

CRIPTO ASSETS: LINEE GUIDA EUROPEE E
PROFILI PROBLEMATICI

Prof. G. CIACCI

RELATORE

Prof. L. G. TRAVAGLINI

CORRELATORE

Pompeo GRASSO Matr. 158483

CANDIDATO

<i>Introduzione</i>	3
CAPITOLO I	
NASCITA E DIFFUSIONE DELLE CRIPTO-ATTIVITÀ	
<i>Introduzione</i>	6
1.1. La crittografia e le sue potenzialità.....	7
1.2. Criptovalute: caratteristiche e funzioni	8
1.3. Il token.....	18
1.3.1 Utility token.....	22
1.3.2. Gli investment token	24
1.3.3. Token ibridi	26
1.4. Blockchain.....	27
1.4.1. Il ruolo dei “minatori”	32
1.4.2. Gli smart contracts.....	34
CAPITOLO II	
QUESTIONI GIURIDICHE “APERTE”	
2.1 Initial Coin Offering (Icos).....	40
2.1.1. Descrizione dell’operazione	45
2.1.2. Il c.d. Farming	48
2.2. Trattamento fiscale delle cripto-attività.....	53
2.3. La natura giuridica delle criptovalute	56
2.3.1. La criptovaluta titolo di credito e moneta elettronica	59
2.3.2. Criptovalute “beni speculativi”	62
2.3.3. Criptovalute “prodotti finanziari”	64
2.3.4. Bene “immateriale”	67
2.4. La natura giuridica delle cripto-attività	69
2.5. Natura giuridica degli <i>smart contract</i>	71
2.6. I rischi di disintermediazione finanziaria	77
2.7. Criptovalute e normativa antiriciclaggio	80
CAPITOLO III	
IL GAP NORMATIVO E GLI INTERVENTI UNIONALI	
3.1. Cripto-attività: gli interventi normativi esteri	83
3.2. I principi regolatori proposti da CONSOB	87
3.3. Le linee guida europee.....	93
3.3.1. Le regole di tracciamento	94
3.3.2. Le indicazioni di EBA (European Bank Authority).....	96
3.4. Il Regolamento 2023/1114 (Market in Crypto Assets)	100
3.4.1. Le definizioni dei token	103
3.4.2. I prestatori di servizi	110
3.4.3. I servizi in cripto-attività	112
3.5. Aspetti critici.....	113
<i>Conclusioni</i>	116
<i>Bibliografia</i>	122

Introduzione

Il presente elaborato affronta argomenti di estrema attualità, ovvero la disciplina giuridica delle cripto-attività e le questioni problematiche collegate all'inquadramento degli strumenti impiegati nell'ambito di una tale attività.

L'evoluzione tecnologica e, in particolare, la diffusione della digitalizzazione sono state alla base dell'espansione dell'offerta di servizi e prodotti crittografati, rendendo virtuali operazioni un tempo gestite solo in modo reale.

A consentire tali trasformazioni ha contribuito, in modo centrale, la *blockchain*, una piattaforma che, tramite una tecnologia di registro distribuito, consente di registrare, in modo sicuro e immutabile, transazioni o dati su una rete decentralizzata di computer. Questa tecnologia è alla base dell'uso di molte criptovalute, forme di moneta digitale basate sulla crittografia, che vengono adottate per realizzare tali operazioni.

In pratica, la *blockchain* si compone di una base di dati condivisa tra molti partecipanti in una rete *peer-to-peer* in cui ciascuno ha una copia del registro completo, che viene costantemente aggiornato e sincronizzato con gli altri nodi della rete.

I dati vengono raggruppati in blocchi, che contengono una serie di transazioni o informazioni e ciascuno di essi è collegato al precedente in modo crittografico, creando una catena di blocchi (da cui il nome "*blockchain*").

Una volta che i dati sono stati registrati in un blocco e confermati dalla rete, diventano praticamente immutabili.

Le *blockchain* sono gestite da una rete di nodi (*computer*) distribuiti in tutto il mondo, e non già da un'autorità centrale; il che li rende idonei a resistere ad attacchi centralizzati. Le *blockchain* si prestano ad essere impiegate in una vasta gamma di applicazioni. Ad esempio, vengono utilizzate per creare registri

immutabili per la gestione delle *supply chain*, per garantire la provenienza di prodotti, per gestire l'identità digitale, per eseguire contratti intelligenti (*smart contracts*), per migliorare la trasparenza e la sicurezza in vari settori.

Tra le iniziative che passano per una *blockchain* vi sono, anche, le *Initial Coin Offering* (ICO), "Offerta Iniziale di Criptovaluta", tecnologie di raccolta di fondi utilizzato dalle *startup* e dalle aziende per finanziare progetti. In sostanza, un'ICO consente ad un'azienda di emettere nuova criptovaluta o *token* che vende al pubblico per raccogliere fondi per lo sviluppo delle proprie progettualità. La disciplina di riferimento prevede che tale iniziativa venga accompagnata da un "*white paper*" che illustra il progetto, la tecnologia sottostante, gli obiettivi e i dettagli dell'ICO. L'azienda pubblicizza l'ICO e mette a disposizione dei potenziali investitori una quantità specifica di *token* a un prezzo iniziale predeterminato. Gli investitori interessati possono acquistare tali *token* utilizzando criptovalute. Una volta completata l'ICO, i *token* vengono distribuiti agli investitori in base alle quantità acquistate. Esistono varie forme di *token* a seconda dei diritti che sono loro associati.

Il presente elaborato dedica ampio spazio al dibattito dottrinale sviluppatosi in ordine alla "natura" di tali *token*. Un importante contributo è stato apportato dalla recente approvazione del Regolamento MiCA che ha fornito una definizione degli *utility token* e ha disciplinato molteplici aspetti inerenti le cripto-attività

Il lavoro si articola in tre capitoli; il primo, avente ad oggetto le cripto-attività; il secondo, dedicato alle questioni giuridiche "aperte"; il terzo, dedicato all'esame degli interventi normativi dell'Unione Europea con particolare riferimento al Regolamento MiCA, approvato il 9 giugno 2023.

**CRIPTO ASSETS: LINEE GUIDA EUROPEE E PROFILI
PROBLEMATICI**

CAPITOLO I

NASCITA E DIFFUSIONE DELLE CRIPTO-ATTIVITÀ

Introduzione; 1.1. La crittografia e le sue potenzialità; 1.2. Criptovalute: caratteristiche e funzioni; 1.3. Il token; 1.3.1 Utility token; 1.3.2. Gli investment token; 1.3.3. Token ibridi; 1.4. Blockchain; 1.4.1. Il ruolo dei “minatori”; 1.4.2 Gli smart contracts

Introduzione

“*Crypto assets*” (o “cripto-attività”) è un termine generale che si riferisce a una vasta gamma di attività finanziarie digitali che utilizzano la crittografia per garantire sicurezza e controllo delle transazioni. I *crypto assets* includono principalmente le criptovalute, come il Bitcoin, l’Ethereum e altre altcoin, ma possono anche comprendere altre forme di *asset* digitali come *token* (di utilità, *token* di investimento, *token* ibridi e *token* non fungibili - NFT). Ogni cripto-attività prevede la creazione di meccanismi che evitano il problema del cd. *double-spending*, creando un ambiente che, sebbene virtuale, rende impossibile effettuare duplicazioni di *asset* esistenti, anche in assenza di intermediari. In generale, tutto ciò che costituisce un diritto digitalizzato monetario o meno e che viene scambiato tramite piattaforma *blockchain*, rientra nella definizione. Le pagine che seguono trattano di tali strumenti digitali e ne illustrano i contenuti nonché le forme necessarie per svolgere la loro funzione.

1.1. La crittografia e le sue potenzialità

La crittografia rappresenta il sistema pensato per proteggere le comunicazioni e i dati da accessi non autorizzati o modifiche indesiderate¹. In termini più semplici, è il processo che mira a trasformare informazioni in un formato illeggibile (cifrato) ottenuto utilizzando algoritmi matematici complessi, facendo in modo che solo chi possiede la “chiave” di decodifica corretta possa leggere e comprendere i dati originali. La crittografia è ampiamente utilizzata in vari contesti, ad esempio, per proteggere le comunicazioni su reti pubbliche come Internet, così quando si visita un sito web protetto da HTTPS, si sa che le tue informazioni sono “crittografate” durante la trasmissione, il che impedisce a terzi di intercettare o alterare i dati.

Anche i dati sensibili si prestano ad essere crittografati prima di essere archiviati su dispositivi o *server*, garantendo che solo coloro che dispongono della chiave di decrittografia possano accedere alle informazioni².

La crittografia può essere utilizzata, inoltre, per verificare l'autenticità di un mittente o di un messaggio (si pensi alle firme digitali come esempio di crittografia utilizzata per confermare l'identità del mittente di un documento o di un messaggio).

Nell'era digitale, la crittografia è divenuta fondamentale anche per proteggere la *privacy* degli utenti; non a caso le informazioni sensibili, come le *password* o i dati finanziari, vengono spesso memorizzate o trasmesse in forma crittografata. Esistono diversi algoritmi crittografici con differenti livelli di sicurezza e complessità. La crittografia, dunque, svolge un ruolo cruciale nella

¹ Cfr. CAPACCIOLI S.(2018), *Bitcoin e criptovalute*, in CASSANO G., TILLY N. E VACIAGO G. (a cura di), *Tutele e risarcimento nel diritto dei mercati e degli intermediari*, Milano, Giuffrè Le Febvre-

² Ivi, p.55

protezione delle informazioni digitali in un mondo sempre più connesso, aiutando a prevenire violazioni della sicurezza e a garantire la confidenzialità e l'integrità dei dati. Anche le criptovalute, come il Bitcoin, si basano su robusti algoritmi di crittografia per garantire la sicurezza delle transazioni finanziarie e il controllo sulla creazione di nuove unità di valuta. Per comprendere la importanza della crittografia può essere utile riferirsi proprio ad uno strumento che le impiega: le *cryptocurrency*, o criptovalute³, che sono *'valori in formato digitale'*.

1.2. Criptovalute: caratteristiche e funzioni

Le criptovalute richiedono, per il loro utilizzo, il ricorso alla crittografia: il termine cripto-valuta è, infatti, dato dall'unione di *'cryptography'* (crittografia) e *"currency"* (valuta). La loro recente introduzione spiega perché non si rinvenivano chiare e, soprattutto, omogenee definizioni di tali strumenti; tuttavia, la direttiva n. 2018/843 del Parlamento europeo e del Consiglio, emanata il 30 maggio 2018⁴, ne ha facilitato la comprensione descrivendo la criptovaluta (o cripto-valuta) come una *"rappresentazione di valore digitale che non è emessa o garantita da una banca centrale o da un ente pubblico, non è strettamente 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"*⁵. Si tratta, dunque, di valute che, utilizzate solo in rete e, in particolare, in specifiche

³Note anche come criptovalute.

⁴DIRETTIVA (UE) 2018/843 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 30 maggio 2018 che modifica la direttiva (UE) 2015/849 relativa alla prevenzione dell'uso del sistema finanziario a fini di riciclaggio o finanziamento del terrorismo e che modifica le direttive 2009/138/CE e 2013/36/UE.

⁵ www.altalex.com

piattaforme, impiegano le tecnologie di tipo *peer-to-peer* (p2p), consistenti in un sistema che prevede 'nodi' rappresentati dai singoli computer degli utenti che usano le valute digitali per i propri scambi. Un sistema p2p si caratterizza per la presenza di una comunicazione 'paritaria', ovvero non gerarchizzata tra *server* e clienti, consentendo un dialogo diretto, senza bisogno di intermediari⁶. Il p2p si caratterizza, dunque, per non fare alcun ricorso ad un *server* centrale ed è ampiamente utilizzato per condividere file, dati e informazioni tra utenti senza dover passare attraverso intermediari. In un sistema come quello in oggetto, ogni dispositivo all'interno della rete, chiamato "*peer*", può agire sia da *client* che da *server* nei confronti degli altri dispositivi, ciò significa che ogni *peer* può fornire risorse (come file o dati) agli altri e, allo stesso tempo, richiedere loro risorse. Questo modello è in contrasto con il tradizionale modello *client-server*, in cui i client richiedono risorse da un *server* centrale. Un esempio noto di sistema p2p è il protocollo *BitTorrent* utilizzato proprio per la condivisione di file ma, anche, molte criptovalute, come Bitcoin, utilizzano una rete p2p per validare e registrare transazioni senza avvalersi di un'autorità centrale⁷.

Nonostante tali vantaggi, i sistemi p2p possono presentare sfide in termini di sicurezza, controllo e gestione delle risorse, potendo essere vulnerabili ad attacchi malevoli o ad un utilizzo improprio. Inoltre, anche se il concetto di p2p offre vantaggi in termini di decentralizzazione e resilienza, è importante considerare le implicazioni e le sfide associate quando lo si sviluppa o lo si utilizza. Lo scambio di criptovalute, infatti, non prevedendo la presenza di un'autorità centrale in funzione controllante o autorizzativa attribuisce un rilievo particolare alla correttezza nella tenuta della contabilità generalizzata,

⁶ SCHIAROLI I.W.(2012). *Dark web e bitcoin, la nuova era della rete*, Roma, p.88.

⁷ DE PALMA G. (2013). *Affare Bitcoin. Pagare col p2p e senza banche centrali*, Informant, E-book quotidiani, dicembre 2013, 8, p.67.

ovvero della memorizzazione di tutte le emissioni e dei successivi scambi effettuati⁸. Da un punto di vista storico, tra le prime criptovalute apparse vi è stato il Bitcoin, che vide gli esordi nel 2009. Da allora, se ne sono diffuse molte altre, note come *altcoin* (*alternative coin*, ovvero alternative a quella originale). Quasi tutti i sistemi che le utilizzano, prevedono la graduale e costante introduzione di nuove criptovalute, che gli emittenti si impegnano ad immettere fino a raggiungere un tetto massimo predefinito. I dati statistici mostrano un crescente utilizzo di criptovalute e tale interesse è dovuto agli innegabili vantaggi ad esse associati, come il non essere sottoponibili a confische da parte delle forze dell'ordine e l'alto livello di *privacy* assicurato, che soddisfa le esigenze di anonimato di molti utenti che operano in rete⁹. In merito all'ultimo vantaggio citato, occorre però evidenziare che solo alcune criptovalute assicurano la *privacy* 'totale' (ad es. Dash, Zcash e Monero) adottando un sistema di validazione "*zero knowledge*", che consiste nel divieto di scambi di informazioni tra le parti coinvolte¹⁰ mentre, le restanti, consentono, tramite indagini specifiche, di risalire agli utenti.

Ad oggi, le principali criptovalute esistenti sono rappresentate dalle seguenti:

- Bitcoin (BTC o XBT) nata nel 2009;
- Ethereum (ETH) nata nel 2015 ed impiegata soprattutto per dare esecuzione a *smart contract*¹¹;
- Ripple (XRP) nata nel 2017;

⁸ In genere una *blockchain*, che funge da database di transazioni finanziarie pubbliche.

⁹ Molti utilizzatori, infatti, impiegano pseudonimi nelle operazioni che realizzano.

¹⁰ In realtà alcuni hackers sono riusciti a risalire alle identità di alcuni utilizzatori delle criptovalute.

¹¹ Gli *smart contract*, come si vedrà di seguito, sono protocolli informatici che facilitano, verificano, o fanno rispettare, la negoziazione o l'esecuzione di un contratto, permettendo talvolta la parziale o la totale esclusione di una clausola. Essi consistono in un algoritmo che si attiva grazie a semplici accettazioni digitali. Gli *smart contract*, di solito, prevedono anche un'interfaccia utente e spesso simulano la logica delle clausole contrattuali.

- Bitcoincash, (BCH) che ha visto gli esordi nel 2017 a seguito del fork sulla rete Bitcoin che prevedeva l'aumento della dimensione dei blocchi da 1 a 8 MB;
- Litecoin (LTC);
- Monero (XMR) nata nel 2017;
- IOTA (IOTA) nata nel 2018;
- NEO nata nel 2017 e non prevede alcun costo di transazione;
- Waves noto perché il protocollo Waves-NG, la *blockchain* decentralizzata più veloce, potendo gestire 1000 transazioni al secondo contro le 7 del Bitcoin;
- Cardano, nata nel 2017;
- Stellar nata nel 2014;
- Tezos nata nel 2018;
- Zcash nata nel 2018 la cui piattaforma, sebbene pubblica, assicura l'anonimato;
- Dash nata nel 2018.

Si tratta di una realtà che si sta diffondendo in modo veloce ma, nonostante la varietà delle cripto-valute impiegate, tutte si avvalgono di un medesimo meccanismo di funzionamento. Le varie operazioni effettuate vengono, infatti, sempre memorizzate in un registro che contiene l'elenco dei *record*, detti 'blocchi' che, a cadenza, vengono sottoposti a compensazione, generando i relativi importi a credito e a debito. Tale registro prende il nome di *Blockchain*, una piattaforma generalmente gestita da una rete *peer-to-peer* che aderisce collettivamente a un protocollo per la convalida di nuovi blocchi¹².

Poiché una volta avvenuta la registrazione, i dati relativi ad un blocco non possono più essere modificati retroattivamente, senza modificare tutti i blocchi successivi, il meccanismo descritto costituisce una garanzia di sicurezza.

¹² AA VV (2019). *L'informatica per il giurista*, Maggioli Editore collana Università, p.89.

Infatti, ogni tentativo di cambiamento non rispettoso delle operazioni, realmente poste in essere, necessita della collusione degli appartenenti alla rete, ipotesi cui si associa una probabilità pari a zero¹³. Le piattaforme che utilizzano cripto-valute appaiono particolarmente affidabili anche perché si basano su protocolli molto articolati, detti *di proof-of-work* (POW), che prevedono misure finalizzate a scoraggiare *denial of service* (negazione di servizio) e *spam* sulla rete¹⁴.

Da un punto di vista funzionale, le cripto-valute vengono impiegate per regolare gli scambi proprio come la valuta contante. Si tratta, infatti, in entrambi i casi, di strumenti di pagamento impiegati per regolare compravendite che possono avere ad oggetto beni o servizi. Ciò che distingue i due strumenti è solo la modalità in cui si realizza il pagamento.

Pur seguendo uno schema simile alla valuta tradizionale, le criptovalute non prevedono alcuno scambio di moneta, ma solo di codici crittografati. A differenza delle monete, le cripto-valute non hanno neppure corso legale in nessun Paese, per cui la loro accettazione, come mezzo di pagamento, avviene su base volontaria¹⁵. Le criptovalute, inoltre, non sono regolate da enti centrali governativi, venendo emesse, e controllate, dall'ente emittente (gli *exchanges*) secondo regole proprie, accettate e condivise dai membri della comunità di riferimento¹⁶. Le monete tradizionali, come il dollaro americano, l'euro o lo

¹³ MORGIA M. (2021). *Le criptovalute ed il loro conferimento in società di capitali*, Diritto dell'economia, in: Law Jurnal Library, HeyOnline

¹⁴ Tale sistema consiste in un insieme di algoritmi *di hash* necessari per convalidare le transazioni.

¹⁵ Esistono Paesi che hanno deciso di sperimentare, sotto il proprio controllo, l'utilizzo di moneta virtuale nei propri Paesi (es. l'Uruguay con l'e-peso) o ne hanno annunciato il loro utilizzo senza che però si abbiano maggiori informazioni al riguardo (es. il Venezuela con il Petro) o, ancora, che abbiano in cantiere iniziative al riguardo (es. Estonia e Svezia).

¹⁶ Cfr PENROSE K.L.(2013). *Banking on Bitcoin*, in *North Carolina banking Institute*; RIJITANO R. (2015). *Il creatore dei bitcoin? È un imprenditore australiano* in http://www.repubblica.it/tecnologia/2015/12/09/news/identita_fondatore_bitcoin-129105769.

yen giapponese ecc. sono emesse e regolate da entità governative come le banche centrali e i governi nazionali e le transazioni avvengono, dunque, attraverso un sistema centralizzato di istituzioni finanziarie mentre autorità monetarie regolano la quantità di moneta in circolazione, influenzandone l'offerta attraverso politiche come la stampa di nuove banconote o il controllo dei tassi di interesse. Le criptovalute, invece, monete digitali, si basano su tecnologia *blockchain*, che è un registro pubblico distribuito e sicuro e la loro circolazione avviene attraverso una rete *peer-to-peer* decentralizzata che, come si è detto, non richiede intermediari come banche o istituti finanziari.

Le criptovalute sono solitamente emesse attraverso processi come il *mining*, che richiede calcoli complessi e fornisce un incentivo ai partecipanti per mantenere la rete (di essi si discuterà nel prosieguo).

L'offerta di molte criptovalute è limitata, ad esempio, il numero massimo di Bitcoin che può essere creato è fissato a 21 milioni secondo una scelta di scarsità programmata. In sintesi, la principale differenza tra criptovalute e moneta tradizionale sta nella loro natura decentralizzata, basata su *blockchain*, e nella loro diversa emissione e regolazione. Le criptovalute offrono una maggiore trasparenza e sicurezza nelle transazioni, ma possono essere soggette a volatilità e incertezza regolamentare rispetto alle monete tradizionali¹⁷. Una volta emesse, le valute virtuali possono essere acquistate o

¹⁷ Per risolvere il problema dell'estrema volatilità di questi strumenti, il mercato ha indotto la creazione delle c.d. *stablecoin*, una classe di criptovalute il cui valore è vincolato attraverso garanzie su beni fisici, come monete *fiat* (euro, dollaro statunitense, etc.), beni e metalli preziosi (oro, diamanti, etc.) ovvero tramite appositi algoritmi che ne regolano la quantità offerta. Sul mercato sono presenti diverse tipologie di *stablecoin*. Una loro classificazione può essere effettuata in base alla tipologia di collaterale che viene impiegato per garantire il mantenimento da parte del *token* di un valore allineato a quello della moneta di riferimento. Si possono, quindi, identificare *stablecoin* che impiegano come collaterale valuta *fiat* (*fiat-collateralized*), *stablecoin* che impiegano come collaterale altre cripto-attività (*crypto-collateralized*) e *stablecoin* che non prevedono il deposito di alcun collaterale ma che mantengono stabile il proprio valore esclusivamente sulla base di specifici algoritmi in grado di regolarne la quantità in circolazione (*non-collateralized o algorithmic*).

vendute su una piattaforma di scambio (c.d. *exchange platform*) utilizzando denaro a corso legale (per esempio, EUR, USD, ecc.). Gli *exchange trading* sono società che operano con delle piattaforme che abbinano domanda e offerta su un determinato bene, incluse le criptovalute. Per acquistare è sufficiente emettere un ordine al prezzo che il mercato sta battendo in quel momento: in pratica l'investitore è disposto a comprare al prezzo di offerta (Ask) o vendere al prezzo corrente di domanda (Bid) mostrati dal *broker* scelto¹⁸. Il differenziale tra domanda e offerta è l' "aggio" grazie al quale la piattaforma realizza il suo guadagno. Problemi sorgono in merito al fatto che le piattaforme di scambio su cui si acquistano e vendono valute digitali non sono attualmente regolamentate, pertanto non è prevista una tutela legale specifica in caso di contenzioso o fallimento. Per le sue caratteristiche la cripto-valuta, come suggerisce il termine, è valuta 'nascosta', essendo visibile/utilizzabile solo conoscendo un determinato codice informatico (le c.d. 'chiavi di accesso' pubblica e privata)¹⁹. Tra le ulteriori differenze esistenti tra le monete legali e le criptovalute occorre evidenziare che, in queste ultime, manca la materialità, avendo, unicamente, una consistenza virtuale e che l'unico mercato che conoscono è quello telematico: mentre esistono formati valutari cartacei e metallici, non esiste alcuna cripto-valuta avente tale forma. Il mercato in cui si utilizzano le criptovalute può essere più o meno 'chiuso' rispetto a quello valutario legale, a seconda dell'esistenza della possibilità di poter scambiare la cripto-valuta con moneta a corso legale e viceversa²⁰. Le criptovalute, si è detto, operano su una tecnologia chiamata *blockchain*, che è un registro pubblico,

¹⁸ CIAN M. (2022). *La nozione di cripto-attività nella prospettiva del MiCAR. Dallo strumento finanziario al token, e ritorno*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo Speciale, p.11.

¹⁹ ARANGÜENA G.; CAROLI S., NICOLI; L..RIZZATI M.; CHIARI F.(2014). *Bitcoin. L'altra faccia della moneta*, febbraio 2014, prima edizione digitale.

²⁰ Il *bitcoin*, ad esempio, è una moneta virtuale bidirezionale in quanto può essere facilmente convertita con le principali valute ufficiali e viceversa.

decentralizzato e immutabile di tutte le transazioni effettuate, di cui si tratterà nel prosieguo. Al pari di tale piattaforma, le criptovalute sono anch'esse, spesso, decentralizzate, il che significa che non sono controllate da un'autorità centrale come una banca o un governo, inoltre, mentre alcune criptovalute offrono un alto livello di anonimato nelle transazioni, altre possono essere pseudonime, per cui le identità dei partecipanti sono nascoste dietro indirizzi pubblici.

Molte criptovalute hanno, dunque, una quantità massima di unità che possono essere create e anche in questo si differenziano dalle valute. Un'altra caratteristica delle criptovalute è che le transazioni possono essere rapide e relativamente economiche, specialmente quando si tratta di transazioni internazionali²¹.

Come anticipato, l'aspetto particolarmente problematico è che i prezzi delle criptovalute possono essere estremamente volatili, con ampie fluttuazioni di valore in un breve periodo di tempo. Tale volatilità, aggiunta all'impossibilità di soddisfarsi tramite le criptovalute presenti nei *wallets* (depositi) spiega anche i fallimenti di alcuni *exchange* emittenti di criptovalute. Uno dei casi più famosi è quello di Mt. Gox, un exchange di criptovalute con sede in Giappone. Nel 2014, Mt. Gox dichiarò bancarotta dopo aver perso circa 850.000 Bitcoin a causa di un presunto *hack*. Questo "incidente" rappresenta uno dei più grandi e noti fallimenti nella storia delle criptovalute. QuadrigaCX, un *exchange* canadese dichiarò bancarotta nel 2019 dopo la morte improvvisa del suo fondatore e CEO, Gerald Cotten. Si stima che l'*exchange* abbia perso l'accesso alle riserve di criptovalute dei clienti per un valore di oltre 190 milioni di

²¹Cfr. RON P. (2014). *Bitcoin could 'destroy the dollar*, in: <http://money.cnn.com/2013/12/04/technology/bitcoin-libertarian/>; SCHIAROLI I.W. (2012). *Dark web e bitcoin, la nuova era della rete*, Roma.

dollari²². Nel gennaio 2019, l'*exchange* neozelandese Cryptopia subì un hack che causò la perdita di diverse criptovalute. L'*exchange* tentò di riprendersi, ma alla fine dichiarò il fallimento e venne messo in liquidazione. Coin.mx è un exchange coinvolto in un caso di riciclaggio di denaro e attività illegali. Nel 2017, due soggetti coinvolti nell'operazione dell'*exchange* vennero condannati per frode e riciclaggio di denaro. Nel 2011, l'*exchange* polacco Bitomat perse l'accesso alle chiavi private dei portafogli degli utenti a causa di un errore umano²³. Questo incidente portò alla perdita di circa 17.000 Bitcoin. L'*exchange* MintPal fu coinvolto in una serie di controversie, tra cui accuse di frode e cattiva gestione finanziaria finendo per essere acquistato da Moolah, una società, a sua volta coinvolta in diverse controversie. L'intera situazione portò alla chiusura dell'*exchange* e alla perdita di fondi per molti utenti. FTX è stata una società, con sede alle Bahamas, costituita nel 2019 e avente quale oggetto sociale lo scambio di criptovalute²⁴. FTX è l'abbreviazione di "Futures Exchange" e la sua attività è durata solo tre anni, avendo dichiarato fallimento nel novembre 2022, dopo avere curato l'attività di Exchange anche per residenti statunitensi²⁵. Gli eventi mostrarono che la società collegata ad Alameda Research deteneva una parte significativa del suo patrimonio in FTT, il *token* creato dalla stessa FTX. Tale notizia preoccupò la competitor Binance che dichiarò, pubblicamente, che avrebbe ceduto le sue partecipazioni in *token*

²² CIAN M. (2022). *La nozione di criptoattività nella prospettiva del MiCAR. Dallo strumento finanziario al token, e ritorno*, cit., p.19.

²³ Cfr. PALMER D. (2014). *Europe's First Bitcoin Centre to Open in France*, in <http://www.coindesk.com/europes-first-bitcoin-centre-open-france/>; PENNISI M. (2014). *L'Italia è pronta per i Bitcoin? La proposta di Sel*, in http://www.corriere.it/tecnologia/economia-digitale/14-gennaio_22/italia-pronta-bitcoin-proposta-sel-5b105950-8364-11e3-9ab1-851e2181383b.shtml?refresh_cp.

²⁴ Cfr. AA VV, (2021). *FTX Deal Gives Institutions New Access to Crypto Markets*, in Bloomberg, 13 luglio 2021.

²⁵ ZUCKERMAN G. E OSIPOVICH A. (2022). *How FTX's Sam Bankman-Fried Went From Crypto Golden Boy to Villain*, in The Wall Street Journal, p.65.

