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

<sup>181</sup> Sergio Masciantonio e Andrea Zaghini, “Un'analisi delle misure di rischio sistemico e di importanza sistemica durante la crisi finanziaria globale”, *Banca d'Italia*, dicembre 2017, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

Il rischio finanziario, quindi, presenta degli elementi comuni sia ad un'operazione nei mercati finanziari tradizionali, sia ad un'operazione nei mercati delle valute virtuali, rendendolo probabilmente uno dei pochi punti condivisi da queste due differenti realtà.

Quando si tratta di strumenti finanziari, siano essi tradizionali oppure non convenzionali come le criptovalute, è virtualmente impossibile evitare completamente tutte le tipologie di rischi. Il miglior modo per evitarli, per un *trader* o un investitore, è provare a mitigare o gestire i rischi. A tal riguardo, chi opera ha a propria disposizione i già precedentemente citati strumenti di analisi tecnica e analisi fondamentale che, se opportunamente utilizzati, possono permettere una notevole gestione del rischio finanziario, proteggendo il capitale investito. Ma ciò non basta. Se da un lato, nel rischio finanziario, sono compresi i rischi appena descritti e propri anche dei mercati tradizionali, dall'altro lato, nell'ecosistema delle criptovalute, sono presenti ulteriori rischi molto comuni e diffusi, soprattutto ora che la finanza decentralizzata è in espansione. Infatti, l'assenza di un intermediario che prenda in carico le operazioni rende molto più vulnerabili quei soggetti che per diverse cause non riescono ad avere informazioni o conoscenze adeguate a operare in solitudine nei mercati di criptovalute, ma che operano lo stesso vista la mancanza di solide barriere all'ingresso. In generale queste tipologie di rischi possono essere inserite nell'ambito dei rischi finanziari in quanto comportano una perdita di capitale, ma essendo delle situazioni tanto poco presenti nei mercati tradizionali, quanto tanto diffuse nei mercati di criptovalute, pare doveroso analizzarle più precisamente per delineare in maniera più chiara tutti i potenziali pericoli che i soggetti che operano con le valute virtuali possono incontrare.

### **3.4 Portafoglio virtuale e i suoi rischi**

Un portafoglio virtuale, detto anche *digital wallet* o più semplicemente *wallet*, è un *software* virtuale che permette di scambiare asset virtuali, come le criptovalute, ed immagazzinarli al suo interno, sfruttando la tecnologia blockchain.<sup>182</sup> Per operare

---

<sup>182</sup> Andrea Strano, "Wallet Criptovalute sono sicuri? La Guida Aggiornata", *E-conomy*, 10 gennaio 2022, disponibile presso: [www.e-conomy.it](http://www.e-conomy.it).

tramite il portafoglio virtuale, sono necessarie la chiave privata e la chiave pubblica, che abbiamo già visto parlando della metodologia di scambio di Bitcoin.<sup>183</sup> Come accennato, la chiave privata è come una password che permette di accedere al *wallet*, mentre quella pubblica compone l'indirizzo del *wallet*, ed è assimilabile ad un vero e proprio IBAN; infatti, per ricevere criptovalute è necessario fornire la propria chiave pubblica. È evidente che queste chiavi diventano fondamentali per effettuare ogni tipo di operazione, tanto che, per fare un paragone, si potrebbe dire che “*il wallet è come un portafoglio in cui mettiamo delle banconote, mentre le credenziali, cioè l'identità e le password che utilizziamo per accedere al wallet, e che conosciamo soltanto noi, sono paragonabili al gesto che compiamo per aprire il portafoglio. Senza poter agire con le credenziali, il portafoglio resta chiuso*”.<sup>184</sup>

Esistono varie tipologie di *digital wallet*, e la loro principale classificazione è compiuta considerando la connessione, o la non connessione, del portafoglio virtuale alla rete internet. I portafogli virtuali connessi ad internet sono detti *hot wallet*, mentre quelli non connessi ad internet sono chiamati *cold wallet*. Un utente può scegliere indifferentemente di usare una o l'altra tipologia di *wallet*, o anche entrambe contemporaneamente; la differenza sostanziale fra le due è che i *cold wallet*, non essendo connessi ad internet, archiviano le chiavi *offline*, rendendo il portafoglio immune agli attacchi hacker, mentre gli *hot wallet*, conservando le chiavi *online*, sono esposti agli attacchi hacker.<sup>185</sup> Nonostante l'evidente maggiore sicurezza, i *cold wallet* risultano meno versatili e meno prontamente accessibili rispetto agli *hot wallet*, perciò un utente, prima di scegliere quale tipologia di *wallet* utilizzare, dovrebbe già sapere quali operazioni andrà ad effettuare. Ad esempio, la velocità di utilizzo degli *hot wallet* li rende perfetti per chi effettua operazioni di *trading* e quindi effettua scambi molto frequentemente, mentre i *cold wallet* risultano più consoni per i soggetti che preferiscono investire e detenere per lungo tempo i propri asset.<sup>186</sup>

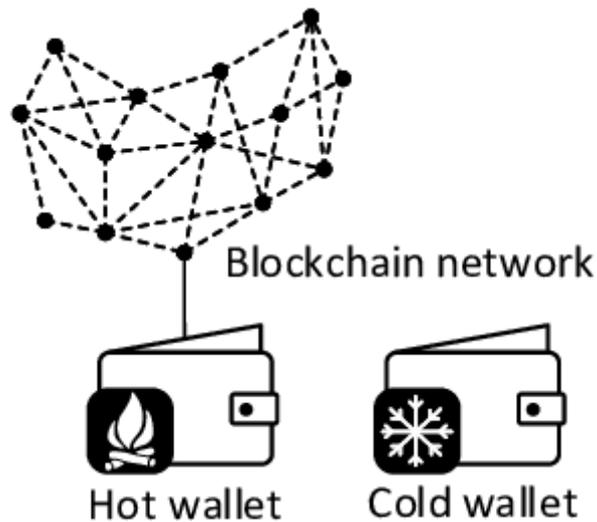
---

<sup>183</sup> Paragrafo 1.3

<sup>184</sup> Marzia Redaelli, “Il mondo delle criptovalute sul web sembra una gigantesca slot machine”, *IlSole24Ore*, 26 luglio 2021, disponibile presso: [www.ilssole24ore.com](http://www.ilssole24ore.com).

<sup>185</sup> Yue Liu, Qinghua Lu, Hye-Young Paik, e Xiwei Xu, “Design Patterns for Blockchain-based Self-Sovereign Identity”, *European Conference on Pattern Languages of Programs 2020 (EuroPLoP '20)*, luglio 2020, New York, USA, disponibile presso: [www.doi.org](http://www.doi.org).

<sup>186</sup> Alex Lielacher, “Hot Wallets vs Cold Wallets: What’s the Difference?”, *CoinMarketCap*, 2021, disponibile presso: [coinmarketcap.com](http://coinmarketcap.com).



“Modello di conservazione dei portafogli hot & cold”, fonte: Yue Liu, Qinghua Lu, Hye-Young Paik, e Xiwei Xu, “Design Patterns for Blockchain-based Self-Sovereign Identity”, *European Conference on Pattern Languages of Programs 2020 (EuroPLoP '20)*, luglio 2020, New York, USA, disponibile presso: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net).

Sia per gli *hot wallet* che per i *cold wallet*, sono presenti diversi tipi di portafogli virtuali, ognuno avente qualcosa che lo contraddistingue dagli altri. Fanno parte degli *hot wallet*:

- i *web wallet*. Utilizzabili tramite un'interfaccia browser senza dover scaricare nessun programma. I portafogli virtuali aperti tramite gli *exchange* fanno parte di questa categoria e generalmente le chiavi sono gestite dal fornitore del *wallet*;
- i *desktop wallet*. Utilizzabili attraverso l'installazione di un software sul proprio computer, permettono il pieno controllo delle chiavi;
- i *mobile wallet*. Sono praticamente identici ai *desktop wallet*, con l'unica differenza di essere utilizzabili appositamente tramite uno *smartphone*.

Per quanto riguarda i *cold wallet*, sono essenzialmente due le tipologie di portafogli virtuali che possiamo individuare. La prima tipologia è quella degli *hardware wallet*, dispositivi elettronici che utilizzano un generatore di numeri casuali per creare chiavi pubbliche e private che vengono archiviate nel dispositivo stesso. In questo caso l'unico momento in cui il portafoglio virtuale risulta connesso ad internet è durante le operazioni; la detenzione delle criptovalute avviene totalmente *offline*. L'ultimo tipo di *digital wallet* che analizzeremo è quello denominato *paper wallet*. Un *paper wallet* è un vero e proprio pezzo di carta su cui vengono stampati la chiave pubblica e quella privata,

sotto forma di *QR code*<sup>187</sup>. La scansione del *QR code* permette di eseguire le transazioni. Questo tipo di portafoglio virtuale presenta però un grande limite: non è possibile inviare fondi parzialmente, bensì è possibile effettuare un'unica transazione alla volta che riguarda l'intero saldo del portafoglio.<sup>188</sup>

Un utente, a prescindere da quale portafoglio virtuale ha intenzione di utilizzare, deve essere al corrente dei pericolosi rischi nei quali potrebbe incappare. In generale, il problema più grave che potrebbe presentarsi è quello di perdere il saldo all'interno del portafoglio, o addirittura il portafoglio stesso. Per quanto riguarda i portafogli virtuali connessi ad una rete internet, la causa più comune che comporta la perdita del portafoglio o del saldo al suo interno, sono gli attacchi hacker. Questi attacchi potrebbero direttamente sottrarre la chiave privata e modificarla, togliendo all'utente il possesso del portafoglio virtuale, oppure, sempre tramite il controllo della chiave privata, potrebbero trasferire tutto il saldo all'interno del *wallet*. È evidente che la centralità della chiave privata, la rende uno degli strumenti più importanti nel mondo delle criptovalute, e proprio per questo perderla comporta sempre, a meno che non si tratti di un *web wallet*<sup>189</sup>, la perdita dell'accesso al proprio portafoglio virtuale. Questa è la causa principale per la quale chi utilizza i *cold wallet* non riesce più ad avere accesso ai propri fondi. Tale circostanza, visto il crescente valore delle criptovalute negli ultimi mesi, e di conseguenza un'attenzione maggiore da parte degli utenti, si sta verificando con sempre meno frequenza. Tuttavia, negli anni precedenti, sono stati numerosi i casi di una perdita enorme di valore dovuta allo smarrimento o al furto delle chiavi private. Uno degli esempi più famosi è il furto delle chiavi private subito dall'*exchange* Mt. Gox. L'*exchange*, che intorno al 2011 fu uno dei primi ad offrire la compravendita di Bitcoin, annunciò nel febbraio del 2014 la scomparsa, dovuta ad un presunto attacco hacker, di circa 850.000 Bitcoin.<sup>190</sup> Questo fatto portò all'inevitabile fallimento dell'*exchange*, ma

---

<sup>187</sup> “Un *QR code* è un codice a barre bidimensionale (...), composto da moduli neri disposti all'interno di uno schema bianco di forma quadrata, impiegato in genere per memorizzare informazioni destinate a essere lette tramite un apposito lettore ottico o anche *smartphone*.”, Wikipedia.

<sup>188</sup> “Cos'è un *crypto wallet*?”, *Binance Academy*, pubblicato il 18 giugno 2019 e aggiornato l'11 novembre 2021, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

<sup>189</sup> Per chi utilizza i *web wallet*, le chiavi private sono generalmente gestite dal fornitore del *wallet*, di conseguenza in caso di smarrimento, è possibile recuperarle avviando l'apposita procedura.

<sup>190</sup> Andy Greenberg, “Hackers Hit Mt. Gox Exchange's CEO, Claim To Publish Evidence Of Fraud”, *Forbes*, 9 marzo 2014, disponibile presso: [www.forbes.com](http://www.forbes.com).

fu anche l'inizio di una lunga disputa giudiziaria, che solamente nello scorso ottobre ha avuto un lieto fine per gli utenti che avevano visto sparire improvvisamente tutti i loro Bitcoin; infatti, lo scorso 20 ottobre è stato annunciato che i creditori potranno scegliere, come risarcimento, di riottenere il 90% del valore dei propri asset rubati.<sup>191</sup>

Non sempre però si ha la fortuna di recuperare gli asset, o parte degli asset, andati perduti, soprattutto in caso di smarrimento delle chiavi per accedere al portafoglio virtuale. È ad esempio il caso di Gabriel Abed, un imprenditore delle isole Barbados, che nel 2011 ha perso circa 800 Bitcoin, dal valore attuale di circa 34 milioni di dollari, per colpa di un collega che ha riformattato il computer contenente le chiavi private del portafoglio virtuale dell'imprenditore. Nonostante ciò, Abed non ha però perso il proprio entusiasmo, sostenendo che, prima di Bitcoin, lui e i suoi concittadini non avevano accesso ai prodotti finanziari digitali come, ad esempio, le carte di credito e i conti bancari, mentre grazie all'uso di Bitcoin, avevano finalmente potuto, per la prima volta, accedere pienamente al mondo finanziario digitale.<sup>192</sup>

La storia di Gabriel Abed è solo una delle tante che si possono trovare sul web, le quali devono essere da monito per una maggiore salvaguardia della custodia delle chiavi private, elemento fondamentale per chi opera nel mondo delle criptovalute.

### **3.5 Truffe agli investitori**

Lo scarso ed offuscato quadro normativo globale in materia di criptovalute, la loro sempre maggiore diffusione tra le persone comuni e l'espansione della finanza decentralizzata, hanno permesso il proliferare di una problematica che di recente ha assunto sempre più importanza; stiamo parlando delle truffe *online*. Per quando riguarda il mondo delle valute virtuali, le truffe sono finalizzate a rubare gli asset, sfruttando raggiri che possono essere di svariati tipi e che permettono al truffatore o di prendere possesso del portafoglio virtuale della vittima della truffa, oppure di farsi inviare direttamente dall'ignara vittima la somma di asset voluti. Nella più recente analisi dei

---

<sup>191</sup> Olga Kharif, "Mt. Gox Creditors to Get Billions in Bitcoin After Plan Approved", *Bloomberg*, disponibile presso: [www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com).

<sup>192</sup> Nathaniel Popper, "Lost Passwords Lock Millionaires Out of Their Bitcoin Fortunes", *The New York Times*, 12 gennaio 2021, disponibile presso: [www.nytimes.com](http://www.nytimes.com).

pericoli per gli investitori, la North American Securities Administrators (NASAA), la più esperta organizzazione internazionale per la protezione degli investitori, ha rivelato che gli investimenti legati alle criptovalute e agli *asset* digitali sono, di gran lunga, la principale minaccia per gli investitori.<sup>193</sup> Tale tendenza sembra essere destinata a perdurare, come afferma il co-presidente del comitato della sezione *Enforcement*, Joseph P. Borg, dicendo “*le storie di “cripto milionari” hanno attirato alcuni investitori a provare a investire in criptovalute o in investimenti legati alle criptovalute quest’anno, e con loro, hanno cominciato ad apparire molte storie di chi ha scommesso alla grande e perso alla grande, e ciò continuerà nel 2022.*”<sup>194</sup>

L’analisi della NASAA sembra essere confermata anche dai nuovi dati raccolti da Chainalysis, una delle più importanti società di analisi delle blockchain, la quale ha evidenziato come, nel 2021, indirizzi blockchain considerati illeciti, abbiano ricevuto circa 14 miliardi di dollari sottoforma di criptovalute.<sup>195</sup>



“Valore totale delle criptovalute ricevute dagli indirizzi illeciti”, 2017 – 2021”, fonte: “*Crypto Crime Trends for 2022: Illicit Transaction Activity Reaches All-Time High in Value, All-Time Low in Share of All Cryptocurrency Activity*”, Chainalysis, 6 gennaio 2022, disponibile presso: [blog.chainalysis.com](https://blog.chainalysis.com).

<sup>193</sup> “NASAA Reveals Top Investor Threats for 2022”, NASAA, WASHINGTON, D.C., 10 gennaio 2022 disponibile presso: [www.nasaa.org](https://www.nasaa.org).