FTT, inducendo una corsa alle vendite dei suoi detentori facendo crollare il titolo.

In pratica tutti coloro che avevano acquistato FTT chiesero ad FTX di ricevere indietro il proprio capitale dietro consegna dei *token*, ma la società non riuscì a far fronte alle richieste che andavano oltre 1 miliardo di dollari.

Il crollo del prezzo di FTT trascinò anche la sua emittente FTX che si ritrovò in una crisi di liquidità. FTX ha presentato dichiarazione di fallimento secondo il Capitolo 11 della legge federale (la stessa disposizione invocata dalla banca Lehman Brothers fallita nella crisi del 2008), ciò sebbene fosse stato nominato un nuovo AD specializzato nel recupero di fondi da società fallite²⁶. La sua gestione ha portato ad una dichiarazione di bancarotta fraudolenta e truffa aggravata. Nonostante la fine dell'attività FTX si è distinta per una serie di iniziative innovative come quella attivata nell'agosto 2020, quando ha acquisito un'app di monitoraggio del portafoglio di criptovalute, Blockfolio, per 150 milioni di dollari. Nel luglio 2021 FTX ha raccolto 900 milioni di dollari da oltre 60 investitori, tra cui Sequoia Capital, Softbank, e altre società.

La particolarità di tali iniziative è l'incredibile concentrazione dei tempi che hanno portato la Società al fallimento; basti pensare che, nel gennaio 2022 la società aveva annunciato il lancio di un fondo di rischio da 2 miliardi di dollari chiamato FTX Ventures e solo dieci mesi dopo il sito è andato *offline* ed è stato dichiarato il fallimento.

²⁶Cfr. TAMBURRINO C. (2014). *Anche l'Italia si accorge di Bitcoin*, in <http://www.swservice.it/blognews/entry/197-anche-l-italia-si-accorge-di-bitcoin.html>.

1.3. Il *token*

La nozione di criptovalute e quella di *token* sono strettamente correlate nel campo delle tecnologie *blockchain* e delle finanze decentralizzate. Infatti, mentre la criptovaluta è una forma di moneta digitale basata su tecnologie crittografiche, in particolare sulla tecnologia *blockchain*, il *token*, (nel contesto delle criptovalute e della *blockchain*) è un'unità di valore emessa da un'entità o una piattaforma. I *token* costituiscono diritti di vario genere; diritti di accesso a servizi o funzionalità specifiche all'interno di una piattaforma, *asset* digitali, come proprietà fisiche o rappresentazioni di una società (*security token*), oltre ad avere molti altri possibili utilizzi. I *token* possono essere scambiati e trasferiti tra le parti in modo simile alle criptovalute. In sintesi, tutte le criptovalute sono *token* costituenti il diritto a disporre della somma da essi rappresentata, ma non tutti i *token* sono, necessariamente, criptovalute²⁷. I *token*, d'altro canto, possono essere creati e gestiti all'interno di una *blockchain* esistente utilizzando standard specifici (come ERC-20 per Ethereum, che ha portato alla creazione di numerosi *token* diversi sulla rete Ethereum). È importante notare che la terminologia e lo stesso ecosistema delle criptovalute e dei *token* sono in continua evoluzione; ad esempio, negli ultimi tempi, si sono diffusi i *Non Fungible Token* (NFT), che rappresentano la proprietà o la provenienza di un bene o di un'opera d'arte digitale²⁸. A differenza delle criptovalute tradizionali come il Bitcoin o l'Ethereum, che sono fungibili (cioè intercambiabili tra loro in modo equivalente), i NFT sono unici e non possono essere scambiati uno per l'altro su una base "uno a uno". Ogni NFT ha una

²⁷ Le criptovalute hanno la propria *blockchain* indipendente o si basano su *fork* (derivate) della *blockchain* principale, come il caso di Bitcoin.

²⁸ Cfr. MANCARELLA M. (cur.) (2017). *Lineamenti di informatica giuridica*, Tangram Edizioni Scientifiche collana Isegoria.

firma digitale unica che lo distingue dagli altri, questo fa sì che ciascuno sia diverso dagli altri, anche se possono rappresentare lo stesso tipo di oggetto o di risorsa. I NFT non possono essere suddivisi in parti più piccole, a differenza delle criptovalute tradizionali che possono essere divise in frazioni più piccole (ad esempio, un Bitcoin può essere suddiviso in *satoshi*). Un NFT può, ad esempio, rappresentare un diritto su un'opera d'arte o su un "pezzo" della stessa.

Grazie alla tecnologia *blockchain*, la proprietà di un NFT può essere facilmente verificata e tracciata: ogni transazione relativa all'NFT viene registrata in modo permanente nella *blockchain*.

I NFT hanno guadagnato popolarità come strumento per comprare e vendere opere d'arte digitali, collezionabili virtualmente, video di brevi clip, musica e altri beni digitali. I creatori possono caricare le loro opere su piattaforme NFT e gli acquirenti possono acquistarle utilizzando criptovalute. Anche se esiste chi possiede un NFT che rappresenta un'opera d'arte o un bene digitale, ciò non significa che in suo favore sono stati concessi necessariamente e automaticamente i diritti d'uso o di sfruttamento di quell'oggetto.

Quando si fa riferimento a un *non-fungible token*, è utile tenere presenti alcuni dati strutturali che connotano tale strumento²⁹. Anzitutto il *token* va tenuto distinto dal 'bene' o dalle utilità che lo stesso rappresenta (i c.d. metadata)³⁰. Il *token* è costituito da informazioni digitali registrate su *blockchain*, le quali attestano che un certo partecipante alla rete (identificato attraverso il suo *account*) ha una posizione giuridica rispetto a un determinato bene o ha il

²⁹ Per una ricostruzione attenta ai profili tecnologici, ma accessibile anche ai non tecnici, si può rinviare, ad esempio, a OpenSea Blog, *The Non-Fungible Token Bible: Everything you need to know about NFTs*, disponibile su «blog.opensea.io».

³⁰ BURLONE L., DE CARIA R. (2014). *Bitcoin: quale regime giuridico e fiscale?* in <http://www.brunoleoni.it/nextpage.aspx?codice=15032>; BURLONE P.L.; DE CARIA R. (2014). *Bitcoin e le altre criptomonete. Inquadramento giuridico e fiscale*, Istituto Bruno Leoni, 2014, <http://www.brunoleonimedia.it>.

diritto di esigere certe prestazioni dall'emittente dello strumento³¹: ad esempio, all'account di X deve essere 'attribuito' il file che rappresenta un'opera d'arte digitale. L'attribuzione del diritto alle predette prestazioni al "titolare" del *token* è assicurata mediante la scritturazione di uno *smart contract*, un atto che attesta la vendita in conformità a protocolli standardizzati, e che garantisce uniformità alle proprietà tecnologiche di un NFT (al momento, è largamente prevalente il protocollo ERC-721 di Ethereum)³².

I metadata, invece, che costituiscono l'"oggetto" cui rinvia il *token*, possono essere integrati direttamente nello *smart contract* con cui il *token* interagisce (c.d. *on-chain metadata*), oppure essere 'depositati' in altro luogo sempre virtuale, quali *server*, sistemi di *cloud storage*, o sistemi di deposito *peer-to-peer* (c.d. *off-chain metadata*)³³. Questo passaggio è piuttosto rilevante nella logica della relazione tra il titolare del *token* e il 'bene' sottostante. Se quest'ultimo è un oggetto digitale (come un'opera d'arte di questo tipo, un filmato o una figurina digitale da collezione) o è costituito dal diritto di compiere certe operazioni su una piattaforma (come avviene nel caso dei *Crypto Kitties*), la relazione tra il titolare del *token* e i metadata si instaura su un piano completamente virtuale: si è parlato, al riguardo,

³¹ Naturalmente, la distinzione e la relazione tra *token* e metadata non è tipica dei soli NFTs, bensì di ogni cripto-attività: cfr. in argomento SANDEI C., *Initial Coin Offering e appello al pubblico risparmio*, in M. CIAN-C. SANDEI (a cura di) (2020). *Diritto del Fintech*, Padova, p.280.

³² OpenSea Blob cit. (nt. 16), dove si illustrano le funzionalità del protocollo in questione, sia rispetto alla attribuzione di *ownership* dei metadata al titolare dello strumento, sia rispetto al trasferimento di quest'ultimo. Sono poi illustrati altri protocolli in uso, sia su piattaforma Ethereum, sia su altre piattaforme.

³³ OpenSea Blob cit. (nt. 16), dove si illustrano le funzionalità del protocollo in questione, sia rispetto alla attribuzione di *ownership* dei metadata al titolare dello strumento, sia rispetto al trasferimento di quest'ultimo. Sono poi illustrati altri protocolli in uso, sia su piattaforma Ethereum, sia su altre piattaforme.

di *smart property* “nativa”, nella quale, in sostanza, il bene nasce con la sua stessa rappresentazione nel *token*³⁴.

Può darsi, invece, che l’oggetto ultimo della pretesa del titolare del *token* non sia costituito dai metadata in sé, ma che essi costituiscano informazioni relative a un bene digitale, oppure non digitale (mobile o immobile) che preesiste alla “tokenizzazione”: quest’ultima operazione è dunque lo strumento mediante il quale si realizza la relazione di appartenenza con l’“owner”. Ad esempio, un’opera d’arte “fisica” può formare oggetto di proprietà, possesso o altre situazioni giuridiche soggettive prima, indipendentemente e separatamente rispetto alla sua rappresentazione (e circolazione) nel *token*. Analogamente è a dirsi per un bene immobile il cui diritto di proprietà o di godimento venga destinato alla circolazione a mezzo di *token*³⁵. I contenuti del *token* possono essere creati direttamente dalla piattaforma sulla quale l’NFT viene “emesso” e su cui, una volta acquistato da un utente, è destinato a circolare. Alternativamente, la piattaforma offre il servizio di c.d. *minting*, e quindi acquista da un autore (ad esempio un artista) il diritto a sfruttare i contenuti digitali da “tokenizzare”. In tal caso, si assiste alla creazione di due rapporti (normalmente qualificati come contratti di licenza): quello tra l’autore e la piattaforma e quello tra quest’ultima e l’utente³⁶.

In tutti i casi, l’utente che abbia acquistato un NFT accederà, mediante un c.d. *pointer* ai metadata sottostanti; un algoritmo *hash* assicura l’univoca ed

³⁴ MORONE R. (2019). *Smart Properties*, in BATTAGLINI R., GIORDANO M.T., *Blockchain* (nt. 15), p.449 ss.

³⁵ Benché la dicotomia fra beni del mondo “reale” e beni del mondo “virtuale” sia una distinzione suggestiva, essa si riduce a una questione di tangibilità della cosa oggetto di diritti, che potrebbe essere fuorviante. Basti pensare alla natura interamente virtuale-digitale del nome a dominio, che tuttavia ben può preesistere al *token* e anzi formare oggetto di successiva incorporazione nello stesso, rimanendo *off-chain*.

³⁶ OpenSea Blob cit. (nt. 77).

esclusiva corrispondenza tra lo *smart contract* accessibile sulla piattaforma e il contenuto digitale sottostante³⁷.

Inoltre, il possessore del *token* visualizzerà la “storia” delle operazioni di trasferimento (“transazioni”) che hanno interessato il certificato digitale, dalla sua emissione in avanti.

Come si è detto il mondo degli NFT è in continua evoluzione e soggetto a cambiamenti. La crescente popolarità ha portato a una serie di discussioni e dibattiti sul loro valore, sulla sostenibilità ambientale della tecnologia *blockchain* e su altri aspetti legati a queste nuove forme di attività digitali.

Inoltre, ampi dibattiti hanno riguardato il crescente ricorso a pratiche come la distruzione delle opere d’arte tokenizzate al fine di aumentarne il valore di mercato³⁸.

1.3.1 Utility token

Gli “*utility token*” costituiscono un tipo di criptovaluta o *token* digitale emesso durante una raccolta fondi iniziale, definita come *Initial Coin Offering* (ICO) o *Token Sale* (oggetto del prossimo capitolo). A differenza delle criptovalute tradizionali come Bitcoin o Ethereum, che spesso fungono da forma di denaro digitale o riserva di valore, gli *utility token* sono progettati per avere una funzione specifica all’interno di un ecosistema o di una piattaforma. La principale caratteristica degli *utility token* è quella di fornire accesso o diritti a un determinato servizio, prodotto o funzionalità all’interno di un’applicazione decentralizzata o di una piattaforma *blockchain*, potendo essere utilizzati per accedere a servizi *premium* o a funzionalità avanzate all’interno di

³⁷ FAIRFIELD J.A.T. (2021). *Tokenized: The Law of Non-Fungible Tokens and Unique Digital Property*, disponibile su www.ssrn.com.

³⁸ *Ibidem*.

un'applicazione o di una piattaforma (ad esempio, un' app di archiviazione di file decentralizzata potrebbe richiedere l'uso di un *utility token* per accedere a spazio di archiviazione aggiuntivo).

Gli utenti possono utilizzare gli *utility token* anche per effettuare pagamenti tramite un'applicazione o una piattaforma, il che può semplificare le transazioni e ridurre i costi associati ai metodi di pagamento tradizionali. Tali strumenti possono consentire, inoltre, ai detentori, di partecipare alle decisioni di *governance* o alle votazioni relative allo sviluppo futuro dell'ecosistema (questo aspetto può essere particolarmente rilevante nelle piattaforme decentralizzate e nelle comunità autonome). Gli *utility token* possono essere utilizzati, infine, per premiare gli utenti che contribuiscono all'ecosistema attraverso azioni specifiche, come la condivisione di contenuti, la partecipazione a sondaggi o l'invito di nuovi utenti.

La natura degli *utility token* è stata oggetto di discussione e regolamentazione in diversi Stati; infatti le autorità di regolamentazione finanziaria in vari Paesi hanno cercato di definire se alcune forme di loro impiego possano essere considerate come "valori mobiliari" soggetti alle rispettive leggi e regolamenti³⁹.

Per tali motivi gli investitori in *utility token*, oggi, tendono a fare una attenta ricerca e a considerare i rischi associati, comprese le considerazioni di tipo legale e regolamentare, prima di partecipare a qualsiasi raccolta fondi o di investire in progetti legati a tali strumenti. Ciò spiega il perché tale strumento abbia una diffusione non rapidissima. Le problematiche in merito alla qualificazione giuridica degli *utility token* sorgono a causa della circostanza che, così come ogni altra tipologia di crypto-attività, anche gli *utility token*

³⁹ ANNUNZIATA F. (2019). *Speak, If You Can: What Are You? An Alternative Approach to the Qualification of Tokens and Initial Coin Offerings'*, in *Bocconi Legal Studies Research Paper*, n. 2636561, disponibile su: <https://ssrn.com/abstract=3332485>

possono essere acquistati e scambiati presso gli *exchange* di cripto-attività, piattaforme che partecipano alla creazione di un vero e proprio mercato secondario di questi strumenti. L'analisi di una tale qualificazione giuridica costituirà oggetto dei prossimi capitoli.

1.3.2. Gli investment token

Con il termine "*investment token*" o "*security token*" ci si riferisce ai *token* che rappresentano quote o partecipazioni in progetti che impiegano criptovalute tramite blockchain⁴⁰. Ad esempio, molte aziende emettono *token* come parte di una raccolta fondi iniziale chiamata ICO (*Initial Coin Offering*) o STO (*Security Token Offering*), che gli investitori possono acquistare per finanziare un progetto (il nome che tali strumenti assumono e quello di *token* di investimento). Gli *investment token*, dunque, costituiscono cripto-attività che attribuiscono al titolare diritti direttamente nei confronti dell'impresa emittente. Nell'ambito della finanza decentralizzata (DeFi), esistono piattaforme che consentono agli utenti di maturare interessi o dividendi detenendo determinati *token* che potrebbero rappresentare quote in protocolli di prestito, *pool* di liquidità o altre attività finanziarie della DeFi.

Alcune piattaforme cercano di *tokenizzare asset* tradizionali, come azioni, immobili o beni fisici, consentendo agli investitori di possedere una frazione di tali beni (tramite l'acquisto di *token*). Si tratta di un metodo che si sta diffondendo avendo reso facilmente accessibili gli investimenti in determinati *asset*. I *token* possono anche essere utilizzati come strumenti finanziari complessi, come derivati, opzioni o *token* strutturati, che consentono agli investitori di scommettere su movimenti di prezzo o eseguire strategie di

⁴⁰ In quanto assimilabili a valori mobiliari e strumenti finanziari, ad essi risulterebbe applicabile il Testo Unico delle Finanze (D. Lgs. 24 Febbraio 1998 n. 58).

copertura. È importante sottolineare che il mercato delle criptovalute e dei *token* è ancora altamente speculativo e rischioso e la loro diffusione è largamente dipendente dal completamento del procedimento normativo di relativa regolamentazione.

La categoria degli *investment token* rappresenta la categoria di cripto-attività in cui esiste il più alto grado di certezza regolamentare. I tratti di similitudine La somiglianza con le azioni o con le obbligazioni ha fatto sì che si siano già espresse sul punto la maggior parte delle autorità europee di regolamentazione dei mercati affermando che, rientrando queste cripto-attività nella definizione di strumento finanziario, risultano applicabili le norme che disciplinano tali strumenti, qualunque siano le caratteristiche tecnologiche degli stessi.

Questo principio sembrerebbe essere stato affermato per la prima volta dalla *Securities and Exchange Commission* (SEC), l'autorità di regolamentazione dei mercati americana, con la pubblicazione, nel luglio 2017, del *report* sull'ormai famoso caso "The DAO"⁴¹, stabilendo, per la prima volta, il principio sulla base del quale l'offerta e lo scambio di un *token* può costituire offerta e scambio di strumenti finanziari alla luce della normativa statunitense. Nel *report*, l'Autorità, si sofferma puntualmente sulle condizioni affinché sia possibile considerare gli *investment token* come veri e propri titoli (letteralmente: *security*). Di recente ESMA (l'Autorità europea degli strumenti finanziari e dei mercati) ha avviato un'indagine tra le autorità nazionali competenti degli stati

⁴¹ La DAO (*decentralized autonomous organization*) è stata una organizzazione che si riprometteva di investire i fondi raccolti tramite ICO in una serie di progetti legati al mondo delle criptovalute. Si caratterizzava per essere priva di organizzazione sia fisica (esistendo solo sugli *smart contract* registrati nella *blockchain* Ethereum) che manageriale (promettendo di affidare poteri decisionali ai detentori dei *token* offerti a seguito della ICO) promettendo trasparenza su ogni operazione compiuta dall'organizzazione. Report SEC no. 81207 del 25 luglio 2017 'Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO' disponibile su <https://www.sec.gov/news/press-release/2017-131>.

membri dell'UE per chiarire se tale tipologia di *token* e, in generale, tutti i *crypto-asset* siano da considerare strumenti finanziari da sottoporre alla normativa che li riguarda. Il report finale ha evidenziato le difficoltà di ricomprendere tale tipologia di *token* nell'ambito delle regole esistenti, suggerendo di definirla come uno strumento "finanziario" solo qualora lo stesso risulti essere trasferibile, negoziabile sul mercato finanziario e comprende diritti comparabili ai titoli⁴².

1.3.3. Token ibridi

I *token* ibridi vengono impiegati sia come forma di pagamento che come strumenti espressivi di diritti.

Si tratta di una forma di *token* versatile che attribuendo vari diritti si configura come "ibrida". I *token* ibridi testimoniano che tali strumenti stanno assumendo una decisa versatilità d'impiego assurgendo a varie forme di utilizzo. Un esempio di cripto-attività appartenente a questa categoria può essere individuato in Ethereum, il cui *token* è funzionale al lancio di *smart contract* nella relativa DLT, ma è sovente utilizzato come mezzo di scambio al pari di Bitcoin. Da questo punto di vista anche Ethereum si caratterizza come *utility token*, nonostante da molti possa essere accettato come criptovaluta alla stregua dei Bitcoin⁴³. I problemi giuridici che pongono le categorie ibride è quella della disciplina loro applicabile.

Ci si chiede, in particolare, quale delle plurime discipline, quando individuate, debba prevalere sulle altre, anche al fine di evitare eccessivi appesantimenti

⁴² esma.europa.eu/library

⁴³ Chi vuole lanciare *smart contract* sulla Ethereum Virtual Machine, il computer "condiviso" offerto dalla blockchain Ethereum, ha infatti bisogno di possedere Ethereum affinché sia possibile pagare per ogni comando che la rete Ethereum svolge di un determinato *smart contract* caricato.

regolamentari. Proprio in questi casi, in assenza di una normativa specifica sull'argomento, individuare con precisione le regole che una determinata offerta al pubblico di *token* dovrebbe rispettare diviene ancora più complesso

1.4. Blockchain

Le criptovalute e, in generale, i *cripto assets*, vengono impiegati in una piattaforma a registro specificatamente progettata per il loro utilizzo: la *blockchain*. Si tratta di un sistema di registro digitale che funziona attraverso una struttura decentralizzata e crittografata. Una “piattaforma *blockchain*” si riferisce, dunque, a un’infrastruttura *software* che offre strumenti e servizi per creare, gestire e utilizzare applicazioni basate sulla *Distributed Ledger Technology* (DLT) (in italiano “Tecnologia del Registro Distribuito”). Si tratta di un concetto tecnologico che si riferisce a sistemi digitali in cui le informazioni vengono registrate, condivise e sincronizzate su più nodi o dispositivi all’interno di una rete decentralizzata.

La DLT è stata originariamente sviluppata come base per le criptovalute come il Bitcoin, ma il suo utilizzo si è esteso ben oltre il loro mondo. Essa ha il potenziale per essere impiegata in vari settori, tra cui finanza, *supply chain*, sanità, governo e molto altro ancora, per creare registri condivisi, sicuri e immutabili delle transazioni e delle informazioni⁴⁴.

In sintesi, la DLT rappresenta un approccio innovativo alla gestione e alla condivisione delle informazioni, in cui la decentralizzazione, la sicurezza e la trasparenza sono elementi chiave. Il suo funzionamento prevede che le informazioni vengano organizzate in “blocchi” ciascuno dei quali contiene un

⁴⁴ FAIRFIELD J.A.T. (2021). *Tokenized: The Law of Non-Fungible Tokens and Unique Digital Property*, cit.

insieme di transazioni o dati. Le transazioni possono variare a seconda dell'uso della *blockchain*, ad esempio, possono rappresentare transazioni finanziarie in una criptovaluta, ma anche semplici scambi di diritti o di impegni. I blocchi sono collegati insieme in una sequenza, formando una catena continua. Ciascun blocco contiene un riferimento a quello precedente, creando una connessione crittografica che rende difficile alterarlo senza modificare tutti i blocchi successivi, connotando la catena di estrema sicurezza. Uno degli aspetti che costituiscono il punto di maggiore forza della *blockchain* è che, invece di essere controllata da una singola autorità, essa è "decentralizzata". Questo significa che molti partecipanti, chiamati "nodi", mantengono una copia del registro completo e lavorano insieme per verificare e validare le transazioni. Per aggiungere nuovi blocchi alla catena, tutti i "nodi" devono essere d'accordo sul contenuto di ciascuno di essi, avviando un processo chiamato meccanismo di consenso che varia tra diverse *blockchain*. Ad esempio, Bitcoin, come anticipato, utilizza il *Proof of Work* (PoW), mentre Ethereum sta passando al *Proof of Stake* (PoS). Ogni blocco è crittografato e collegato al blocco precedente tramite una funzione crittografica, assicurando che i dati siano immutabili e che qualsiasi tentativo di alterare un blocco verrebbe rilevato dalla rete. Un altro aspetto di rilievo è che tutti possono vedere l'intera catena di blocchi e verificare le transazioni, una trasparenza che aiuta a "costruire fiducia" anche in assenza di intermediari⁴⁵.

In sintesi, una *blockchain* può essere considerata una catena di blocchi di transazioni crittografate e interconnesse, condivise tra una rete decentralizzata di partecipanti che lavorano insieme per verificare e validare le transazioni. Ciò crea un registro sicuro, trasparente e immutabile di attività. Le piattaforme

⁴⁵ ARANGÜENA G., CAROLI S., NICOLI L., RIZZATI M., CHIARI F.(2014). *Bitcoin. L'altra faccia della moneta*, febbraio, Goware, p.45.

blockchain possono variare in base al loro scopo e alle loro caratteristiche. Alcune delle piattaforme più note sono le seguenti⁴⁶: Ethereum, una delle piattaforme *blockchain* più famose e ampiamente utilizzate. Supporta la creazione di contratti intelligenti (*smart contracts*) e applicazioni decentralizzate (DApps); la *blockchain* di Bitcoin che è stata la prima e rimane la più nota, essa viene utilizzata, principalmente, come strumento di scambio di criptovaluta, ma può anche essere impiegata per scopi più ampi; *Binance Smart Chain* è una piattaforma *blockchain* progettata per supportare contratti intelligenti e DApps con una particolare velocità e scalabilità; *Cardano* è una piattaforma *blockchain* progettata per essere sicura, scalabile e sostenibile, che si concentra su aspetti come la ricerca accademica e l'implementazione formale; *Polkadot* intende creare un'infrastruttura che collega diverse *blockchain*, consentendo loro di comunicare e condividere dati in modo sicuro; *Tezos* impiega una piattaforma *blockchain* che mette un forte accento sulla *governance* comunitaria e sull'aggiornamento autonomo del protocollo; *Hyperledger* è una famiglia di *framework* e strumenti *open source* supportati dalla *Linux Foundation* ed ha l'obiettivo di sviluppare soluzioni *blockchain* per il settore aziendale; *Corda* è una piattaforma *blockchain* progettata per le imprese che mira a facilitare la registrazione e la gestione di accordi tra diverse parti; *EOS* si concentra sulla scalabilità e sulla velocità delle transazioni, rendendolo adatto per DApps ad alta frequenza e uso intensivo.

Queste sono solo alcune delle numerose piattaforme *blockchain* disponibili; ciascuna di esse ha proprie caratteristiche uniche, punti di forza e debolezze, per cui la scelta della piattaforma dipenderà dall'uso ipotizzato e dai requisiti specifici del progetto che la impiega. Gli sviluppi futuri delle tecnologie *blockchain* promettono di essere entusiasmanti e potrebbero portare a una serie

⁴⁶ Ivi, p.48.

di innovazioni in vari settori, fino a sostituire completamente alcune funzionalità che, attualmente, si svolgono solo in maniera fisica.

E' di rilievo sottolineare come, già oggi, molte *blockchain* soffrano di problemi di scalabilità (la capacità di gestire un gran numero di transazioni in modo rapido ed efficiente), tuttavia, sono in corso ricerche e studi per implementare soluzioni quali *sharding* e *layer 2* che hanno l'obiettivo di migliorare le prestazioni generali della piattaforma⁴⁷. Alcuni studi hanno, invece, l'obiettivo di implementare l'interoperabilità tra *blockchain* creando *standard* che puntano a consentire loro di comunicare e interagire, facilitando lo scambio di informazioni e valori tra diverse piattaforme ed aprendo la strada a scenari di utilizzo sempre più complessi⁴⁸.

Alcuni studi in corso mirano a migliorare la *privacy* delle transazioni senza compromettere la sicurezza e l'integrità della piattaforma.

In prospettiva, le istituzioni finanziarie, le aziende e persino i governi potrebbero iniziare ad adottare *blockchain* per numerose finalità, come la gestione delle identità, la registrazione delle proprietà, la tracciabilità delle forniture e altro ancora e si stima che ciò potrebbe portare a una maggiore accettazione e integrazione delle *blockchain* nella vita quotidiana⁴⁹. Molto interessanti sono, anche, gli studi aventi ad oggetto la salute: in particolare, uso delle *blockchain* viene pensato anche per la gestione sicura e la condivisione di dati sanitari tra *provider* di assistenza sanitaria, pazienti e altri attori coinvolti nel settore. La *blockchain* potrebbe poi essere utilizzata per la tokenizzazione di *asset* fisici tradizionali, come immobili, opere d'arte, azioni

⁴⁷ CIOCCA N.(2021). *Servizi di custodia, negoziazione e regolamento di cripto-attività*. Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo Speciale, p.11.

⁴⁸ *Ivi*, p.12

⁴⁹ *Ivi*, p.14

e obbligazioni (in tal modo si potrebbe rendere più efficiente il commercio e la gestione di tali *asset*).

Sono anche in corso vari studi finalizzati a rendere le *blockchain* più ecocompatibili, riducendo il consumo energetico associato alla loro operatività. Questo potrebbe diventare un aspetto cruciale per la loro diffusione, dato l'accento crescente sulla sostenibilità e l'enorme consumo di energia elettrica associato al funzionamento delle *blockchain*.

Inoltre, le persone potrebbero avere maggior controllo sulla propria "identità digitale", proprio utilizzando *blockchain* per gestire e condividere in modo sicuro le proprie informazioni personali.

Anche le Applicazioni decentralizzate (DApps) sono destinate a diventare, in futuro, sempre più sofisticate, offrendo esperienze *users* sempre migliori e nuove funzionalità grazie agli sviluppi in ambiti come l'intelligenza artificiale, la realtà virtuale e la realtà aumentata⁵⁰. È importante notare che il mondo delle tecnologie *blockchain* è in continua evoluzione e i futuri sviluppi potrebbero superare ciò che è stato descritto ma, soprattutto, richiedere un continuo adeguamento normativo che, al momento, costituisce il principale ostacolo alla diffusione di tali funzionalità. È condivisa l'idea che gli ostacoli tecnici, regolamentari e culturali continueranno a influenzare la direzione e l'adozione delle *blockchain* nel corso del tempo, ma non sussiste alcun dubbio sulla sicura affermazione di tali strumenti⁵¹. Prima di approfondire il sistema che oggi caratterizza lo scambio dei diritti tramite *blockchain* (cd *smart contracts*), può essere utile, al fine di rendere esaustiva la trattazione, soffermarsi brevemente

⁵⁰ Cfr. ANNUNZIATA F. (2019). *Speak, If You Can: What Are You? An Alternative Approach to the Qualification of Tokens and Initial Coin Offerings*, cit.

⁵¹BOREIKO D., FERRARINI G., GIUDICI P. (2019). *Blockchain Startups and Prospectus Regulation*, in *European Business Organization Law Review*, 20, pp. 665 ss.

sulla funzione dei minatori (*minors*) sulla cui base si regge l'intero meccanismo di funzionamento della *blockchain*.

1.4.1. Il ruolo dei "minatori"

Il termine "minatori", nel contesto della *blockchain*, si riferisce a coloro che partecipano al processo di verifica e validazione delle transazioni all'interno di una rete, in particolare nelle piattaforme che si basano su *proof-of-work* (PoW) (come Bitcoin)⁵². Il ruolo dei minatori è cruciale per il funzionamento delle *blockchain*, poiché contribuiscono a garantire l'integrità delle transazioni e a mantenere la sicurezza della rete, essendo chiamati ad "estrarre" tutte le informazioni che danno vita alla costruzione dei "blocchi". Il processo di "mining" prende avvio nel momento in cui gli utenti inviano transazioni di criptovaluta (ad esempio, invio di *bitcoin* da un indirizzo all'altro) alla rete *blockchain*. Le transazioni giunte vengono raggruppate in un blocco (*block*), che riguarda la raccolta di transazioni che devono essere confermate e aggiunte alla catena. A questo punto i "minatori" competono per risolvere un complesso *puzzle* crittografico, sostanzialmente, una la soluzione che può essere facilmente verificata dagli altri partecipanti alla rete. Il sistema *Proof-of-Work* (PoW) prevede che, una volta che un minatore trovi la soluzione al "puzzle", annuncia al resto della rete di averlo risolto. Gli altri partecipanti, "minatori" anch'essi, verificano la soluzione e, solo se risulta essere corretta, il blocco viene aggiunto alla catena. Come compreso per l'attività espletata, il minatore che ha trovato la soluzione riceve una quantità di criptovaluta (ad esempio, *bitcoin*) una sorta di "premio" per il contributo al processo di sicurezza e conferma delle transazioni. Inoltre, i "minatori" possono ricevere

⁵² Ivi, p. 669

le commissioni delle transazioni relative al “blocco”. È importante notare che il processo di *mining* richiede una quantità considerevole di potenza di calcolo elettronico, che può essere costosa in termini di energia e risorse *hardware*. Negli ultimi anni, sono emerse preoccupazioni riguardo all’impatto ambientale del *mining* PoW a causa dell’elevato consumo energetico, da cui i vari studi sopra richiamati finalizzati a trovare soluzioni volte alla riduzione di tali consumi.

È inoltre opportuno ricordare che esistono anche altre tipologie di algoritmi di consenso, come il *proof-of-stake* (PoS), che non richiedono il medesimo livello di potenza di calcolo elettromagnetico del PoW, algoritmi negli ultimi tempi stanno guadagnando popolarità come alternative più efficienti dal punto di vista energetico. Il consumo di energia delle *blockchain* è un argomento che ha suscitato molta attenzione e dibattito negli ultimi anni, in particolare con riferimento a quelle utilizzate per la creazione e la gestione di criptovalute come Bitcoin, Ethereum e altre, ritenute responsabili dell’impiego di una quantità eccessiva per il processo di *mining* e il mantenimento della rete⁵³.

L’energia richiesta dalla rete Bitcoin è legata alla difficoltà insita nei problemi matematici da risolvere e alla quantità di potenza di calcolo coinvolta; ciò ha portato alla localizzazione di importanti operazioni di *mining* in luoghi in cui l’energia elettrica è relativamente economica, ma ha anche sollevato preoccupazioni riguardo all’impatto determinato in tali territori. Il consumo energetico elevato delle *blockchain* basate su PoW è stato oggetto di numerose critiche, dibattendosi circa la questione se il beneficio fornito dalla tecnologia giustifichi l’enorme consumo di risorse⁵⁴.

⁵³ Sul tema: HACKER P., THOMALE C. (2018). *Crypto-Securities Regulation: ICOs, Token Sales and Cryptocurrencies under EU Financial Law*, in *Europea Company and Financial Law Review*, p. 645-696.

⁵⁴ HACKER P., THOMALE C. (2018). *Crypto-Securities Regulation: ICOs, Token Sales and Cryptocurrencies under EU Financial Law*, cit.

Ciò spiega perché alcune *blockchain* stanno cercando di affrontare il problema del consumo energetico attraverso l'adozione di algoritmi di consenso diversi, come il citato *Proof of Stake* (PoS) o anche il *Proof of Authority* (PoA), che adottano sistemi di calcolo meno complessi⁵⁵.

1.4.2 Gli smart contracts

La diffusione della *blockchain* ha richiesto, come accade per ogni innovazione, una serie di adeguamenti necessari per renderla pienamente funzionale.

Da un punto di vista tecnico, lo *smart contract* opera seguendo un preciso schema logico deterministico del tipo “*if this then that*”⁵⁶. Precisamente, una volta che si siano avverate, in concreto, delle condizioni prestabilite in astratto, l'algoritmo dello *smart contract* dà l'istruzione conseguente, compiendo la specifica operazione che riflette l'avveramento di tali precise condizioni. Ad esempio, se X paga ad Y la somma indicata nell'algoritmo, lo *smart contract*, ricevendo istruzione che i titoli di proprietà di Y risultano idonei, elabora l'assegnazione di nuova titolarità. Ciò è possibile perché le informazioni che lo *smart contract* deve recuperare vengono fornite dagli oracoli (*oracles*), ovvero *software* indipendenti dalla *blockchain* che riescono a monitorare elementi esteriori appartenenti alla realtà, per poi comunicarli⁵⁷. L'elaborazione dello *smart contract* non è garanzia di adempimento, né dà il diritto di affidarsi ad un soggetto terzo (pubblico o privato) per ottenere il rispetto dell'accordo; tuttavia, le parti possono affidarsi all'architettura del

⁵⁵ Ethereum sta anche pianificando di migrare da PoW a PoS con l'aggiornamento Ethereum 2.0.

⁵⁶ SZABO S. (1997). *Formalizing and Securing Relationships on Public Networks*, reperibile sul sito <http://ojphi.org/ojs/index.php/fm/article/view/548/469>.

⁵⁷ Gli *oracles* presentano “l'inevitabile svantaggio di reintrodurre un grado di incertezza nel sistema. Il rapporto formalizzato è, difatti, esposto al rischio di disfunzioni o manomissione delle fonti di informazione esterne sui quali fa affidamento” così CUCCURU A.(2017). *Blockchain ed automazione contrattuale. Riflessioni sugli smart contract*, in NGCC, II, p.111.

software, nonché all’immutabilità ed alla verificabilità dell’operazione nella *blockchain*.

I termini dell’operazione sono, infatti, contenuti nel codice sorgente dello *smart contract*⁵⁸, che si attiva attraverso le transazioni validate sulla *blockchain* con firma digitale crittografica⁵⁹. Quando il codice che compone lo *smart contract* si attiva, si sta dando esecuzione al contratto, che non potrà essere interrotta, fatta salva l’ipotesi in cui le stesse parti non abbiano impostato un meccanismo di recesso in sede di programmazione dello *smart contract*. È chiaro che solo un’eventuale errore in sede di programmazione degli *smart contracts* può introdurre le possibilità che si verifichino esecuzioni difformi da quelle pattuite. Lo *smart contract* consente le funzioni poc’anzi dette, che lo rendono più correttamente qualificabile come *decentralized application* (dapp). Un dapp può definirsi come un sito *web blockchain enabled*, dove lo *smart contract* costituisce proprio il *back-end* che consente la connessione alla *blockchain*. Da un punto di vista giuridico, è chiaro che uno *smart contract* e, più in generale, il contesto della *blockchain* assicurano funzionalità ad elevato impatto in ordine al trasferimento e alla modificazione dei diritti.

Lo *smart contract*, da un punto di vista informatico, assicura la certezza dell’esecuzione delle prestazioni e lo fa in più occasioni essendo “certo” nel suo significato semantico intrinseco⁶⁰ e “certo” nell’esecuzione delle prestazioni in esso dedotte. Per quanto riguarda la certezza del significato semantico intrinseco al contratto, va notato che, il contratto tradizionale,

⁵⁸ Il codice sorgente consiste in una sequenza indirizzata all’elaboratore elettronico. Il codice oggetto, invece, è una sequenza in codice binario di due stati fisici dell’elaboratore, i quali ad esempio possono coincidere con l’apertura e la chiusura di un circuito elettromagnetico o con la polarizzazione di un dispositivo di silicio.

⁵⁹ ALHARBY H. E VAN MOORSEL B. (2017). *Blockchain-Based Smart Contracts: A Systematic Mapping Study*, in *Computer Science & Information Technology*, p.127

⁶⁰ Per “significato semantico intrinseco” si intende il senso delle parole e delle frasi adottate dalle parti (e cioè il significato semantico) che risultano dal contratto e che riflettono l’effettiva volontà delle parti (ossia che risultano intrinsecamente dal contenuto dello *smart contract*).

quale risultato dell'incontro delle dichiarazioni di volontà dei soggetti contraenti, è prima negoziato e poi stilato utilizzando, invece, il linguaggio naturale, di contro; uno *smart contract* adotta un linguaggio che non può dirsi naturale, bensì artificiale.

L'accordo, cristallizzato nel linguaggio di programmazione è rappresentato in un codice che, come tale, è suscettibile di una sola esegesi; ciò rende uno *smart contract* certo nel suo significato semantico intrinseco, perché attraverso il linguaggio artificiale viene eliminato ogni profilo di vaghezza e ambiguità che, nelle ipotesi tradizionali, richiede costantemente un'opera interpretativa⁶¹. Il linguaggio di programmazione non è mai vago essendo una codificazione che consiste in una precisa istruzione diretta a produrre dati in *output* affinché la macchina esegua una specifica operazione. L'ambiguità viene meno considerando che il codice che informa lo *smart contract* non conosce la polisemia, tipica del linguaggio parlato, e si caratterizza per un'unicità finalizzata a realizzare un messaggio univoco per la macchina. La certezza del significato semantico intrinseco dello *smart contract* lo sottrae dal rischio di possibili letture discordanti circa gli atti di esecuzione che ne derivano. Uno *smart contract* è "certo" anche nel suo significato formale estrinseco. Infatti, grazie alle singolarità della *blockchain* è in grado di assicurare in modo certo: (i) la data e l'ora esatta in cui è stato realizzato⁶²; (ii) ogni attività di modifica successiva che le parti abbiano deciso di apportare al programma; e, infine, è ad oggi in corso lo studio per

⁶¹ KRAJEWSKI T., LETTIERE R. (2019). *Blockchain and Intellectual Property*. Les Nouvelles-Journal of the Licensing Executives Society, p.54

⁶² Ciò avviene mediante l'apposizione della marca temporale digitale in sede di validazione dell'operazione sulla *blockchain*.

far sì che (iii) si rinvenga la provenienza delle dichiarazioni da parte dei contraenti⁶³.

Inoltre, lo *smart contract* presenta caratteristiche strutturali che conferiscono certezza agli elementi estrinseci del contratto *smart*, senza la necessità che un soggetto terzo attesti la veridicità dei fatti avvenuti in sua presenza attribuendo all'atto "pubblica fede". Nel contesto della *blockchain* tale fiducia è (ben) riposta nella tecnologia stessa che rende immutabile ciò che viene inserito all'interno del blocco. Uno *smart contract* è anche "certo" nella sua esecuzione, ovvero nel suo esatto e puntuale adempimento in quanto l'esatta esecuzione è assicurata attraverso un procedimento di ottemperamento automatizzato, azzerandosi così il rischio d'inadempimento⁶⁴.

Un'ulteriore caratteristica è che con lo *smart contract* l'esecuzione del programma contrattuale prescinde dalla perdurante volontà dei contraenti, posto che essa è compiuta da un *software* all'interno di un *network* di *computer* (e cioè la *blockchain*) che, come più volte ribadito, è immutabile, e quindi

⁶³ In molte *blockchain* e, in particolare, in quella che fa uso di Bitcoin i soggetti che effettuano le transazioni sono coperti dall'anonimato per cui i soggetti che vi operano non sono tenuti a procedure di registrazione volte all'identificazione personale e a consentire al contrario l'utilizzo di pseudonimi. Al riguardo sono in corso diversi progetti, alcuni dei quali già parzialmente operativi come ad esempio l'*IBM Blockchain Trusted Identity*TM.

⁶⁴ Anche alcuni contratti classici danno tali garanzie. Le caratteristiche di questi contratti risiedono nel fatto che l'utente sia fisicamente presente nel luogo di conclusione dello stesso e di esecuzione della prestazione mentre il soggetto che eroga il bene o il servizio non sia presente; quest'ultimo, mediante la previa programmazione dell'apparecchio determina la propria offerta la quale apparirà necessariamente rigida, ovvero "inflexibile" nel contenuto senza lasciare alcun margine di trattativa tra le parti. Pertanto, l'utilizzo degli "automi" riguarda la fase della conclusione del contratto almeno in tutte le ipotesi in cui i beni e servizi vengono offerti attraverso distributori che esibiscono la merce con l'indicazione del prezzo. L'utente, valuta la convenienza della transazione, e se intende concludere il contratto, introduce l'importo richiesto nella macchina che provvede automaticamente alla erogazione del prodotto in cambio del corrispettivo pecuniario. Questa operazione viene per lo più qualificata quale offerta al pubblico ex art. 1336 c.c. e la conclusione avviene per fatti concludenti ex art. 1327 c.c. Tuttavia, occorre rilevare che, questi contratti automatici, diversamente dagli *smart contracts*, si caratterizzano per lo più per essere necessariamente ad esecuzione immediata, là dove invece lo *smart contract* ammette ad esempio anche contratti a esecuzione differita o continuata nel tempo.

sottratta alla disponibilità delle parti, che in questa fase non godono più di alcun potere discrezionale⁶⁵.

Le considerazioni sin qui svolte inducono a ritenere questi nuovi contratti auto-ottemperanti quale strumento capace di rendere più efficiente la dinamica relazionale che si instaura tra gli stipulanti. In sintesi, l'architettura dello *smart contract* per la quale l'esecuzione della prestazione di una parte è subordinata all'effettivo adempimento della controparte, ovvero all'avveramento delle condizioni che le parti abbiano eventualmente deciso di apporre (a seguito di verifica fattuale per il tramite degli *oracles*), annulla ogni possibile margine d'incertezza consentendo un risparmio di risorse in sede di negoziazione del contratto, l'immediatezza dell'esecuzione delle prestazioni, l'azzeramento del rischio di inadempimento e, quindi, una diminuzione delle probabilità d'insorgenza d'un contenzioso⁶⁶. Le ragioni analizzate evidenziano come lo *smart contract* sia uno strumento "certo" per il commercio. Tuttavia, sotto una diversa prospettiva, tale certezza potrebbe tradursi in inflessibilità e, così, compromettere la stessa economicità dello *smart contract*, impedendo modifiche necessitate, ad esempio, da sopravvenienze improvvise.

L'immutabilità della *blockchain*, infatti, impedisce qualsiasi intervento legittimo di modifica dei termini negoziali, da apportarsi in ragione di condizioni non prevedibili nella realtà. Così, se da una parte l'eliminazione

⁶⁵ Il maggiore grado di certezza nell'adempimento assicurata da uno *smart contract* potrebbe avere riflessi nell' e-commerce, dove il contratto tradizionale e i suoi rimedi sono ancora troppo inadeguati, "si potrebbe ridurre in maniera drastica il rischio di frodi online: poiché l'adempimento di A è subordinato ed inscindibile da quello di B, l'esecuzione dei termini dell'accordo è idealmente simultanea, così che non sarebbe possibile, ad esempio, che una parte trattenga il pagamento y senza consegnare il bene promesso x, o che, al contrario il pagamento y possa essere annullato una volta che si è ottenuto x" così CUCCURU A.(2017). *Blockchain ed automazione contrattuale. Riflessioni sugli smart contract*, cit., p.112 s.

⁶⁶ CUCCURU A.(2017). *Blockchain ed automazione contrattuale. Riflessioni sugli smart contract*, cit., p.90

del linguaggio naturale, e quindi della sua vaghezza e ambiguità, assicura maggiore certezza, d'altra parte la logica deterministica porta inflessibilità. In futuro, dunque, per mezzo degli *oracles* (e attraverso la costruzione di un *flow chart* dello *smart contract* con un livello di condizionalità algoritmica particolarmente complesso), sarà necessario prevedere la possibilità di adattare le prestazioni a situazioni contingenti anche sopravvenute; ma ciò a condizione che il *flow chart* (ossia lo schema condizionale che guida la macchina nell'esecuzione del programma negoziale) sia predeterminato *ex ante*, e cioè che le parti siano, effettivamente, in grado di prevedere le possibili variabili idonee ad incidere sul rapporto raggiungendo un accordo al riguardo, con l'avvertenza che lo schema condizionale predeterminato *ex ante* non potrà ricevere ulteriori modificazioni e sarà eseguito secondo il verificarsi delle differenti condizioni. Ogni intervento successivo risulta pressoché escluso sia dalla natura informatica dello *smart contract* sia, e più ancora, dalla decentralizzazione della *blockchain*.

La decentralizzazione della *blockchain* impedisce, infatti, ogni intervento esterno successivo alla validazione dell'accordo e il livello di immutabilità del blocco è direttamente proporzionale alla sua diffusione: tanto più questa è distribuita, tanta più potenza computazionale si renderà necessaria per la sua modificazione. Ciò significa che una *blockchain* effettivamente distribuita risulta, in concreto, immutabile e inattaccabile, e ciò postula che nessuna modifica sia apportabile allo *smart contract* (indipendentemente dalla opportunità e dalla legittimità della stessa).

Un'altra questione di rilievo è quella della natura giuridica dello *smart contract*; tale questione verrà affrontata nel capitolo che segue.

CAPITOLO II

QUESTIONI GIURIDICHE “APERTE”

2.1 Initial Coin Offering (Icos); 2.1.1 Descrizione dell’operazione; 2.1.2 Il cd Farming; 2.2 Trattamento fiscale delle cripto-attività. Articolo 1, commi da 126 a 147, della l. 29 dicembre 2022, n. 197; 2.3 La natura giuridica delle criptovalute; 2.3.1 Cripto-attività vs diritti espressi in denaro liquido; 2.3.2 Cripto-attività “beni speculativi”; 2.3.3 Cripto-attività “prodotti finanziari”; 2.3.4 Bene “immateriale”; 2.4 Natura giuridica degli smart contract; 2.5 I rischi di disintermediazione finanziaria; 2.6 Criptovalute e normativa antiriciclaggio

2.1 Initial Coin Offering (Icos)

Le criptovalute si prestano ad assolvere da strumenti utili per realizzare operazioni di finanza. Sebbene non siano “strumenti finanziari”, le criptovalute ricadono nella categoria dei ‘prodotti finanziari’ quando costituiscono una forma di investimento di natura finanziaria. Ciò avviene, secondo la Consob allorché, persistano alcuni requisiti, ovvero⁶⁷:

- a) un impiego di capitale;
- b) un’aspettativa di rendimento;
- c) l’assunzione di rischio⁶⁸.

Tra le forme maggiormente impiegate al fine di trasformare le criptovalute in investimenti di natura finanziaria, occorre richiamare le INITIAL COIN OFFERING (ICO), meccanismo finalizzato alla raccolta di fondi destinati a finanziare un progetto imprenditoriale che presuppone l’impiego di moneta crittografata. A differenza di forme di finanziamento più tradizionali, le

⁶⁷ LERRO A. (2018). *Cosa sono le criptovalute, e i token per la legge*, disponibile al seguente indirizzo:<https://www.forbes.com/sites/it/2018/04/09/criptovalutetokenormediritto/#6c3f7f26bb41>.

⁶⁸ In due recenti casi la CONSOB ha vietato l’attività di società che proponevano dei portafogli di investimento in criptovalute (Cryptrade, 20207/17; Coinspace 19866/17), in considerazione che il loro scopo era di investimento.

condizioni effettive dell'offerta sono incorporate direttamente all'interno dello *smart contract* che tecnicamente si occuperà di gestire la raccolta, utilizzando un linguaggio "di programmazione"⁶⁹.

Se si osserva l'ambito che impiega moneta non crittografata, ovvero quella avente corso legale, si rilevano numerose analogie con le "Initial Public Offering" (IPO) e con l'*equity crowdfunding*⁷⁰ (differenziandosene per l'utilizzo di valute virtuali). Un *Initial Coin Offering* è, infatti, un metodo di raccolta di fondi presso il pubblico, utilizzato soprattutto dalle startup, per finanziare progetti di investimento basati su *blockchain* e, proprio come accade in un'offerta pubblica iniziale (IPO), viene proposto al pubblico interessato di partecipare, ricevendo, al momento dell'adesione criptovalute o "token" che rimandano ai diritti acquistati. Le ICOs sono, dunque, una forma di raccolta di mezzi di finanziamento, utilizzata da *startup* o da soggetti che intendono realizzare un determinato progetto, che possono operare grazie all'impiego della tecnologia *blockchain* e che si basano sugli scambi di criptovalute. Tecnicamente, così come avviene nelle IPO o nel *Crowdfunding*, l'ICO ha la funzione di reperire dei fondi finalizzati al finanziamento di un progetto e si realizza proponendo al pubblico (normalmente tramite un cd. "with the paper") un progetto che verrà realizzato tramite *blockchain*, cui segue la creazione di

⁶⁹ Ciò è, in parte, anche il risultato della mancanza di un intermediario che si occupi di definire le regole come invece e ormai prassi nel più classico *crowdfunding*. Le parti hanno quindi la possibilità di disciplinare il proprio rapporto *vis-a-vis*. Più precisamente, l'azienda ha la possibilità di definire, anche contrattualmente, le condizioni e le regole dell'offerta a cui il contribuente può decidere di aderire o, nel caso in cui riesca a leggere le condizioni, non aderire. Sulla validità di un contratto scritto utilizzando uno *smart contract* e in merito alle problematiche a ci collegate, sia permesso il rinvio a FURNARI S.L.(2019). *Validità e caratteristiche degli smart contract e possibili usi nel settore bancario finanziario*, in CORAPI E. e LENER R. (a cura di), *I diversi settori del Fintech*, Cedam, Milano, p. 90 ss.

⁷⁰ Un'offerta pubblica iniziale o IPO è un'offerta al pubblico dei titoli di una società che intende quotarsi per la prima volta su un mercato regolamentato, mentre, l'*equity crowdfunding* è una forma di *crowdfunding* operata attraverso piattaforme online, che prevede il rilascio di titoli ai finanziatori.

“token” da cedere (a fronte di un corrispettivo) ai soggetti finanziatori. Una ICO comporta l’emissione di *token* o *coin* in favore di chi aderisce all’iniziativa, e ha la stessa funzione delle azioni emesse nelle operazioni di IPO o di *equity crowdfunding* andando a rappresentare la partecipazione al progetto e i diritti specifici detenuti dai finanziatori. I *token* rappresentano dei diritti che vengono offerti a chi sceglie di investire in tali progetti e vengono espressi in modalità crittografata. Da un punto di vista materiale possono essere emessi, registrati o trasferiti usando un meccanismo di registrazione elettronica condivisa che facilita l’identificazione, diretta o indiretta, del possessore, nel senso che contengono le indicazioni utili per identificare il titolare.

Occorre distinguere tra il *coin* che è la moneta virtuale accettata dalla ICO ed il *token* che indica il diritto del titolare associato alla loro quantità in termini di azioni/quote ricevute in cambio del denaro investito.

In una ICO, per ottenere *token* gli investitori possono offrire, in contropartita, valuta legale (USD, EUR...) oppure, criptovalute (Bitcoin o Ether)⁷¹ (oggi, si tende a far sì che i *token* delle criptovalute che hanno un proprio registro, come Bitcoin, vengano definiti “*coin*”, mentre le monete emesse sui registri di altre criptovalute sono chiamati solo *token*). La finalità che si propone una ICO è la promozione di un progetto economico che, per natura, tende ad impiegare lo strumento “digitale”. Infatti, spesso accade che i progetti sono legati alla digitalizzazione (sviluppo della DLT, lancio di nuove “valute virtuali”, costituzione di piattaforme o intermediazione bancaria digitale, ecc.). A fronte

⁷¹ La creazione, l’emissione ed il trasferimento di *token*, avviene per mezzo della tecnologia “*distributed ledger*” (DLT). Il 2 gennaio 2020, Consob ha pubblicato il risultato di una precedente ‘public hearing’ che ha coinvolto diversi esperti del settore da cui è emerso che: *Con riferimento alla tecnologia sottostante, alcuni rispondenti hanno condivisibilmente sottolineato come le locuzioni di “distributed ledger technology” e “blockchain” siano talvolta utilizzate come sinonimi, mentre in realtà fra le due sussiste una distinzione, in quanto la tecnologia blockchain rappresenta una species del più ampio genus della tecnologia DLT.* CONSOB: *Le offerte iniziali e lo scambio di cripto-attività.* Rapporto finale, 2 gennaio 2020, p.2.

di una raccolta di fondi tramite una piattaforma, il soggetto proponente il progetto offre *digital tokens* che possono attribuire diritti diversi, in *primis*, quelli relativi alla partecipazione al progetto in capo al finanziatore. In tal senso, una ICO è una cripto-attività rappresentando un progetto economico espresso in "valute virtuali"⁷². La custodia dei *token* emessi viene garantita dai *wallet* appositamente costituiti, che si occupano di conservare le chiavi crittografiche che ne consentono il controllo ed il trasferimento all'interno del sistema tecnologico (rappresentato dai registri su cui gli stessi sono stati registrati). Tale custodia può essere anche svolta: (i) da un *custodial wallet provider*, soggetto esterno che si pone come intermediario tra l'investitore ed il sistema dei registri distribuiti; o (ii) direttamente dall'investitore, attraverso un c.d. *non custodial wallet* (o *wallet* decentralizzato), che comporta un *software* installato su un dispositivo che è dello stesso investitore e che si caratterizza per interagire con il sistema basato sulla tecnologia dei registri distribuiti.

Il "ciclo di vita" di una ICO è simile a quello di una IPO.

Vi è un'iniziale ideazione di un progetto di cui si richiedono contributi tramite un'offerta al pubblico.

Tutto inizia con un'idea, cui segue un *white paper* che rappresenta la descrizione del progetto, con relativi diritti associati all'investimento, tra cui le quantità di *coin* e di *token*. Segue la predisposizione di un registro delle attività di raccolta. La mancanza di un quadro regolamentare specifico per tali operazioni ha favorito la proliferazione a livello internazionale delle ICOs, che risulta essere andata di pari passo con l'incremento del valore delle principali criptovalute⁷³. In Italia, permangono alcuni dubbi circa il ricorso a tali forme

⁷² Si badi che, l'impiego di tecnologie di tipo DLT, per quanto elemento peculiare delle cripto-attività, non è idoneo a delimitare la categoria, in quanto può essere presente anche in fattispecie che possono ricadere nell'ambito degli strumenti finanziari.

⁷³ Bitcoin +1.318% e Ether +9.162% vs. USD nel 2019.