<sup>194</sup> Tradotto da: “*Stories of ‘crypto millionaires’ attracted some investors to try their hand at investing in cryptocurrencies or crypto-related investments this year, and with them, many stories of those who bet big and lost big began appearing, and they will continue to appear in 2022,*”, MacKenzie Sigalos, “*Crypto scams are the top threat to investors “by far,” say securities regulators*” *CNBC*, 11 gennaio 2022, disponibile presso: [www.cnn.com](https://www.cnn.com).

<sup>195</sup> Chainalysis team, “*Crypto Crime Trends for 2022: Illicit Transaction Activity Reaches All-Time High in Value, All-Time Low in Share of All Cryptocurrency Activity*”, Chainalysis, 6 gennaio 2022, disponibile presso: [blog.chainalysis.com](https://blog.chainalysis.com).

Nel 2021 le perdite riguardanti la criminalità associata alle criptovalute, sono aumentate di circa il 79% rispetto all'anno precedente, ed hanno come componente principale le perdite dovute alle truffe. Questo recente aumento sembra essere dovuto prevalentemente all'adozione della finanza decentralizzata, la cui dinamicità permetterebbe la facile diffusione di truffe e attacchi hacker.<sup>196</sup>

Ora vedremo più precisamente in cosa consistono alcune delle più comuni truffe. Al giorno d'oggi, quasi ogni persona ha un account social, che sia Meta, Twitter o Instagram; proprio per questo una delle truffe più diffuse è quella di proporre regali tramite i social. Generalmente chi mette in atto questo stratagemma chiede dei fondi alla vittima in cambio di un premio con valore nettamente più alto. Il truffatore spesso fa uso di falsi profili social, che sembrano identici a quelli di personaggi famosi o brand famosi, in modo da instaurare fiducia nella vittima della truffa e farle abbassare il livello di attenzione. Proprio come successe nel marzo del 2021, quando un gruppo di persone, utilizzando un profilo Twitter identico a quello del CEO di Tesla, Elon Musk, è riuscito a sottrarre Bitcoin a numerose vittime, le quali speravano vanamente nella promessa di riceverne un ammontare superiore.<sup>197</sup>

Non solo i *social network* vengono utilizzati dai truffatori per impossessarsi dei fondi delle vittime; vengono utilizzati, infatti, anche i semplici messaggi, le *e-mail* e i siti web; stiamo parlando, in questo caso, della cosiddetta truffa *phishing*. I truffatori usano la tecnica del *phishing* per ottenere l'accesso alle informazioni sensibili, come ad esempio la chiave privata del portafoglio virtuale di un utente. Questo viene fatto creando siti web falsi, che sembrano essere siti legittimi appartenenti a organizzazioni prestigiose, oppure inviando *e-mail* o messaggi, fingendosi entità o compagnie con una reputazione accertata, che reindirizzano tramite un *link* sempre ad un sito web fasullo.<sup>198</sup> La vittima, ignara di trovarsi su un sito web falso, immette i propri dati sensibili richiesti, donandoli sostanzialmente al truffatore. Per difendersi da queste truffe, un buon consiglio è quello

---

<sup>196</sup> MacKenzie Sigalos, "Crypto scammers took a record \$14 billion in 2021", *CNBC*, 6 gennaio 2022, disponibile presso: [www.cnbc.com](http://www.cnbc.com).

<sup>197</sup> Joe Tidy, "Bitcoin: Fake Elon Musk giveaway scam "cost man £400,000"", *BBC*, 16 marzo 2021, disponibile presso: [www.bbc.com](http://www.bbc.com).

<sup>198</sup> Akour Iman, Alnazzawi Noha, Aburayya Ahmad, Al Faisal Raghad e Salloum Said. "USING CLASSICAL MACHINE LEARNING FOR PHISHING WEBSITES DETECTION FROM URLS", *International Journal of Information and Decision Sciences*, 2021, disponibile presso: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net).

di controllare l'indirizzo web, assicurandosi che si tratti di una pagina protetta,<sup>199</sup> ogni volta che si inseriscono dati sensibili di qualsiasi genere, specialmente se si tratta di informazioni legate ad asset con valore economico.

Una delle truffe più antiche, ma ancora oggi molto diffusa, è quella degli schemi di Ponzi, cioè “*una modalità di frode finanziaria in cui gli investitori vengono convinti a puntare su uno strumento finanziario inesistente offerto a un tasso di interesse stabilito. In realtà i primi clienti vengono remunerati con il denaro versato dai clienti successivi*”.<sup>200</sup> Nel caso delle valute virtuali, l'organizzatore della truffa offre un rendimento periodico in cambio di un investimento iniziale in criptovalute. I primi ad investire verranno remunerati con i soldi degli investitori più recenti, in questo modo si forma un ciclo destinato a finire nel momento in cui l'organizzatore della truffa decide di non remunerare più gli investitori, ma di accaparrarsi tutti i fondi. Questo avviene generalmente quando il truffatore si accorge che i nuovi investitori iniziano a scarseggiare.

Un'ennesima truffa a discapito di chi opera con le valute virtuali avviene tramite lo sviluppo di applicazioni o programmi, simili a quelli già esistenti, che risultano dannosi per chi li adopera. È proprio dell'ultima estate la notizia che Google ha rimosso dal proprio *App store* otto applicazioni che promettevano falsamente di poter minare Bitcoin attraverso l'utilizzo dell'applicazione stessa. Tali applicazioni promettevano, quindi, di generare guadagni in criptovalute chiedendo un esborso iniziale, a loro detta, utile a fornire un servizio di *cloud mining*<sup>201</sup>, risultato poi inesistente.<sup>202</sup>

L'ultimo caso da analizzare è quello che si fonda, più di tutti gli altri, sul rapporto di fiducia tra persone, e consiste nella promozione di una determinata criptovaluta o *asset* esclusivamente per tornaconto personale. Spesso chi promuove un prodotto nel mondo delle criptovalute è pagato per farlo oppure ha effettuato un ingente investimento in tale prodotto. Questa situazione porta a consigliare, magari anche ad amici o familiari, uno

---

<sup>199</sup> Giuseppe Mermati, “Phishing: come difendersi”, *Unione Nazionale Consumatori*, 26 febbraio 2019, disponibile presso: [www.consumatori.it](http://www.consumatori.it).

<sup>200</sup> “Schema Ponzi”, *IlSole24Ore*, 26 maggio 2018, disponibile presso: [argomenti.ilsole24ore.com](http://argomenti.ilsole24ore.com).

<sup>201</sup> Il *cloud mining* è un servizio online che consente di noleggiare delle macchine in grado di effettuare il *mining* di criptovalute.

<sup>202</sup> Marco Cavicchioli, “Google: rimosse otto app fake di mining di bitcoin”, *The Cryptonomist*, 23 agosto 2021, disponibile presso: [cryptonomist.ch](http://cryptonomist.ch).

specifico *asset*, senza realmente sapere se tale *asset* è valido, causando in molti casi perdite a coloro che hanno seguito il consiglio del soggetto promotore.<sup>203</sup> In alcuni di questi casi, chi vuole promuovere, per esempio, una criptovaluta paga delle celebrità affinché creino popolarità alla criptovaluta stessa, facendola crescere enormemente di valore per poi poterla vendere sul mercato, a discapito degli investitori più recenti che hanno acquistato la criptovaluta ad un prezzo “gonfiato” dalla celebrità. Ciò è ad esempio accaduto per la criptovaluta EMAX, per la quale famosi personaggi americani si trovano ora citati in giudizio.<sup>204</sup>

È evidente che queste situazioni hanno spinto il legislatore, tramite il più recente *Decreto legislativo 8/11/2021 n. 184*<sup>205</sup> entrato in vigore il 14 dicembre 2021, a considerare reato anche le frodi e falsificazioni di mezzi di pagamento diversi dai contanti, comprendendo in questa categoria anche le valute virtuali.

Inoltre, il dilagare di queste pericolose truffe, hanno portato la Securities and Exchange Commission (SEC), l’ente federale statunitense preposto alla vigilanza della borsa valori, a pubblicare un avviso rivolto agli investitori di *asset* digitali e di criptovalute. Dopo una breve introduzione dove viene evidenziato che “*i truffatori continuano a sfruttare la crescente popolarità dei beni digitali per attirare gli investitori in truffe, spesso portando a perdite devastanti*”<sup>206</sup>, l’ente statunitense elenca alcuni “campanelli d’allarme” la cui presenza può significare un’alta possibilità di imbattersi in una truffa. Essi sono:

- ***alti rendimenti garantiti***. Le promesse di alti rendimenti d’investimento con poco o nessun rischio sono un classico segnale di pericolo di frode;
- ***venditori senza licenza***. La quasi totalità delle truffe viene messa in atto da soggetti che propongono *asset* senza avere una licenza ufficiale per farlo;

---

<sup>203</sup> “5 Truffe Crypto Comuni e Come Evitarle”, *Binance Academy*, 8 giugno 2020, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

<sup>204</sup> Per approfondimenti sulla vicenda Peter Blumberg, “Kim Kardashian, Floyd Mayweather Jr. sued for alleged crypto scam”, *Financial Post*, 12 gennaio 2022, disponibile presso: [financialpost.com](https://financialpost.com).

<sup>205</sup> *Decreto legislativo 8/11/2021 n. 184*, *Gazzetta Ufficiale*, disponibile presso: [www.gazzettaufficiale.it](https://www.gazzettaufficiale.it).

<sup>206</sup> Tradotto da: “*Fraudsters continue to exploit the rising popularity of digital assets to lure retail investors into scams, often leading to devastating losses*”. “Digital Asset and “Crypto” Investment Scams – Investor Alert”, *Securities and Exchange Commission (SEC)*, 1° settembre 2021, disponibile presso: [www.sec.gov](https://www.sec.gov).

- *valori degli asset che salgono alle stelle*. I truffatori usano questo stratagemma per attrarre gli investitori con la prospettiva di una grande ricchezza. Ovviamente i valori presentati sono del tutto falsi;
- *sembra troppo bello per essere vero*. Se un'opportunità di investimento sembra troppo bella per essere vera, probabilmente non lo è;
- *falsi testimonial*. È consigliabile non fare mai affidamento solo sui consigli altrui per prendere una decisione di investimento. I truffatori a volte pagano persone famose per promuovere un investimento sui social media o tramite un video.<sup>207</sup>

### 3.6 Manipolazioni del mercato delle criptovalute

L'assenza di una controparte centrale che si occupa di gestire le criptovalute, può rendere difficile regolarle e proteggerle dalle manipolazioni del prezzo o del mercato. La manipolazione del mercato in questo caso si riferisce a una serie di pratiche sleali utili ad influenzare i prezzi di mercato, col fine di ottenere profitti ingiustificati.<sup>208</sup> Tali tecniche coinvolgono tipicamente un singolo individuo o un gruppo di individui che cercano di creare un'illusione nel mercato, in modo da poter guadagnare sulle perdite dei soggetti illusi.<sup>209</sup> La scarsa regolamentazione in ambito di criptovalute ha permesso la diffusione di queste pratiche di manipolazione del mercato, aumentando di fatto la fiducia dei truffatori che le mettono in atto, i quali hanno la quasi totale sicurezza di non subire conseguenze penali. L'unico modo che un soggetto ha per difendersi dalle manipolazioni di mercato è eseguire un'analisi preventiva capace di identificare le possibili situazioni di manipolazione. A tal riguardo è necessario conoscere le più diffuse tecniche di manipolazione dei prezzi e del mercato.

La tecnica più usata nel mercato delle criptovalute è quella del “*Pump and Dump*”. “*La pump and dump è un tipo di frode in cui i truffatori accumulano un asset per un periodo,*

---

<sup>207</sup> “Digital Asset and “Crypto” Investment Scams – Investor Alert”, *Securities and Exchange Commission (SEC)*, 1° settembre 2021, disponibile presso: [www.sec.gov](http://www.sec.gov).

<sup>208</sup> Tom C. W. Lin, “The New Market Manipulation”, *Emory Law Journal* (66), 2017, disponibile presso: [scholarlycommons.law.emory.edu](http://scholarlycommons.law.emory.edu).

<sup>209</sup> “What is Market Manipulation in Cryptocurrency?”, *Binance*, 19 ottobre 2021, disponibile presso: [www.binance.com](http://www.binance.com).

poi alzano artificialmente il prezzo attraverso la diffusione di informazioni errate (*pumping*), prima di vendere ciò che hanno comprato, a compratori ignari, al prezzo più alto (*dumping*). Poiché il prezzo è stato alzato artificialmente, di solito scende, lasciando in perdita gli acquirenti che hanno comprato sulla base delle false informazioni”.<sup>210</sup> Generalmente questa pratica è realizzata tramite gruppi, il cui unico obiettivo consiste nel far salire il prezzo di una criptovaluta attraverso acquisti coordinati, organizzati prevalentemente sui social media e piattaforme come Twitter, Reddit e Telegram.<sup>211</sup>

Una seconda tecnica di manipolazione del mercato molto diffusa è il “*wash trading*”; in questo caso un’entità crea un volume di *trading* artificiale eseguendo operazioni contro se stessa.<sup>212</sup> Questa strategia coinvolge un gruppo di persone che compra e vende rapidamente la stessa criptovaluta in modo da alzare artificialmente il livello del volume di scambi. L’aumento degli scambi del relativo *asset* lo porta all’attenzione di *trader* e investitori, il che distorce ancora di più il prezzo. Simile al *wash trading* è la tecnica del “*order spoofing*”; anch’essa fornisce informazioni fuorvianti al mercato. Lo *spoofing* descrive una forma di manipolazione dell’*order book*<sup>213</sup> in cui un *trader* inserisce ordini di acquisto o vendita nell’*order book*, ma senza la reale intenzione di eseguirli.<sup>214</sup> Questa pratica viene usata per creare sentimenti rialzisti o ribassisti nel mercato.

Un’altra tecnica di manipolazione è quella del “*insider trading*”. Nel mondo delle criptovalute è palesemente favorita dalla mancanza di un organo predisposto al controllo e alla vigilanza. L’*insider trading* consiste nell’uso abusivo di informazioni privilegiate

---

<sup>210</sup> Tradotto da: “A pump-and-dump scheme is a type of fraud in which the offenders accumulate a commodity over a period, then artificially inflate the price through means of spreading misinformation (*pumping*), before selling off what they bought to unsuspecting buyers at the higher price (*dumping*). Since the price was inflated artificially, the price usually drops, leaving buyers who bought on the strength of the false information at a loss.”, Josh Kamps e Bennett Kleinberg, “To the moon: defining and detecting cryptocurrency pump-and-dumps”, *Crime Sci* 7, 26 novembre 2018, disponibile presso: [crimesciencejournal.biomedcentral.com](http://crimesciencejournal.biomedcentral.com).

<sup>211</sup> Mehrnoosh Mirtaheri, Sami Abu-El-Haija, Fred Morstatter, Greg Ver Steeg e Aram Galstyan, “Identifying and Analyzing Cryptocurrency Manipulations in Social Media”, *IEEE Transactions on Computational Social Systems*, 2019, disponibile presso: [arxiv.org](http://arxiv.org).

<sup>212</sup> Guérolé Le Pennec, Ingo Fiedler e Lennart Ante, “Wash trading at cryptocurrency exchanges”, *Finance Research Letters*, 2021, disponibile presso: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com).

<sup>213</sup> “Il termine *order book* si riferisce a una lista elettronica di ordini di acquisto e di vendita per un titolo specifico o uno strumento finanziario, organizzato per livello di prezzo.”, tradotto da “The term *order book* refers to an electronic list of buy and sell orders for a specific security or financial instrument organized by price level.”, Will Kenton, “Order Book”, *Investopedia*, 4 aprile 2021, disponibile presso: [www.investopedia.com](http://www.investopedia.com).