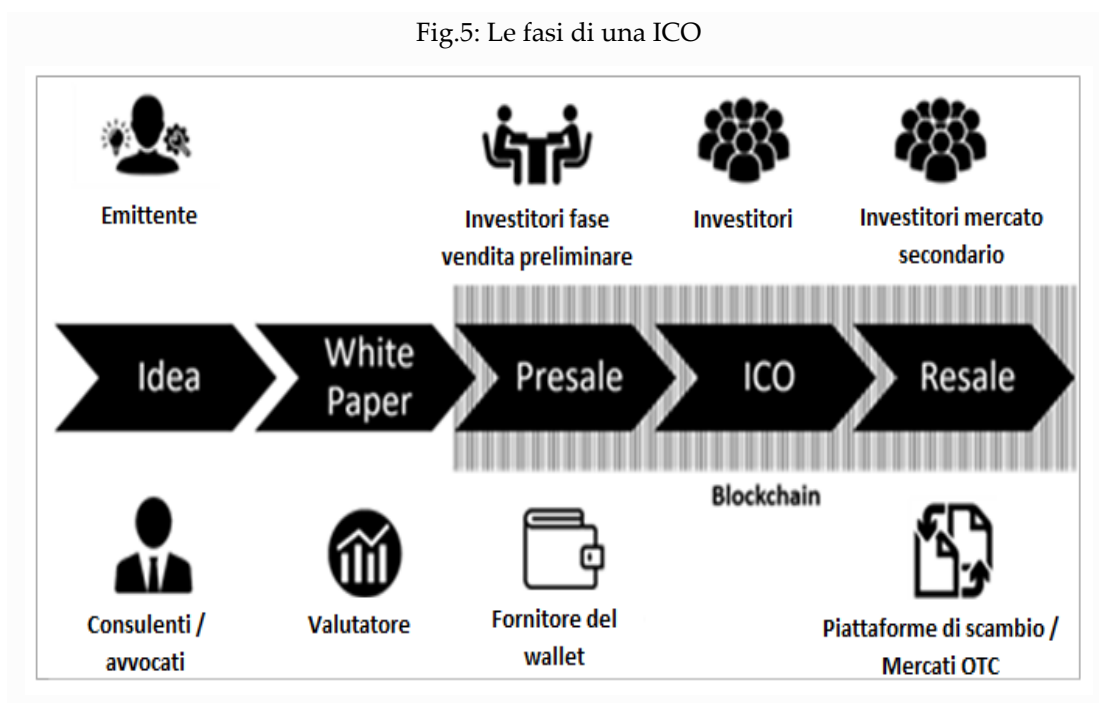
di finanziamento, ancora poco chiare. Le *Initial Coin Offering* (ICO, infatti,) costituiscono un metodo di raccolta di fondi che presenta vari problemi, come quello della mancanza di una regolamentazione esaustiva e trasparente, per cui alcune iniziative possono rappresentare un viatico per realizzare truffe o frodi. Inoltre, le ICOs attirano molti speculatori aventi come unico obiettivo quello di trarre profitto dalla rapida crescita dei prezzi delle criptovalute piuttosto che sostenere un progetto, e ciò espone al rischio di creare bolle speculative e una volatilità estrema dei relativi prezzi. Le ICOs, inoltre, si prestano ad essere bersaglio di attacchi informatici e di hackeraggi con il rischio della perdita dei fondi degli investitori. Non ultimo alle ICOs sono collegate le false aspettative dovute alla poca concretezza. Al quadro descritto si deve aggiungere l'incertezza normativa legata alle differenti norme che possono disciplinare il progetto proposto. Infine, preoccupa il grande numero di ICOs succedutesi a livello internazionale che ha portato ad una saturazione del mercato, rendendo difficile, per i progetti emergenti, attirare l'attenzione e i finanziamenti necessari.

Secondo la Banca d'Italia le *"valute virtuali"* non dovrebbero fungere da sottostante per strumenti finanziari o essere usate per finanziare le operazioni c.d. di *Initial Coin Offerings* (ICOs), non tanto per la loro elevata volatilità, quanto per l'assenza di valore intrinseco, l'indeterminatezza del loro prezzo e la non controllabilità da parte del regolatore⁷⁴. Una volta emessi, i *token*, ed i relativi diritti, potranno essere ceduti nei mercati secondari acquisendo una propria autonomia rispetto all'ambito che li ha visti emessi. Difatti, la ICO, come da acronimo, diviene il tramite dell'immissione di nuove valute.

⁷⁴ BANCA D'ITALIA (2019). *Questioni di economia e finanza*, OCCASIONAL PAPER, Caponera A., Gola C., disponibile al seguente indirizzo:
<https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2019-0484/index.html>

2.1.1 Descrizione dell'operazione

La ICO si realizza tramite fasi, ciascuna delle quali risulta propedeutica all'altra. Per avere una rappresentazione di tali singole funzionalità la figura che segue indica le macro-fasi di cui si compone, sebbene trattasi di fasi che non costituiscono una strutturazione fissa potendosi "saltare" o integrare una o più di esse.



Fonte: Consob.it

Come si è detto, un'ICO viene avviata tramite lo sviluppo di un'idea che si tramuta in "Progetto": un *team* di sviluppatori e imprenditori crea un progetto che impiega la *blockchain* confidando nel suo successo. Esso può consistere in una emissione di nuova criptovaluta, una nuova piattaforma *blockchain*, un'applicazione decentralizzata (DApp) o qualsiasi altra idea legata all'impiego della tecnologia *blockchain*. La fase successiva prevede la produzione di una "documentazione" dettagliata chiamata "*White paper*", un

documento che descrive il progetto in modo approfondito, tra cui gli obiettivi, la tecnologia utilizzata, il piano di sviluppo, il modello economico e i dettagli relativi ai contenuti dell'ICO⁷⁵.

Il contenuto di un *White Paper* di un *Initial Coin Offering* (ICO) può variare a seconda del progetto, ma in genere include le seguenti sezioni:

“Introduzione”: sezione che offre una panoramica generale del progetto, spiegando l'idea di base e l'obiettivo reddituale dell'ICO.

“Problema di cui si intende trovare la soluzione”, in cui si descrive la sfida che il progetto intende affrontare e come la criptovaluta o il *token* proposto possano riuscire a risolverla.

“Tecnologia e Architettura”, in cui viene chiarita la tecnologia alla base del progetto, inclusi i dettagli tecnici sulla *blockchain* utilizzata, il protocollo di consenso e altri aspetti tecnici rilevanti.

“Il Modello Economico”, che descrive come funziona il sistema economico del *token*, inclusi i dettagli come l'offerta totale degli stessi, l'allocazione iniziale, le ricompense per i partecipanti e altri dettagli finanziari.

“Il Team” che descrive il gruppo che presiede al progetto, indicando le competenze e l'esperienza dei membri chiave. Si tratta di aspetti rilevanti per la creazione di fiducia tra gli investitori per cui occorrerà, in tale sezione, indicare le esperienze passate dei membri ed i risultati conseguiti.

“Strategia di Sviluppo”, che delinea il piano di sviluppo del progetto, inclusi i *milestone* e le tappe chiave, così come le tempistiche previste.

“Partnership e Collaborazioni” significative in atto con altre aziende, che rafforzano la credibilità del progetto. “Roadmap”, che fornisce l'indicazione dettagliata delle fasi di sviluppo previste nel tempo.

⁷⁵ CASARRUBEA S.(2022), *Il ruolo del white paper sulle offerte al pubblico di cripto-attività alla luce della proposta MiCA*, in *Rivista ODC*, n.1, pp. 251

“Sicurezza”, in cui si danno informazioni sulle misure prudenziali implementate per proteggere i fondi degli investitori.

“Compliance e Regolamentazione”, che affronta le previsioni legali e di conformità relative all’ICO, inclusi tutti gli adempimenti normativi richiesti ed i loro costi.

“Rischi”, sezione descrittiva dei rischi associati all’investimento.

“*Token Sale*” che fornisce dettagli sulla struttura della vendita dei *token*, inclusi i prezzi, le modalità di partecipazione e le date chiave.

“Utilizzo dei Fondi Raccolti”, in cui si spiega come verranno utilizzati i fondi raccolti durante l’ICO.

“Informazioni Legali” che rimanda all’individuazione delle leggi applicabili, le restrizioni geografiche e le dichiarazioni di non responsabilità.

Il *white paper* si conclude con riferimenti a fonti esterne, documenti tecnici o altre risorse che sono state citate per la ricerca e lo sviluppo del progetto. Le sezioni di un *white paper* di un’ICO, così come i contenuti, possono, comunque, variare a seconda del progetto e delle sue specifiche esigenze, ed è importante notare che la sua qualità e completezza possono influenzare la percezione degli investitori per cui la sua esaustività risulta essere determinante. Una volta presentato il *white paper* si procederà con l’annuncio ufficiale dell’ICO, finalizzato ad attirare gli investitori interessati, fase che si realizza attraverso vari canali come siti web, social media, *forum cripto*, ecc. La fase di pre-ICO è facoltativa e prevede che vengano venduti *token* a investitori selezionati o partecipanti di alto profilo a condizioni preferenziali rispetto all’ICO ufficiale. Si tratta di un metodo che aiuta a raccogliere fondi iniziali e a generare interesse verso l’operazione. Inizia, poi, l’ICO principale, nell’ambito della quale i *token* vengono messi in vendita al pubblico (a questo punto gli investitori interessati acquisteranno i *token* utilizzando criptovalute). Il prezzo

dei *token* può variare durante l'ICO in base all'andamento delle fasi pregresse. I fondi raccolti durante l'ICO vengono solitamente utilizzati per sviluppare e implementare il progetto descritto nel *white paper* e possono coprire spese di sviluppo, *marketing*, *partnership* e altro ancora. Nella fase conclusiva dell'ICO, i *token* vengono distribuiti agli investitori in base alle quantità acquistate e alle condizioni stabilite e possono essere conservati in portafogli digitali ovvero negoziati sui mercati di scambio di criptovalute⁷⁶. Dopodiché, il team continua a lavorare sul progetto secondo il piano stabilito nel *white paper* e gli investitori iniziano a seguire la quotazione dei *token* confidando in un loro aumento di valore nel tempo, eventualmente scegliendo di scambiarli nei mercati dei cambi, dove il valore può fluttuare in base all'offerta e alla domanda di mercato. È importante notare che gli ICO comportano rischi significativi per gli investitori, per la possibilità di un loro fallimento; pertanto, è fondamentale analizzare approfonditamente il progetto, il team che lo propone e le condizioni generali dell'ICO. Inoltre, poiché la loro regolamentazione varia a seconda dell'ordinamento di riferimento, risulterà necessario esaminare lo specifico contesto normativo di riferimento.

2.1.2 Il c.d. Farming

Nell'ambito della definizione di ICO è possibile ricomprendere tutte le modalità di offerta al pubblico di cripto-attività. Con la nascita della finanza decentralizzata (c.d. DeFi) si sono sviluppati nuovi metodi per offrire al pubblico cripto-attività. I protocolli tecnologici di finanza decentralizzata nascono con lo scopo di permettere l'incontro di domanda e offerta di cripto-

⁷⁶ CASARRUBEA S.(2022), *Il ruolo del white paper sulle offerte al pubblico di cripto-attività alla luce della proposta MiCA*, cit., p.253.

attività, così da favorire operazioni più complesse come il prestito o lo scambio di crypto-attività. Grazie a questi protocolli è oggi possibile mettere in contatto i diversi attori di questo sistema senza che sia necessaria la presenza di un intermediario. Diventa, così, possibile depositare o fornire crypto-attività tramite *smart contract*. Perché un soggetto scelga spontaneamente di fornire parte delle proprie crypto-attività al protocollo, è necessario che esistano appositi meccanismi incentivanti: tipicamente questi incentivi assumono la forma di una sorta di rendita passiva, che può essere corrisposta al fornitore di liquidità attribuendo crypto-attività della medesima o di diversa specie rispetto a quelle depositate⁷⁷. L'attività consistente nell'ottenimento di questa rendita passiva prende generalmente il nome di *yield farming*, proprio perché consente al fornitore di liquidità di "raccolgere" periodicamente (da qui il termine "*farming*") un certo quantitativo di crypto-attività in aggiunta a quelle inizialmente fornite, ottenendo così un rendimento positivo (*o yield*) sui capitali investiti⁷⁸. La nascita dello *yield farming* (o quantomeno la sua diffusione su larga scala) si può associare al lancio del protocollo Compound sulla *blockchain* Ethereum avvenuto nel 2019⁷⁹. Compound è un protocollo decentralizzato che permette di prendere in prestito crypto-attività senza la necessità di un intermediario, a fronte del deposito di un collaterale ritenuto congruo dagli algoritmi che regolano il sistema (tipicamente Ether). I soggetti

⁷⁷ SANDEI C. (2020). *Initial coin offering e appello al pubblico risparmio*, in *Diritto del fintech*, a cura di M. Cian e dell'A., Milano, pp. 277 ss.

⁷⁸ Lo *yield farming* è una strategia mediante la quale gli investitori cercano di stabilire la migliore forma di investimento per massimizzare i propri profitti, sfruttando le loro posizioni mentre utilizzano una o più piattaforme DeFi nelle loro operazioni.

⁷⁹ Il primo esempio in assoluto di remunerazione per la partecipazione a un protocollo di finanza decentralizzata si deve fare risalire a IDEX, pioniere degli *exchange* decentralizzati di criptovaluta (comunemente noti con l'acronimo DEX), che nell'ottobre del 2017 ha lanciato una campagna di assegnazione degli omonimi token IDEX a coloro che effettivamente avessero utilizzato il protocollo per scambiare crypto-attività. Si veda in proposito il comunicato del 19 ottobre 2017 della società responsabile dello sviluppo di IDEX, disponibile su <https://medium.com/idex/idex-auroradecentralized-exchange-rewards-4e092c77affc>.

(cd. *liquidity provider*) che forniscono cripto-attività al protocollo, rendendo possibile l'erogazione di prestiti, vengono remunerati con un certo tasso di interesse. Il protocollo Compound ha sin dalle fasi del suo primo sviluppo attratto l'interesse di diversi investitori istituzionali⁸⁰ ma la sua diffusione ha subito una significativa accelerazione solo nel giugno 2020, quando è stato stabilito che sia i prestatori che i fruitori di prestiti denominati in cripto-attività su Compound sarebbero stati ulteriormente remunerati tramite l'emissione di un nuovo *token* (COMP), che avrebbe portato con sé diritti di *governance* sul protocollo, al fine di permetterne la completa decentralizzazione e autoregolamentazione. L'attività di distribuzione di *governance token* (*token* che forniscono ai propri detentori il potere di influenzare l'evoluzione del protocollo cui appartengono, grazie alla possibilità di effettuare proposte di modifiche al suo funzionamento e di votare in favore o contro le proposte avanzate dagli altri detentori dei medesimi *token*) come incentivo ulteriore all'utilizzo di un determinato protocollo di finanza decentralizzata (attività definita *liquidity mining*) ha paradossalmente permesso per un certo periodo anche ai fruitori di prestiti in cripto-attività tramite Compound di ottenere un guadagno, poichè il valore dei *token* COMP ricevuti era in quel momento superiore al costo dei prestiti presi. Proprio l'esempio del protocollo Compound e della distribuzione del suo *governance token* COMP ha dato l'avvio a quella che è passata alla storia con il suggestivo nome di "*DeFi summer*", in cui vari progetti all'interno dell'ecosistema della finanza decentralizzata hanno vissuto un periodo di diffusione travolgente, trainata, da un lato, dalla forte incentivazione economica riservata ai primi utilizzatori e, dall'altro, dalla speculazione legata

⁸⁰ Fra questi si può menzionare Andreessen Horowitz, che nel 2019 ha investito 25 milioni di dollari nella startup incaricata di sviluppare il protocollo.

alla possibilità per i detentori di tali nuovi *token* di catturare per sé una certa quota dei profitti generati dai protocolli grazie a un controllo sulla loro *governance*. Il caso più significativo di successo di un programma di *liquidity mining* (o in alternativa, più comunemente, *farming*) è, probabilmente, quello realizzato nel 2020 da Uniswap, il primo *exchange* decentralizzato di cripto-attività basato su un meccanismo c.d. di *Automated Market Making*⁸¹. In questo nuovo tipo di DEX, infatti, gli scambi sono effettuati informaticamente da appositi *smart contract* sfruttando la liquidità depositata all'interno del contratto da altri utenti, senza la necessità di un intermediario centrale di un *book* di ordini che permetta la determinazione del prezzo come risultato di un'interazione tra venditori e compratori. Proprio da questo funzionamento decentralizzato che non richiede la presenza di un soggetto nel tradizionale ruolo di *market maker* a fornire la liquidità necessaria alla realizzazione degli scambi deriva il nome di "*Automated Market Maker*". Nel dettaglio, ogni utente può depositare delle "coppie" di cripto-attività di eguale valore monetario. L'*exchange* decentralizzato utilizzerà quindi queste coppie come fonte di liquidità per permettere gli scambi, riconoscendo ai *liquidity provider* una percentuale fissa su ogni transazione effettuata grazie alla liquidità che hanno conferito. Come è facilmente intuibile, questa percentuale fissa, nel caso in cui i volumi di scambio non siano elevati, solitamente non costituisce una remunerazione sufficientemente attraente per i *liquidity provider*, soprattutto considerando l'inevitabile rischio di *impermanent loss*⁸² a cui questi sono esposti nel caso di fluttuazioni nel prezzo relativo delle cripto-attività depositate.

⁸¹ CHOHAN U. W. (2021). *The Double Spending Problem and Cryptocurrencies*. SSRN, p.45.

⁸² Con il termine "*impermanent loss*" ci si riferisce alla perdita a cui sono esposti i *liquidity providers* nel caso in cui il rapporto tra i prezzi delle cripto-attività depositate all'interno di un pool in un *exchange* decentralizzato (del tipo di quelli sopra descritti) cambi rispetto a quello della data del versamento iniziale. Nel momento del versamento, infatti, i *liquidity provider* sono chiamati a contribuire una coppia di cripto-attività in quantità tali da rispettare un rapporto paritetico tra il valore della liquidità fornita dell'uno e dell'altro asset. Considerato

Allo scopo di convincere gli utenti a divenire *liquidity provider*, Uniswap ha quindi optato per il riconoscimento di un certo quantitativo di *token* con poteri di *governance* sul protocollo (UNI), secondo criteri di distribuzione specifici basati sull'analisi di alcune variabili, fra cui in particolare la strategicità per il protocollo della tipologia di cripto-attività depositate, il valore e il tempo di deposito. L'introduzione e la successiva forte diffusione del *liquidity mining* hanno reso le strategie di *yield farming* decisamente più attraenti in termini di ritorni potenziali, portando alla nascita di *business model* diversi, finalizzati a offrire servizi accessori alle operazioni appena descritte. Ad esempio, alcune piattaforme si offrono di intermediare le operazioni di *farming*, procedendo a rendere automatica l'attività di reinvestimento dei frutti di tali strategie, in questo mondo offrendo, almeno sulla carta, rendimenti più alti. Altre piattaforme, invece, sono nate con l'obiettivo di facilitare il processo di selezione delle diverse opportunità di *yield farming* per gli utenti al fine di massimizzare i rendimenti ottenibili (cd. *yield farming aggregators*).

Nonostante i vari *business model* e le diverse sfumature che questi possono avere, ciò che accomuna queste piattaforme è la menzionata promessa di rendimento (pagata in cripto-attività) per il solo fatto di depositare, utilizzando uno *smart contract*, le cripto-attività detenute dall'utente. Le recentissime evoluzioni nelle metodologie di offerta al pubblico di cripto-attività pongono, quindi, nuovi quesiti. Se comunque nessun dubbio di qualificazione giuridica si pone (ormai da qualche anno) con riferimento

che il prezzo relativo all'interno di un *pool* e in ogni momento determinato come rapporto tra i valori delle due categorie di liquidità depositate, una variazione del prezzo relativo all'interno di una coppia richiede una proporzionale variazione del rapporto tra i valori delle liquidità depositate nel pool: questo aggiustamento comporta una perdita temporanea per i *liquidity provider*, che diventa definitiva nel caso questi decidano di ritirare la propria liquidità senza che si sia ristabilito il rapporto tra i prezzi iniziale. Per un approfondimento si rimanda al seguente link: <https://pintail.medium.com/uniswap-a-good-deal-forliquidityproviders-104c0b6816f2>

all'offerta al pubblico di *investment token* (cui si applicheranno, con certezza, le norme in materia di offerta al pubblico di strumenti finanziari) o di criptovalute (cui, tendenzialmente, oggi non si applica alcuna disciplina specifica), quando oggetto dell'offerta di queste operazioni di *farming* sono *utility token* è necessario effettuare qualche riflessione aggiuntiva.

Se, infatti, una classica "vendita" al pubblico di *utility token* sembrerebbe doversi qualificare come una offerta al pubblico di strumenti o prodotti finanziari, la medesima conclusione potrebbe non essere valida per l'offerta di *utility token* tramite *farming*.

2.2 Trattamento fiscale delle cripto-attività.

In quanto strumenti idonei a procurare un reddito, le cripto-attività vengono sottoposte a imposizione in relazione alle loro specifiche manifestazioni di capacità contributiva.

La tassazione delle "plusvalenze" derivanti dalla vendita di cripto-attività è un aspetto chiave del trattamento fiscale. Le relative aliquote possono variare notevolmente a seconda del fatto che le cripto-attività sono state detenute per un breve termine (generalmente meno di un anno) o per un lungo termine (generalmente più di un anno). In alcuni paesi, le cripto-attività sono trattate come "proprietà" e le relative transazioni possono essere soggette a imposte sulle plusvalenze simili a quelle applicate alle vendite di beni immobili o di azioni⁸³. Altri paesi considerano le cripto-attività come "valuta" sottoponendole a trattamenti diversi rispetto a quello riservato alle proprietà (in tali paesi, le transazioni con cripto-attività possono essere soggette a tassazione sulle transazioni finanziarie)⁸⁴.

⁸³ Ad esempio in Russia.

⁸⁴ Ciò accade, ad esempio, in Belgio.

Se, invece, le cripto-attività derivano da iniziative commerciali o imprenditoriali, le entrate generate possono essere soggette a tassazione quale reddito da “lavoro autonomo” o “d’impresa”.

Il trattamento fiscale delle cripto-attività in caso di eredità è, invece, simile a quello di altre proprietà rientranti nell’asse ereditario.

Con l’obiettivo di rendere la normativa fiscale applicabile in maniera quanto più capillare all’evoluzione delle varie tipologie di cripto-attività introdotte nel sistema, in Italia, la legge di bilancio 2023 ha introdotto alcune novità alla disciplina che regola la tassazione delle “cripto-attività”⁸⁵. La diffusione delle cripto-attività e la loro varietà mostrano, infatti, una complessità del fenomeno che non né consente la riconducibilità ad uno schema unitario né di qualificare “in astratto” e in modalità “aprioristica” le varie fattispecie presenti sul mercato. In un quadro così descritto si possono individuare varie attività che, sebbene impieghino la medesima tecnologia, non presentano natura e qualificazione giuridica omogenea (ad esempio, come si vedrà, non tutte le *cripto-attività* hanno una natura finanziaria). Un’interpretazione delle disposizioni introdotte dai commi 126-147 dell’articolo 1 della legge di bilancio 2023 è stata offerta dall’Agenzia delle Entrate che ha chiarito alcuni aspetti riferibili all’imposizione delle operazioni in “criptovalute” e sui proventi che ne derivano.

Il legislatore, spiega l’Agenzia dell’Entrate, ha introdotto una nuova categoria di “redditi diversi” desumibile alla lettera *c-sexies*) comma 1 dell’articolo 67, del T.U.I.R.⁸⁶, che definisce le *cripto-attività* come «una rappresentazione digitale

⁸⁵ Articolo 1, commi da 126 a 147, della legge 29 dicembre 2022, n. 197.

⁸⁶ T.U.I.R. è acronimo di Testo unico delle imposte sui redditi approvato con d. P.R. 22 dicembre 1986, n. 917.

di valore o di diritti che possono essere trasferiti e memorizzati elettronicamente, utilizzando la tecnologia di registro distribuito o una tecnologia analoga»⁸⁷.

La norma fa riferimento ad ogni fenomeno reddituale riconducibile alla “detenzione”, al rimborso e al “trasferimento” di “valori” e “diritti”, tramite la tecnologia distribuita (“*distributed ledger technologies*”, DLT, tipicamente impiegata dalla *blockchain*⁸⁸.

Le plusvalenze, e ogni altro provento percepito tramite operazioni aventi ad oggetto *cripto-attività*, sebbene denominate in vario modo, risultano imponibili, in capo alle persone fisiche (purché il guadagno non derivi dall’esercizio di attività d’impresa, arti o professioni ovvero in qualità di lavoratore dipendente), agli enti non commerciali (solo nel caso in cui l’operazione da cui deriva il reddito non sia stata effettuata nell’esercizio di impresa commerciale) e ai sensi dell’articolo 5 del T.U.I.R., alle società semplici ed equiparate e ai soggetti non residenti ovvero privi di stabile organizzazione nel territorio dello Stato⁸⁹, come “redditi diversi” assoggettati a tassazione con la stessa aliquota applicabile alle attività finanziarie (26%).

Le novità introdotte dalla legge di Bilancio 2023 riguardano la possibilità per i soggetti che detenevano *cripto-attività* già al 1° gennaio 2023 di rideterminare il loro valore di acquisto a condizione che esso venisse assoggettato ad un’imposta sostitutiva delle imposte sui redditi in ragione del 14 %⁹⁰versando l’intero importo o la prima rata entro il 30 settembre in luogo del 30 giugno⁹¹. La legge di bilancio 2023 offre la possibilità di evitare accertamenti o

⁸⁷ Legge n. 197 del 2022, articolo 1, comma 126, lettera a).

⁸⁸ Cfr. CAPACCIOLI S. (2014). *Criptovalute, bitcoin e IVA su “Il Fisco”*, n. 27/2014 Editto da Il Fisco – WKI Ipsoa; CAPACCIOLI S. (2016). *Regime impositivo delle monete virtuali: poche luci e molte ombre su “Il Fisco”*, n. 37/2016 Editto da Il Fisco WKI Ipsoa.

⁸⁹ Quando il reddito si considera prodotto nel medesimo territorio ai sensi dell’articolo 23 del T.U.I.R.

⁹⁰ Legge n. 197 del 2022, articolo 1, commi da 133 a 137.

⁹¹ Secondo quanto riportato nel comunicato stampa del Ministero dell’Economia e delle Finanze pubblicato il 13 giugno 2023.

contestazioni sui redditi conseguiti in passato, cui sono esposti i contribuenti che hanno violato gli obblighi di monitoraggio⁹² non denunciando la detenzione delle *cripto-attività* e/o non dichiarando i redditi derivanti⁹³. In tali casi, è stato reso possibile regolarizzare la propria posizione tramite la presentazione di un'istanza di emersione, pagando la sanzione per l'omessa indicazione nonché, nel caso in cui le *cripto-attività* abbiano prodotto reddito, un'imposta sostitutiva pari al 3,5% del valore delle *cripto-attività* totali detenute in ogni anno considerato, nonché una sanzione pari allo 0,5% per ciascun anno di tale valore a titolo di interessi.

È stata anche prevista un'imposta di bollo sulle *cripto-attività* pari al 2 per mille annuo da calcolarsi sull'intero valore, nonché dell'imposta sul valore delle *cripto-attività* detenute da tutti i soggetti residenti nel Paese.

2.3 La natura giuridica delle criptovalute

Il tema della natura giuridica delle criptovalute appassiona la dottrina che ha ne ha individuata più di una. La natura giuridica delle criptovalute è ancora oggetto di dibattito non esistendo una definizione condivisa del termine, tuttavia, nonostante tale *vulnus*, è possibile escludere la loro riconducibilità alla moneta avente corso legale, ma è possibile valutare il loro grado di similitudine con le categorie di strumenti e prodotti "finanziari" nonché con i beni giuridici "immateriali". Sebbene non possano essere assimilate alla moneta liquida, le criptovalute ne posseggono alcune caratteristiche tipiche

⁹² Articolo 4, comma 1, del d. l. 28 giugno 1990, n. 167, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 1990, n. 227.

⁹³ In tale ultima evenienza (omessa dichiarazione del reddito, ma corretta indicazione nel quadro RW di tali attività), in base all'articolo 21 del decreto-legge 30 marzo 2023, n. 34, in corso di conversione può altresì trovare applicazione il c.d. "ravvedimento speciale" di cui ai commi 174 e seguenti, della medesima legge di bilancio.

potendo, ad esempio, essere considerate beni “divisibili”⁹⁴ in quanto si prestano ad essere suddivise in tante unità.

Un Bitcoin, al pari di una banconota o di una moneta, non si consuma con l’uso, è scarso (nel senso che esiste un limite al numero di Bitcoin che possono essere prodotti tramite il *mining*) ed è frazionabile in «Satoshi».

Ma il possesso delle stesse caratteristiche funzionali della moneta non implica, automaticamente, che una criptovaluta possa essere riconosciuta come tale in senso giuridico. Infatti, tali accostamenti rischiano di confondere la natura economica da quella giuridica. Battere moneta, infatti, è una prerogativa che il potere costituito ha sempre esercitato, anche se l’assegnazione di tale potere alla sovranità statale è matura solo nel XVI secolo, quando nel 1578 Jean Bodin pubblica *Les Six livres de la Republique* in cui sostiene che⁹⁵: “*Il potere di legiferare include tutti gli altri diritti e le caratteristiche della sovranità, tanto che si potrebbe affermare che questo sia l’unico attributo della sovranità stessa dal momento che tutti gli altri ne fanno parte come ... dare e togliere valore e peso alle monete*”.

⁹⁴ I "beni finanziari divisibili" sono uno dei concetti fondamentali nelle finanze e nell’investimento. Si riferiscono a strumenti finanziari o attività che possono essere facilmente suddivisi in unità più piccole e negoziati o scambiati in mercati finanziari. Questo concetto è particolarmente importante perché consente agli investitori di diversificare il loro portafoglio e di avere flessibilità nella gestione dei loro investimenti. Alcuni esempi di beni finanziari divisibili sono i seguenti: le azioni delle società quotate in borsa sono un esempio classico di beni finanziari divisibili. Gli investitori possono acquistare quante azioni desiderano, anche una singola azione, e possono venderle o comprarne di più in qualsiasi momento; Le obbligazioni sono titoli di debito emessi da governi, aziende o altre entità. Possono essere suddivise in unità più piccole, note come obbligazioni frammentarie, per consentire agli investitori di acquistare porzioni di un’obbligazione a un prezzo accessibile; I fondi comuni di investimento raccolgono il denaro da numerosi investitori e investono in una varietà di attività finanziarie. Gli investitori possono acquistare quote del fondo, che rappresentano una parte proporzionale delle attività detenute dal fondo. Queste quote possono essere facilmente acquistate o vendute; Gli ETF (Exchange-Traded Fund) sono simili ai fondi comuni di investimento, ma sono negoziati in borsa come azioni. Gli investitori possono acquistare e vendere quote di ETF durante le ore di negoziazione del mercato; I Certificati di deposito (CD) frammentari, che possono essere suddivisi in unità più piccole, consentendo agli investitori di investire importi più piccoli per periodi specifici.

⁹⁵ BODIN J., *Les six livres de la Republique* Libro I capitolo X p. 155, Lione, 1578 – traduzione di A. Monti, 2019, <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k536293/f2.item>.

Ciò non toglie che, in teoria, potrebbe esistere una forma di moneta in grado di affiancare quella istituzionale, basti ricordare che il fenomeno della “moneta privata”, ovvero di una forma di gestione dei rapporti credito/debito, possa sganciarsi dal sistema statale. A tal proposito Geoffrey Ingham, nel saggio *Nature of Money. New Directions in Political Economy*, ha scritto: “la moneta-credito capitalista fu il risultato di due cambiamenti correlati nelle relazioni sociali della produzione monetaria nell’Europa medievale e all’inizio dell’età moderna. In primo luogo, i mezzi privati di scambio (lettere di cambio) usati nelle reti mercantili di vennero indipendenti dall’esistenza di qualsiasi merce di scambio e transito, e venivano utilizzati dalle parti come puro credito. Successivamente, in un altro passaggio fondamentale, le lettere di cambio divennero svincolabili dai singoli soggetti nominati nella relazione creditore-debitore. Questi titoli simbolici di debito erano trasferibili a terzi e potevano circolare come moneta privata all’interno delle reti commerciali. [...] Per la prima volta, la produzione estesa di una forma di moneta si sviluppò al di fuori del monopolio statale dell’emissione di valuta”⁹⁶.

Anche in un’ottica di pura operatività, da secoli, la funzione della moneta a corso legale viene assolta anche da strumenti differenti dal conio statale, basati solo su una convezione stipulata fra i vari attori del mercato. Le *private currency*, come scriveva Friedrich Hayek “esistono e sono esistite valute [...] senza che i governi se ne occupassero, ma raramente è stato consentito loro di esistere a lungo”⁹⁷. Bisogna ammettere che non esiste un motivo oggettivo per il quale solo la moneta emessa dallo Stato debba avere un valore legale: “si tratta di una costruzione forzata e innaturale che poteri arbitrari hanno messo in piedi sulle attività

⁹⁶ INGHAM G. (2004), *Nature of Money: New Directions in Political Economy*, Cambridge (UK), Edizione italiana, *La natura della moneta* con traduzione di Saulini F. (2016), Roma

⁹⁷ HAYEK F.A. (ed. 1990), *Denationalisation of Money – The Argument Refined* III edizione, Londra, p. 38. Traduzione di A. Monti. In Italia l’esperimento più recente che ha coinvolto l’emissione di una *private currency* è quello promosso nel 2000 dal professor Giacinto Auriti con la messa in circolazione del «Simec». L’esperimento durò circa un anno e fu interrotto a seguito del sequestro delle monete disposto dalla Procura della Repubblica di Chieti.

*degli uomini [...] La verità è che il corso legale della moneta è uno strumento giuridico per costringere le persone ad accettare, quale mezzo di adempimento ad un contratto, qualcosa che non avrebbero mai preso in considerazione all'atto della stipula*⁹⁸.

In vari studi il modello Bitcoin (moneta virtuale che vale come riferimento per tutte le criptovalute) viene delineato come perfettamente coerente con la nozione "economica" di 'moneta' ma meno con quella "giuridica"⁹⁹.

2.3.1 La criptovaluta titolo di credito e moneta elettronica

La problematica relativa all'individuazione della natura giuridica delle criptovalute è stata anche affrontata verificando la possibilità di una loro collocazione nell'ambito di taluni istituti giuridici di matrice civilistica.

Una criptovaluta non può ritenersi un "titolo di credito", perché quest'ultimo è tipizzato e regolato dalla legge, né è possibile chiamare in causa le "carte di credito" o altri strumenti di pagamento rientranti nella categoria della "moneta elettronica", e men che meno in quella della moneta *tout-court*.

Battere moneta legale, si è detto, è prerogativa dello Stato, per cui una criptovaluta non può dirsi "denaro", perché, il suo conio è espressione della sovranità nazionale o (nel caso dell'euro) sovranazionale. Ai sensi del Regolamento CE 974/98 che disciplina l'introduzione dell'euro, le criptovalute, seppure incorporate in supporti fisici, non possono essere considerate "moneta" o "banconota" in un'ottica giuridica. Esisterebbe,

⁹⁸HAYEK F.A. (ed. 1990), *Denationalisation of Money – The Argument Refined* III edizione, Londra, cit., p. 77.

⁹⁹ Cfr GRINBERG R. (2012). *Bitcoin: an innovative alternative digital currency*, in *Hasting Science and Technology Law Journal*, II; LERRO A. *Cosa sono le criptovalute, e i token per la legge*, in: <https://www.forbes.com/sites/it/2018/04/09/criptovalute-token-normediritto/#6c3f7f26bb41>; MAFFEIS D. (2020). *Monete digitali e banche centrali*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo speciale

tuttavia, la nozione di “moneta elettronica” che potrebbe essere accostata alla criptovaluta, in tal senso è opportuno richiamare la direttiva 2000/46/CE¹⁰⁰, il cui Considerando n. 3 recita: *“Ai fini della presente direttiva, la moneta elettronica può essere considerata un surrogato elettronico di monete metalliche e banconote, memorizzato su un dispositivo elettronico, come una carta a microprocessore o una memoria di elaboratore, e generalmente destinato a effettuare pagamenti elettronici di importo limitato”*.

Il Considerando n.6 riporta che: *“Gli enti creditizi, in forza del punto 5 dell’allegato I della direttiva 2000/12/CE, sono già autorizzati ad emettere e gestire mezzi di pagamento, tra i quali la moneta elettronica», mentre, infine, l’art. 1 comma 3 lett. b) definiva «moneta elettronica» «un valore monetario rappresentato da un credito nei confronti dell’emittente che sia: i) memorizzato su un dispositivo elettronico; ii) emesso dietro ricezione di fondi il cui valore non sia inferiore al valore monetario emesso; iii) accettato come mezzo di pagamento da imprese diverse dall’emittente”*¹⁰¹. La direttiva 2009/110/CE¹⁰², abrogando la precedente 2000/46, all’art.2 comma I n.2) contiene una nuova definizione di moneta elettronica, qualificandola 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 ai sensi dell’articolo 4, punto 5), della direttiva 2007/64/CE e che sia accettato da persone fisiche o giuridiche diverse dall’emittente di moneta elettronica”*.

¹⁰⁰ Direttiva 2000/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 settembre 2000 riguardante l’avvio, l’esercizio e la vigilanza prudenziale dell’attività degli istituti di moneta elettronica recepita in Italia con l’art. 55, comma 1, lett. c), L. 1° marzo 2002, n. 39 (Legge comunitaria 2001) e traslata – per quanto riguarda l’Italia – nel Titolo V bis del Testo unico bancario.

¹⁰¹ Considerando n.6, direttiva 2000/46/CE

¹⁰² Direttiva 2009/110/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 settembre 2009 concernente l’avvio, l’esercizio e la vigilanza prudenziale dell’attività degli istituti di moneta elettronica, che modifica le direttive 2005/60/CE e 2006/48/CE e che abroga la direttiva 2000/46/CE.

Benché il testo possa sembrare identico al precedente, fra le due versioni si notano differenze importanti. Mentre nella definizione della direttiva abrogata la moneta elettronica poteva essere accettata solo da imprese, nella direttiva del 2009 la nozione di «impresa» viene sostituita con quelle di «persona fisica» e «persona giuridica». La lettura delle norme comunitarie evidenzia una differenza sostanziale fra la moneta legale e quella elettronica attribuendo alla prima (banconote e monete) un valore in quanto tale, e sottolineando, quanto alla seconda, la moneta elettronica, una mancanza di valore in sé, dovendo essere garantita da fondi ricevuti dall'emittente.

In tal senso, la moneta elettronica deve poter uscire dal circuito dematerializzato e consentire al detentore di entrare in possesso di «moneta liquida». Più che «moneta elettronica», dunque, si dovrebbe fare riferimento a *strumenti per il trasferimento elettronico di fondi*, dovendosi fare riferimento solo alla volontà contrattuale delle parti coinvolte nella transazione. Per quanto osservato, non risulta possibile qualificare una criptovaluta come “moneta elettronica” secondo la definizione della normativa vigente, in quanto non vengono garantite riserve come richiede il citato art. 2, comma I, n.2, della direttiva 2009/110. Da ciò consegue che il posizionamento delle criptovalute tra gli strumenti di natura monetaria non consente una loro univoca collocazione nel quadro giuridico attuale.

Ciò nonostante, il tenore di alcune disposizioni continua a confondere l'interprete. Il D. Lgs. 231/2007 (modificato dal D. Lgs. 4.10.2019 n.125), ha definito le monete virtuali come: *“la rappresentazione digitale di valore, non emessa da una banca centrale o da un'autorità pubblica, non necessariamente collegata a una valuta avente corso legale, utilizzata come mezzo di scambio per l'acquisto di*

*beni e servizi o per finalità di investimento e trasferita, archiviata e negoziata elettronicamente*¹⁰³.

Anche il D. Lgs. 8.11.2021 n. 184, in attuazione della Direttiva nota come “Antiriciclaggio”, definisce le valute virtuali come: *“una rappresentazione di valore digitale che non è emessa o garantita da una banca centrale o da un ente pubblico, non è legata necessariamente a una valuta legalmente istituita e non possiede lo status giuridico di valuta o denaro, ma è accettata da persone fisiche o giuridiche come mezzo di scambio, e che può essere trasferita, memorizzata e scambiata elettronicamente*¹⁰⁴.

Pur riconoscendone la natura di strumento che adotta i dispositivi elettronici, si tratta, con evidenza, di una definizione che non lascia alcun margine di accoglimento nell’alveo delle monete, per cui sono state teorizzate alter ipotesi come quella che considera le criptovalute “beni speculativi”.

2.3.2 Criptovalute “beni speculativi”

Anche la Banca Centrale Europea (BCE) è giunta alla conclusione descritta nelle pagine precedenti, ma lo ha fatto attraverso una ricostruzione diversa che rivela la posizione politica delle istituzioni comunitarie in relazione alla diffusione di criptovalute.

Nella sezione «Explainers» del sito internet ufficiale della BCE si legge¹⁰⁵: *“Bitcoin non è emesso da una autorità pubblica centrale [...] non è generalmente accettato come strumento di pagamento [...] gli utenti non sono protetti, e gli hacker possono rubare i bitcoin. E se questo accade non si ha protezione giuridica [...] è troppo volatile. Una moneta dovrebbe essere un affidabile strumento di conservazione del*

¹⁰³ D. Lgs. 231/2007

¹⁰⁴ D. Lgs. 184/2021

¹⁰⁵ SA.A. V.V. (2018). *What is bitcoin?* In: https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me/html/what-is-bitcoin_en.html.

valore in modo da essere sicuri che la moneta che si possiede possa consentire di acquistare più o meno la stessa quantità di cose oggi e fra un anno". Cercando di risalire alla natura delle criptovalute, la BCE spiega che "Bitcoin è "un bene speculativo". In altri termini, è qualcosa su cui scommettere per guadagnare, ma al rischio di perdere l'intero investimento"¹⁰⁶.

Il tenore dell'espressione, pur condivisibile, non riesce a qualificare le criptovalute nella loro specialità, trattandosi di considerazioni che valgono anche per le valute legali, non essendo una prerogativa di quelle virtuali¹⁰⁷.

Un altro limite insito nella ricostruzione della BCE sta nel non considerare la differenza tra la moneta legale e quella elettronica. Se è vero che una criptovaluta non viene emessa da una banca centrale, ciò vale anche per la moneta elettronica, così come definita dalla normativa comunitaria.

Per quanto riguarda l'argomentazione secondo la quale l'utente non sia protetto dal furto di criptovalute anch'essa essa vale, d'altronde, per qualsiasi bene dotato di valore economico, sia esso materiale che immateriale. Se il furto avviene al di fuori del perimetro di responsabilità della banca stessa, non esiste una protezione legale dalla sottrazione di banconote che obblighi l'istituto alla restituzione delle somme¹⁰⁸.

Quanto alla volatilità delle criptovalute, basterebbe l'esempio dell'America Latina con il caso dei Tango Bond¹⁰⁹, l'inflazione galoppante registrata in Venezuela, oppure la crisi finanziaria innescata dai muti *subprime* al finire del primo decennio del nuovo secolo¹¹⁰ per rendersi conto di un fatto evidente: non necessariamente una moneta emessa da un'autorità centrale, ancorché

¹⁰⁶ SA.A. V.V. (2018), *What is bitcoin?* cit., p.12.

¹⁰⁷ BIANCHI R., CHIAP G., & RANALLI, J. (2019). *Blockchain: tecnologia e applicazioni per il business*. Hoepli, p.43.

¹⁰⁸ Quindi, se un soggetto subisce un furto in casa, poco rileva che l'oggetto materiale del reato sia cartamoneta o un insieme di bit trafugati dal suo *wallet*.

¹⁰⁹ BCE, *Virtual Currency Schemes – A Further Analysis*, February 2015.

¹¹⁰ Di cui il crack del colosso Lehman Brothers è il simbolo negativo.

generalmente accettata come strumento di pagamento si rivela in grado di conservare, nel corso del tempo, il valore che esprime¹¹¹.

Per quanto osservato la teoria che associa le criptovalute e, con esse, le criptoattività, a prodotti speculativi non può essere accolta.

2.3.3 Criptovalute “prodotti finanziari”

Dal punto di vista delle attività di investimento, le criptovalute, certamente dotate della funzione di *strumento di pagamento*, non sono inquadrabili come *strumenti finanziari* (art.1.2 TUF)¹¹². Le stesse ricadono, invece, nella categoria

¹¹¹ Cfr. SWAN M.(2015). *Blockchain, blueprint for a new economy, USA*, in <http://www.marketwatch.com/video/sectorwatch/what-is-the-future-of-bitcoin/2B081403-D94A-4B29-94B9-2F4533C48B42.html>.

¹¹² Per "strumenti finanziari" si intendono (TUF):

- a) valori mobiliari;
- b) strumenti del mercato monetario;
- c) quote di un organismo di investimento collettivo del risparmio;
- d) contratti di opzione, contratti finanziari a termine standardizzati («future»), «swap», accordi per scambi futuri di tassi di interesse e altri contratti derivati connessi a valori mobiliari, valute, tassi di interesse o rendimenti, o ad altri strumenti derivati, indici finanziari o misure finanziarie che possono essere regolati con consegna fisica del sottostante o attraverso il pagamento di differenziali in contanti;
- e) contratti di opzione, contratti finanziari a termine standardizzati («future»), «swap», accordi per scambi futuri di tassi di interesse e altri contratti derivati connessi a merci il cui regolamento avviene attraverso il pagamento di differenziali in contanti o può avvenire in tal modo a discrezione di una delle parti, con esclusione dei casi in cui tale facoltà consegue a inadempimento o ad altro evento che determina la risoluzione del contratto;
- f) contratti di opzione, contratti finanziari a termine standardizzati («future»), «swap» e altri contratti derivati connessi a merci il cui regolamento può avvenire attraverso la consegna del sottostante e che sono negoziati su un mercato regolamentato e/o in un sistema multilaterale di negoziazione;
- g) contratti di opzione, contratti finanziari a termine standardizzati («future»), «swap», contratti a termine («forward») e altri contratti derivati connessi a merci il cui regolamento può avvenire attraverso la consegna fisica del sottostante, diversi da quelli indicati alla lettera f), che non hanno scopi commerciali, e aventi le caratteristiche di altri strumenti finanziari derivati, considerando, tra l'altro, se sono compensati ed eseguiti attraverso stanze di compensazione riconosciute o se sono soggetti a regolari richiami di margini;
- h) strumenti derivati per il trasferimento del rischio di credito;
- i) contratti finanziari differenziali;
- j) contratti di opzione, contratti finanziari a termine standardizzati («future»), «swap», contratti a termine sui tassi d'interesse e altri contratti derivati connessi a variabili climatiche, tariffe di trasporto, quote di emissione, tassi di inflazione o altre statistiche economiche ufficiali, il cui regolamento avviene attraverso il pagamento di differenziali in contanti o può avvenire in tal modo a discrezione di una delle

dei *prodotti finanziari*, quando costituiscono una forma di investimento di natura finanziaria. Ciò avviene, secondo l'orientamento della CONSOB, ove ci siano:

a) un impiego di capitale; b) una aspettativa di rendimento; c) l'assunzione di rischio.

Tali caratteristiche sono ben evidenti nelle ICOs che prevedono l'emissione di *token* (si badi che, in casi recenti la Consob ha vietato l'attività di società che proponevano dei portafogli di investimento in criptovalute¹¹³ poiché lo scopo era di investimento puro e non finanziario), infatti, quasi tutti i *token* hanno la natura di prodotti finanziari¹¹⁴. Il riconoscimento delle ICOs come *attività finanziarie* comporta la loro sottoposizione alla normativa dettata per regolare tali strumenti. Proprio in tale ottica, Google, Facebook e Twitter hanno annunciato il divieto di pubblicità delle ICOs sulle loro piattaforme, non risultando le stesse autorizzate a diffondere strumenti finanziari. In presenza delle tipicità di un'attività finanziaria si ammette, anche, l'applicabilità del MFID¹¹⁵ in caso di promozione dell'uso di tali valute. Non è corretto considerare le criptovalute come uno '*strumento finanziario cash*', il cui valore è determinato direttamente dal mercato, in quanto la quotazione delle criptovalute che denominano le criptoattività, deriva dall'entità dell'offerta e della domanda nel mercato finanziario; inoltre, essendo negoziabili, si

parti, con esclusione dei casi in cui tale facoltà consegue a inadempimento o ad altro evento che determina la risoluzione del contratto, nonché altri contratti derivati connessi a beni, diritti, obblighi, indici e misure, diversi da quelli indicati alle lettere precedenti, aventi le caratteristiche di altri strumenti finanziari derivati, considerando, tra l'altro, se sono negoziati su un mercato regolamentato o in un sistema multilaterale di negoziazione, se sono compensati ed eseguiti attraverso stanze di compensazione riconosciute o se sono soggetti a regolari richiami di margine.

¹¹³ Cryptrade, 20207/17; Coinspace 19866/17)

¹¹⁴ Escludendo i cosiddetti utility token, corrispondenti ad un "buono acquisto". Se il token è un "buono acquisto", invece, non vi è ragione che il suo valore cresca.

¹¹⁵ Il questionario MIFID consiste in una serie di domande che gli intermediari che svolgono attività di consulenza personalizzata sono tenuti a somministrare ai clienti. Si tratta, in breve, del recepimento in Italia della direttiva comunitaria nota come *Markets in Financial Instruments Directive 2*.

conferma che non sono *strumenti cash*. Le criptovalute non rientrano, neppure, nella fattispecie di 'istituto di credito', dal momento che, sebbene in ogni scambio si accettino i fondi come depositi, essi sono conservati in un conto individuale, per cui non si intravede alcuna concessione di credito.

In merito al riconoscimento di tale natura alle criptovalute, vanno citate anche due sentenze che l'hanno riconosciuta. Il Tribunale di Verona¹¹⁶ così si è pronunciato in merito ad una questione che riguardava l'acquisto di Bitcoin per mezzo di una piattaforma che li offriva al pubblico nel difetto di informativa contrattuale. Il Tribunale rilevò la violazione degli articoli 67 e ss. del Codice del consumo e sancì la nullità del contratto disponendo la restituzione di quanto percepito da parte della piattaforma¹¹⁷.

La Corte Cass. penale¹¹⁸, ha stabilito che è *“Infondato è il terzo motivo di ricorso, con il quale viene sostenuto che poiché le valute virtuali non sono prodotti di investimento, ma mezzi di pagamento, le stesse siano sottratte alla normativa in materia di strumenti finanziari: tale censura non si confronta però con la motivazione contenuta nell'ordinanza impugnata, ove si sottolinea che la vendita di bitcoin veniva reclamizzata come una vera e propria proposta di investimento, tanto che sul sito ove veniva pubblicizzata si davano informazioni idonee a mettere i risparmiatori in grado di valutare se aderire o meno all'iniziativa, affermando che “chi ha scommesso in bitcoin in due anni ha guadagnato più del 97%”*. Trattasi, pertanto, di attività soggetta agli adempimenti di cui agli artt. 91 e seguenti TUF, la cui omissione integra la sussistenza del reato di cui all'art. 166, comma 1, lett. c) TUF. La

¹¹⁶ Tribunale di Verona Sez. II civ., 24 gennaio 2017.

¹¹⁷ Cfr. NIGRI R. in Altalex, *Criptovalute: alcuni profili di qualificazione giuridica*, 10/03/2021

¹¹⁸ Cass. sez. II, del 17 settembre 2020, n. 26807

natura delle cripto-attività come “prodotto finanziario” viene accreditata al pari di quella che le considera “beni immateriali”¹¹⁹.

2.3.4 Bene “immateriale”

L’approccio della BCE alle criptovalute, e alle attività denominate in tali valute, dunque, è basato sul presupposto della centralità della moneta tradizionale come unico strumento di misura del valore e di estinzione delle obbligazioni, la cui emissione e circolazione viene regolata dagli Stati e dai soggetti autorizzati a questo scopo. La definizione di Bitcoin proposta dalla BCE (come bene “speculativo”) coglie l’effettiva natura di quella che non dovrebbe più essere chiamata “criptovaluta”, piuttosto, un oggetto “immateriale”, il cui uso rientra nell’ambito della libertà, garantita a ciascuno, di scambiare un bene (anche intangibile) con qualsiasi altro, attribuendogli un valore convenzionale e lasciando al giudice il compito di dichiarare l’avvenuto adempimento o meno dell’obbligazione assunta da una parte di corrispondere all’altra il valore della controprestazione (tramite Bitcoin o altre criptovalute), a prescindere dal valore intrinseco di quest’ultimo¹²⁰.

Nel 1800 Lord Thomas Farrer scriveva *“se le nazioni non avessero fatto altro che definire una unità standard di moneta legale [del valore che hanno adottato] non ci sarebbe alcun bisogno di una legge ad hoc per la valuta legale. Il diritto dei contratti fa tutto ciò che serve senza che una legge debba attribuire funzioni speciali a una particolare forma di valuta. Abbiamo adottato la Sovrana d’oro come unità o standard di valuta. Se prometto di pagare 100 Sovrane non c’è bisogno di nessuna legge speciale*

¹¹⁹ BOCCHINI R. (2017). *Lo sviluppo della moneta virtuale: primi tentativi di inquadramento e disciplina tra prospettive economiche e giuridiche*, in *Diritto dell’Informazione e dell’informatica* (II), fasc. 1, p. 27.

¹²⁰ MASI D. (2021). *Le criptoattività: proposte di qualificazione giuridica e primi approcci regolatori*, Banca Impresa Società, Fascicolo 2, agosto 2021.

sulla moneta legale per stabilire che devo pagare questa somma e che, se sono obbligato al pagamento di cento Sovrane, non posso adempiere all'obbligazione in nessun altro modo"¹²¹.

In base a tale ragionamento, se una parte non accetta criptovaluta in cambio degli impegni assunti, sorgerebbe, unicamente, un problema contrattuale, in cui non rileva la mancanza di corso legale del *token* crittografico. In un'ottica civilistica, il fenomeno delle criptovalute non presenta, dunque, complessità interpretative essendo pacificamente inquadrabili le stesse nell'ambito dei "beni immateriali" che possono essere oggetto di negoziazioni contrattuali, esecuzione forzata e tutela penalistica¹²².

Chi sostiene che le criptovalute debbano essere considerate beni "immateriali" o beni digitali si basa sul dato di fatto che esse non hanno una forma fisica tangibile, come invece avviene per le monete o le banconote tradizionali. Esse esistono solo in forma digitale e sono registrate su una tecnologia di registro distribuito, la *blockchain*, che tiene traccia di tutte le transazioni e i possessori attraverso una serie di *record* digitali crittografati. I beni "immateriali" sono definiti come quelli che non hanno una esistenza fisica e che sono di natura non tangibile. Le criptovalute soddisfano questa definizione in quanto sono rappresentate da dati digitali memorizzati e non possono essere toccate o maneggiate nel mondo fisico. È importante notare che, nonostante la loro natura immateriale, le criptovalute, anche tramite le criptoattività, hanno un valore molto "reale", potendo essere scambiate per beni e servizi o persino convertite in valuta tradizionale. Alla luce di quanto osservato, più che cercare

¹²¹ FARRER, T. H. *Studies in Currency. Or, Inquires Into Certain Modern Problems Connected With the Standard of Value and the Media of Exchange* I edizione, London, 1898 in: BCE, *Virtual Currency Schemes – A Further Analysis*, cit.

¹²² Quantomeno ai sensi dell'art. 392 comma III18 e dell'art. 635 bis19 c.p.

di inquadrare giuridicamente le criptovalute, ciò che è stato fatto dalla dottrina è un'esclusione della loro appartenenza ad alcuni ambiti.

Ad oggi, ciò che si osserva è la versatilità delle classificazioni ritraibile dalle normative dei paesi, anche se si può trarre che in quasi tutti le criptovalute vengono, comunque, trattate come "beni virtuali" o "digitali", piuttosto che come valuta legale. Questo significa che, dal punto di vista giuridico, possono essere considerate proprietà digitale e non denaro. Se vengono emesse tramite offerte iniziali di monete (ICO) o tokenizzazione, le criptovalute vengono considerate, invece, *asset* finanziari.

In alcuni Paesi, come il Giappone, le criptovalute sono classificate come "moneta virtuale" e sono soggette a regolamentazioni specifiche, in altre giurisdizioni possono essere considerate proprietà personale, simili a beni fisici, e quindi soggette alle leggi sulla proprietà. Alcuni paesi, come El Salvador, hanno dichiarato le criptovalute come valuta legale, consentendo l'uso di Bitcoin come mezzo di pagamento accettato a livello nazionale. Come si è visto, le criptovalute possono anche essere utilizzate per eseguire contratti intelligenti, i programmi informatici che si autoeseguono quando vengono soddisfatte determinate condizioni in tale senso divengono "strumento di pagamento". La differente qualificazione giuridica delle criptovalute rende ancora complesso il loro utilizzo e una simile questione interpretativa è quella relativa alla determinazione della natura delle cripto-attività (*cripto-assets*). Di seguito un approfondimento di tale aspetto.

2.4 La natura giuridica delle cripto-attività

Come si è detto, per cripto-attività si intende una rappresentazione digitale di valore o di diritti che possono essere emessi, trasferiti e memorizzati elettronicamente, utilizzando la DLT o una tecnologia analoga, comunque denominata. L'inquadramento delle cripto-attività entro le categorie del

nostro ordinamento è un tema cui la dottrina si è dedicata affrontando l'eterogeneità delle riflessioni d esse collegate. Pur ribadendo la necessità di un'indagine caso per caso, la dottrina tende a suddividere le cripto-attività in¹²³: (i) *currency/exchange tokens*, quando trattasi di cripto-attività utilizzabili come strumento di scambio o speculativo che non incorporano diritti (si pensi, ad esempio, alle criptovalute); (ii) *investment tokens*, quando la cripto-attività si configura come una rappresentazione virtuale di un diritto del loro titolare, spesso collegato all'attività di un'impresa che li emette tramite ICO; (iii) *utility tokens*, se trattasi di strumenti virtuali che danno accesso a beni o servizi reperibili su internet, anch'essi simili alla rappresentazione di un diritto.

Sulle criptovalute, che costituiscono la prima delle categorie menzionate, vi è stata una rilevante produzione dottrinale, di cui si è ampiamente discusso. La copiosa produzione dottrinale relativa alle altre due categorie di cripto-attività, i c.d. *token* emessi nell'ambito delle ICOs, sembra, invece, più omogenea e trova conforto nelle opinioni espresse dalle autorità: è difatti diffusa, pur nella consapevolezza della complessità del fenomeno, la prospettazione del possibile inquadramento di tali strumenti entro le categorie dei "prodotti finanziari" o degli "strumenti finanziari" ex art. 1, comma 1, lett. u) e comma 2, come integrato dall'All. I, sez. C, TUF¹²⁴.

Sembra anche emergere, tra gli interpreti, una lettura funzionale del fenomeno, incentrata non tanto sul momento statico (ossia sulle caratteristiche strutturali del singolo prodotto) quanto, piuttosto, sul concreto utilizzo del

¹²³ Cfr. CALONI A. (2020). *Deposito di criptoattività presso una piattaforma exchange: disciplina e attività riservate*, *Giurisprudenza Commerciale*, fasc.5, 1 OTTOBRE 2020.