<sup>214</sup> Alvaro Cartea, Sebastian Jaimungal e Yixuan Wang, “Spoofing and Price Manipulation in Order-Driven Markets”, *Applied Mathematical Finance* 27, 2020, disponibile presso: [www.semanticscholar.org](http://www.semanticscholar.org).

che potrebbero prevedere transazioni future per strategie di *trading*. Nel mercato delle valute virtuali tale situazione si verifica prevalentemente nelle prime quotazioni delle criptovalute attraverso gli *exchange*; ciò può provocare improvvisi movimenti di prezzo dovute agli scambi effettuati da chi aveva già conoscenza di tale quotazione.<sup>215</sup>

Una tecnica di manipolazione del mercato che prevede anche la presenza di un attacco informatico, è quella che utilizza un “*distributed denial-of-service (DDoS)*”. L’attacco informatico tramite DDoS ha lo scopo di disabilitare il servizio fornito da un sito web o da una rete, inviando ripetutamente un alto volume di richieste di tale servizio. Gli attacchi tramite DDoS possono essere utilizzati come uno strumento di manipolazione del mercato mettendoli in pratica assieme ad un ordine di vendita o acquisto.<sup>216</sup> In questo caso, disabilitando momentaneamente per esempio il *trading* di un *exchange*, si potrebbero utilizzare gli ordini già presenti in modo da manipolare il prezzo della criptovaluta interessata.<sup>217</sup>

Un’ultima manipolazione del mercato delle criptovalute, a volte effettuata anche senza averne intenzione, è quella che avviene tramite gli interventi, sui social network, di personaggi famosi. Gli esempi più noti sono quelli relativi ai tweet di Elon Musk che, tramite numerosi interventi, ha modificato il prezzo di svariate criptovalute. Di recente, il CEO di Tesla ha annunciato su Twitter che i prodotti Tesla sono acquistabili anche attraverso la criptovaluta Dogecoin<sup>218</sup>; ciò ha fatto balzare la valuta virtuale in pochi minuti, facendole registrare un aumento di circa il 14%. Non essendo la prima volta che Elon Musk provoca enormi variazioni di prezzo delle criptovalute attraverso le sue dichiarazioni, l’imprenditore è stato accusato dal web di essere un manipolatore del mercato, che trae profitti vendendo le criptovalute cresciute di valore grazie alle sue stesse parole. Sebbene non si abbia nessuna certezza se queste persone celebri stiano o

---

<sup>215</sup> Muhammad Habib ur Rehman, Khaled Salah, Ernesto Damiani e Davor Svetinovic, “Trust in Blockchain Cryptocurrency Ecosystem”, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 2020, disponibile presso: [ieeexplore.ieee.org](http://ieeexplore.ieee.org).

<sup>216</sup> Amir Feder, Neil Gandal, J. T. Hamrick e Tyler Moore, “The impact of DDoS and other security shocks on Bitcoin currency exchanges: Evidence from Mt. Gox”, *Journal of Cybersecurity*, 2017, disponibile presso: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net).

<sup>217</sup> Felix Eigelshoven, André Ullrich e Douglas Parry, “Cryptocurrency Market Manipulation: A Systematic Literature Review”, *International Conference on Information Systems*, dicembre 2021, disponibile presso: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net).

<sup>218</sup> Massimiliano Carrà, “Elon Musk mantiene la promessa: “Adesso potete comprare i prodotti Tesla con i dogecoin””, *Forbes*, 14 gennaio 2022, disponibile presso: [forbes.it](http://forbes.it).

no effettuando profitti manipolando i prezzi delle criptovalute con le loro dichiarazioni, una cosa è più che certa: le autorità devono coordinarsi rapidamente per mettere in atto un quadro normativo chiaro e preciso riguardante le criptovalute, con l'intento primario di tutelare la categoria più debole, in questo caso quella degli investitori.

## 4. UN CASO DI TRUFFA: “SQUID GAME TOKEN”

### 4.1 “Squid Game Token”, introduzione e numeri

La finanza decentralizzata è ricca di innovazione. Ogni giorno pare che venga sviluppato un nuovo progetto DeFi, ed è estremamente difficile tenersi al passo. Tuttavia, parte dei nuovi progetti non aggiunge niente di nuovo nel mondo delle criptovalute, ma cerca semplicemente di cavalcare l'onda di interesse che naviga attorno alla finanza decentralizzata, in modo da poter trarre dei profitti immediati. Voglia di profitti immediati che coinvolge anche gli investitori, i quali a volte, ignorando i rischi a favore di una speranza di alti guadagni immediati, spendono il proprio capitale senza effettuare le doverose analisi. Infatti, come afferma Ruud Feltkamp, CEO del programma informatico Cryptohopper che permette di effettuare *trading* in maniera automatica<sup>219</sup>, “è caratteristico dell'attuale clamore in cui si trovano le criptovalute che la gente non pensa più e coglie le opportunità con molti rischi. I truffatori ne approfittano. La logica non è del tutto folle. Se un meme token<sup>220</sup> può valere miliardi, perché non questo? (...) Quindi continuate a prestare attenzione a ciò in cui investite e DYOR<sup>221</sup>”.<sup>222</sup> Tale frase è emblematica della fase che sta attraversando il mondo delle criptovalute; è stata pronunciata in occasione della recente e famosa truffa riguardante lo “Squid Game Token”.

“Squid Games” è una serie televisiva sudcoreana, scritta e diretta da Hwang Dong-hyuk, che tratta le vicende di un gruppo di persone che rischiano la vita per vincere un fatale gioco di sopravvivenza. La serie televisiva ha ottenuto subito un enorme successo,

---

<sup>219</sup> James Chen, “Algorithmic Trading”, *Investopedia*, 26 ottobre 2020, disponibile presso: [www.investopedia.com](http://www.investopedia.com), citando: “Il trading automatico è un processo di esecuzione degli ordini che utilizza istruzioni di trading automatizzate e pre-programmate per tenere conto di variabili come il prezzo, il tempo e il volume.”

<sup>220</sup> La frase fa riferimento al valore realizzato da Dogecoin.

<sup>221</sup> Acronimo di “Do Your Own Research”.

<sup>222</sup> Tradotto da: “characteristic of the current hype in which crypto is located that people no longer think and seize their opportunities with a lot of risks. Scammers take advantage of that. The logic is not entirely crazy. If a meme token could be worth billions, why not this? (...) So keep paying attention to what you invest in and DYOR”. Yaël Bizouati-Kennedy, “‘Squid Game’ Crypto Crashes in Apparent Scam — Creators Stole Reported \$2.1 Million”, *GOBankingRates*, 2 novembre 2021, disponibile presso: [www.gobankingrates.com](http://www.gobankingrates.com).

diventando in poco tempo la serie tv più vista al mondo. Tale successo ha permesso l'evoluzione della truffa che andremo ad analizzare.

Lo Squid Game Token, chiamato brevemente SQUID, è una criptovaluta creata da sviluppatori anonimi nell'ottobre 2021 ed ispirata alla celebre serie televisiva. È stata emessa per la prima volta tramite una *Initial Coin Offering*, con prezzo pari a 0,01 dollari; è andata *sold out* in pochi secondi grazie al raggiungimento del numero massimo prefissato di criptovaluta acquistabile.<sup>223</sup> Successivamente SQUID è stato ammesso pubblicamente al *trading* tramite la disponibilità di una *pool* di liquidità, presso l'*exchange* decentralizzato Pancakeswap.

Secondo il *whitepaper* pubblicato dai suoi sviluppatori, SQUID doveva essere una valuta virtuale che permetteva l'ingresso ad un futuro gioco<sup>224</sup>, sempre creato dai medesimi sviluppatori, il quale si sarebbe fondato sul principio del “*play-to-earn*”, che consiste nel guadagnare criptovalute semplicemente partecipando a dei videogiochi. Il meccanismo proposto dagli sviluppatori di SQUID era semplice: chi voleva partecipare al gioco pagava l'ingresso tramite un ammontare di SQUID; il 10% di questa somma andava nelle casse degli sviluppatori, mentre il 90% andava a comporre direttamente il montepremi ottenibile dall'unico vincitore del gioco.

Già nei primi giorni in cui la criptovaluta era acquistabile, il prezzo iniziò la sua incredibile ascesa, complici anche le sospette restrizioni alla vendita, imposte dagli sviluppatori, che non permettevano ai detentori di vendere la criptovaluta liberamente. Tali restrizioni venivano giustificate dal *team* di sviluppatori attraverso la menzione di un “*anti-dumping mechanism*”, cioè un meccanismo che, sempre secondo la loro parola, permetteva al prezzo della valuta virtuale di rimanere su alti valori. Nonostante il sospetto meccanismo, però, gli investitori continuarono a comprare SQUID, portando il prezzo, dopo solamente 72 ore dalla sua quotazione, da 0,01 dollari a circa 4,4 dollari, facendo registrare così un aumento record del 44.000%. Questo vertiginoso aumento attirò l'attenzione di numerose testate giornalistiche, come ad esempio la “BBC”, la più grande e autorevole testata radiotelevisiva del Regno Unito, la quale pubblicò un articolo

---

<sup>223</sup> Simon Peters, “Squid Game e il fenomeno delle cripto fittizie: come difendersi dalle truffe “rug-pull””, *Forbes*, 20 dicembre 2021, disponibile presso: [forbes.it](https://forbes.it).

<sup>224</sup> Il gioco sarebbe dovuto iniziare nel mese di novembre.

mettendo in risalto nel titolo proprio la grande salita del prezzo.<sup>225</sup> Questo clamore mediatico unito al fatto che molti degli articoli pubblicati relativi a SQUID non hanno chiarito che la criptovaluta non fosse ufficialmente appartenente alla serie televisiva, ha provocato un senso di sicurezza tra gli investitori, permettendo al prezzo di SQUID di salire ulteriormente. Il 29, 30 e 31 ottobre 2021, la criptovaluta registrò rispettivamente i prezzi di 11.80, 15.83 e 38.64 dollari, portando i volumi di scambio ad un valore massimo di circa 12 milioni e mezzo di dollari.<sup>226</sup> Il crescente aumento del prezzo di SQUID stava mettendo in secondo piano il problema di non poter vendere la criptovaluta; ma la situazione cambiò drasticamente il primo novembre 2021. Alle ore 7 del mattino, il prezzo di SQUID era fermo al prezzo del giorno precedente, cioè 38.50 dollari, ma in un'ora impennò, registrando un valore di 90 dollari; dopo un'altra ora raggiunse 181 dollari ed infine, all'ora successiva, arrivò ad un valore di 523 dollari. Incredibilmente, 35 minuti dopo il prezzo moltiplicò per più di 5 volte, raggiungendo il valore, che risulterà poi essere il massimo registrato, di 2861.80 dollari. Una crescita del 7500% in tre ore e mezzo. L'entusiasmo e l'eccitazione dei detentori di SQUID, che pur non potendo vendere la criptovaluta, vedevano quel valore renderli potenzialmente ricchi, si placò in cinque minuti. Dalle ore 10:35 alle ore 10:40 il prezzo di SQUID passò tragicamente da 2861.80 dollari a 0.0007926 dollari, registrando una perdita di valore del 99.9999%.<sup>227</sup>

Date	Open*	High	Low	Close**	Volume
Nov 02, 2021	\$0.003305	\$0.00458	\$0.00269	\$0.003756	\$14,870,939
Nov 01, 2021	\$38.48	\$2,861.80	\$0.0007926	\$0.003304	\$17,139,502
Oct 31, 2021	\$15.70	\$38.64	\$15.68	\$38.47	\$6,655,698
Oct 30, 2021	\$11.78	\$15.83	\$11.78	\$15.70	\$10,550,028
Oct 29, 2021	\$2.27	\$11.80	\$2.27	\$11.78	\$12,565,346
Oct 28, 2021	\$0.1378	\$2.31	\$0.1378	\$2.27	\$6,854,507

*“Dati del prezzo e dei volumi di scambio di SQUID dal 28 ottobre al 2 novembre”, fonte: coinmarketcap.com.*

<sup>225</sup> Katie Silver, “Squid Game cryptocurrency rockets in first few days of trading”, *BBC*, 29 ottobre 2021, disponibile presso: [www.bbc.com](http://www.bbc.com).

<sup>226</sup> Dati disponibili presso: [coinmarketcap.com](http://coinmarketcap.com).

<sup>227</sup> Connor Sephton, ““I Lost Everything”: How Squid Game Token Collapsed”, *CoinMarketCap*, novembre 2021, disponibile presso: [coinmarketcap.com](http://coinmarketcap.com).

## Squid Game to USD Chart



“Grafico del prezzo di SQUID relativo alla mattina del primo novembre”, fonte: coinmarketcap.com.

## 4.2 Reazioni e conseguenze dovute alla truffa

Poche ore dopo il crollo del prezzo di SQUID, il relativo sito web era letteralmente scomparso, insieme ad ogni altro account presente sui vari social network. Perfino il profilo Twitter che fino ad allora aveva raggiunto più di 57 mila *follower* era stato oscurato, riportando come causa ufficiale quella di “attività inusuali”.

L’unico messaggio lasciato dai proprietari del progetto è stato quello trasmesso sul canale Telegram associato allo Squid Game Token, che recitava “*Someone is trying to hack our project these days. Not only the Twitter account @GoGoSquidGame but also our smart contract. We are trying to protect it but the price is still abnormal. Squid Game Dev does not want to continue running the project as we are depressed from the scammers and is overwhelmed with stress. We have to remove all the restrictions and the transaction rules of Squid Game. Squid Game will enter a new stage of community autonomy. Sorry again for any inconvenience been made for you. If any strange starts coming out of it, ignore it. Thanks!*”<sup>228</sup>. Quindi secondo i proprietari, il motivo per cui il prezzo era improvvisamente salito a 2861.80 dollari, per poi istantaneamente crollare a

<sup>228</sup> Messaggio non più reperibile in quanto anche il canale Telegram è stato cancellato.

0.0007926 dollari, era quello di un attacco *hacker*, diretto non solo alla criptovaluta ed alla tecnologia che ne stava alla base, ma anche all'account Twitter ufficiale. In aggiunta, si legge come gli sviluppatori del progetto si sentano depressi e stressati a causa dei truffatori, fino al punto di non voler più continuare a proseguire il progetto, lasciandolo totalmente in mano alla *community*.

Nonostante queste parole, la storia di un attacco *hacker* non è credibile. I numeri, durante i cambiamenti repentini di prezzo di SQUID, ci dicono che in realtà i volumi di scambio sono rimasti pressoché invariati a 11 milioni; ciò è un chiaro segnale di come anche l'iniziale rialzo di prezzo non fu dovuto ad un aumento della domanda di SQUID, ma ad una palese manipolazione effettuata da chi gestiva la criptovaluta. In aggiunta a questo dato, come possiamo notare dall'immagine seguente, è stata eseguita una transazione riguardante la criptovaluta SQUID dal valore di circa 3,38 milioni di dollari, associata ad un indirizzo di criptovalute poi ritenuto responsabile della truffa.

Transaction Hash:	0x0df9d3177ba8e642b6367b8a646597f0aa357f677bca0c8a69e88318572ff53
Status:	Success
Block:	12277888 2316402 Block Confirmations
Timestamp:	82 days 4 hrs ago (Nov-01-2021 01:38:01 PM +UTC)
From:	0x34400280a169f4685193926a513618cf7fe7f0aa (SQUID Token Rug 2)
To:	0x91fbb5adf8d328eb690350a15d87370abe0572fd
Value:	6,139.797343603481080598 BNB (\$3,387,387.59)
Transaction Fee:	0.000105 BNB (\$0.04)
BNB Price:	\$551.71 / BNB

*“Transazione riguardante lo scambio di SQUID”, fonte: BscScan, disponibile presso: bscscan.com.*

Questi elementi, associati all'impossibilità degli investitori di vendere SQUID e alla scomparsa totale di ogni tipo di comunicazione e traccia social, fanno arrivare alla conclusione che tutta questa vicenda abbia i comuni tratti di una truffa denominata *“rug pull”*.

Un *rug pull* è una tipologia di truffa che avviene quando un team di sviluppo abbandona improvvisamente un progetto e vende o rimuove tutta la liquidità presente sul mercato. Si presentano il più delle volte nella finanza decentralizzata, in quanto creare e listare

una criptovaluta è relativamente semplice. Le caratteristiche comuni di questa truffa includono: la salita improvvisa del valore della criptovaluta; la possibilità da parte dei proprietari del progetto di rimuovere i loro fondi poco dopo il lancio del progetto, senza quindi un periodo di *cooldown*<sup>229</sup>, e la presenza di un elevato clamore nelle piattaforme social.<sup>230</sup>

Ad avvalorare la tesi della presenza di una truffa *rug pull* è il commento di Molly Jane Zuckerman, capo dei contenuti di CoinMarketCap, che fa notare quale dovrebbe essere il comportamento corretto che generalmente adottano gli sviluppatori di un progetto in caso di problemi: “*Non sto vedendo gli sviluppatori venire online e dire, “Tenete duro con noi, ci dispiace, troveremo una soluzione”, che è quello che succede quando c’è una sorta di problema non malizioso*”<sup>231</sup>.