¹²⁴ Con differenziazioni tra le diverse tipologie di cripto-attività. Sono ormai numerosi i provvedimenti inibitori della Consob, adottati ai sensi degli artt. 99 e 101 TUF, nei confronti di attività di pubblicità e di offerta al pubblico aventi ad oggetto sia criptovalute sia *token* emessi nel contesto di ICO, sul presupposto che questi siano prodotti finanziari ai sensi del TUF. Cfr. Consob, dell. 19866/2017, 19968/2017, 20660/2018, 20693/2018, 20694/2018, 20741/2018, 20786/2019, 20814/2019, 20815/2019, 29844/2019, 20843/2019, 20845/2019, 20944/2019.

bene: anche un *utility token*, che pure rappresenterebbe un bene o un servizio e avrebbe dunque un'intrinseca utilità, qualora sia proposto al mercato in vista della sua negoziazione tramite *exchange*, potrebbe essere considerato un prodotto finanziario¹²⁵. Anche in tal caso, la riconduzione delle cripto-attività nell'alveo di strumenti che incorporano diritti, siano essi "titoli di credito atipici"¹²⁶, prodotti finanziari, valori mobiliari o altre specie di strumenti finanziari, porta ad assimilarle, sul piano della circolazione, ai "beni". L'indagine può così muovere dal presupposto, soggetto, come si diceva, a necessario vaglio critico caso per caso, che le cripto-attività in genere siano assimilabili a "beni".

2.5 Natura giuridica degli *smart contract*

Al fine di affrontare il tema della natura giuridica degli *smart contracts*, è necessario ripercorrerne le funzioni e le potenzialità.

Come osservato nel capitolo precedente, il sistema *blockchain* rappresenta lo strumento, ovvero la dimensione tecnico-informatica applicativa degli *smart contracts*, non potendo tuttavia essere considerato un elemento costitutivo di questi ultimi giacché, gli stessi potrebbero correttamente funzionare anche utilizzando un'altra tecnologia, non basata su registri distribuiti. In merito alla natura giuridica dello *smart contract* la dottrina¹²⁷ non ha opinioni univoche.

¹²⁵ «Ricondurre la criptovaluta a una singola categoria giuridica [...] per poi applicarvi la relativa disciplina potrebbe non essere la soluzione più corretta. [...] ai fini applicativi potrebbe essere preferibile attribuire rilievo preminente agli interessi tutelati dalle specifiche norme di volta in volta prese in esame», così: CALONI A. (2020). *Deposito di criptoattività presso una piattaforma exchange: disciplina e attività riservate*, cit.

¹²⁶ GAZZONI F. (2017). *Manuale di diritto privato*, Napoli, Esi, p. 750.

¹²⁷ GEORGE S. (2018). *Smart Contracts: Tools for Transactional Lawyers*, in Texas B. J., n. 81, p.403, 2018 secondo la quale "There is [...] no agreed upon definition for smart contract, this creates the greatest confusion and an incomparable level of disagreement for regulators".

Secondo alcuni si tratterebbe di un vero e proprio “accordo tra le parti”¹²⁸, seppure in forma digitale. Questo orientamento, che tende ad attribuire natura giuridica negoziale e, dunque, accosta la nozione di *smart contract* a quella tradizionale di “contratto”, sembrerebbe richiamare la definizione data in origine dal suo ideatore, ovvero di “*un insieme di promesse, in forma digitale, compresi i protocolli all’interno dei quali le parti adempiono automaticamente a tali promesse*”¹²⁹, ovvero ancora di un “*accordo automatizzato e vincolante tra le parti*”¹³⁰.

Diversa è la posizione di chi ritiene, invece, che gli *smart contracts* consistano, esclusivamente, in “protocolli automatizzati” e, pertanto, essi non possano essere ricompresi nell’ambito della accezione tradizionale di contratto. In questo caso, infatti, la dottrina focalizza l’attenzione sul profilo tecnico-informatico e, in particolare, sul rapporto che intercorre con la tecnologia *blockchain*, ritenendo che lo *smart contract*, a dispetto della sua denominazione, altro non sia che un codice crittografico indissolubilmente legato, appunto, alla tecnologia a blocchi¹³¹.

In una posizione intermedia tra chi riconosce appieno natura giuridica di contratto allo *smart contract* e chi, invece, la nega, si collocano coloro i quali ritengono utile distinguere nello *smart contract* due profili: uno, detto “*smart code*”, che consiste nella componente “tecnica” e, quindi, operativamente, nel processo automatizzato, al quale non si attribuisce alcuna rilevante natura giuridica, e l’altro, detto “*smart legal contract*”, che consiste nell’accordo vero e proprio, pur sotto forma di codice crittografico,

¹²⁸ GEORGE S.(2018) *Smart Contracts: Tools for Transactional Lawyers*, cit., p.404.

¹²⁹ SZABO N. (1997). *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*, in *Extropy*, n.3, p.6

¹³⁰ Cfr WERBACH K.-CORNELL N.(2017). *Contracts Ex Machina*, in *Duke L. J.* P.338.

¹³¹ GREENSPAN G. (2016), *Beware of the Impossible Smart Contract*, in *Multichain*, aprile 2016, consultabile su <https://perma.cc/3Q33-DCTT>.

operante su tecnologia *blockchain* e al quale, invece, si attribuisce pieno valore negoziale¹³².

È su questo secondo profilo che si concentra l'indagine della dottrina in ordine all'eventuale compatibilità con la nozione tradizionale di contratto. Tale orientamento sembrerebbe altresì trovare conforto nelle scelte operate da alcuni ordinamenti che hanno regolamentato la materia degli *smart contracts* utilizzando proprio tale distinzione¹³³.

Infine, piuttosto che insistere sull'attribuzione, o meno, della qualificazione di contratto in senso tradizionale, parte della dottrina¹³⁴ ritiene più opportuno concentrare l'attenzione sulle "conseguenze" che dall'utilizzo degli *smart contracts* derivano¹³⁵. Seguendo tale impostazione, si ritiene indispensabile operare una netta distinzione tra il profilo legato agli aspetti "tecnologici" e il profilo prettamente "giuridico". Secondo tale corrente dottrinale, inoltre, la valutazione di queste nuove realtà tecnologiche da parte del giurista deve sempre seguire, e mai anticipare, le scelte di *policy*, sebbene in quest'ambito spesso si assista al processo inverso. In sostanza, ciò che si vuole evitare è un approccio generalista che, nell'entusiasmo dettato dalla novità e dalle applicazioni senz'altro rivoluzionarie, trascuri il principio fondamentale che *"tali innovazioni richiedano una modifica del ius quo utimur soltanto nell'ipotesi in cui effettivamente diano vita a forme originali di interazione, ovvero creino nuovi rapporti giuridici tra soggetti o, infine, abbiano*

¹³² DUROVIC M., JANSSEN A. (2017). *The Formation of Blockchain-based Smart Contracts in the Light of Contract Law*", in *European Review of Private Law*.

¹³³ Ciò è quanto accaduto a Malta.

¹³⁴ PARDOLESI R., DAVOLA A. (2019). *"Smart contract": lusinghe ed equivoci dell'innovazione purchessia*, in: *Il foro italiano*, pp. 195-207.

¹³⁵ DE CARIA R. (2019). *A Digital Revolution in International Trade? The International Legal Framework for Blockchain Technologies, Virtual Currencies and Smart Contracts: Challenges and opportunities; The World Economic Forum, Building value with blockchain technology: How to evaluate blockchains benefits*, http://www3.weforum.org/docs/WEF_Building_Value.

conseguenze, in termini di rischi per i consociati, che non possono essere evitati con l'applicazione del diritto vivente"¹³⁶.

In generale, la posizione di chi attribuisce natura negoziale allo *smart contract* sembra in linea con la considerazione che essa coglie l'esigenza, da parte dell'ordinamento, di assegnare riconoscimento giuridico a queste nuove realtà in considerazione, in particolare, degli interessi economici ad esse sottesi¹³⁷. D'altra parte ritenere lo *smart contract* semplicemente quale trasposizione digitale di un contratto tradizionale appare una soluzione generica considerando che essa non tiene conto dell'aspetto più rilevante, ovvero dell'influenza del profilo tecnico-informatico su quello tecnico-giuridico.

La dottrina aveva, peraltro, già affrontato la questione della compatibilità con le tradizionali categorie dogmatiche del contratto quando si era occupata del commercio elettronico e, nello specifico, del contratto telematico (*computer contract*). Anche in quell'occasione, infatti, in un primo momento, la dimensione tecnico-informatica aveva messo fortemente in discussione aspetti fondamentali, quali la conclusione e l'esecuzione del contratto; tuttavia con un'attenta riflessione incentrata sulla funzione che lo strumento informatico svolgeva in tale contesto, la dottrina aveva recuperato e ritrovato le categorie civilistiche tradizionali nella nuova realtà telematica, interpretando i bisogni e gli interessi che andavano emergendo e che richiedevano tutela da parte dell'ordinamento¹³⁸. A fronte, infatti, degli indubbi vantaggi che gli *smart contracts* presentano rispetto ai contratti c.d. tradizionali, essi

¹³⁶ PARDOLESI R., DAVOLA A. (2019). *"Smart contract": lusinghe ed equivoci dell'innovazione purchessia*, cit.,

¹³⁷ PAROLA L., MERATI P. GAVOTTI G. (2018). *Blockchain e smart contract: questioni giuridiche aperte*, in I Contratti 6, p.681 e ss.

¹³⁸ SCOGNAMIGLIO C. (2002). *La conclusione e l'esecuzione del contratto telematico*, in Sica S. (a cura di), *Commercio elettronico e categorie civilistiche*, Milano, p. 73 e ss

pongono una serie di nuove questioni e sfide per il diritto e la pratica degli scambi. Tra i vantaggi per le parti vanno ricordati: la possibilità di assumere rischi calcolati, sul presupposto che le obbligazioni contrattuali sono memorizzate direttamente nel protocollo della transazione che viene eseguito in modo automatico, senza alcun ricorso all'autorità giudiziale e senza che sia necessario "fidarsi" della controparte; la riduzione dei costi di transazione e l'aumento della velocità dell'esecuzione che, sostanzialmente, avviene in tempo reale.

Nella ricerca di una definizione, il legislatore ha cercato di fornire un quadro completo della funzione dello *smart contract*, tramite l'art.8 *ter* della l. n. 12 del 2019¹³⁹ e, nello specifico, della disposizione contenuta al II comma che disciplina lo strumento (*si definisce «smart contract» un programma per elaboratore che opera su tecnologie basate su registri distribuiti e la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse. Gli smart contract soddisfano il requisito della forma scritta previa identificazione informatica delle parti interessate, attraverso un processo avente i requisiti fissati dall'Agenzia per l'Italia digitale con linee guida da adottare entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto*)¹⁴⁰.

Il legislatore italiano ha scelto, dunque, di utilizzare termini propri, sia del registro informatico (programma, tecnologie basate su registri distribuiti, automaticamente), che del registro giuridico (esecuzione, vincola, parti, effetti, forma scritta) riconoscendo, così, allo *smart contract* sia natura di contratto che di *smart code*.

¹³⁹ Con l'approvazione della legge 12/2019, che ha convertito il decreto legge 135/2018 (c.d. Decreto Semplificazioni) recante "disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione", il legislatore nazionale ha introdotto, per la prima volta nel nostro ordinamento, le nozioni rispettivamente di "tecnologie basate su registri distribuiti" e di "smart contract".

¹⁴⁰ Art.8 *ter*, comma 2, della l. n. 12 del 2019

La disciplina normativa attesta altresì che il legislatore ha riconosciuto che lo *smart contract* potrebbe proporsi, in futuro, quale strumento elettivo di circolazione della ricchezza¹⁴¹. L'art. 8 ter co. 1 del decreto citato prevede che *"si definiscono tecnologie basate su registri distribuiti, le tecnologie e i protocolli informatici che usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, architetture decentralizzate su basi crittografiche, tali da consentire la registrazione, la convalida, l'aggiornamento e l'archiviazione di dati sia in chiaro che ulteriormente protetti da crittografia verificabili da ciascun partecipante, non alterabili e non modificabili"*¹⁴². Solo dopo avere chiarito quanto sopra, al co.2, il legislatore ha provveduto alla (richiamata) definizione di *"smart contract"*, che è stata, come si è detto, collegata al programma per elaboratore che si avvale di tecnologie basate su registri distribuiti e la cui esecuzione vincola in modalità automatica due o più parti sulla base di effetti da esse predefiniti.

Gli *"smart contracts"*, in base a quanto evidenziato dal legislatore, soddisfano il requisito della forma scritta, previa identificazione informatica delle parti coinvolte, avvalendosi di un processo i cui requisiti sono fissati dall'Agenzia per l'Italia digitale (AgID)¹⁴³. Sebbene il legislatore italiano si sia distinto per la celerità, rispetto ai legislatori europei, nel disciplinare il tema, tuttavia, per converso la formulazione normativa adottata appare ancora lacunosa e ambigua, non precisando in cosa consista esattamente l'architettura

¹⁴¹ Tale possibilità è accennata dalla stessa Unione europea che, sul tema, ha già evidenziato *"la necessità che la Commissione effettui una valutazione approfondita delle potenzialità e delle implicazioni giuridiche [...] dei contratti intelligenti"*, così la Risoluzione del Parlamento europeo del 3 ottobre 2018 sulle *"Tecnologie di registro distribuito e blockchain: creare fiducia attraverso la disintermediazione"*. GITTI A. E MAUGERI M.(2020). *Blockchain-Based Financial Services and Virtual Currencies in Italy*, in EuCML, p.43 ss.; e v. anche GITTI A., MAUGERI M., FERRARI V. (2019). *Offerte iniziali e scambi di crypto-attività*, RDL, p.103 ss

¹⁴² Art.8 ter della l. n. 12 del 2019, I co.

¹⁴³ Le cui linee guida sono state adottate dopo novanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del decreto.

decentralizzata, delineata su non meglio definite basi crittografiche dei registri distribuiti. Inoltre, non si menzionano alcune caratteristiche che contraddistinguono i sistemi *blockchain permissionless*, come i protocolli di consenso e gli incentivi economici, ammettendo, in teoria, anche l'impiego di *database* tradizionali non strettamente centralizzati; inoltre, soprattutto non viene in alcun modo chiarito se, e a quali condizioni, lo *smart contract* possa considerarsi un vero e proprio contratto ai sensi e per gli effetti dell'art. 1321 c.c.

2.6 I rischi di disintermediazione finanziaria

Per quanto fin qui evidenziato, il bitcoin, al pari della altre criptovalute, può essere inteso come uno strumento di pagamento accettato per acquisire criptoattività (sotto forma di *token*), che vede gli investitori in tali attività interessati a conseguire una redditività futura dal progetto cui aderiscono. In base a tale definizione è comprensibile che possedere criptovalute consente sia di rivenderle nel mercato delle valute digitali che di acquistare *token* emessi in occasione di specifiche iniziative. Per tale ragione le criptovalute sono diventate, nel tempo, uno strumento di valore in se stesso, sempre più oggetto di transazioni finanziarie mirate alla speculazione, ovvero a trarre profitti dalla crescita della loro quotazione. Quanto delineato evidenzia che gli usi di tali valute non sono limitati all'acquisizione di *token* rilasciati da attività di *start up*, essendo possibile, anche, destinarli a donazioni o a qualsiasi iniziativa che prevede dazioni in denaro, come un acquisto di una partita di merce. Le quattro caratteristiche delle criptovalute (unicità, irreversibilità, non falsificabilità e certificazione) assicurano, infatti, potenzialità di utilizzo molto estese.

Il valore (e validità) delle criptovalute non è influenzato da alcun ente emittente, essendo generate da un sistema, in tal senso, sebbene fortemente affidabili, manca di fatto un sottostante ed una garanzia di un ente certificatore. La mancanza di un'Autorità centrale, infatti, comporta la totale esposizione dei detentori delle criptovalute al rischio collegato alla loro inconvertibilità in valuta legale, nonché all'inesistenza di un riferimento su cui fare affidamento per ogni questione interpretativa.

In linea generale, i Paesi più ricchi si sono mostrati tendenzialmente 'permissivi' in termini di riconoscimento della legalità dell'acquisto e delle transazioni in bitcoin e del *mining*¹⁴⁴ (ad esempio, in Europa, in Germania, un tribunale tedesco ha definito bitcoin un'unità di conto, da tassare in modo diverso a seconda di chi lo usa e dallo scopo, mentre nel Regno Unito, il *Financial Conduct Authority*-FCA ha espresso un parere molto positivo sull'argomento, auspicando che il contesto normativo divenga favorevole alla moneta digitale).

Occorre anche capire se le transazioni registrate da una piattaforma *exchange* possano essere classificate come operazioni di pagamento.

Se l'*account* di un membro è verificato e utilizzato per l'esecuzione di transazioni denominate in criptovalute, allora lo stesso può essere considerato come utente di servizi di pagamento, rientrando nella definizione data dal PSD¹⁴⁵. Allo stesso modo, l'operazione che richiede il trasferimento di fondi

¹⁴⁴ Tra i paesi che operano con restrizioni, la Cina ha limitato il possesso dei bitcoin ai soli soggetti privati, specificando che è possibile possedere e utilizzare Bitcoin per operazioni commerciali "a proprio rischio".

¹⁴⁵ Si tratta della prima direttiva europea sui servizi di pagamento (Direttiva 2007/64/Ce), anche nota come PSD - Payment Services Directive. In base alla Direttiva l'utente autorizzato viene autorizzato all'accesso tramite: *Possesso* (qualcosa che l'utente possiede, ad esempio lo *smartphone*); *Conoscenza* (qualcosa che solo l'utente conosce come utenza e password, cui si aggiunge il PIN scelto all'installazione del *token*); *Inerenza* (qualcosa che caratterizza univocamente l'utente, come i dati biometrici, ad esempio l'impronta digitale).

dal pagatore al beneficiario, rientra nella definizione di un'operazione di pagamento. Qualunque sia la natura riconosciuta a tali strumenti non vi è dubbio che il loro utilizzo realizzi *disintermediazione finanziaria*, un fenomeno che si riassume nel ricorso a canali di accesso ai finanziamenti diverso da quelli tradizionalmente impiegati. Da un punto di vista degli intermediari finanziari, lo sviluppo delle ICOs sta, infatti, favorendo un processo di disintermediazione rispetto ai canali tradizionali di finanziamento dell'economia (quali il ricorso agli istituti di credito e all'emissione di titoli) che è fonte di preoccupazioni.

L'operazione di ICO è, infatti, come si è osservato nelle pagine precedenti, una nuova forma di IPO (iniziative volte alla raccolta di finanziamenti di progetti, dietro l'assegnazione di titoli, assegnati ai finanziatori) comportando la cessione di criptovalute agli aderenti all'iniziativa. Se, però, dietro le IPO troviamo, sempre, importanti istituti di credito che avallano l'operazione, nel caso delle ICOs il rapporto di finanziamento fa riferimento solo ai proponenti e agli investitori, con evidente esclusione degli istituti bancari. È, però, improbabile che in futuro, l'utilizzo di criptovalute possa giungere alla sostituzione degli intermediari finanziari in termini di acquisto e vendita di titoli (azioni, obbligazioni ecc.), in quanto ciò esporrebbe al duplice rischio di oscillazione sia delle quotazioni dei titoli che delle valute in questione¹⁴⁶. Inoltre, la normativa che regola l'emissione dei titoli richiede, ancora, che una tale emissione abbia luogo utilizzando strumenti cartacei e non crittografici.

¹⁴⁶ Bitcoin si impone nel mondo finanziario avendo visto la diffusione di molte società di hardware e software investire in programmi specifici per la *blockchain* utilizzata. Una sintesi del fenomeno finanziario dell'anno è un modello come Pantera Capital, uno dei primi hedge fund a investire in criptovalute fin dal 2013: in quattro anni ha garantito un ritorno stellare del 24.000%, che va ben oltre la performance dello stesso bitcoin. Sul suo esempio, sono diversi i fondi speculativi che si stanno lanciando sul settore: a settembre erano più di cinquanta.

Ciò autorizza a ritenere che la disintermediazione in oggetto non potrà essere totale pur permanendo i profili di rischio descritti.

2.7 Criptovalute e normativa antiriciclaggio

Le criptovalute sono state oggetto di attenzione in merito alla loro capacità di agevolare attività illecite e penalmente rilevanti, quali l'esportazione di capitali, al riciclaggio, l'evasione fiscale, l'alterazione dei mercati finanziari.

Nel rapporto annuale 2013 dell'Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia della Banca d'Italia si leggeva che: *“Dettagli informativi in merito alla diffusione e ai rischi delle monete virtuali, con particolare riferimento al caso Bitcoin, sono stati recentemente forniti dalla Banca d'Italia nel Rapporto sulla stabilità finanziaria n. 1/2014. La UIF ha in corso approfondimenti sul potenziale di rischio di riciclaggio e finanziamento del terrorismo di tale moneta virtuale, anche in considerazione di alcune segnalazioni di operazioni sospette ricevute con riguardo ad anomale compravendite di Bitcoin, realizzate per mezzo di carte di pagamento o in contante con controparti estere. Le operazioni in Bitcoin, pur registrate in appositi database consultabili in rete, non consentono di identificare i soggetti intervenuti nelle transazioni, facilitando così lo scambio di fondi in forma anonima e l'utilizzo di tale strumento di pagamento nel contesto dell'economia illegale”*¹⁴⁷. Il Procuratore generale della Repubblica presso la Corte di Appello di Roma, Luigi Ciampoli, nello stesso anno dichiarava: *“La moneta virtuale utilizzata per transazioni online non offre chiarezza nella tracciabilità e può essere strumento per riciclaggio di denaro, finanziamento del terrorismo e delle mafie e per traffici illeciti [...] non vi è garanzia di poter individuare l'identità reale delle persone coinvolte nelle operazioni e, in particolare, del nuovo*

¹⁴⁷ BANCA D'ITALIA – Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia *Rapporto annuale 2013* Roma, maggio 2014, p. 35.

proprietario, identificato da un codice numerico”¹⁴⁸. Sussiste evidente una problematica in termini di contrarietà all’ordine pubblico delle transazioni in criptovaluta e in tema di possibile nullità dei contratti che coinvolgono questi beni “immateriali”.

L’anonimato delle transazioni, come emerge dal rapporto UIF Banca d’Italia rappresenta il bersaglio sul quale convergono le maggiori critiche mosse alle criptovalute, risultando le stesse in grado di supportare attività destabilizzanti dell’ordine pubblico; da qui la ipotesi, avanzata da taluni di mettere le criptovalute “fuori legge”. Come ha chiaramente auspicato il premio Nobel per l’economia Joseph Stiglitz: “*Bitcoin ha successo esclusivamente per via della capacità di aggirare i controlli e per la mancanza degli stessi [...] per questo ritengo che dovrebbe essere dichiarato fuori legge. Non assolve ad alcuna funzione socialmente utile*”¹⁴⁹.

Se la tecnologia *blockchain* è sviluppata per l’anonimato, essa è funzionale a consentire azioni illecite, con eventuale profitto di chi questa tecnologia mette a disposizione degli utenti; ma se la maggioranza degli utenti utilizza la tecnologia *blockchain* per transazioni illecite, allora essa diviene intrinsecamente portatrice (oltre che di usi ammessi) di illegalità.

In base a tale ricostruzione si dovrebbe concludere che la tecnologia *blockchain* sia essa stessa illegale «a prescindere» dal suo uso, con la conseguenza che prevedere l’adempimento di un’obbligazione tramite pagamento in criptovaluta renderebbe, automaticamente, il contratto nullo. In realtà, vige il principio secondo il quale la mera messa a disposizione di mezzi per

¹⁴⁸ Il pg di Roma Ciampoli: *Da bitcoin rischi riciclaggio e terrorismo* in *IlSole24Ore* del 9 luglio 2014.

¹⁴⁹ COSTELLOE K. (2017). *Bitcoin ‘Ought to Be Outlawed,’ Nobel Prize Winner Stiglitz Says* in *Bloomberg Technology* del 29 novembre 2017 – <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-11-29/bitcoin-ought-to-be-outlawed-nobel-prize-winner-stiglitz-says-jal10hxd> v. 18 giugno 2018.

commettere una violazione non conduce di per sé all'imputazione di una responsabilità giuridica. Al di là delle riflessioni di sistema che si possono elaborare su questo tema, sta di fatto che, anche aderendo alla tesi della possibilità di configurare un'«illiceità intrinseca» di una tecnologia con conseguente, automatica, contrarietà all'ordine pubblico dei rapporti costruiti su di essa, la tecnologia *blockchain* non rientra in una tale categoria, perché non è vero che consente un anonimato totale.

Uno studio pubblicato dal Politecnico di Milano, (*Bitiodine: Extracting intelligence from the bitcoin network-2019*) ha dimostrato che le transazioni Bitcoin non sono totalmente e sistematicamente anonime in quanto, tramite opportuni strumenti, è possibile ricavare dai registri delle transazioni un gran numero di informazioni sull'identità di un soggetto fino a collegarne l'attività a fatti specifici, di interesse investigativo. Analogamente, nell'ambito della *computer forensics*, sono già state sviluppate delle tecniche per tracciare e localizzare l'utilizzo di criptovalute da parte di un individuo sospetto, che vanno dal tracciamento del numero IP utilizzato nelle transazioni, alla ricostruzione del collegamento a un *service provider* che opera come cambiavalute¹⁵⁰. Venuto meno il presupposto dell'anonimato assoluto quale elemento fondante l'asserita pericolosità intrinseca della tecnologia *blockchain*, è possibile escluderne la illiceità intrinseca nell'ambito dei rapporti fra privati. E ciò, a ben vedere, al pari del denaro contante che può essere oggetto materiale di reati di riciclaggio, ma non per questo è di per sé pericoloso, né pone "fuorilegge" tutte le transazioni che lo coinvolgono.

¹⁵⁰ Cfr. FURNEAUX N. (2018). *Investigating Cryptocurrencies*, Hoboken (USA).

CAPITOLO III

IL GAP NORMATIVO E GLI INTERVENTI UNIONALI

3.1. Cripto-attività: gli interventi normativi esteri; 3.2. I principi regolatori proposti da CONSOB; 3.3. Le linee guida europee; 3.3.1. Le regole di tracciamento; 3.3.2. Le indicazioni di EBA (European Bank Authority); 3.4. Il Regolamento 2023/1114 (Market in Crypto Assets); 3.4.1. Le definizioni dei *token*; 3.4.2. I prestatori di servizi; 3.4.3. I servizi in cripto-attività; 3.5. Aspetti critici

3.1 Cripto-attività: gli interventi normativi esteri

La peculiare natura delle “valute virtuali” e delle attività che le impiegano, unita alla loro recente genealogia e al loro libero impiego tramite *internet*, rendono particolarmente difficoltosa la regolamentazione di tali strumenti.

Tali difficoltà spiegano il motivo per cui le autorità competenti hanno deciso di concentrare la loro regolamentazione sui “oggetti” che operano in tali mercati (*exchanges* e *wallet providers*) piuttosto che sulle attività svolte dagli *users*. Tra i ‘soggetti’, principali protagonisti del nuovo mercato, vi sono gli *exchanges* (che, come si è detto, sono coloro che si occupano di cambiare le “valute virtuali” con altre “valute virtuali” o con moneta tradizionale) ed i *wallet providers* (che sono le società specializzate nell’offerta di ‘applicazioni’ che permettono la conservazione delle monete virtuali ed il loro utilizzo nelle operazioni che le accettano).

Tra l’altro, alle difficoltà descritte, si aggiunge quella legata all’inquadramento della natura delle attività virtuali e alla loro stessa definizione, tanto che, spesso, le giurisdizioni nazionali e le autorità competenti in merito, hanno evidenziato discordanze nel termine “valuta virtuale”, e ciò non ha contribuito a rendere armoniosa la normativa a livello internazionale.

Negli USA, il *New York State Department of Financial Services* è stato tra le prime autorità ad avere introdotto l’obbligo di detenzione di una licenza specifica per

costituire e gestire le piattaforme di scambio in “valute virtuali”¹⁵¹. L’ottenimento della licenza è sottoposto al possesso di alcuni requisiti (capitale minimo, criteri specifici di *governance*, presidi per rischi operativi, utilizzo di conti segregati, ecc.)¹⁵². La normativa è rivolta sia agli *exchanges* che ai *wallet providers* e disciplina, nello specifico, le seguenti attività: raccolta di “valute virtuali”, conservazione, possesso, custodia (o “controllo”) di “valute virtuali” per conto terzi; controllo, amministrazione o emissione di una “valuta virtuale”, acquisto, vendita, scambio di “valute virtuali”, come attività prevalente¹⁵³. Anche dal tenore della normativa statunitense si evince il difetto di omogeneità terminologica, così, se il *Financial Crimes Enforcement Network* (US Treasury) ha definito “valute virtuali” un “*medium of exchange*”¹⁵⁴, l’autorità fiscale americana, IRS ha disciplinato tali valute descrivendole come una proprietà (*property*)¹⁵⁵; la *U.S. Commodity Future Trading Commission* ha stabilito, invece che, ai sensi del *Commodity Exchange Act*, le “valute virtuali” sono *commodities*¹⁵⁶. Di differente avviso è stata la giurisprudenza statunitense che ha definito le *valute virtuali* come una “valuta” o “forma di moneta”¹⁵⁷. Infine, la *SEC 2017*¹⁵⁸, ha precisato che l’emissione di valuta virtuale, facente riferimento alla raccolta di fondi tramite *Initial Coin Offerings* (ICOs), vada

¹⁵¹ Ciò è avvenuto nel giugno del 2015.

¹⁵² FATF (2015). *Guidance for a Risk-Based approach, Virtual Currencies*, June 2015, in www.fatf-gafi.org.

¹⁵³ <http://www.coinmap.org>.

¹⁵⁴ <https://www.dfs.ny.gov/about/press/pr1809101.htm>

¹⁵⁵ *Financial Crimes Enforcement Network* (US Treasury).

¹⁵⁶ Le *commodities* sono prodotti primari o materie prime che costituiscono un fondamentale oggetto di scambio internazionale (per es. il petrolio, il carbone, il caffè). In base a tale definizione, sono state assoggettate alle norme generali contro le frodi e le manipolazioni di mercato e non alle norme della Securities and Exchange Commission (SEC) a protezione degli investitori.

¹⁵⁷ United States District Court Eastern District of Texas Sherman Division, *SEC vs. Shavers*, Case No. 4:13-CV- 416, Memorandum Opinion regarding the Courts subject matter jurisdiction by Judge Mazzant.

¹⁵⁸ La Securities and Exchange Commission è l’ente federale statunitense preposto alla vigilanza della borsa valori.

ricondata ad una “proposta d’investimento” e, pertanto, soggetta a tale regolamentazione¹⁵⁹. In Europa, come ampiamente illustrato, fino all’introduzione del Regolamento MICAR, si è discusso circa la natura e le definizioni dell’ambito; così, ad esempio, la Corte di giustizia dell’Unione Europea, ha inquadrato le monete virtuali come un “mezzo di pagamento contrattuale”¹⁶⁰.

Più netto è il profilo correlato alle prescrizioni rivolte agli enti, l’aggiornamento alla Direttiva 2015/849, realizzato nel 2018 dal Parlamento europeo, (c.d. “V Direttiva antiriciclaggio” (AMLD5), 2018/843 che, stabilisce che, i “prestatori di servizi la cui attività consiste nella fornitura di cambio tra valute virtuali e valute aventi corso forzoso” e i “prestatori di servizi di portafoglio digitale” siano registrati presso uno specifico albo tenuto dalle autorità competenti¹⁶¹.

Fino all’emanazione del MICAR, ai sensi delle normative europee, si poteva trarre una definizione “per esclusione”; le “valute virtuali”, certamente, “non” sono:

- moneta elettronica, come definita dalla Direttiva sulla moneta elettronica EMD2;
- “depositi” o “altri fondi rimborsabili” (come definiti nell’art. 4 della CRR162);
- “fondi”, come definiti dalla Direttiva sui servizi di pagamento PSD2 (EU 2015/2366);
- valute di gioco, utilizzate all’interno di piattaforme dedicate;

¹⁵⁹ SEC 2017.

¹⁶⁰ La Corte ha osservato che la “valuta virtuale” bitcoin non abbia altre finalità oltre a quella di un mezzo di pagamento e che essa sia accettata a tal fine da alcuni operatori.”, sent. Cirillo e Atzeni (2018).

¹⁶¹ La direttiva definisce prestatore di servizi di portafoglio digitale: “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”.

¹⁶² *Capital Requirements Regulation*.

- “monete locali” e “complementari”.

Il problema terminologico permane a livello dei singoli Paesi, tanto che l’autorità tedesca BaFin, nel recepire la MiFID, ha incluso le “unità di conto” nella categoria degli “strumenti finanziari”.

Le “unità di conto” includono, secondo detta autorità, anche le monete private, ovvero quelle virtuali, che sono considerate comparabili a una valuta estera (“*Foreign exchange*”).

Tale classificazione ha comportato che, in Germania, sia le attività di *exchanges* che quelle di *mining* (come si è visto, si tratta delle operazioni necessarie a far funzionare la *Blockchain*) operino solo con una licenza¹⁶³. In Francia, le “valute virtuali” vengono considerate un ‘contratto privato’ tra le parti, escludendo, così, la loro natura di strumento finanziario o di pagamento¹⁶⁴. L’*Autorité des marchés financiers* – AMF è deputata a concedere licenze alle aziende che intendono raccogliere fondi tramite operazioni di ICOs. Nel rapporto sulle “valute virtuali” (il “Rapporto Landau”) pubblicato nel 2018, si auspicava di istituire una licenza per gli *exchanges*, simile a quella dello Stato di NY e a quella introdotta dalle autorità giapponesi.

Come si vede, ciascun Paese, ha dettato una propria disciplina, slegandosi da un binario comune.

In Italia, il d.lgs. 90/2017, modificando la disciplina antiriciclaggio, ha provveduto ad una tenue regolamentazione delle “valute virtuali”. In tale decreto gli operatori in “valute virtuali” vengono definiti “*persona fisica o giuridica che fornisce a terzi, a titolo professionale, servizi funzionali all’utilizzo, allo*

¹⁶³ Tuttavia, il 25 settembre 2018, la Corte d’appello di Berlino ha stabilito che il bitcoin non è uno “strumento finanziario” ai sensi della legge bancaria tedesca (KWG) e che, pertanto, gli *exchanges* possono operare anche senza una licenza.

¹⁶⁴ Ministère des Finances et des Comptes Publics (2014) in: BERRUTO A., ANNUNZIATA & CONSO (2020). *La nuova disciplina francese dei cryptoasset: un imperfetto tentativo regolatorio?* dirittobancario.it

scambio, alla conservazione di “valuta virtuale” e alla loro conversione da ovvero in valute aventi corso legale”¹⁶⁵.

Il decreto stabilisce, altresì, che tali operatori siano obbligati a dare comunicazione al MEF (Ministero dell’Economia e delle Finanze) e ad iscriversi nel registro tenuto dall’Organismo degli Agenti e dei Mediatori (OAM), competente in via esclusiva ed autonoma per la gestione degli Elenchi degli Agenti in attività finanziaria e dei Mediatori creditizi.

L’OAM è stato istituito ai sensi del D. Lgs 13 agosto 2010, n.141, ed ha personalità giuridica di diritto privato, nella forma di Fondazione, dotata di autonomia organizzativa, statutaria e finanziaria. Per quanto riguarda 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” è stato stabilito che siano assoggettati ad obblighi di adeguata verifica, conservazione dei documenti e di segnalazione alla Unità di informazione finanziaria (UIF) delle operazioni sospette di riciclaggio e di finanziamento del terrorismo¹⁶⁶.

3.2 I principi regolatori proposti da CONSOB

Quale risposta ad un precedente invito rivolto a vari soggetti, riguardante lo sviluppo di proposte per regolare i vari aspetti che coinvolgono le cripto-valute, il 2 gennaio 2020 la CONSOB ha pubblicato il *Report conclusivo*, che contiene le soluzioni normative suggerite dai soggetti interrogati.

Nello specifico, il Report è rivolto alle seguenti categorie di soggetti, considerati potenzialmente interessati: *risparmiatori, soggetti che emettono*

¹⁶⁵ Art. 1, comma 2, lett. ff.

¹⁶⁶ DI VIZIO F. (2018), *Lo statuto giuridico delle valute virtuali: le discipline e i controlli*, Fondazione Pesenti, p.34.

*crypto-asset (cripto-attività), soggetti che intendano promuovere offerte di cripto-attività che abbiano come target market i risparmiatori italiani o che abbiano, comunque, lo scopo di promuovere prodotti/servizi collegati alle cripto-attività, soggetti che negoziano cripto-attività, soggetti che custodiscono cripto-attività, intermediari finanziari professionali, gestori di sedi di negoziazione, gestori di portali di crowdfunding, associazioni di categoria del settore finanziario, autorità, consumatori e associazioni di categoria degli stessi, studi professionali, esponenti del mondo accademico*¹⁶⁷. Il senso del Report è, dunque, di fornire soluzioni normative ad aspetti sensibili riguardanti l'emissione e l'uso delle cripto-valute. Gli esperti chiamati ad esprimersi sul tema hanno ritenuto utile articolare soluzioni normative cui sottoporre, unicamente, i soggetti che avessero optato per l'adesione al sistema di vigilanza della CONSOB, c.d. *opt-in*, lasciando, comunque, la libertà di non aderirvi.

I soggetti che intendessero avvalersi del regime di *opt-in* dovrebbero provvedere all'iscrizione anche al registro dei *fornitori di servizi di portafoglio digitale*, ai fini dello svolgimento delle due attività, in modo distinto (oltre a quella di *exchanges*). Per coloro che vorranno aderirvi, CONSOB ha auspicato una normativa non diversa da quella già prevista per il *crowdfunding*, idonea a fornire analoghe forme di tutela degli investitori, integrandola con una forma di vigilanza sulle attività svolte (da assegnare alla CONSOB stessa).

La regolamentazione, inoltre, dovrebbe essere impostata secondo un doppio binario, uno dedicato alle piattaforme di offerta ed un secondo rivolto a quelle che realizzano scambio delle cripto-valute. Gli aspetti regolatori, si legge, dovrebbero risolvere alcune criticità individuate nelle seguenti¹⁶⁸:

¹⁶⁷ Gli stessi soggetti invitati il 21 maggio 2019 presso l'Università Bocconi si è tenuto un *public hearing* cui hanno preso parte oltre 200 partecipanti.

¹⁶⁸ CONSOB, *Le offerte iniziali e gli scambi di cripto-attività- Rapporto finale*, Report del 2 gennaio 2020, p.8.

- rischio di illiquidità delle piattaforme di negoziazione e conseguente rischio che gli investitori possano essere attratti da piattaforme estere più flessibili e liquide;
- possibilità che non si sviluppino piattaforme per le ICOs (in connessione anche con il punto precedente);
- l'opportunità di consentire l'accesso a sistemi di scambio regolati e vigilati anche a cripto-attività già emesse (prima dell'introduzione della nuova disciplina) o emesse all'estero;
- recente sviluppo delle Initial Exchange Offering (IEO), che offrono un modello alternativo di offerta di token ove l'emittente/offerente/proponente raccoglie capitali presso il pubblico offrendo in vendita i token direttamente sugli exchanges senza lanciare il progetto attraverso una ICO con smart contract sul proprio sito internet.

Per garantire affidabilità alle attività in criptovalute che coinvolgono anche soggetti esteri, il Report auspica l'introduzione di un sistema di controllo che afferisca ad un'Autorità avente sede "non nazionale", sottoposta ad un regime di regolamentazione e vigilanza che abbia caratteristiche che si pongano in linea con quanto previsto dalla normativa italiana. Quanto descritto sottintende la necessità che CONSOB stipuli un accordo di cooperazione con la corrispondente Autorità estera competente.

Si ritiene, inoltre, che ad un approccio autorizzativo dei soggetti operativi, basato sul possesso di requisiti organizzativi/patrimoniali, venga preferito uno che valorizzi la 'trasparenza'. In particolare, in base al report in oggetto, si dovrebbero prevedere almeno¹⁶⁹: "a) la pubblicazione di un documento iniziale per l'offerta con informazioni minime (sul modello dei diffusi White Paper) contenente elementi sull'operazione (utilità dei token, impiego delle risorse, rendimenti ecc.), sulle cripto-attività (numero, valorizzazione, sistemi di incentivi, negoziabilità ecc.) e sulle piattaforme di exchanges su cui le cripto-attività saranno negoziate; b) la pubblicazione

¹⁶⁹ Ivi, p.9.

di aggiornamenti annuali del predetto documento iniziale (*White Paper*); c) la pubblicazione di aggiornamenti straordinari del predetto documento iniziale (*White Paper*) in occasione di eventi eccezionali idonei a mutare in forma rilevante l'iniziativa. Si ritiene opportuno che i gestori delle piattaforme possano, tramite autodisciplina, decidere a propria discrezione di prevedere requisiti aggiuntivi".

Per ciò che riguarda i requisiti cui sottoporre i "sistemi di scambio" delle cripto-valute è stata messa in rilievo l'esigenza di misure in materia di *compliance*, *business continuity*, *due diligence*, monitoraggio delle transazioni, informazioni sulle cripto-attività e di *cyber security*¹⁷⁰. Il sistema autorizzativo per la gestione delle piattaforme di scambio dovrebbe riguardare non solo "nuovi soggetti" ma anche quelli già autorizzati alla gestione di portali di *crowdfunding* e di piattaforme di negoziazione di strumenti finanziari. In merito alle ICOs, che adottano piattaforme che svolgono cripto-attività non è stato ritenuto necessario associarle ad un progetto imprenditoriale sottostante. Il suddetto riferimento potrebbe, da un lato, conferire maggiore concretezza all'offerta ed una maggiore verificabilità della validità dell'investimento, e dall'altro tale limite escluderebbe dall'insieme delle cripto-attività varie categorie di *token* come gli *asset token*¹⁷¹.

Nonostante quanto descritto, tuttavia, CONSOB ritiene utile valorizzare l'aspetto relativo alla tutela dell'impiego del risparmio finalizzato al finanziamento di un'attività economica. Una limitazione necessaria dovrebbe

¹⁷⁰ A tale ultimo riguardo, va rilevato che i requisiti indicati dalla Consob nel documento di consultazione contengono presidi di carattere generale che devono essere assicurati da qualsiasi sistema di scambio, a prescindere dal modello di business preso a riferimento. Specifici rischi connessi all'impiego di particolari modelli operativi potranno, in ogni caso, venire considerati in sede di regolamentazione di II livello.

¹⁷¹ La *tokenizzazione* è la conversione dei diritti di un bene in un token digitale registrato su una *blockchain*, dove il bene reale e il *token* sono collegati da uno *smart contract* (contratto intelligente). *Tokenizzare* significa ovviamente generare un *token* e collegarlo a un bene mediante questo tipo di contratto. Il *token* è il diritto, espresso in modalità crittografata, assegnato a chi detiene cripto-attività.

consistere nel contenimento di operazioni di mera *tokenizzazione* di diritti connessi con il trasferimento di beni mobili o immobili, o parti di essi (es. diritti connessi con la proprietà di opere d'arte, immobili, ...). Queste, infatti, potrebbero prestarsi a comportamenti opportunistici, finalizzati alla mera raccolta di risparmio in assenza di tutele garantite dalle norme di diritto societario, fallimentare e dei mercati finanziari, con riferimento all'attività di impresa. In merito alla titolarità dei *token* posseduti, è stato rimarcato che, a livello tecnico, le tecnologie di tipo DLT, utilizzate dalle piattaforme, sono, di per sé già idonee a consentire sempre l'identificazione dei soggetti detentori. Il gestore della piattaforma per le offerte di cripto-valute di prima emissione potrebbe essere ritenuto responsabile per l'identificazione degli aderenti alle offerte, ma non anche con riferimento alle fasi successive, in cui si siano già realizzate attività di scambio. Nel *white paper* (che come si è visto è il prospetto informativo di una ICO), inoltre, si dovrà dare conto anche degli accordi conclusi dal promotore dell'operazione di ICO con l'organizzatore del sistema di scambi prescelto (*exchange*). Tra i punti ritenuti centrali nel Report della CONSOB si possono annoverare anche gli aspetti relativi alla custodia e al trasferimento della titolarità delle cripto-attività e, con riferimento ai sistemi che consentono la custodia ed il trasferimento dei *token*, dei c.d. "wallet".

Nella prassi, come si è detto, le c.d. piattaforme *exchange* centralizzate, operano sia come piattaforma di *trading* che come fornitrici del servizio di *custodial wallet*. Quando si realizzano tali circostanze, l'*exchange* agisce anche da "internalizzatore di regolamento", in quanto provvede a registrare le negoziazioni sui propri sistemi il trasferimento di *token*.

In tali casi, si legge nel Report, si rendono necessarie misure volte a presidiare i rischi connessi ai servizi di *post-trading*, ossia alla custodia e alle attività di regolamento delle contrattazioni, che le piattaforme *exchange* centralizzate

svolgono in qualità di *custodial wallet provider*. In merito, si auspica una regolamentazione indipendente dall'attività di gestione dei sistemi di scambi di cripto-attività, in modo da renderla idonea anche a disciplinare le attività svolte dai soggetti che operano, esclusivamente, come *custodial wallet providers*. Si ritiene che tale suggerimento debba riguardare anche gli investitori che decidessero di depositare presso un *custodial wallet provider* i *token* acquistati nell'ambito di una ICO, senza partecipare alle attività di negoziazione che si svolgono su un sistema di scambi di cripto-attività.

Rispetto a quanto originariamente proposto, si suggerisce poi di istituire, proprio presso la CONSOB, due registri separati: per i *"sistemi di scambi di cripto-attività"* e per i *"fornitori di servizi di portafoglio digitale"*¹⁷².

Sicurezza informatica, segregazione delle risorse, procedure operative, gestione dei conflitti di interesse, presidi antiriciclaggio, meccanismi assicurativi a tutela degli investitori dovranno costituire le misure da garantire in caso di svolgimento di servizi riguardanti cripto-attività.

La proposta normativo-regolamentare potrebbe, quindi, prevedere che l'iscrizione del fornitore di 'servizi di portafoglio digitale' in un apposito registro controllato da CONSOB, possa avvenire a condizione che il soggetto dimostri il possesso di¹⁷³: "a) regole e procedure relative all'identificazione dei clienti; b) misure volte a proteggere adeguatamente le cripto-attività ed a garantirne la segregazione e conservazione, nonché regole e procedure idonee con riguardo all'investimento delle risorse finanziarie; c) misure per consentire il regolamento efficiente delle operazioni di negoziazione relative alle cripto-attività da esso custodite;

¹⁷² CONSOB, *Le offerte iniziali e gli scambi di cripto-attività- Rapporto finale*, cit., p. 7. La nozione di *"servizi di portafoglio digitale"* fa riferimento alla salvaguardia ed alla fornitura dell'accesso alle cripto-attività per conto terzi, anche attraverso la detenzione delle chiavi crittografiche private, al fine di detenere, conservare e trasferire cripto-attività.

¹⁷³ CONSOB, *Le offerte iniziali e gli scambi di cripto-attività- Rapporto finale*, Report del 2 gennaio 2020, p.16.

d) procedure per identificare e gestire i rischi connessi con lo svolgimento dei servizi;
e) idonei presidi di organizzazione e funzionamento, incluso in materia di continuità operativa e sicurezza informatica; f) adeguate procedure per la gestione dei conflitti di interesse; g) risorse finanziarie sufficienti per la sana e prudente gestione”¹⁷⁴.

3.3 Le linee guida europee

In merito alla disciplina delle criptovalute l’Unione Europea ha adottato vari provvedimenti in relazione a differenti ambiti, anche se, prima del Regolamento 2023/1114/UE, c.d. MiCA (*Markets in Crypto-assets Regulation*), non aveva mai affrontato la materia in maniera olistica, ovvero nel suo insieme. Tra gli interventi che hanno costituito una sorta di binario per i Paesi, va ricordata la Quinta Direttiva antiriciclaggio (AMLD5) UE, citata, che, entrata in vigore nel 2020, ha, come si è visto, introdotto regolamentazioni più severe per i fornitori di servizi di criptovaluta e sugli scambi di criptovalute e portafogli digitali. A seguito dell’entrata in vigore della direttiva, i fornitori sono tenuti a registrarsi e adottare misure antiriciclaggio e di “conosci-il-tuo-cliente” (KYC). Si tratta di raccogliere e fornire le informazioni di rilievo per prevenire l’uso illecito delle criptovalute che si sono diffuse tra tutti i Paesi europei. L’Italia ha recepito la direttiva tramite il d. lgs 90 del 2017 disponendo che vi fosse una più attenta analisi delle attività dei clienti (sia dei correntisti bancari che si quelli che operano con criptovalute). In pratica, ai clienti viene richiesto di compilare un questionario da cui trarre informazioni ritenute significative che realizzano un importante avanzamento nella pratica di monitorare le operazioni in oggetto. Sono tenuti a compilare il questionario gli intermediari bancari e finanziari professionisti (commercialisti, consulenti del

¹⁷⁴ Ivi, p.18

lavoro), i notai e gli avvocati, gli agenti immobiliari, i mediatori civili, i revisori legali e società di revisione, i prestatori di servizi di gioco e i prestatori di servizi di valuta virtuale.

Su indicazione dell'EBA (*European Bank Authority*), l'Unione Europea ha affrontato anche la questione fiscale legata alle criptovalute, considerandole "proprietà digitale", il che ha consentito di far sì che le transazioni potessero essere soggette a tassazione in base alle leggi fiscali nazionali. Inoltre, in ambito europeo, è stata sottolineata l'importanza dell'istruzione finanziaria e della sensibilizzazione sulle criptovalute a livello europeo, promuovendo la diffusione di informazioni accurate sui rischi associati alle necessità di effettuare investimenti informati. L'intervento più significativo in tema di linee guida europee sulle criptovalute è quello che ha visto l'UE lavorare su una nuova regolamentazione chiamata MiCA, di cui si tratterà nel prosieguo, che mira a creare un quadro normativo completo per i servizi e le attività legate alle criptovalute. Il fine di tale regolamentazione è la definizione di regole chiare sulle cripto-attività, la custodia di criptovalute, le ICO (*Initial Coin Offerings*) ed altro. In pratica, con MiCA sono stati introdotti *standard* europei per la supervisione e la regolamentazione delle criptovalute.

3.3.1 Le regole di tracciamento

Ad aprile 2023 il Parlamento Europeo ha approvato il primo atto legislativo¹⁷⁵ finalizzato a regolare il tracciamento dei movimenti di *cripto assets*. I lavori iniziali che sono approdati a tale regolamentazione erano iniziati nel giugno 2022, quando Parlamento e Consiglio avevano concordato di creare delle

¹⁷⁵ Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio riguardante i dati informativi che accompagnano i trasferimenti di fondi e determinate cripto-attività (rifusione) (COM(2021)0422 – C9-0341/2021 – 2021/0241(COD)).

regole per tali trasferimenti al fine di impedire le transazioni sospette che impiegavano operazioni finanziarie. L'aspetto innovativo della misura riguarda l'estensione, anche alle operazioni in cripto valute, della "travel rule", "regola del viaggio", che stabilisce il coordinamento tra movimentazioni dei *cripto assets* e relative informazioni circa la titolarità dei soggetti coinvolti. In altri termini, la "travel rule" si basa sulla necessità di fare viaggiare le informazioni "insieme" alle operazioni sancendone la trasparenza e, soprattutto, la titolarità.

La "travel rule" prevede, inoltre, che tali informazioni siano conservate dai partecipanti al trasferimento ponendosi, dunque, come una disposizione che riguarda, principalmente, le transazioni finanziarie, in particolare quelle coinvolgenti le criptovalute e le valute virtuali. In ultima analisi, la regola del *travel rule* richiede che le informazioni identificative dei mittenti e dei destinatari delle transazioni finanziarie siano condivise tra le istituzioni finanziarie coinvolte nel trasferimento di fondi.

Essa è stata concepita, almeno inizialmente, per prevenire il riciclaggio di denaro e altre attività illecite, garantendo che le transazioni finanziarie fossero tracciate in modo efficace e che le autorità potessero seguire il flusso di denaro in caso di indagini penali. Tecnicamente, nel contesto delle criptovalute, la regola richiede che le piattaforme di scambio e gli intermediari finanziari che effettuano transazioni coinvolgendo criptovalute, raccolgano e scambino informazioni identificative sui loro utenti¹⁷⁶. L'applicazione della regola in commento può variare da Paese a Paese, potendo richiedere differenti modalità, a seconda della giurisdizione. È importante rilevare che la conformità a questa regola può essere complessa nelle attività che impiegano

¹⁷⁶ Queste informazioni possono includere nomi, indirizzi, numeri di conto bancario e altre informazioni pertinenti.

criptovalute, dove la *privacy* e l'anonimato sono spesso considerati aspetti cruciali, tuttavia, tramite alcuni accorgimenti e predisposizioni della *blockchain* si riesce, comunque, ad applicarla. Il nuovo quadro di riferimento prevede che anche le transazioni che superano i 1.000 euro, vengano conservate nei “*self-hosted wallets*” con le dovute informazioni dei titolari¹⁷⁷ nel caso in cui dovessero interagire con portafogli gestiti da piattaforme di servizi di cripto-attività. Le nuove norme non interessano i trasferimenti da persona a persona che si realizzano in assenza dell'intervento di un fornitore (*provider*) o quelli tra fornitori, se agiscono in veste personale.

3.3.2 Le indicazioni di EBA (European Bank Authority)

L'Autorità bancaria europea (*European Banking Authority*, in sigla EBA) è un organismo dell'UE cui è stato affidato il compito di sorvegliare il mercato bancario europeo. Vi fanno parte tutte le autorità di vigilanza bancaria dell'UE¹⁷⁸. L'obiettivo dell'ente è la protezione dell'interesse pubblico dando stabilità al sistema finanziario, a beneficio dell'economia, dei cittadini e delle imprese dell'UE. L'Autorità ha competenza in ambito bancario, nonché delle imprese di investimento, degli istituti di pagamento, dei conglomerati finanziari e della moneta elettronica. In base alle funzioni affidate, l'Autorità contribuisce a: efficientare il funzionamento del mercato interno tramite una regolamentazione efficace e uniforme; impedire l'arbitraggio regolamentare e promuovere la concorrenza; assicurare l'integrità, la trasparenza, l'efficienza e il funzionamento regolare dei mercati finanziari; sostenere il coordinamento

¹⁷⁷ Cripto-attività che non sono gestite da una parte terza, come un istituto finanziario o un fornitore di servizi di credito.

¹⁷⁸ L'Autorità sostituisce il precedente *Committee of European Banking Supervisors* (CEBS).

in materia di vigilanza bancaria; assicurare il monitoraggio dei rischi e, di conseguenza, la protezione dei consumatori.

Annualmente EBA rilascia pareri indirizzati alla Commissione europea e, nel 2020, ha segnalato come la maggior parte delle cripto-attività non rientrasse nell'ambito di applicazione della legislazione europea in materia di "servizi finanziari". EBA ha osservato che a livello internazionale sono state avviate iniziative al fine di integrare tali strumenti in quadri normativi definiti ma che mancasse ancora chiarezza¹⁷⁹. Nel monitoraggio relativo all'evolversi delle innovazioni nel mercato finanziario, nel 2021, EBA ha focalizzato la sua attenzione sugli sviluppi delle cripto-attività, della finanza decentralizzata e dell'applicazione dell'intelligenza artificiale, segnalando alcuni rischi aggiuntivi alla già critica situazione del mercato finanziario.

Nel Report 2021, EBA ha insistito sulla circostanza che l'uso di *cripto-asset*, frutto della crittografia e dalla DLT, si fosse evoluto in maniere accelerata negli ultimi anni sebbene continuasse ad essere limitato, prevedendo che avrebbe continuato una tale evoluzione man mano che le tecnologie si fossero prestate ad essere sperimentate nel settore finanziario.

Sulla base delle valutazioni, l'attività che impiega le cripto-attività nell'UE appariva, nel 2021, ancora limitata, confermando che essa non sembrava comportare implicazioni o rischi per stabilità finanziaria. Tuttavia, era evidente che alcune cripto-attività/attività non sembravano rientrare nell'ambito della normativa UE sui servizi finanziari, per cui apparivano altamente rischiose. In particolare, i rischi riguardavano la protezione dei consumatori, la resilienza operativa e l'integrità del mercato. Un altro aspetto dei mercati è la proliferazione di leggi e di iniziative di vigilanza avviate a livello nazionale, per lo più incentrate sulla necessità di tutela dei

¹⁷⁹ Ciò in diversi ambiti (ad esempio finanziario e regolamentare).

consumatori¹⁸⁰. Tale pratica comporta, in realtà, rischi per la parità di condizioni prevista a livello unionale per assicurare il mercato di libera concorrenza. EBA osserva che tali problemi hanno ripercussioni anche sul trattamento contabile e fiscale che, non essendo armonioso a livello unionale, espone al rischio di avvantaggiare alcuni cittadini rispetto ad altri. Per questi motivi l'EBA, nell'esercizio della sua funzione di valutatrice delle condizioni dei mercati finanziari, ha invitato la Commissione europea a effettuare un'analisi costi/benefici al fine di valutare, su base globale, un'azione adeguata e fattibile. L'analisi costi/benefici avrebbe dovuto tenere conto della potenziale applicazione della DLT e delle *cripto-asset* poste al di fuori del settore finanziario e avrebbe dovuto estendersi agli aspetti relativi all'impatto ambientale di alcune attività legate a tali strumenti. L'EBA riconosce l'incisività degli *standard* e/o orientamenti emessi dal Gruppo di Azione Finanziaria Internazionale (GAFI) ritenendoli parte di un'azione unionale, invitando la Commissione ad adottare misure, ove possibile, per promuovere la coerenza nel trattamento contabile delle cripto-attività. L'EBA è attualmente impegnata nel valutare ulteriori azioni da predisporre nell'ambito delle sue competenze statutarie; in particolare, è intenta a supportare la Commissione Europea in relazione ad ogni ulteriore analisi delle questioni. Oltre alle raccomandazioni descritte, EBA si è impegnata a sviluppare alcune iniziative, tra cui, lo sviluppo di un modello di monitoraggio comune delle operazioni finanziarie da estendere anche agli enti che offrono moneta elettronica, (il fine è di monitorare il livello e il tipo di attività di cripto-attività in corso). Un ulteriore modello che EBA sta sviluppando riguarda la "valutazione" delle pratiche commerciali degli enti, in particolare, degli emittenti moneta

¹⁸⁰ Cfr. VICARI A. (2022), *Il white paper nella proposta di regolamento sulle cripto-attività*(MiCAR), Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo Speciale.

elettronica, per ciò che attiene alla pubblicità delle cripto-attività (che dovrebbe essere chiara e non fuorviante), alle informazioni precontrattuali relative ai rischi legati alle transazioni di cripto-attività ricadenti sui consumatori e la divulgazione dei diritti e delle tutele applicabili ai consumatori nel contesto di eventuali servizi di cripto-asset forniti da tali enti (per valutare quali azioni si rendono necessarie per garantire elevati *standard* di protezione dei consumatori)¹⁸¹. EBA analizza, per poi offrire indicazioni alla Commissione europea, il trattamento delle partecipazioni/esposizioni delle banche verso cripto-attività valutando gli aspetti prudenziali. Infine, EBA monitora il mercato al fine di stabilire l'opportunità di sostenere una disciplina comune. In sintesi, nell'esercizio delle sue funzioni, l'EBA contribuisce a fornire il quadro di riferimento relativamente ad un'ampia gamma di temi coadiuvando, così, la strategia della Commissione europea per la "finanza digitale". Inoltre, il suo contributo è stato decisivo nei seguenti ambiti¹⁸²:

- I. Proposte legislative sulla resilienza operativa digitale (DORA);
- II. Uso delle piattaforme digitali nel settore bancario e dei pagamenti dell'UE;
- III. Requisiti per i fornitori di servizi di *crowdfunding*;
- IV. Proposte per i prestiti di natura non bancaria;
- V. Formulazione di proposte legislative per il regolamento dei mercati delle cripto-attività (MiCA).