La vicenda non ha lasciato indifferenti i vari protagonisti del mondo crypto che, oltre ad aumentare l’attenzione e i controlli per prevenire possibili future truffe, hanno cercato anche di supportare gli utenti coinvolti nel *rug pull* di SQUID. Uno di questi è il caso dell’*exchange* Binance, il quale nei giorni successivi all’accaduto ha annunciato di aver iniziato un’investigazione sul fatto, dando totale supporto alle appropriate agenzie legislative. L’*exchange* ha inoltre bloccato tutti i movimenti degli account presenti su Binance potenzialmente associati alla truffa<sup>232</sup> ed ha voluto rimarcare l’inappropriata mancanza di analisi, che sta portando a truffe sempre più frequenti nella finanza decentralizzata, tutto per l’esasperata voglia di immediati profitti.<sup>233</sup>

Nonostante questa truffa abbia causato perdite a migliaia di persone, gli investitori non si sono scoraggiati e stanno cercando di portare avanti il progetto relativo a SQUID, gestendolo tramite una *community*. Lo sviluppo di tale progetto è deciso interamente dai detentori della criptovaluta, che possono votare su ogni decisione da prendere. Il voto non è pesato in base al numero di SQUID detenuti; questo per scongiurare il verificarsi

---

<sup>229</sup> Periodo durante il quale non è possibile effettuare movimenti degli *asset* designati.

<sup>230</sup> “Rug pull”, *Binance Academy*, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

<sup>231</sup> Tradotto da: “*I’m not seeing the developers coming online and saying, “Hold with us, so sorry, we’ll figure this out”, which is what happens when there’s some sort of non-malicious problem*”, John Yoon, “A cryptocurrency inspired by “Squid Game” crashes. The industry has questions.”, *The New York Times*, 2 novembre 2021, disponibile presso: [www.nytimes.com](https://www.nytimes.com).

<sup>232</sup> Lucas Ropek, “Binance Is Now Investigating the Squid Game Crypto Scam”, *Gizmodo*, 4 novembre 2021, disponibile presso: [gizmodo.com](https://gizmodo.com).

<sup>233</sup> Nelson Wang, “Binance Is Investigating Squid Game Token, Considers It a Scam”, *CoinDesk*, 3 novembre 2021, disponibile presso: [www.coindesk.com](https://www.coindesk.com).

di una nuova truffa o di una manipolazione del progetto da parte di coloro che possiedono un numero elevato di SQUID.

La criptovaluta è stata resa totalmente decentralizzata<sup>234</sup> ed attualmente conta più di centomila investitori. Metà degli SQUID presenti nel mercato sono detenuti da solamente dieci indirizzi di criptovalute e tra di loro figurano anche due indirizzi associati ai precedenti sviluppatori, i quali non possono più effettuare scambi.<sup>235</sup>



*“I primi 10 detentori di SQUID”, fonte: “Squid Game Token Holders”, BscScan, disponibile presso: [bscscan.com](https://bscscan.com).*

### 4.3 Considerazioni normative e di prevenzione

Il caso di truffa analizzato è uno dei tanti esempi che dimostrano uno dei più grandi problemi del mondo delle criptovalute, ossia l’irrazionalità e l’ignoranza dell’investitore medio. Infatti, molti soggetti operano guidati dai loro pregiudizi e dalle loro emozioni, senza conoscere né l’asset che stanno utilizzando o acquistando né il rischio associato ad esso. La consapevolezza della reale importanza e diffusione del fenomeno dovrebbe spronare le autorità ad intraprendere azioni contro i potenziali rischi, in particolare tutelando i soggetti inesperti.<sup>236</sup>

<sup>234</sup> Una criptovaluta è decentralizzata quando nessuno ha la possibilità di gestirne la liquidità.

<sup>235</sup> Dati reperiti da BscScan. [bscscan.com](https://bscscan.com).

<sup>236</sup> Mirella Pellegrini e Francesco Di Perna, “Cryptocurrency (and Bitcoin), a new challenge for the regulator”, *Open Review of Management, Banking and Finance*, 19 marzo 2018, disponibile presso: [openreviewmbf.org](https://openreviewmbf.org).

Nel caso dello Squid Game Token, esiste una legge della normativa italiana che avrebbe potuto limitare i danni? Prima di rispondere è bene evidenziare che le truffe riguardanti le criptovalute non possono essere considerate come le truffe finanziarie proprie dei mercati tradizionali. Nel caso dei mercati tradizionali, “*l’esercizio nei confronti del pubblico di servizi e attività di investimento è riservato ai soggetti autorizzati dalle Autorità competenti. (...) L’esercizio abusivo di servizi e attività di investimento è un reato punito con la reclusione fino a un massimo di 8 anni (art. 166 del Testo unico della Finanza – Tuf)*”<sup>237</sup>. Inoltre, le offerte di investimento finanziario devono essere spiegate in un prospetto autorizzato dalla Consob. Non potendo considerare le criptovalute come veri e propri strumenti finanziari, nonostante l’accostamento presente nella sentenza della Corte di Cassazione penale del 2020 (*Corte Cass. penale, sez. II, n. 26807/2020*<sup>238</sup>) che equipara le criptovalute a degli strumenti finanziari qualora rimangano in possesso di chi li offre, è evidente che gli obblighi descritti dalla Consob non possono essere applicati. È quindi necessario analizzare le poche e frammentarie norme relative alle criptovalute, in modo da scovare una loro possibile applicazione in merito alla vicenda dello Squid Game Token.

Siccome gli scambi di SQUID, successivi alla ICO, sono avvenuti solamente tramite l’*exchange* decentralizzato Pancakeswap, non sono applicabili le norme che prevedono l’adempimento degli obblighi propri dell’*exchanger*, in quanto tale figura non è presente. Questo fatto ha sicuramente diminuito il controllo e la vigilanza degli scambi. A questo punto, tralasciando le direttive antiriciclaggio e le norme tributarie che sono poco utili alla causa in quanto non predisposte alla tutela degli investitori, non ci rimane che considerare la prima offerta di SQUID emessa sul mercato, cioè la relativa ICO.

Il caso di SQUID, senza considerare per ora i requisiti utili per applicare la normativa, rientra sicuramente nella categoria dei *token* di prima classe, poiché agli investitori è stato solamente assicurato il diritto di proprietà della criptovaluta. Sappiamo che i soggetti abilitati ad effettuare l’offerta di *token* di prima classe, sono solamente i cambi valute, disciplinati dal *d.lgs. 25/5/2017, n. 90*. Di conseguenza, i proprietari di SQUID avrebbero dovuto adempiere agli obblighi già analizzati<sup>239</sup> e propri degli *exchanger*, tra

---

<sup>237</sup> “Le truffe finanziarie ai tempi del Covid-19 e non solo”, *Consob*, disponibile presso: [www.consob.it](http://www.consob.it).

<sup>238</sup> Sentenza 25/09/2020 n° 26807, *Cassazione penale, sez. II*, disponibile presso: [www.altalex.com](http://www.altalex.com).

<sup>239</sup> Capitolo 2, paragrafo 2.6.

i quali spicca l'adesione al sistema pubblico antifrode. È chiaro che tali obblighi non siano stati minimamente rispettati; perciò, qualora fossero stati coinvolti utenti italiani, a mio parere la Consob (autorità preposta al controllo della corretta esecuzione di una ICO) dovrebbe considerare l'ipotesi di effettuare un'indagine in merito alla vicenda. Tornando, quindi, alla domanda precedentemente posta, riguardante la presenza di una legge della normativa italiana che avrebbe potuto limitare i danni, alla luce di quanto visto tramite la normativa relativa alle ICO, è possibile ritenere plausibile una risposta positiva, seppur la presenza di molti dubbi circa la reale applicazione di tale norma non permetta di dare una risposta certa. Infatti, una ICO per poter rientrare nella disciplina italiana deve essere rivolta ad investitori italiani e la Consob a tal riguardo afferma che *“affinché un'offerta di token possa considerarsi diretta ad investitori residenti in Italia devono ritenersi sufficienti la possibilità per gli utenti connessi dall'Italia di registrarsi all'interno del sito web che promuove l'offerta, sebbene in inglese, nonché la presenza nel web di un video che fornisca informazioni in lingua italiana in merito ai token offerti.”*<sup>240</sup> La presenza di un video in lingua italiana che fornisca informazioni circa la criptovaluta offerta è una circostanza che quasi mai si verifica, e comporta l'inapplicabilità della norma praticamente alla maggior parte delle ICO presenti. Nel caso di SQUID una valutazione a posteriori, riguardante la possibilità di applicare o non applicare la normativa italiana, è al quanto difficile da effettuare; considerando che tutte le tracce social e sul web sono state eliminate, non c'è modo di certificare se al momento della ICO era presente il video in lingua italiana.

Questo tipo di situazioni sta spingendo sempre di più le autorità a trovare il modo di definire una volta per tutte le criptovalute, al fine di poter applicare l'adeguata normativa. Nel caso poi non fosse possibile identificarle con qualcosa di già esistente, ritengo sia necessario creare una disciplina ad hoc, vista l'importanza sempre più rilevante che stanno assumendo. La regolamentazione delle criptovalute trova sostenitori come Martha Reyes, responsabile della ricerca presso il *digital asset prime brokerage* ed *exchange* Bequant, la quale, in merito alla truffa analizzata afferma che *“Squid Game è stato molto sfortunato. I truffatori hanno puntato sul nome e hanno fatto*

---

<sup>240</sup> Gioacchino Amato, “Orientamenti Consob di maggio-giugno 2021: ICO, servizi di investimento e trading online”, *Diritto Bancario*, 23 giugno 2021, disponibile presso: [www.dirittobancario.it](http://www.dirittobancario.it).

milioni, mentre gli investitori e i media sono saltati sul carro senza fare la loro dovuta diligenza. (...) Bequant sta lavorando con altre aziende nello spazio per identificare e spiegare le somiglianze e le differenze tra DeFi e mercati tradizionali e delineare i rischi in modo che i regolatori possano creare un quadro appropriato per il settore. All'innovazione dovrebbe essere permesso di prosperare, ma ai cattivi attori deve essere data la "luce rossa"<sup>241</sup>. In contrapposizione a questo pensiero è l'idea di Edan Yago, principale collaboratore del protocollo Bitcoin DeFi Sovryn<sup>242</sup>, il quale riferendosi al *rug pull* di SQUID sostiene che "Molti vedranno questa vicenda come una prova che i governi dovrebbero cercare di regolamentare lo spazio delle criptovalute. Tuttavia, nessun governo può regolare l'attività senza confini. La criptovaluta si autoregolamenta, e i partecipanti dovrebbero cercare quelle piattaforme che forniscono la migliore autoregolamentazione."<sup>243</sup>

Pensiero che, se si analizza la vicenda di SQUID da un differente punto di vista rispetto a quello della regolamentazione, potrebbe anche essere condiviso; infatti, senza considerare le possibili norme, future o già esistenti, che avrebbero potuto scongiurare la truffa, un modo per gli investitori di evitare di perdere il loro capitale c'era, ed era quello di effettuare un'attenta analisi della situazione. Uno degli elementi principali, che avrebbe dovuto far sorgere subito agli investitori il dubbio di una possibile truffa, era lo "strano" meccanismo *anti-dumping*. La proposta degli sviluppatori di far investire moneta reale nella criptovaluta, senza alcuna prova sulla possibilità di poterla disinvestire, poteva chiaramente essere vista come un tentativo di furto. Un successivo elemento che avrebbe dovuto mettere in guardia gli investitori era la pessima stesura del *white paper*; pieno di errori grammaticali e di ortografia e con affermazioni impossibili da verificare. Altro campanello d'allarme era il fatto che il canale Telegram, creato dall'ideatore di questa truffa, non fosse aperto ai commenti degli utenti, così come

---

<sup>241</sup> Stefania Stimolo, "Squid Game (SQUID): la crypto scam da 3 milioni di dollari", *Cryptonomist*, 2 novembre 2021, disponibile presso: [cryptonomist.ch](https://cryptonomist.ch).

<sup>242</sup> Sovryn è un sistema basato su smart contract e senza permessi per il prestito di Bitcoin, il prestito e il *trading* al margine. È totalmente decentralizzato, quindi senza una società che lo controlla.

<sup>243</sup> Tradotto da: "Many will see this as proof that governments should try to regulate the space. However, no government can regulate borderless activity. Crypto is self-regulating, and participants should seek out those platforms that provide the best self-regulation", Yaël Bizouati-Kennedy, "'Squid Game' Crypto Crashes in Apparent Scam — Creators Stole Reported \$2.1 Million", *GOBankingRates*, 2 novembre 2021, disponibile presso: [www.gobankingrates.com](https://www.gobankingrates.com).

l'account Twitter, che non rendeva possibile agli utenti normali di rispondere ai post. Infine, il sito web associato allo Squid Game Token includeva persino una falsa sponsorizzazione da parte del miliardario Elon Musk, il quale non si riferiva alla criptovaluta SQUID, bensì all'omonima serie televisiva.

In conclusione, possiamo sostenere che la presenza di questi elementi poteva benissimo essere necessaria e sufficiente affinché i detentori di SQUID si accorgessero del probabile tentativo di truffa. Sarebbe potuta bastare una breve analisi per evitare una truffa che, come ricordato, ha consentito agli organizzatori di rubare la cifra di 3.38 milioni di dollari.

È in questo caso che, volendo essere molto critici, si potrebbe aggiornare la famosa frase di John Kenneth Galbraith *“La borsa è stata inventata per separare il denaro dai cretini”*<sup>244</sup>, ovviamente sostituendo la parola “borsa” con “criptovaluta”.

---

<sup>244</sup> Ermanno Cappa, “Le valute virtuali nel rapporto UIF e nelle considerazioni del Presidente Consob”, *Diritto Bancario*, 21 luglio 2021, disponibile presso: [www.diritto bancario.it](http://www.diritto bancario.it).

## CONCLUSIONI

A conclusione dell'elaborato posso sostenere di aver esaminato in maniera critica quegli aspetti propri del mondo delle criptovalute che, attualmente sono causa dei timori degli organi governativi ed istituzionali. Dall'analisi effettuata è evidente come, nonostante il tentativo di regolamentare le valute virtuali (privilegiando la ratio dell'antiriciclaggio di denaro), i legislatori, ad ora, non riescano a sbrogliare una situazione che diventa sempre più complessa col passare del tempo. L'evoluzione tecnologica, la cui unione con la finanza è inevitabilmente rappresentata dalle criptovalute, sembra correre molto più velocemente rispetto alle istituzioni preposte alla sua regolamentazione; infatti, l'ultimo provvedimento dell'Unione europea in materia di valute virtuali è dato dalla *Direttiva (UE) 713/2019*, ormai “vecchia” di tre anni.

Questa discrepanza tra progresso delle criptovalute e progresso normativo sta permettendo, inevitabilmente, il diffondersi di numerose truffe all'interno dell'ecosistema delle valute virtuali, le quali colpiscono la categoria meno tutelata dal quadro normativo: gli investitori. Le avvertenze di Banca d'Italia o della Consob non bastano a proteggere i soggetti che, a volte anche con poche conoscenze, si addentrano nel mondo delle criptovalute. È necessaria una vera e propria normativa a tutela degli investitori. Un esempio più che lampante di questa mancanza di regolamentazione è la truffa *rug pull* dello Squid Game Token che non solo ha causato enormi perdite di denaro, ma ha anche incrementato quella sensazione di paura e rifiuto delle valute virtuali, propria degli istituti bancari e dei loro organismi di controllo e vigilanza.

Vista la diffusione avuta di recente dalle criptovalute, si può ritenere che in futuro saranno presenti nuovi elementi pronti a dare filo da torcere ai legislatori, i quali molto probabilmente dovranno ancora fare i conti con le problematiche attualmente esistenti. L'auspicio è quello che le istituzioni regolamentari riescano ad introdurre delle norme volte a porre rimedio ai vari aspetti “nocivi” delle valute virtuali, cercando però, allo stesso tempo, di comprendere realmente il fenomeno, in modo da non precludere i potenziali benefici che potrebbe portare.

## BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

ACPR, “Position de l'ACPR relative aux opérations sur Bitcoins en France”, 29 gennaio 2014, disponibile presso: [acpr.banque-france.fr](http://acpr.banque-france.fr).

Agenzia delle Entrate, “Interpello - Che cos'è”, disponibile presso: [www.agenziaentrate.gov.it](http://www.agenziaentrate.gov.it)

Akour I., Alnazzawi N., Aburayya A., Al Faisal R. e Salloum S., “using classical machine learning for phishing websites detection from urls”, *International Journal of Information and Decision Sciences*, 2021, disponibile presso: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net).

Amato G., “Orientamenti Consob di maggio-giugno 2021: ICO, servizi di investimento e trading online”, *Diritto Bancario*, 23 giugno 2021, disponibile presso: [www.dirittobancario.it](http://www.dirittobancario.it).

Amato M. e Fantacci L., “Per un punto di Bitcoin”, *Università Bocconi Editore, Milano*, 2016

Andreotti F., “Criptovalute: le ragioni del successo ed il progetto di una stablecoin internazionale”, *LuissThesis*, 2 aprile 2020, disponibile presso: [tesi.luiss.it](http://tesi.luiss.it).

Aquaro D., “Smart contract: cosa sono (e come funzionano) le clausole su blockchain”, *Il Sole 24 Ore*, 24 giugno 2019, disponibile presso: [www.ilsole24ore.com](http://www.ilsole24ore.com).

Aranzulla S., “Deep Web: cos'è e come entrare”, *SalvatoreAranzulla*, disponibile presso: [www.aranzulla.it](http://www.aranzulla.it).

Arner D., Auer R. e Frost J., “Stablecoins: risks, potential and regulation”, *Bank for international settlements, Monetary and Economic Department*, novembre 2020, disponibile presso: [papers.ssrn.com](http://papers.ssrn.com).

BaFinJournal, “Bitcoins: Aufsichtliche Bewertung und Risiken für Nutzer”, 19 dicembre 2013, disponibile presso: [www.bafin.de](http://www.bafin.de).

Banca d'Italia, “Avvertenza per i consumatori sui rischi delle valute virtuali da parte delle Autorità europee”, 19 marzo 2018, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

Banca d'Italia, “Avvertenza sull'utilizzo delle cosiddette “valute virtuali””, 30 gennaio 2015, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

Banca d'Italia, “Indagine FinTech nel sistema finanziario italiano”, 22 novembre 2021, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

Banca d'Italia, “NORMATIVA DI VIGILANZA IN MATERIA DI “CONFORMITÀ ALLE NORME (COMPLIANCE)””, agosto 2006, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

Banca d'Italia, "RISCHI OPERATIVI (Metodi Base e Standardizzato)", marzo 2006, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

Bank for International Settlements, "Distributed ledger technology in payment, clearing and settlement An analytical framework", febbraio 2017, disponibile presso: [www.bis.org](http://www.bis.org).

Banque de France, "L'émergence du bitcoin et autres crypto-actifs: enjeux, risques et perspectives", 5 marzo 2018, disponibile presso: [publications.banque-france.fr](http://publications.banque-france.fr).

Barbagallo C., "Lo shadow banking e la regolamentazione italiana", *NIFA – New International Finance Association World Finance Forum 2015*, marzo 2015, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

Battaglia A., "Bitcoin: servono regole più severe per banche esposte alle criptovalute", *Wall Street Italia*, 10 giugno 2021, disponibile presso: [www.wallstreetitalia.com](http://www.wallstreetitalia.com).

Befani G., "Contributo allo studio sulle criptovalute come oggetto di rapporti giuridici", *Il diritto dell'economia*, 2019, disponibile presso: [www.ildirittodelleconomia.it](http://www.ildirittodelleconomia.it).

Berni M., "Bitcoin Legale: dove si può e dove non si può usare la criptovaluta", *Mercati 24*, 3 febbraio 2021, disponibile presso: [www.mercati24.com](http://www.mercati24.com).

Biasetti G., "ICO: Cosa è, come funziona e normativa in Italia delle Initial Coin Offering", *Banche Italia*, disponibile presso: [www.bancheitalia.it](http://www.bancheitalia.it).

Binance, "What is Market Manipulation in Cryptocurrency?", 19 ottobre 2021, disponibile presso: [www.binance.com](http://www.binance.com).

Binance Academy, "5 Truffe Crypto Comuni e Come Evitarle", 8 giugno 2020, disponibile presso: [academy.binance.com](http://academy.binance.com).

Binance Academy, "Casi d'Uso della Blockchain", 27 febbraio 2019, disponibile presso: [academy.binance.com](http://academy.binance.com).

Binance Academy, "Come investire in Bitcoin e nelle criptovalute", 13 maggio 2021, disponibile presso: [academy.binance.com](http://academy.binance.com).

Binance Academy, "Cos'è l'Analisi Fondamentale (FA)?", 26 giugno 2020, disponibile presso: [academy.binance.com](http://academy.binance.com).

Binance Academy, "Cos'è l'Analisi Tecnica?", 14 marzo 2019, disponibile presso: [academy.binance.com](http://academy.binance.com).

Binance Academy, "Cos'è un crypto wallet?", 18 giugno 2019, disponibile presso: [academy.binance.com](http://academy.binance.com).

Binance Academy, "Cos'è un exchange decentralizzato (DEX)?", 28 settembre 2020, disponibile presso: [academy.binance.com](http://academy.binance.com).

Binance Academy, “Cos'è una Initial Exchange Offering (IEO)?”, 22 dicembre 2020, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

Binance Academy, “Cosa Rende una Blockchain Sicura?”, 4 marzo 2019, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

Binance Academy, “Cosa sono i Binance Fan Token?”, 13 ottobre 2021, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

Binance Academy, “Cosa sono le pool di liquidità nella DeFi e come funzionano?”, 14 dicembre 2020, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com)

Binance Academy, “Exchange”, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

Binance Academy, “Le Medie Mobili Spiegate”, 29 novembre 2018, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

Binance Academy, “Rug pull”, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

Binance Academy, “Tutto Quello che Devi Sapere sulle Initial Coin Offering (ICO)”, 30 gennaio 2019, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

Binance Academy, “Una panoramica della storia del prezzo di Bitcoin”, 5 agosto 2021, disponibile presso: [academy.binance.com](https://academy.binance.com).

Bitkom, “Decentralized Finance (DeFi) – A new Fintech Revolution? The Blockchain Trend explained”, 2020, disponibile presso: [www.bitkom.org](https://www.bitkom.org).

Bizouati-Kennedy Y., “‘Squid Game’ Crypto Crashes in Apparent Scam — Creators Stole Reported \$2.1 Million”, *GOBankingRates*, 2 novembre 2021, disponibile presso: [www.gobankingrates.com](https://www.gobankingrates.com).

Blumberg P., “Kim Kardashian, Floyd Mayweather Jr. sued for alleged crypto scam”, *Financial Post*, 12 gennaio 2022, disponibile presso: [financialpost.com](https://financialpost.com).

Borsa Italiana, Glossario finanziario-analisi fondamentale, disponibile presso: [www.borsaitaliana.it](https://www.borsaitaliana.it).

Borsa Italiana, Glossario finanziario - criptovaluta, disponibile presso: [www.borsaitaliana.it](https://www.borsaitaliana.it).

Borsa Italiana, Glossario finanziario - free cash flow, disponibile presso: [www.borsaitaliana.it](https://www.borsaitaliana.it),

Borsa Italiana, Glossario finanziario – relative strenght index (RSI), disponibile presso: [www.borsaitaliana.it](https://www.borsaitaliana.it).

Borsa Italiana, “Offerta Pubblica Iniziale (IPO)”, disponibile presso: [www.borsaitaliana.it](https://www.borsaitaliana.it).

Borsa Italiana, Glossario finanziario – rischio di mercato, disponibile presso: [www.borsaitaliana.it](https://www.borsaitaliana.it).

Börsen-Zeitung, “Spezialfonds werden zur Krypto-Hoffnung”, 23 aprile 2021, [www.boersen-zeitung.de](http://www.boersen-zeitung.de).

BscScan, [bscscan.com](http://bscscan.com).

BscScan, “Squid Game Token Holders”, *disponibile presso: [bscscan.com](http://bscscan.com)*.

Buterin V., “The Meaning of Decentralization”, *Medium*, 6 febbraio 2017, disponibile presso: [medium.com](http://medium.com).

Canelli R. e Realfonzo R., “I rischi del sistema bancario ombra”, *Economia e Politica*, 6 febbraio 2020, disponibile presso: [www.economiaepolitica.it](http://www.economiaepolitica.it).

Capogna A., Peraino L., Perugi S., Cecili M., Zborowski G., Ruffo A., “Bitcoin: profili giuridici e comparatistici. Analisi e sviluppi futuri di un fenomeno in evoluzione”, *Diritto Mercato Tecnologia n.3*, 2015, disponibile presso: [www.dimt.it](http://www.dimt.it).

Caporale M. R., “dichiarazione redditi persone fisiche 2019 – quadro RW – investimenti e attività finanziarie all’estero, monitoraggio – ivie/ivafe”, *mrcaporale.it*, 17 febbraio 2019, disponibile presso: [www.mrcaporale.it](http://www.mrcaporale.it).

Capozucca E., “Bitcoin, Savona (Consob): regolare le criptovalute per evitare l’instabilità dei mercati”, *Corriere della Sera*, 1 ottobre 2021, disponibile presso: [www.corriere.it](http://www.corriere.it).

Cappa E., “Le valute virtuali nel rapporto UIF e nelle considerazioni del Presidente Consob”, *Diritto Bancario*, 21 luglio 2021, disponibile presso: [www.dirittobancario.it](http://www.dirittobancario.it)

Carollo S., “Plusvalenze e minusvalenze da partecipazione: il quadro RT del modello Redditi”, *Fisco e tasse*, 18 ottobre 2020, disponibile presso: [www.fiscoetasse.com](http://www.fiscoetasse.com).

Carrà M., “Elon Musk mantiene la promessa: “Adesso potete comprare i prodotti Tesla con i dogecoin””, *Forbes*, 14 gennaio 2022, disponibile presso: [forbes.it](http://forbes.it).

Carriere P., “La “cripto-arte” e i non-fungible tokens (NFTs): tentativi di inquadramento giuridico”, *Diritto Bancario*, agosto 2021, disponibile presso: [www.dirittobancario.it](http://www.dirittobancario.it).

Cartea A., Jaimungal S. e Wang Y., “Spoofing and Price Manipulation in Order-Driven Markets”, *Applied Mathematical Finance* 27, 2020, disponibile presso: [www.semanticscholar.org](http://www.semanticscholar.org).

Casali A., “Blockchain: i benefici concreti e le applicazioni più promettenti per 27 settori”, *Blockchain4Innovation*, 27 marzo 2019, disponibile presso: [www.blockchain4innovation.it](http://www.blockchain4innovation.it).

Cavicchioli M., “Google: rimosse otto app fake di mining di bitcoin”, *The Cryptonomist*, 23 agosto 2021, disponibile presso: [cryptonomist.ch](http://cryptonomist.ch).

Chainalysis team, “Crypto Crime Trends for 2022: Illicit Transaction Activity Reaches All-Time High in Value, All-Time Low in Share of All Cryptocurrency Activity”, *Chainalysis*, 6 gennaio 2022, disponibile presso: [blog.chainalysis.com](http://blog.chainalysis.com).

Chen J., “Algorithmic Trading”, *Investopedia*, 26 ottobre 2020, disponibile presso: [www.investopedia.com](http://www.investopedia.com)

Coelho-Prabhu S., “A Beginner’s Guide to Decentralized Finance (DeFi)”, *The Coinbase Blog*, 6 gennaio 2020, disponibile presso: [blog.coinbase.com](http://blog.coinbase.com)

Coinbase, “Che cos'è la capitalizzazione di mercato?”, disponibile presso: [www.coinbase.com](http://www.coinbase.com).

CoinGecko, [www.coingecko.com](http://www.coingecko.com).

CoinMarketCap, [coinmarketcap.com](http://coinmarketcap.com).

Cointelegraph, “Cos'è il Bitcoin? Storia, caratteristiche, vantaggi e svantaggi”, disponibile presso: [it.cointelegraph.com](http://it.cointelegraph.com).

Cointelegraph, “La regolamentazione crypto negli Stati Uniti è rimasta indietro rispetto a Europa ed Asia”, 31 dicembre 2020, disponibile presso: [it.cointelegraph.com](http://it.cointelegraph.com)

Comitato di Basilea, “Prudential treatment of cryptoasset exposures”, *Bank for International Settlements*, giugno 2021, disponibile presso: [www.bis.org](http://www.bis.org).

Consiglio dell’Unione europea, “Sistemi di garanzia dei depositi”, disponibile presso: [www.consilium.europa.eu](http://www.consilium.europa.eu)

Consob, “L’intermediazione finanziaria non bancaria (“sistema bancario ombra”)”, disponibile presso: [www.consob.it](http://www.consob.it).

Consob, “Le criptovalute: che cosa sono e quali rischi si corrono”, disponibile presso: [www.consob.it](http://www.consob.it).

Consob, “Le truffe finanziarie ai tempi del Covid-19 e non solo”, disponibile presso: [www.consob.it](http://www.consob.it).

Consob, “Regolamento sulla raccolta di capitali tramite portali on-line”, 6 febbraio 2020, disponibile presso: [www.consob.it](http://www.consob.it).

Conte D., “Criptovalute e l’applicazione delle disposizioni tributarie”, in “Le nuove frontiere dei servizi bancari e di pagamento fra PSD 2 criptovalute e rivoluzione digitale” a cura di Maimeri F. e Mancini M., *Quaderni di Ricerca Giuridica della Consulenza Legale*, settembre 2019, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

Crea A., “Bitcoin, ecco 11 nazioni che non tassano le criptovalute”, *Tom’s Hardware*, 15 settembre 2021, disponibile presso: [www.tomshw.it](http://www.tomshw.it).

Criptoacademy.org, “Dominance BTC”, disponibile presso: [www.Criptoacademy.org](http://www.Criptoacademy.org)

crypto-blog.it, “L’adozione di Bitcoin continua, 3 grosse aziende come UWM, Quorum Holdings e SafeGold prevedono di accettarlo presto”, disponibile presso: [www.crypto-blog.it](http://www.crypto-blog.it)

Crypto-Currency Act, *Congress*, 3 settembre 2020, disponibile presso: [www.congress.gov](http://www.congress.gov).

Cryptorobin.it, “Cos’è Una IDO?”, 3 agosto 2021, disponibile presso: [cryptorobin.it](http://cryptorobin.it).

De Vauplane H., “L’analyse juridique du Bitcoin”, *Association Europe-Finances-Régulations*, 17 aprile 2014, disponibile presso: [www.aef.asso.fr](http://www.aef.asso.fr).

Di Ciollo G., “Criptovalute: profili giuridici”, *Jei–Jus e Internet*, 17 settembre 2018, disponibile presso: [www.jei.it](http://www.jei.it).

Eigelshoven F., Ullrich A. e Parry D., “Cryptocurrency Market Manipulation: A Systematic Literature Review”, *International Conference on Information Systems*, dicembre 2021, disponibile presso: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net).

Eikmanns B., Welpe I. e Sandner P., “Decentralized Finance Will Change Your Understanding Of Financial Systems”, *Forbes*, 22 febbraio 2021, disponibile presso: [www.forbes.com](http://www.forbes.com).

ESAS, “joint ESAS warning on virtual currencies”. marzo 2018, disponibile presso: [www.esma.europa.eu](http://www.esma.europa.eu).

EthHub, “What are Stablecoins?”, disponibile presso: [docs.ethhub.io](http://docs.ethhub.io).

European Central Bank, “Virtual currency schemes - a further analysis”, 27 febbraio 2015, disponibile presso: [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu).

European Commission, “Financial supervision of shadow banking”, disponibile presso: [ec.europa.eu](http://ec.europa.eu).

Feder A., Gandal N., Hamrick J. T. e Moore T., “The impact of DDoS and other security shocks on Bitcoin currency exchanges: Evidence from Mt. Gox”, *Journal of Cybersecurity*, 2017, disponibile presso: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net).

Financial Stability Board, “Global Monitoring Report on Non-Bank Financial Intermediation 2019”, 19 gennaio 2020, disponibile presso: [www.fsb.org](http://www.fsb.org).

Financial Stability Board, “Global Monitoring Report on Non-Bank Financial Intermediation 2020”, 16 dicembre 2020, disponibile presso: [www.fsb.org](http://www.fsb.org).

Gasparri G., “Riflessioni sulla natura giuridica del bitcoin tra aspetti strutturali e profili funzionali”, *Dialoghi di Diritto dell’Economia*, dicembre 2021, disponibile presso: [www.dirittobancario.it](http://www.dirittobancario.it).

Girino E., “Criptovalute: un problema di legalità funzionale”, *Rivista Diritto Bancario*, ottobre/dicembre 2018, disponibile presso: [rivista.dirittobancario.it](http://rivista.dirittobancario.it)

Greco G. L. e Bonardi F., “La “resilienza cibernetica” delle infrastrutture del mercato finanziario”, *Diritto Bancario*, 14 gennaio 2019, disponibile presso: [www.dirittobancario.it](http://www.dirittobancario.it).

Greenberg A., “Hackers Hit Mt. Gox Exchange's CEO, Claim To Publish Evidence Of Fraud”, *Forbes*, 9 marzo 2014, disponibile presso: [www.forbes.com](http://www.forbes.com).

IBM, “Cos'è la tecnologia blockchain?”, disponibile presso: [www.ibm.com](http://www.ibm.com).

Iemma P. e Cuppini N., “La qualificazione giuridica delle criptovalute: affermazioni sicure e caute diffidenze”, *Diritto bancario online*, marzo 2018, disponibile presso: [www.dirittobancario.it](http://www.dirittobancario.it).

IlSole24Ore, “Schema Ponzi”, 26 maggio 2018, disponibile presso: [argomenti.ilsole24ore.com](http://argomenti.ilsole24ore.com).

Investimenti Magazine, “Tassazione criptovalute in Francia: come funziona”, disponibile presso: [www.investmentimagazine.it](http://www.investmentimagazine.it).

Kamps J. e Kleinberg B., “To the moon: defining and detecting cryptocurrency pump-and-dumps”, *Crime Sci* 7, 26 novembre 2018, disponibile presso: [crimesciencejournal.biomedcentral.com](http://crimesciencejournal.biomedcentral.com).

Kenton W., “Order Book”, *Investopedia*, 4 aprile 2021, disponibile presso: [www.investopedia.com](http://www.investopedia.com).

Key4biz, “Come funziona una transazione Bitcoin?”, 4 dicembre 2017, disponibile presso: [www.key4biz.it](http://www.key4biz.it).

Kharif O., “Mt. Gox Creditors to Get Billions in Bitcoin After Plan Approved”, *Bloomberg*, disponibile presso: [www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com).

La Nazione, “Criptovalute cosa sono, vantaggi e rischi”, 14 dicembre 2021, disponibile presso: [www.lanazione.it](http://www.lanazione.it).

La Repubblica, “Tesla investe 1,5 miliardi in Bitcoin, la criptovaluta vola fino a 44 mila dollari”, 8 febbraio 2021, disponibile presso: [www.repubblica.it](http://www.repubblica.it).

Latini S., “Usa, focus sulle criptovalute. In dichiarazione tutti i dati”, *Fisco Oggi*, 1° luglio 2021, disponibile presso: [www.fiscooggi.it](http://www.fiscooggi.it).

Le Pennec G., Fiedler I. e Ante L., “Wash trading at cryptocurrency exchanges”, *Finance Research Letters*, 2021, disponibile presso: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com).

Lielacher A., “Hot Wallets vs Cold Wallets: What's the Difference?”, *CoinMarketCap*, 2021, disponibile presso: [coinmarketcap.com](http://coinmarketcap.com).

Liu Y., Lu Q., Paik H., e Xu X., “Design Patterns for Blockchain-based Self-Sovereign Identity”, *European Conference on Pattern Languages of Programs 2020 (EuroPLoP '20)*, luglio 2020, New York, USA, disponibile presso: [www.doi.org](http://www.doi.org).

Maimeri F. e Mancini M., “Le nuove frontiere dei servizi bancari e di pagamento fra PSD2, criptovalute e rivoluzione digitale”, *Quaderni di Ricerca Giuridica della Consulenza Legale*, settembre 2019, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

Masciantonio S. e Zaghini A., “Un’analisi delle misure di rischio sistemico e di importanza sistemica durante la crisi finanziaria globale”, *Banca d’Italia*, dicembre 2017, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

Mermati G., “Phishing: come difendersi”, *Unione Nazionale Consumatori*, 26 febbraio 2019, disponibile presso: [www.consumatori.it](http://www.consumatori.it).

Meyrav A., “Cosa significa HODL? Ecco una guida per il linguaggio del trading in criptovalute”, *EToro*, 18 gennaio 2018, disponibile presso: [www.etoro.com](http://www.etoro.com).

Migliorini M., “In quali paesi gli investimenti in criptovalute non sono tassati?”, *Fiscomania.com*, 21 giugno 2021, disponibile presso: [fiscomania.com](http://fiscomania.com).

Ministère de l’Économie, des Finances et de la Relance, “Les cryptomonnaies”, luglio 2018, disponibile presso: [www.economie.gouv.fr](http://www.economie.gouv.fr).

Mirtaheri M., Abu-El-Haija S., Morstatter F., Ver Steeg G. e Galstyan A., “Identifying and Analyzing Cryptocurrency Manipulations in Social Media”, *IEEE Transactions on Computational Social Systems*, 2019, disponibile presso: [arxiv.org](http://arxiv.org).

North American Securities Administrators Association, “NASAA Reveals Top Investor Threats for 2022”, WASHINGTON, D.C., 10 gennaio 2022 disponibile presso: [www.nasaa.org](http://www.nasaa.org).

Office of the Comptroller of the Currency, “Interpretive Letter #1170”, 22 luglio 2020, disponibile presso: [www.occ.gov](http://www.occ.gov).

Oropallo D., “La Svizzera regolarizza le criptovalute, è la prima in Europa”, *Tom's Hardware*, 6 luglio 2021, disponibile presso: [www.tomshw.it](http://www.tomshw.it).

Parola L., Merati P. e Gavotti G., “Blockchain e smart contract: questioni giuridiche aperte”, *I Contratti*, n.6/2018

Pellegrini M. e Di Perna F., “Cryptocurrency (and Bitcoin), a new challenge for the regulator”, *Open Review of Management, Banking and Finance*, 19 marzo 2018, disponibile presso: [openreviewmbf.org](http://openreviewmbf.org).

Pescosolido J., “Criptovalute – Tassazione ed obblighi di monitoraggio fiscale (RW)”, *Fisco e Tasse*, 9 settembre 2021, disponibile presso: [www.fiscoetasse.com](http://www.fiscoetasse.com).

Peters S., “Squid Game e il fenomeno delle cripto fittizie: come difendersi dalle truffe “rug-pull””, *Forbes*, 20 dicembre 2021, disponibile presso: [forbes.it](http://forbes.it).

Piccotti L., “Profili penali del Cyberlaundering: le nuove tecniche di riciclaggio”, *Rivista Trimestrale Diritto Penale Economico*, n. 3-4, 2018.

Popper N., “Lost Passwords Lock Millionaires Out of Their Bitcoin Fortunes”, *The New York Times*, 12 gennaio 2021, disponibile presso: [www.nytimes.com](http://www.nytimes.com).

Razzante R., “La nozione di persona politicamente esposta nella legge antiriciclaggio: lex specialis o errore civilistico?”, *Antiriciclaggio & Compliance*, 31 gennaio 2020, disponibile presso: [www.antiriciclaggiocompliance.it](http://www.antiriciclaggiocompliance.it).

Redaelli M., “Il mondo delle criptovalute sul web sembra una gigantesca slot machine”, *IlSole24Ore*, 26 luglio 2021, disponibile presso: [www.ilsole24ore.com](http://www.ilsole24ore.com).

Rehman M. H., Salah K., Damiani E. e Svetinovic D., “Trust in Blockchain Cryptocurrency Ecosystem”, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 2020, disponibile presso: [ieeexplore.ieee.org](http://ieeexplore.ieee.org).

Ropek L., “Binance Is Now Investigating the Squid Game Crypto Scam”, *Gizmodo*, 4 novembre 2021, disponibile presso: [gizmodo.com](http://gizmodo.com).

Rosato A., “Profili penali delle criptovalute”, *Quaderni di Centro Ricerca Sicurezza e Terrorismo*, 23 aprile 2021, disponibile presso: [www.dirittopenaleglobalizzazione.it](http://www.dirittopenaleglobalizzazione.it)

Ruccia N., “Criptovalute e modelli di sorveglianza”, in “Le nuove frontiere dei servizi bancari e di pagamento fra PSD 2, criptovalute e rivoluzione digitale” a cura di Maimeri F. e Mancini M., *Quaderni di Ricerca Giuridica della Consulenza Legale*, settembre 2019, disponibile presso: [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).

Santoro A., “Scheda fiscale della Francia”, *Fisco oggi*, 8 gennaio 2019, [www.fiscooggi.it](http://www.fiscooggi.it).

Sarti E., “Bitcoin: tra prospettive di investimento e rischio riciclaggio”, *Altalex*, 19 agosto 2021, disponibile presso: [www.altalex.com](http://www.altalex.com).

Schär F., “Decentralized Finance: On Blockchain- and Smart Contract-Based Financial Markets”, *Economic Research of Federal Reserve Bank of St. Louis*, 2021, disponibile presso: [research.stlouisfed.org](http://research.stlouisfed.org).

Scozzari C., “El Salvador è il primo Paese dove il bitcoin è moneta legale. Il presidente Bukele ne ha comprati per 21 milioni di dollari”, *La Stampa*, 8 settembre 2021, disponibile presso: [www.lastampa.it](http://www.lastampa.it).

Scozzari C., “Bitcoin, El Salvador adotta la criptovaluta con una legge: i pro e i contro”, *Quotidiano Nazionale*, 7 settembre 2021, disponibile presso: [www.quotidiano.net](http://www.quotidiano.net)

Securities and Exchange Commission (SEC), “Digital Asset and “Crypto” Investment Scams – Investor Alert”, 1 settembre 2021, disponibile presso: [www.sec.gov](http://www.sec.gov).

Sephton C., ““I Lost Everything”: How Squid Game Token Collapsed”, *CoinMarketCap*, novembre 2021, disponibile presso: [coinmarketcap.com](http://coinmarketcap.com).

Sigalos M., “Crypto scammers took a record \$14 billion in 2021”, *CNBC*, 6 gennaio 2022, disponibile presso: [www.cnbc.com](http://www.cnbc.com).

Sigalos M., “Crypto scams are the top threat to investors “by far,” say securities regulators” *CNBC*, 11 gennaio 2022, disponibile presso: [www.cnbc.com](http://www.cnbc.com).

Silver K., “Squid Game cryptocurrency rockets in first few days of trading”, *BBC*, 29 ottobre 2021, disponibile presso: [www.bbc.com](http://www.bbc.com).

SkyTG24, “Scandalo Panama Papers, la fuga di notizie sui conti segreti offshore”, 10 luglio 2018, disponibile presso: [tg24.sky.it](http://tg24.sky.it).

Soldavini P., “Criptovalute, stretta finale della Cina: messe al bando tutte le transazioni”, *Il Sole 24 Ore*, 24 settembre 2021, disponibile presso: [www.ilsole24ore.com](http://www.ilsole24ore.com).

Soldavini P., “Sbarca in Italia la finanza decentralizzata istituzionale”, *IlSole24Ore*, 21 dicembre 2021, disponibile presso: [www.ilsole24ore.com](http://www.ilsole24ore.com).

Sorkin A. R., Karaian J., Kessler S., Gandel S., Hirsch L., Livni E. e Schaverien A., “The New “Shadow” Banks”, *The New York Times*, 8 settembre 2021, disponibile presso: [www.nytimes.com](http://www.nytimes.com).

Spagnuolo E., “Storia breve del Bitcoin”, *Wired.it*, 3 gennaio 2019, disponibile presso: [www.wired.it](http://www.wired.it).

Stimolo S., “Squid Game (SQUID): la crypto scam da 3 milioni di dollari”, *Cryptonomist*, 2 novembre 2021, disponibile presso: [cryptonomist.ch](http://cryptonomist.ch).

Strano A., “Wallet Criptovalute sono sicuri? La Guida Aggiornata”, *E-conomy*, 10 gennaio 2022, disponibile presso: [www.e-conomy.it](http://www.e-conomy.it).

Tayros Consulting, “CRIPTOVALUTE – OBBLIGO DI MONITORAGGIO NEL QUADRO RW”, 6 marzo 2021, disponibile presso: [tayros.bg](http://tayros.bg).

Tidy J., “Bitcoin: Fake Elon Musk giveaway scam “cost man £400,000””, *BBC*, 16 marzo 2021, disponibile presso: [www.bbc.com](http://www.bbc.com).

Tom C. W. Lin, “The New Market Manipulation”, *Emory Law Journal* (66), 2017, disponibile presso: [scholarlycommons.law.emory.edu](http://scholarlycommons.law.emory.edu).

Treccani, “road map”, disponibile presso: [www.treccani.it](http://www.treccani.it)

Turri M. G., “Le Criptovalute, monete private del capitalismo digitale”, *Meltemi Linee*, 2020.

Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia, “Financial Intelligence Unit (FIU)”, disponibile presso: [uif.bancaditalia.it](http://uif.bancaditalia.it)

Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia, “Rapporto Annuale 2020 Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia”, maggio 2021, disponibile presso: [uif.bancaditalia.it](http://uif.bancaditalia.it).

Urbain T., “Regulators frown as crypto players move into banking”, *Tech Xplore*, 16 settembre 2021, disponibile presso: [techxplore.com](http://techxplore.com).

Wang N., “Binance Is Investigating Squid Game Token, Considers It a Scam”, *CoinDesk*, 3 novembre 2021, disponibile presso: [www.coindesk.com](http://www.coindesk.com).

Yoon J., “A cryptocurrency inspired by “Squid Game” crashes. The industry has questions.”, *The New York Times*, 2 novembre 2021, disponibile presso: [www.nytimes.com](http://www.nytimes.com).

Young M., “El Salvador costruirà 20 scuole con la plusvalenza ottenuta dal Bitcoin Trust”, *Cointelegraph*, 3 novembre 2021, disponibile presso: [it.cointelegraph.com](http://it.cointelegraph.com).

Zetsche D. A., Arner D. W. e Buckley R. P., “Decentralized Finance”, *Journal of Financial Regulation*, settembre 2020, Oxford.

Zetsche D. A., Arner D. W. e Buckley R. P., “The Distributed Liability of Distributed Ledgers: Legal Risks of Blockchain”, *EBI European Banking Institute*, 15 agosto 2017, disponibile presso: [papers.ssrn.com](http://papers.ssrn.com).

## **1. Criptovalute, *blockchain* e regolamentazione**

## 1.1 Introduzione, attori, *blockchain* e Bitcoin

Le criptovalute vengono definite, secondo una comune accezione, come valute virtuali che costituiscono una rappresentazione digitale di valore e sono utilizzate come mezzo di scambio o detenute a scopo di investimento; esse possono essere trasferite, conservate o negoziate elettronicamente.

Non esistono in forma fisica (anche per questo vengono definite “virtuali”), bensì nascono e prosperano secondo uno schema che potremmo definire di natura enigmistica, inquanto si generano e si scambiano esclusivamente per via telematica tramite internet. Una peculiarità delle valute virtuali è il "libro mastro" (o blockchain) che conserva ogni tipologia di transazioni in modo da non renderle modificabili. Per validare queste transazioni e fissarle nella blockchain è necessaria la presenza di una rete decentralizzata di partecipanti che aggiornano, conservano e consultano il libro mastro.

La blockchain, o *distributed ledger*, è definita come un registro aperto e distribuito capace di memorizzare le transazioni tra due parti in modo sicuro, verificabile e immutabile. Più in generale, è una tecnologia che dà l’opportunità di trasferire tramite la rete internet beni e informazioni a qualsiasi altra persona. I partecipanti al sistema vengono definiti “nodi” e sono collegati tra di loro in maniera distribuita. La blockchain ha come caratteristica principale quella di registrare ed archiviare tutte le transazioni che vengono effettuate all’interno di quel *network*, rendendo inutile la presenza di intermediari. In pratica è una lista in continua crescita di record, chiamati blocchi, che sono collegati tra loro e resi sicuri attraverso l’utilizzo della crittografia. I dati in un blocco sono per loro natura immutabili, in quanto non possono essere retroattivamente modificati senza che vengano alterati tutti i blocchi successivi ad esso. La prima criptovaluta ad operare tramite la tecnologia blockchain è stata Bitcoin. Bitcoin è una valuta virtuale creata da un programmatore anonimo, o un gruppo di programmatori, chiamato Satoshi Nakamoto. Le transazioni che avvengono mediante questa criptovaluta sono validate attraverso il sistema *proof-of-work* (PoW). Quando un utente acquista Bitcoin, viene creato un indirizzo che gli permette di riceverlo, conservarlo e inviarlo (così come l’indirizzo e-mail consente di ricevere e inviare e-mail). Per inviare Bitcoin, l’utente ha bisogno di una chiave privata che gli consenta di calcolare la chiave

pubblica dell'indirizzo. La chiave privata serve per firmare un messaggio, mentre per verificarlo, gli altri utenti utilizzano la chiave pubblica del mittente del messaggio, legata da una relazione matematica alla chiave privata.

## 1.2 Quadro giuridico delle criptovalute

Considerata la “*perdurante condizione di pressoché totale anomia legislativa*” che caratterizza il fenomeno delle criptovalute, appare evidente l'esigenza di assicurare il progresso delle conoscenze scientifiche effettuando gli inerenti interventi di controllo istituzionale. Le criptovalute, vista la loro caratteristica di permettere di celare efficacemente l'identità di chi ne è titolare diventano gli asset perfetti per effettuare operazioni di riciclaggio di denaro. I primi atti legislativi comunitari, a tal riguardo, vengono emanati nel 1991 attraverso la cosiddetta prima direttiva antiriciclaggio, *direttiva 91/308/CEE*, che prevedeva l'adempimento degli obblighi di prevenzione solo in capo agli enti creditizi e finanziari. In seguito, mediante la seconda direttiva antiriciclaggio (*Direttiva 2001/97/CE*) vengono estesi tali obblighi anche ai soggetti non finanziari e, quindi, ai professionisti. Quattro anni dopo, la *Direttiva 2005/60/CE* ha portato innovazioni, obblighi più specifici ed una minore estensione dei soggetti coinvolti. Nel 2015, viene approvata la quarta direttiva antiriciclaggio, *Direttiva 2015/849/UE*, che ha introdotto l'obbligo di trattare come criminali (quindi meritevoli di sanzione penale) i reati fiscali ed ha reso molto più incalzanti i controlli sulle attività e le operazioni svolte da persone politicamente esposte. In seguito, la *IV Direttiva antiriciclaggio* viene integrata dal *Regolamento delegato (UE) 2019/758* della Commissione del 31 gennaio 2019. L'integrazione effettuata da quest'ultima pubblicazione riguarda “*le norme tecniche di regolamentazione per l'azione minima e il tipo di misure supplementari che gli enti creditizi e gli istituti finanziari devono intraprendere per mitigare il rischio di riciclaggio e di finanziamento del terrorismo in taluni paesi terzi*”. La direttiva europea più recente in materia di antiriciclaggio è stata emanata nel maggio 2018 (*Direttiva 2018/843* del Parlamento europeo e del Consiglio), ed è conosciuta come *V Direttiva antiriciclaggio*. Quest'ultima è stata però anticipata

dal legislatore italiano che, nell'implementare la *IV Direttiva antiriciclaggio*, ha introdotto nell'ordinamento nazionale, attraverso il *d.lgs. 25/5/2017, n. 90*, delle disposizioni innovative, poi riprese dalla *V Direttiva antiriciclaggio*, riguardanti: l'ambito applicativo della normativa antiriciclaggio, l'attenzione sulle criptovalute e sulle persone che operano con esse ed una definizione di valuta virtuale. Un primo aspetto nel quale la direttiva interviene è quello di estendere la lista di soggetti che sono obbligati a rispettare le norme di antiriciclaggio, includendo i prestatori di servizi di portafoglio digitale e di cambio di valute virtuali, i commercianti e gli intermediari d'arte e d'antiquariato. Un secondo ambito discusso dalla direttiva è quello relativo alle carte prepagate e agli strumenti di moneta elettronica anonimi. Per le prime, viene indicato il limite massimo al di sotto del quale i soggetti obbligati sono esenti dall'applicare le misure di adeguata verifica della clientela. Per quanto riguarda le seconde, invece, ne viene direttamente vietata l'emissione e l'utilizzo. La normativa ha fornito, inoltre, la definizione di valuta virtuale, considerandola come *“una rappresentazione di valore digitale che non è emessa o garantita da una banca centrale o da un ente pubblico, non è necessariamente legata a una valuta legalmente istituita, non possiede lo status giuridico di valuta o moneta, ma è accettata da persone fisiche e giuridiche come mezzo di scambio e può essere trasferita, memorizzata e scambiata elettronicamente”*. Come visto, la ratio principale delle normative introdotte negli anni dalle varie direttive europee è fortemente dipendente dal rischio che le valute virtuali vengano utilizzate col fine di commettere reati relativi al riciclaggio di denaro o al finanziamento del terrorismo. Il rischio appena citato, però, è solamente uno dei vari problemi dovuti alla diffusione delle criptovalute. Istituzioni come Consob o Banca d'Italia, attraverso le loro pubblicazioni riguardanti i rischi connessi alle valute virtuali, sono riuscite a delineare le linee guida per un corretto approccio alle criptovalute, ma non sono riuscite a tutelare, neanche parzialmente, il consumatore. A tal ragione, potrebbe essere opportuno considerare l'offerta sul mercato di attività e servizi che hanno le criptovalute come strumento alla pari delle offerte di “servizi di investimento” o di “servizi di pagamento”, applicandovi le dovute prescrizioni comportamentali e organizzative, se non in tutto almeno in parte. Tale compito è indiscutibilmente complicato e comporterà continui aggiornamenti da parte dei legislatori e, perché no,

anche la creazione di nuovi istituti e categorie del diritto inerenti alle valute virtuali, senza escludere, inoltre, che la maggiore tutela del consumatore potrebbe avvenire attraverso una inclusione delle valute virtuali nel sistema finanziario già presente, permettendo così alle istituzioni di sorveglianza di intervenire puntualmente.

Passando ora alle norme tributarie, per quanto riguarda le persone fisiche che detengono senza fini speculativi valute virtuali, l'Agenzia delle Entrate ha affermato che suddetta detenzione non va a generare redditi imponibili. Pertanto, la società di intermediazione (*exchanger*) non sarà sanzionabile per l'eventuale reato di omessa dichiarazione del sostituto d'imposta. Inoltre, vista l'assenza di un rapporto di sostituzione d'imposta tra *exchanger* e persona fisica, non sarà possibile nemmeno l'applicazione della normativa nei confronti dell'*exchanger* in materia di reati di omesso versamento; stesso risultato per la persona fisica, in quanto la detenzione di criptovalute non è rilevante ai fini IVA. Discorso ben diverso in ambito di operazioni speculative e, quindi, di conversioni da valute virtuali a valute aventi corso legale. L'equiparazione, da parte degli enti tributari, tra valute virtuali e valute estere aventi corso legale fa sì che, secondo *l'articolo 67, comma 1, lett. C-ter del TUIR*, le plusvalenze derivanti dalle cessioni a termine di valuta virtuale siano soggette ad imposta sostitutiva con aliquota al 26%. Le plusvalenze derivanti invece dalle cessioni a pronti di criptovalute non sono rilevanti ai fini tributari, fatta eccezione del caso in cui, nel periodo d'imposta, il valore della giacenza media dei depositi (siano essi bancari o elettronici) di valute virtuali e valute estere complessivamente detenuti da colui che effettua la cessione, abbia superato il controvalore di 51.645,69 euro per almeno sette giorni lavorativi.

## **2. Criptovalute: nuovi asset finanziari**

### **2.1 Criptovaluta come finanziamento**

La forte espansione delle valute virtuali e le relative normative, che sono prive di effettivi vincoli nella maggior parte degli Stati, hanno creato terreno fertile per lo sviluppo di diverse migliaia di criptovalute e di progetti fondati sulla tecnologia blockchain. La quasi totalità dei progetti, soprattutto nella loro fase iniziale, richiede un esborso finanziario adeguato allo sviluppo del progetto stesso e a mantenere coinvolti sviluppatori e collaboratori. Uno dei metodi più diffusi per raccogliere capitale per progetti fondati sulla tecnologia blockchain è sicuramente quello di dare vita ad una ICO, *Initial Coin Offering*. Una *Initial Coin Offering* è, quindi, un metodo usato dagli sviluppatori e proprietari di un progetto nel campo delle criptovalute per raccogliere fondi da dedicare al progetto stesso. In una ICO, i gruppi di sviluppatori generano *token* o criptovalute basati su blockchain da vendere ai sostenitori iniziali, i quali potranno usarli immediatamente o in futuro; da tale vendita il progetto ricava i fondi necessari per il proprio sviluppo. Il “ciclo di vita” di una ICO è composto generalmente da tre fasi ben delineate. La prima è quella dell’ideazione di un progetto innovativo, da sviluppare e finanziare. La seconda consiste nella redazione e pubblicazione su internet di un documento informativo, relativo ad emittente, progetto e *token*, chiamato *white paper*. La terza ed ultima fase è quella dell’offerta, ed è caratterizzata dall’utilizzo della blockchain al fine di coinvolgere gli investitori sul mercato primario e secondario. Molto simili alle ICO sono le *Initial Exchange Offering* (IEO) e le *Initial DEX Offering* (IDO). Il modello della IEO si distingue dalla *Initial Coin Offering* (ICO) in quanto è resa possibile grazie all’intervento di un *exchange* di criptovalute. I progetti, in questo modo, possono raccogliere fondi coinvolgendo la base di clienti dell’*exchange*. Per quanto riguarda le *Initial DEX Offering* (IDO), il termine *DEX* sta per *exchange* decentralizzato, ed è la sostanziale differenza fra una IDO e una IEO. In questo caso, infatti, l’offerta al pubblico dei *token*, emessi dagli sviluppatori che vogliono finanziare il proprio progetto, avviene tramite un *exchange* decentralizzato. Le IDO, inoltre, utilizzano le *pool* di liquidità in cui gli utenti possono scambiare i *token*. Per quanto riguarda la regolamentazione delle ICO in Italia, è possibile compiere un’analisi della disciplina generale applicabile alla tipologia dei diritti dell’investitore, ottenuti tramite l’acquisto dei *token*.

La prima categoria analizzabile è quella dei **token di prima classe**. All'investitore viene solamente assicurato il diritto di proprietà del *token* stesso. La normativa italiana prevede che la gestione di questi *token* sia affidata ai soggetti autorizzati al cambio delle valute.

La seconda categoria è quella dei **token di seconda classe**. Questo tipo di *token* concede agli investitori di esercitare diritti su una controparte, che può essere sia il soggetto emittente i token sia terzi soggetti. Esistono due sottocategorie. La prima è quella dei **token 2.a**; essi attribuiscono al possessore il diritto ad uno o più pagamenti specifici che avverranno nel futuro. Tali *token* possono essere considerati come valori mobiliari, strumenti finanziari o come partecipazione ad un capitale di rischio. Secondo il *decreto-legge n 179/2012* e il *regolamento Consob n. 19520/2013* una raccolta fondi che preveda l'emissione di uno strumento di partecipazione al capitale di rischio può essere attuata solamente da specifiche società come *startup* o imprese innovative, a patto che gli appositi portali online siano gestiti da soggetti iscritti all'albo detenuto dalla Consob. La seconda sottoclasse è quella riguardante i **token 2.b**, rappresentativi di *asset* diversi dagli strumenti finanziari, che possono conferire diritti sulla prestazione di un servizio o su un bene anche immateriale. Il contratto potrebbe essere assimilato ad un negozio misto, regolato direttamente dalle controparti.

L'ultima categoria da analizzare è quella dei **token di terza classe**. Con essi viene concesso un diritto di comproprietà tramite il quale l'investitore ottiene la proprietà condivisa di beni immateriali, diritti d'autore o altri diritti di proprietà intellettuale.

## **2.2 Criptovaluta come investimento**

Una volta visto come le imprese, specialmente *startup*, possano finanziarsi grazie all'aiuto delle criptovalute, è arrivato il momento di analizzare come le stesse valute virtuali possano essere considerate un investimento vero e proprio. Prima di scegliere quale criptovaluta acquistare, bisogna valutare attentamente se l'intenzione è investire oppure fare *trading*. Quando si investe, normalmente si cerca di scegliere *asset* con lo scopo di detenerli per un lungo periodo di tempo. Di contro, il *trading* è una strategia

operata nel breve o medio periodo; facendo *trading* si mira ad ottenere profitti attraverso acquisti e vendite regolari nel tempo.

In generale chi investe, considerando che deterrà la criptovaluta a lungo termine, è più interessato a valutare il valore intrinseco del progetto sottostante ad essa; per fare ciò è necessaria una tipologia di valutazione chiamata analisi fondamentale. Chi preferisce fare *trading*, invece, sarà più concentrato sui dati passati del prezzo e del volume di scambio di una criptovaluta, in modo da poter individuare delle tendenze e dei cicli che potrebbero ripetersi nel breve o medio periodo; per fare ciò dovrà effettuare una disamina, denominata analisi tecnica.

### **2.3 Exchange di criptovalute e annessa normativa**

Un *exchange* è un mercato organizzato in cui vengono scambiati strumenti finanziari come criptovalute, materie prime e titoli; può operare tramite una struttura reale o su una piattaforma digitale. Nel contesto delle criptovalute, gli *exchange* hanno il compito di fornire una piattaforma digitale dove gli utenti possono scambiare una valuta virtuale con un'altra o comprare e vendere le loro monete in cambio di denaro fiat. Attualmente, la maggior parte degli scambi di criptovalute si basa su un sistema centralizzato, cioè organizzato e controllato da una società privata, generalmente denominata *exchanger*, che funge da intermediario ed è responsabile della corretta esecuzione di tutti gli scambi e di tutte le transazioni. I principali vantaggi degli *exchange* centralizzati sono la facilità d'uso e la presenza di una costante e adeguata liquidità, mentre gli svantaggi sono spesso collegati ai tempi di inattività dovuti alle manutenzioni effettuate dalla società proprietaria e agli attacchi informatici. L'altra categoria di *exchange*, in contrasto con quelli centralizzati, è costituita dagli *exchange* decentralizzati (noti anche come DEX). Le piattaforme DEX sono state create come alternativa agli scambi centralizzati, in quanto eliminano la necessità di un *exchanger* ed eseguono scambi e transazioni in un ambiente automatizzato basato sugli *smart contract*. Nonostante i vantaggi di queste piattaforme di *trading*, caratterizzati da meno frequenti attacchi informatici e da tempi di inattività dell'infrastruttura molto brevi, gli *exchange* decentralizzati non sono in

grado di fornire servizi in valuta fiat; questo fa sì che la presenza degli *exchange* centralizzati rimanga comunque indispensabile. Per operare tramite un *exchange* centralizzato, è necessario per prima cosa depositare i fondi, che siano essi in valuta fiat (tramite bonifico bancario o carta di credito/debito) o valute virtuali (tramite trasferimento da un portafoglio digitale). Nel momento in cui si deposita una valuta virtuale, si rinuncia al suo controllo, non dal punto di vista dell'utilizzo, in quanto è ancora possibile scambiarla oppure prelevarla, ma da un punto di vista puramente tecnico; infatti, non si potrà utilizzare quella criptovaluta direttamente nella blockchain. Le transazioni effettuate tramite l'*exchange* centralizzato non avvengono *on-chain* (tipiche dei DEX, come vedremo fra poco), bensì l'*exchange* modifica solamente l'importo dei conti degli utenti nel proprio database. Ciò è possibile grazie al sacrificio dell'indipendenza; infatti, è necessario affidare i propri soldi all'*exchange* e non si viene in possesso delle chiavi private associate ai conti in cui sono depositati i fondi. È inevitabile che tutto questo esponga l'utente ad un rischio di controparte. Tale rischio non è presente negli *exchange* completamente decentralizzati, i quali sono simili alle loro controparti centralizzate, ma sono caratterizzati dal fatto che tutti gli ordini sono eseguiti *on-chain* e che tutti gli utenti mantengono sempre la custodia dei propri fondi. Con ordini *on-chain* ci si riferisce a quegli ordini che vengono direttamente registrati sulla blockchain. È probabilmente il metodo più trasparente di effettuare un ordine in quanto questa tecnologia non è modificabile o manipolabile e tutte le transazioni sono pubblicamente visibili. Purtroppo, ci sono anche dei riscontri negativi, come, ad esempio, la necessaria presenza di un *miner* che validi la transazione e la fissi sulla blockchain; ciò porta, oltre che a tempi d'attesa più o meno lunghi, anche ad un costo dovuto alla commissione percepita dal *miner*.

Nella normativa italiana, l'introduzione di una regolamentazione riguardante gli *exchanger* e, di conseguenza, gli *exchange* centralizzati è avvenuta grazie al *d.lgs. n° 90/2017*. Tale decreto legislativo, all'art.1, lettera ff), definisce gli *exchanger*, denominati anche "cambia valute virtuali", come "*prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale: ogni persona fisica o giuridica che fornisce a terzi, a titolo professionale, servizi funzionali all'utilizzo, allo scambio, alla conservazione di valuta virtuale e alla loro conversione da ovvero in valute aventi corso legale*". Questa nuova

definizione permette di inserire gli *exchanger* tra i soggetti destinatari degli obblighi di antiriciclaggio, facendoli rientrare nella categoria degli “operatori non finanziari”, disciplinata all’art. 3 comma 5 del *d.lgs. 231/2007*. Gli *exchanger*, per poter svolgere la propria attività, sono tenuti a: essere iscritti in un apposito registro tenuto dall’OAM (Organismo degli Agenti e dei Mediatori); segnalare l’inizio delle operazioni nel territorio italiano al Ministero dell’Economia e delle Finanze; aderire al sistema pubblico antifrode. Inoltre, secondo la normativa italiana, gli *exchanger*, al fine di rispettare le norme volte a combattere l’antiriciclaggio di denaro, devono assolvere i seguenti adempimenti:

- obbligo di adeguata verifica del cliente e obbligo di non compiere operazioni qualora sia impossibile effettuare l’adeguata verifica del cliente;
- obbligo di segnalare le potenziali operazione criminose alla UIF, presso la Banca d’Italia;
- obbligo di attuare procedure interne volte a gestire il rischio di riciclaggio e di finanziamento del terrorismo.

Come possiamo vedere, la ratio della normativa italiana in relazione agli *exchange* di criptovalute è quella di prevenire il reato di riciclaggio di denaro e il conseguente finanziamento del terrorismo; purtroppo, nessun obbligo o requisito in capo all’*exchanger* è volto alla tutela di chi opera tramite un *exchange*.

### **3. DeFi, rischi e truffe per gli investitori**

### **3.1 La finanza decentralizzata (DeFi)**

Se fino a poco tempo fa, le operazioni in criptovalute erano ridotte e limitate per lo più alla compravendita, attualmente le opzioni di azione sono svariate e trovano il supporto degli strumenti offerti dalla finanza decentralizzata (DeFi). Provando a dare una definizione, la finanza decentralizzata può essere vista come un movimento che racchiude la visione di un sistema finanziario che funziona senza intermediari, gestito solo dalla potenza degli *smart contract*. Sul piano sostanziale, si può affermare che in una finanza decentralizzata vengono replicati i servizi finanziari esistenti in un modo più aperto e trasparente, basandoli su protocolli aperti e decentralizzati, propri della tecnologia blockchain. Uno dei servizi DeFi che presenta maggiori vantaggi rispetto alla sua controparte tradizionale è la concessione e assunzione di prestiti. Tali operazioni vengono eseguite senza un intermediario, in maniera del tutto automatica tramite gli *smart contract*; ciò permette di ridurre il rischio di controparte e di rendere più accessibili e veloci l'assunzione e la concessione di prestiti, oltre all'inevitabile fatto di renderle più economiche vista l'assenza delle commissioni dovute ad un eventuale intermediario. Questa assenza di intermediazione è vista da molti sostenitori della DeFi sia in maniera puramente tecnica come simbolo di decentralizzazione sia, soprattutto, in maniera più "politica" come "democratizzazione" della finanza. Da questo punto di vista, si può pensare come obiettivo della finanza decentralizzata quello di sviluppare sistemi che utilizzino la tecnologia in ambito finanziario per eliminare i confini, le giurisdizioni e la necessità di controlli centralizzati, compresi quelli governativi. La finanza decentralizzata, quindi, si concentra sullo sviluppo di servizi finanziari in maniera alternativa al sistema finanziario e politico tradizionale. A tal riguardo si potrebbe pensare ad un coinvolgimento della DeFi nel servizio di intermediazione finanziaria non bancaria, detto anche "*shadow banking*", definito come "*un sistema di intermediazione del credito che coinvolge entità e attività al di fuori del sistema bancario regolare*".

### **3.2 Rischi, truffe e manipolazioni**

La mancanza di un chiaro quadro normativo, l'esponentiale diffusione della finanza decentralizzata e l'elevata volatilità sono solamente alcuni dei fattori associabili ai rischi presenti nel mondo delle criptovalute. Banca d'Italia nell'avvertenza pubblicata il 30 gennaio 2015 riguardante i rischi connessi alle valute virtuali, cerca proprio di spiegare il perché del bisogno di emettere un'avvertenza, dichiarando che *“Non vi sono dati affidabili sulle valute virtuali. (...) L'acquisto, il possesso o lo scambio di valute virtuali possono comportare rischi significativi, soprattutto per coloro che ne fanno uso senza disporre di un'adeguata conoscenza (...). Considerato che sono in corso valutazioni a livello internazionale sulle modalità con cui regolamentare e sottoporre a vigilanza il fenomeno (...).”* I rischi significativi citati dall'avvertenza, riguardano principalmente la perdita del capitale investito e sono identificabili essenzialmente come rischi finanziari. La perdita dei propri fondi può essere causata addirittura dalla perdita del portafoglio virtuale. Un portafoglio virtuale, detto anche *digital wallet* o più semplicemente *wallet*, è un *software* digitale che permette di scambiare asset virtuali, come le criptovalute, e di immagazzinarli al suo interno, sfruttando la tecnologia blockchain. Per quanto riguarda i portafogli virtuali connessi ad una rete internet (*hot wallet*), il fattore primario che comporta la perdita del portafoglio, o del saldo al suo interno, sono gli attacchi hacker. Lo smarrimento della chiave privata, invece, è la causa principale di perdita del portafoglio per chi utilizza i portafogli virtuali non connessi ad internet (*cold wallet*).

Un ulteriore elemento di pericolo per gli investitori sono le numerose truffe presenti nel mondo delle criptovalute. Infatti, nel 2021 le perdite riguardanti la criminalità associata alle criptovalute (14 miliardi di dollari) sono aumentate di circa il 79% rispetto all'anno precedente, ed hanno come componente principale le perdite dovute alle truffe. Questa situazione ha spinto il legislatore, tramite il più recente *Decreto legislativo 8/11/2021 n. 184*, entrato in vigore il 14 dicembre 2021, a considerare reato le frodi e le falsificazioni di mezzi di pagamento diversi dai contanti, comprendendo in questa categoria anche le valute virtuali. In ambito internazionale la Securities and Exchange Commission (SEC), l'ente federale statunitense preposto alla vigilanza della borsa valori, si è vista “costretta” a pubblicare un avviso rivolto agli investitori di *asset* digitali e di criptovalute. In particolare, l'ente statunitense ha individuato alcuni “campanelli

d'allarme" la cui presenza può significare un'alta possibilità di imbattersi in una truffa; essi sono: alti rendimenti garantiti, venditori senza licenza, valori degli asset che salgono alle stelle, sembra troppo bello per essere vero e falsi testimonial.

Oltre che alle truffe, l'investitore deve prestare particolare attenzione alle possibili manipolazioni di mercato, che consistono in una serie di pratiche sleali utili ad influenzare i prezzi di mercato, col fine di ottenere profitti ingiustificati. L'unico modo che un soggetto ha per difendersi dalle manipolazioni di mercato è eseguire un'analisi preventiva capace di identificare le probabili situazioni di pericolo. Tra le più diffuse tecniche di manipolazione del mercato vi sono il "*Pump and Dump*", il "*wash trading*", l'"*order spoofing*", l'"*insider trading*", l'utilizzo di un "*distributed denial-of-service (DDoS)*" e il ricorso ad interventi pubblici come, per esempio, scrivere sui *social network* (nel caso di soggetti con significativa rilevanza pubblica).

#### **4. Un caso di truffa: "Squid Game Token"**

## 4.1 “Squid Game Token”, numeri e reazioni

La finanza decentralizzata è ricca di innovazione. Ogni giorno pare che venga sviluppato un nuovo progetto DeFi, ed è estremamente difficile tenersi al passo. Tuttavia, parte dei nuovi progetti non aggiunge niente di nuovo nel mondo delle criptovalute, ma cerca semplicemente di cavalcare l'onda di interesse che naviga attorno alla finanza decentralizzata, in modo da poter trarre dei profitti immediati. Voglia di profitti immediati che coinvolge anche gli investitori, i quali a volte, ignorando i rischi a favore di una speranza di alti guadagni immediati, spendono il proprio capitale senza effettuare le doverose analisi. Questo è proprio ciò che è successo nella truffa riguardante lo “Squid Game Token”, criptovaluta associata all'omonima serie televisiva. Tale criptovaluta, detta brevemente SQUID, è stata emessa per la prima volta tramite una *Initial Coin Offering* con prezzo pari a 0,01 dollari. Il 29, 30 e 31 ottobre 2021, dopo aver già registrato, in una settimana, un aumento di prezzo da record, la criptovaluta raggiunse rispettivamente i prezzi di 11.80, 15.83 e 38.64 dollari. Il primo novembre 2021, alle ore 07:00 del mattino, il prezzo di SQUID era fermo alla quotazione del giorno precedente, ma in un'ora impennò, registrando un valore di 90 dollari; dopo un'altra ora raggiunse 181 dollari ed infine, all'ora successiva, arrivò ad un valore di 523 dollari. Incredibilmente, 35 minuti dopo, il prezzo moltiplicò per più di 5 volte, raggiungendo il valore, che risulterà poi essere il massimo registrato, di 2861.80 dollari. Una crescita del 7500% in tre ore e mezzo. L'entusiasmo e l'eccitazione dei detentori di SQUID, che pur non potendo vendere la criptovaluta, vedevano quel valore renderli potenzialmente ricchi, si placò in cinque minuti. Dalle ore 10:35 alle ore 10:40 il prezzo di SQUID passò tragicamente da 2861.80 dollari a 0.0007926 dollari, registrando una perdita di valore del 99.9999%. Poche ore dopo il crollo del prezzo di SQUID, il relativo sito web è letteralmente scomparso, insieme ad ogni altro account presente sui vari social network; inoltre, è stata eseguita una transazione riguardante la criptovaluta SQUID dal valore di circa 3,38 milioni di dollari, associata ad un indirizzo di criptovalute poi ritenuto responsabile della truffa. Questi elementi, uniti all'impossibilità degli investitori di vendere SQUID, fanno arrivare alla conclusione che tutta questa vicenda abbia i comuni tratti di una truffa denominata “*rug pull*”.

## 4.2 Considerazioni normative e di prevenzione

Il caso di truffa analizzato è uno dei tanti esempi che dimostrano uno dei più grandi problemi del mondo delle criptovalute, ossia l'irrazionalità e l'ignoranza dell'investitore medio. La consapevolezza della reale importanza e diffusione del fenomeno dovrebbe spronare le autorità ad intraprendere azioni contro i potenziali rischi, in particolare tutelando i soggetti inesperti. Nel caso dello Squid Game Token, esiste una legge della normativa italiana che avrebbe potuto limitare i danni? Andando a considerare la normativa inerente alle ICO, e di conseguenza gli obblighi a carico dei promotori di una ICO, è possibile ritenere plausibile una risposta positiva, seppur la presenza di molti dubbi circa la reale applicazione di tale norma non permetta di dare una risposta certa. Tuttavia, senza considerare le possibili norme, future o già esistenti, che avrebbero potuto scongiurare la truffa, un modo per gli investitori di evitare di perdere il loro capitale c'era, ed era quello di effettuare un'attenta analisi della situazione. Uno degli elementi principali, che avrebbe dovuto far sorgere subito agli investitori il dubbio di una possibile truffa, era lo "strano" meccanismo *anti-dumping*. Anche la pessima stesura del *white paper*, pieno di errori grammaticali e di ortografia, avrebbe dovuto allertare gli investitori. Senza considerare il fatto che il canale Telegram creato dall'ideatore di questa truffa non fosse aperto ai commenti degli utenti, così come l'account Twitter non rendeva possibile agli utenti normali di rispondere ai post.

In conclusione, possiamo sostenere che la presenza di questi elementi poteva benissimo essere necessaria e sufficiente affinché i detentori di SQUID si accorgessero del probabile tentativo di truffa.

## CONCLUSIONI

A conclusione dell'elaborato posso sostenere di aver esaminato in maniera critica quegli aspetti propri del mondo delle criptovalute che, attualmente sono causa dei timori degli organi governativi ed istituzionali. Dall'analisi effettuata è evidente come, nonostante il tentativo di regolamentare le valute virtuali (privilegiando la ratio dell'antiriciclaggio di denaro), i legislatori, ad ora, non riescano a sbrogliare una situazione che diventa sempre più complessa col passare del tempo. L'evoluzione tecnologica, la cui unione con la finanza è inevitabilmente rappresentata dalle criptovalute, sembra correre molto più velocemente rispetto alle istituzioni preposte alla sua regolamentazione; infatti, l'ultimo provvedimento dell'Unione europea in materia di valute virtuali è dato dalla *Direttiva (UE) 713/2019*, ormai “vecchia” di tre anni.

Questa discrepanza tra progresso delle criptovalute e progresso normativo sta permettendo, inevitabilmente, il diffondersi di numerose truffe all'interno dell'ecosistema delle valute virtuali, le quali colpiscono la categoria meno tutelata dal quadro normativo: gli investitori. Le avvertenze di Banca d'Italia o della Consob non bastano a proteggere i soggetti che, a volte anche con poche conoscenze, si addentrano nel mondo delle criptovalute. È necessaria una vera e propria normativa a tutela degli investitori. Un esempio più che lampante di questa mancanza di regolamentazione è la truffa *rug pull* dello Squid Game Token che non solo ha causato enormi perdite di denaro, ma ha anche incrementato quella sensazione di paura e rifiuto delle valute virtuali, propria degli istituti bancari e dei loro organismi di controllo e vigilanza.

Vista la diffusione avuta di recente dalle criptovalute, si può ritenere che in futuro saranno presenti nuovi elementi pronti a dare filo da torcere ai legislatori, i quali molto probabilmente dovranno ancora fare i conti con le problematiche attualmente esistenti. L'auspicio è quello che le istituzioni regolamentari riescano ad introdurre delle norme volte a porre rimedio ai vari aspetti “nocivi” delle valute virtuali, cercando però, allo stesso tempo, di comprendere realmente il fenomeno, in modo da non precludere i potenziali benefici che potrebbe portare.