¹⁸¹ Cfr. TINA A. (2022). *Mercati centralizzati, decentralizzati. Prospettive di inquadramento della DeFi nell'attuale orizzonte MiFID*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo Speciale.

¹⁸² Cfr. MAUGERI M.(2022). *Proposta di Regolamento MiCA (Markets in Crypto-Assets) e tutela del consumatore nella commercializzazione a distanza*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo speciale

3.4 Il Regolamento 2023/1114 (Market in Crypto Assets)

Il recente Regolamento MiCA (Market in *Crypto Assets*) o solo MiCAR (*Markets in Crypto-assets Regulation*) è stato adottato al fine di definire e chiarire le nozioni giuridico-economiche impiegate nell'ambito delle cripto-attività e di tipizzare una disciplina uniforme in materia.

Il difetto di una organica disciplina, in ambito europeo, delle cripto-attività ha dato vita ad una confusione nella loro gestione e, soprattutto, ad ampi spazi non regolati. Ciò è accaduto anche in relazione all'evoluzione degli strumenti legati all' "ambiente" delle attività in oggetto¹⁸³.

Per avere un'idea della dimensione dei problemi legati alla situazione basti richiamare il caso che ha visto, nel 2018, il Tribunale e la Corte d'Appello di Brescia¹⁸⁴ pronunciarsi in merito a una questione mai affrontata in precedenza dalla giurisprudenza e strettamente collegata alle recenti evoluzioni tecnologiche dei mercati monetari e finanziari. In particolare, i giudici bresciani sono stati chiamati a esprimersi nell'ambito di un procedimento instaurato ai sensi dell'art.2436, comma 3, c.c., scaturito dal rifiuto da parte del notaio di richiedere l'iscrizione nel registro delle imprese della delibera modificativa dello statuto, che prevedeva la conferibilità di "cripto-attività" in liberazione di un aumento del capitale sociale di una società a responsabilità limitata (ai sensi degli artt. 2464, 2465 e 2481-bis c.c.). Nel caso di specie, i soci della *Seven Business S.r.l.* avevano deliberato (con consenso unanime) di aumentare il capitale sociale mediante nuovi conferimenti, da effettuarsi in natura e, nello specifico: da parte di uno dei due soci con conferimento di opere

¹⁸³ Cfr MURINO F.(2022). *Vigilanza ed enforcement sui mercati delle criptoattività nella proposta di Regolamento MiCA*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo Speciale.

¹⁸⁴ Corte appello Brescia, 24 ottobre 2018, sez. I.

d'arte e da parte dell'altro con conferimento di alcune migliaia di "One Coin", una "moneta virtuale"¹⁸⁵.

A tal fine, conformemente a quanto prescritto dall'art. 2465 c.c., quest'ultimo presentava una relazione giurata di un esperto¹⁸⁶, garantendo l'accesso da parte della società a tali criptovalute tramite la consegna, all'amministratore unico, delle credenziali per accedere al relativo sistema digitale¹⁸⁷.

Sia il Tribunale, sia la Corte d'Appello hanno rigettato, però, le istanze manifestate dall'organo gestorio della società (non accogliendo il ricorso e il successivo reclamo proposti da quest'ultima). I motivi per cui il conferimento in criptovaluta non sarebbe possibile rimandano, ad avviso dei giudici, alla impossibilità di darne una valutazione certa e alla loro "non pignorabilità". Il richiamo di tale pronuncia serve a comprendere la "portata" del difetto di chiarezza e di tassatività definitiva sul tema delle cripto-attività, per cui il recente Regolamento 2023/1114, adottato il 9 giugno 2023 relativo ai mercati, c.d. Regolamento MiCA o MiCAR si pone l'obiettivo di dirimere molti dubbi. MiCA si applicherà dal 30 dicembre 2024, salvo i Titoli III (*Token* collegati ad attività) e IV (*Token* di moneta elettronica) che trovano applicazione dal 30 giugno 2024. Il Regolamento è frutto di un lavoro che è partito da una Proposta della Commissione Europea risalente al 24 settembre 2020, il cui

¹⁸⁵ Con specifico riferimento agli "One Coin", è utile ricordare che l'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato (AGCM), con Provvedimento n. 26708 del 2017 ha determinato che la pratica commerciale di promozione all'adesione al programma di acquisto e diffusione di tale "criptovaluta" costituiva «una pratica commerciale scorretta ai sensi degli articoli 20,21, comma 1, lettere b) e c), e 23, comma 1, lettera p), del Codice del Consumo», in quanto vendita "piramidale" illecita.

¹⁸⁶ La relazione conteneva la descrizione delle monete virtuali, l'indicazione dei criteri di valutazione adottati e l'attestazione circa la capienza del loro valore rispetto all'ammontare del capitale sociale sottoscritto.

¹⁸⁷ Cfr. MONTI A. (2018). *Per un'analisi critica della natura giuridica delle criptovalute*, Ragion pratica, Fascicolo II; MORGIA M. (2021), *Le criptovalute ed il loro conferimento in società di capitali*, *Diritto dell'economia*, in: Law Jurnal Library, HeyOnline

“*final draft*” è stato diffuso il 5 ottobre 2022, recante un’ipotesi di Regolamento dei mercati di cripto-attività (“*Regulation on Markets in Crypto-assets*” o anche MiCA)¹⁸⁸.

La proposta di regolamento, recava regole applicabili alle criptovalute, (dunque a tutte le cripto-attività) rientranti nei settori degli strumenti di pagamento e della moneta elettronica; dall’altro, pone regole applicabili a tutte le cripto-attività non altrimenti regolamentate dalla disciplina comunitaria sui servizi finanziari e di pagamento¹⁸⁹.

Il Regolamento approvato il 9 giugno, riporta una nozione di “cripto-attività” all’art.3, comma 1, n. 2), fornendone, però, una definizione abbastanza generica, ovvero: “*rappresentazioni digitali di valore o di diritti che possono essere trasferite o conservate elettronicamente utilizzando le distributed ledger technology o tecnologie similari*”¹⁹⁰. L’ambito di applicazione viene definito anche con il riferimento a una serie di “strumenti” rispetto ai quali esso non trova applicazione, pur potendo questi rientrare, in astratto, nella definizione di “cripto-attività”. In questo elenco di prodotti esclusi rientrano:

- (i) Gli strumenti finanziari, come definiti dalla Direttiva 2014/65/EU;
- (ii) La moneta elettronica, come definita dalla Direttiva Directive 2009/110/EC;
- (iii) I depositi, come definiti dalla Direttiva 2014/49/EU;
- (iv) I depositi strutturati, come definiti dalla Direttiva 2014/65/EU; e

¹⁸⁸La proposta originale recita precisamente “*Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on Markets in Crypto-assets, and amending Directive (EU) 2019/1937*”. La Proposta regolamentare, infatti, è stata resa disponibile esclusivamente in lingua inglese. LENER R.(2020). *Criptoattività: prime riflessioni sulla proposta della commissione europea. Nasce una nuova disciplina dei servizi finanziari “crittografati”?*, in www.dirittobancario.it, ottobre 2020.

¹⁸⁹ CARRIERE C. (2020), *Crypto-assets: le proposte di regolamentazione della Commissione UE. Opportunità e sfide per il mercato italiano*, in *Dir. banc.*, 5 ottobre 2020.

¹⁹⁰La definizione recita “*crypto-asset means a digital representation of value or rights which may be transferred and stored electronically, using distributed ledger technology or similar technology*” [Art. 3, comma 1, n. 2)].

(v) le cartolarizzazioni, come definite dal Regolamento 2017/2402/EU.

Al fine di circoscrivere l'ambito oggettivo di applicazione della disciplina diviene, allora, necessario leggere il Regolamento "per sottrazione". In tal modo una cripto-attività assurge a rappresentazione digitale di valore o di diritti che può essere trasferita o custodita elettronicamente usando la *Distributed Ledger Technology*, ma che "non si qualifica come strumento finanziario, moneta elettronica (tranne che nei casi in cui questa non venga tokenizzata), deposito, deposito strutturato o cartolarizzazione". Da tale osservazione appare evidente che la Commissione abbia offerto una definizione di cripto-attività più tecnica che giuridica¹⁹¹.

Tra gli aspetti centrali del Regolamento vi sono alcune definizioni che, fino ad oggi, erano mancate. Di seguito le nuove nozioni.

3.4.1 Le definizioni dei *token*

Nel cercare di fornire un quadro armonioso della normativa, il Regolamento prova a regolare, in maniera specifica, l'offerta di alcune categorie di cripto-attività¹⁹². Nonostante sembra si voglia richiamare la tripartizione tradizionale in *criptovalute*, *utility token* e *investment token*, la regolamentazione si discosta almeno parzialmente da questa classificazione, abbandonando, ad esempio la nozione dei *token* legati all'investimento.

Le tre categorie di cripto-attività individuate nel Regolamento sono: gli "*utility token*", gli "*asset-referenced token*"; e gli "*electronic money token*". Gli *utility token* vengono definiti come cripto-attività emesse allo scopo di fornire

¹⁹¹ Ciò era già evidenziato dagli osservatori della Proposta di Regolamento, FRIGENI C. (2022), *Il mercato primario delle cripto-attività. Offerta al pubblico e regime di trasparenza nella proposta di Regolamento MiCA*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo Speciale, p.11.

¹⁹² Cfr FURNARI S.L., LENER R.A.(2021). *Contributo alla qualificazione giuridica dell'offerta al pubblico di Utility Token (anche) alla luce della proposta di Regolamento Europeo sulle criptoattività*, Diritto bancario. II, HeyOnline.org.

l'accesso digitale a un bene o a un servizio, disponibile su una rete DLT e accettate esclusivamente dall'emittente¹⁹³.

Da ciò discende che gli *utility token* hanno alcune caratteristiche, tra le quali, l'aver utilità specifica, essendo creati per svolgere una funzione ben determinata all'interno di una piattaforma o di un'applicazione decentralizzata (ad esempio, potrebbero essere utilizzati per pagare i costi di transazione, accedere a determinati servizi, ottenere diritti di voto o altro).

Gli acquirenti di *utility token* non cercano necessariamente di ottenere un profitto dall'investimento, ma di utilizzare quei *token* all'interno dell'ecosistema o della piattaforma per cui sono stati creati. La maggior parte dei *utility token* è emessa su una *blockchain*, spesso utilizzando *standard* come Ethereum ERC-20 o ERC-721 che definiscono le regole e le funzionalità dei *token*. Di solito, gli *utility token* possono essere scambiati solo all'interno dell'ecosistema o della piattaforma per cui sono stati creati; tuttavia, alcuni possono essere negoziati anche su scambi di criptovalute. Infine, a differenza dei *security token*, che rappresentano una partecipazione in un'entità o un investimento in un progetto e possono essere soggetti a regolamentazioni finanziarie, i *utility token* sono ritenuti dal Regolamento più orientati all'uso pratico all'interno di un'applicazione. Gli *asset-referenced token* ("ART") vengono definiti dal Regolamento come cripto-attività che mantengono stabile il proprio valore grazie al collegamento con quello di valute aventi corso legale, panieri di beni, altre cripto-attività o da una combinazione di questi¹⁹⁴. Riprendendo le classificazioni note, gli ART potrebbero essere fatti rientrare nella categoria delle *stablecoin*, criptovalute il cui valore è mantenuto "stabile"

¹⁹³ "Utility token" means a type of crypto-asset which is only intended to provide digital access to a good or a service, supplied by the issuer of that token" (art. 3, comma 1, n. 5, Regolamento 2023/114).

¹⁹⁴ "Asset-referenced token" means a type of crypto-asset that is not an electronic money token and that purports to maintain a stable value by referencing to any other value or right or a combination thereof, including one or more official currencies" (art. 3, comma 1, n. 3).

attraverso il riferimento a monete aventi valore legale, o anche a beni oppure grazie all'impiego di particolari algoritmi che ne gestiscono l'offerta e quindi il valore¹⁹⁵. In questo caso, trattandosi di *token* il cui valore è collegato ad un sottostante (che può consistere in valute, altre cripto-attività, strumenti finanziari o altro) il Regolamento prevede che gli emittenti costituiscano delle riserve atte a garantire la costanza del valore degli ART; tali riserve, tra l'altro, devono essere separate rispetto al loro patrimonio. Inoltre, le riserve, in base alla tipologia, dovranno essere custodite da soggetti specifici, diversi in relazione alla tipologia di *asset* a cui fanno riferimento (altre cripto-attività, strumenti finanziari o altre tipologie).

Infine, gli *e-money token* ("EMT") sono definiti nel Regolamento come cripto-attività aventi lo scopo di essere utilizzate negli scambi di beni e servizi e che mirano a mantenere fisso il proprio valore tramite un collegamento esclusivo con monete aventi corso legale¹⁹⁶. Anche gli EMT, quindi, possono essere considerati come una particolare tipologia di *stablecoin* (e quindi di cripto valute) il cui valore è, però, esclusivamente collegato a una moneta avente corso legale. Il riferimento alla funzione di "mezzo di scambio" appare superfluo considerando che quello di intermediare gli scambi sembrerebbe il solo fine perseguibile da una cripto-attività il cui valore è stabilizzato con riferimento a una precisa moneta avente corso legale. Confrontando questa classificazione con quella tradizionale, si osserva la mancanza della categoria degli *Investment token*. Essa sembra confermare, invece, il principio, definito già da tempo in dottrina e nella giurisprudenza statunitense, secondo cui gli *Investment token* sono "strumenti finanziari" a tutti gli effetti e a questa

¹⁹⁵ DE BONIS R., VANGELISTI M.I. (2019). *Moneta. Dai buoi di Omero ai Bitcoin*, Bologna, Il Mulino, p.155 s.

¹⁹⁶ "Electronic money token' or 'e-money token' means a type of crypto-asset that purports to maintain a stable value by referencing to the value of one official currency" (art. 3, comma 1, n. 4 Regolamento 2023/114).

categoria si applica la relativa disciplina, senza alcuna deroga o “aggravio” regolamentare per il fatto che lo strumento finanziario sia rappresentato attraverso una cripto-attività. Il Regolamento, dunque, non cita gli *Investment token* e lascia intendere che occorra escludere dal novero degli “strumenti finanziari” i *token* di pura utilità, che non hanno natura finanziaria, pure nel caso in cui siano ammessi a una piattaforma di negoziazione. Tuttavia, tale soluzione non sembrerebbe sempre applicabile: pertanto, se il *token* di utilità circola, tramite la piattaforma, con oscillazioni di valore inevitabili e con conseguente aspettativa di ritorni di natura finanziaria, non è più possibile applicare la disciplina MiCA ma quella degli “strumenti finanziari”. Infatti sono possibili casi in cui un *token* debba considerarsi al di fuori dal campo degli “strumenti finanziari” quanto al contenuto, ma vi rientri, nel caso in cui l’aspettativa di rendimento prevalga su quella di mero godimento dell’utilità offerta¹⁹⁷. Merita, a tal proposito, un richiamo la recente decisione della Corte di Cassazione n.44378/2022 che stabilisce che «*La valuta virtuale deve essere considerata strumento di investimento perché consiste in un prodotto finanziario, per cui deve essere disciplinata con le norme in tema di intermediazione finanziaria (art. 94 ss. t.u.f.), le quali garantiscono attraverso una disciplina unitaria di diritto speciale la tutela dell’investimento; pertanto, chi eroga detti servizi è tenuto ad un innalzamento degli obblighi informativi verso il consumatore, al fine di consentire allo stesso di conoscere i contenuti dell’operazione economico -contrattuale e di maturare una scelta negoziale meditata (fattispecie relativa alla sussistenza del reato di esercizio abusivo dell’attività finanziaria di cui all’art. 166 t.u.f., che nel caso concreto consisteva nella richiesta fondi online tramite*

¹⁹⁷ Ciò accade, ad esempio, nel caso dei c.d. gettoni emessi dalle società sportive, soprattutto nel settore calcistico. Questi non sono strumenti finanziari perché obiettivo dell’acquirente è influire su talune scelte gestionali della società sportiva. Tuttavia, la loro valutazione può cambiare ove vi siano anche aspettative di rendimento.

finanziamento collettivo dichiaratamente pubblicizzata come offerta di investimento, e al sequestro preventivo di un wallet contenente 30 bitcoin ritenuti oggetto del delitto di autoriciclaggio di cui all'art. 648-ter c.p.)»¹⁹⁸.

Alla luce delle disposizioni contenute nel MiCA, una soluzione netta a priori deve ritenersi improponibile, in quanto, al fine di risalire alla natura e, quindi, alla disciplina applicabile, si deve analizzare il singolo *token*. Non a caso viene richiesto all'emittente di inserire nel *white paper* un parere legale in cui illustrare le ragioni per cui la cripto-attività non può essere qualificabile come "strumento finanziario" e, in tal caso, troveranno applicazione le norme specifiche. Il Regolamento, da parte sua, non distingue la disciplina del *token* non finanziario da quello finanziario, che peraltro sembra molto simile¹⁹⁹. Di fatto, il legislatore avrebbe potuto limitarsi a stabilire quando, e a quali condizioni, un *token* avrebbe potuto ritenersi attratto nella disciplina degli strumenti finanziari²⁰⁰. Il Regolamento 2023/1114 riserva, piuttosto, un'attenzione particolare alle criptovalute e, fra di esse, alle c.d. *stablecoin*²⁰¹. Una disciplina di dettaglio degli ART e degli EMT, infatti, si

¹⁹⁸ Corte di Cass. n. 44378/2022 in pluris.it.

¹⁹⁹ Cfr. ad es., art. 59 ss. e 73 ss.

²⁰⁰ Tale considerazione era presente già in fase di Proposta del Regolamento, ABRIANI N.(2022), *Rappresentazione e circolazione di partecipazioni di società di capitali mediante la tecnologia DLT*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo Speciale

²⁰¹ Gli *stablecoin* sono stati sviluppati per affrontare il problema della volatilità delle criptovalute, che può rendere difficile l'utilizzo delle criptovalute come mezzo di scambio affidabile o come riserva di valore. Essi cercano di fornire una stabilità di prezzo per consentire agli utenti di trarre vantaggio delle criptovalute senza essere esposti a fluttuazioni di prezzo significative. Esistono diversi tipi di *stablecoin*, tra cui: *Stablecoin collateralizzati* che sono supportati da riserve reali di una valuta tradizionale (come il dollaro USA) o da altre criptovalute. Ad esempio, Tether (USDT) è uno *stablecoin* collateralizzato che si dichiara supportato da riserve di dollari statunitensi in una proporzione di 1:1. Gli *Stablecoin con meccanismi algoritmici* utilizzano algoritmi complessi per regolare l'offerta e la domanda al fine di mantenere stabile il prezzo. Un esempio è DAI, che utilizza il protocollo MakerDAO per regolare l'offerta sulla base della domanda e del valore degli asset sottostanti. *Stablecoin* supportati da commodity supportati da commodity come l'oro o il petrolio. Questi *stablecoin* cercano di mantenere il loro valore in relazione al prezzo della commodity sottostante.

spiega con la preoccupazione che la diffusione di tali “monete digitali” possa attentare alla stabilità finanziaria o anche ai principi di sovranità monetaria dell’Unione²⁰².

Il Regolamento in commento propone il principio base per cui la disciplina si applica a tutti gli emittenti e ai prestatori di servizi in cripto-attività, (con alcune eccezioni descritte dall'art. 2, commi 3-6) riferendosi ai soggetti, più che ai prodotti. Fra i soggetti completamente esentati dall’applicazione della disciplina, rientrano la Banca Centrale Europea e le banche centrali dei singoli paesi quando agiscono nell’esercizio dei propri poteri; la Banca Europea degli Investimenti; il Meccanismo europeo di stabilità (MES), il Fondo europeo di stabilità finanziaria e le organizzazioni internazionali. Fra i soggetti esentati “solo in parte” rientrano, invece, gli istituti di credito e le società di investimento; le imprese di assicurazione e riassicurazione qualora si occupino di svolgere le attività previste dalla Direttiva 2009/138/EC; i liquidatori o gli amministratori straordinari nello svolgimento delle attività di liquidazione per i quali sono stati nominati (tranne nel caso in cui stiano attuando un piano di liquidazione di cui all’art.42 del Regolamento); nonché, infine, i soggetti che svolgono servizi in cripto-attività a favore di società collegate. Gli istituti di credito non sono soggetti al Regolamento solo laddove emettano ART, oppure qualora prestino uno o più servizi in cripto-attività. In particolare, nel primo caso, non si applica la disciplina relativa alla procedura autorizzativa per l’emissione di ART²⁰³, nonché l’art. 31 relativo ai requisiti

Gli stablecoin sono ampiamente utilizzati nei mercati delle criptovalute per scopi di trading e come mezzi di scambio. Inoltre, sono spesso utilizzati in applicazioni DeFi (finanza decentralizzata) come prestiti, poiché offrono una maggiore stabilità rispetto alle criptovalute più volatili. Tuttavia, è importante notare che, nonostante il loro nome, gli stablecoin non sono sempre completamente stabili e possono ancora subire variazioni di prezzo in alcune circostanze.

²⁰² Cfr GLOBAL LEGAL INSIGHT (2021)- *Fintech 2020*, Ed.Barbara Stettner & Bill Satchell

²⁰³ Capitolo 1, Titolo III del Regolamento.

patrimoniali dell'emittente; nel secondo caso, le banche che prestano servizi in cripto-attività non sono tenute al solo rispetto delle previsioni sulla procedura autorizzativa²⁰⁴.

Le società di investimento, invece, sono tenute a richiedere l'autorizzazione alla prestazione di servizi in cripto-attività²⁰⁵ solo qualora offrano un servizio in relazione al quale possiedano l'autorizzazione alla prestazione del servizio di investimento corrispondente²⁰⁶.

Se l'offerta ha ad oggetto cripto-attività diverse dagli ART e gli EMT, il Regolamento stabilisce che la loro offerta non possa avvenire in forma semplificata, (anche se tra le cripto-attività che non possono essere offerte con modalità "semplificate" vi sono anche i c.d. *investment token*, categoria ignorata dal Regolamento).

Non è, invece, chiaro se le disposizioni siano riferite ai soggetti emittenti le criptovalute in senso proprio (ad es. Bitcoin), rispetto a cui non è semplice risalire al soggetto che abbia realizzato o promosso il relativo progetto. L'art. 4, comma 2, del Regolamento introduce, chiaramente, le esenzioni dalla pubblicazione del *white paper*, al caso in cui la cripto-attività sia solo il risultato di una attività di *mining*, ovvero sia attribuita automaticamente ai soggetti che si occupano di sostenere una infrastruttura di rete DLT, detenendo una copia del registro distribuito e validando le transazioni (i c.d. nodi).

Tale esenzione appare, però, di dubbia utilità; infatti l'offerta al pubblico di una cripto-attività con le menzionate caratteristiche non prevede, per definizione, neanche un organo gestorio, cui gli obblighi (e le responsabilità) previsti nel Regolamento possano essere riferiti. Tra i soggetti richiamati,

²⁰⁴ Di cui al Capitolo 1, Titolo V.

²⁰⁵ Previste al Capitolo 1, Titolo V.

²⁰⁶ L'art. 2, comma 6, lettere da a) a f), del Regolamento effettua direttamente il confronto fra servizi in cripto-attività e servizi di investimento disciplinati dalla MiFID II.

rientrano a pieno titolo, gli offerenti di *asset-referenced tokens* o ART. Come anticipato, gli ART sono definiti come *stablecoin* il cui valore può dipendere da monete aventi corso legale, altre cripto-attività o altri beni. Una delle preoccupazioni più diffuse riguarda la possibilità che gli ART possano costituire un problema rispetto alla moneta avente corso legale; in ragione di ciò la disciplina della loro offerta al pubblico prevede procedure autorizzative che coinvolgono più autorità, nonché la possibilità di vietare una tale offerta nel caso in cui essa possa minacciare la stabilità finanziaria o i principi di sovranità monetaria. Quanto all'offerta di EMT (il cui valore dipende, esclusivamente, da quello di una moneta (avente corso legale) presa a riferimento), come espressamente stabilito dall'art. 43 del Regolamento MiCA, gli EMT devono essere considerati, a tutti gli effetti, come "moneta elettronica" così come definita dalla Direttiva 2009/110/EC, sebbene ne siano la versione tokenizzata. Pertanto, le offerte al pubblico di EMT possono essere gestite solo da istituti di credito o istituti di moneta elettronica ai quali è comunque richiesta la pubblicazione di un *white paper*²⁰⁷.

3.4.2 I prestatori di servizi

In merito alle procedure autorizzative dei prestatori di servizi in cripto-attività, l'art.53 del Regolamento introduce un "principio di esclusività", che prevede che i servizi relativi all'impiego di cripto-attività possono essere offerti solo dai soggetti autorizzati ai sensi della nuova disciplina. L'autorizzazione ha validità in tutto il territorio dell'Unione; infatti viene vietato agli Stati membri di imporre, ai soggetti già autorizzati, la presenza

²⁰⁷ Art. 43, comma 1.

fisica sul proprio territorio²⁰⁸. L'autorizzazione a svolgere i servizi deve essere richiesta all'autorità competente del luogo in cui il soggetto ha la propria sede legale.

L'istanza deve contenere varie informazioni, fra cui: la descrizione dettagliata dei sistemi tecnologici e di sicurezza, di cui si richiede anche una chiara esposizione non tecnica, comprensibile anche a chi non detiene competenze informatiche; il dettaglio relativo alle procedure volte alla segregazione degli *asset* della clientela; infine, i sistemi per individuare abusi di mercato.

L'istanza deve, inoltre, descrivere, nel dettaglio, i servizi che il soggetto intende offrire. La procedura di autorizzazione è più semplice di quella prevista per l'offerta al pubblico di cripto-attività non venendo richiesti né il coinvolgimento di altre autorità né la verifica che l'attività intrapresa abbia effetti sulla stabilità finanziaria o sui principi di sovranità monetaria. Oltre che a requisiti prudenziali, la prestazione di servizi in cripto-attività è sottoposta all'obbligo di mantenere alcune condotte. Nello specifico, con riguardo alle condotte è stabilito che i prestatori debbano agire con onestà, correttezza e professionalità, perseguendo sempre l'interesse del cliente.

I prestatori sono anche soggetti a obblighi di corretta informazione, in modo particolare nelle comunicazioni promozionali, di cui si richiede che vengano identificate come tali. In particolare, non è consentita l'evidenziazione di vantaggi, probabili o reali, ritraibili dalle cripto-attività con cui gli operatori operano. Infine, è richiesto di informare i clienti circa i rischi collegati alle operazioni²⁰⁹ nonché in merito alle tariffe applicate dal prestatore. Ai prestatori di servizi in cripto-attività vengono anche richiesti requisiti organizzativi,

²⁰⁸ Ai sensi dell'art. 58, il prestatore di servizi è semplicemente tenuto a comunicare all'autorità competente del proprio Stato membro d'origine la sua intenzione di operare in un altro Stato.

²⁰⁹ Art.59 del regolamento.

obblighi di custodia e salvaguardia dei fondi dei propri clienti e l'impegno a predisporre procedure per la gestione dei reclami.

3.4.3 I servizi in cripto-attività

Con riferimento ai servizi "tradizionali" in cripto-attività (servizi di custodia e piattaforme di scambio, c.d. *exchange*) il Regolamento dà particolare rilievo alla custodia. In questa categoria vengono fatti rientrare gli operatori che sin dall'inizio hanno caratterizzato questo mercato. Fra gli obblighi specifici per *wallet service provider*²¹⁰ merita particolare menzione quello di adottare precise *policy* finalizzate ad assicurare la protezione delle chiavi private di ogni *wallet* e impedire che un cliente possa perdere l'accesso alle proprie cripto-attività per truffa, negligenza o attacchi da parte di *cyber*-criminali.

È anche necessario creare condizioni di favore per il cliente per l'esercizio dei diritti insiti nelle cripto-attività. A tale proposito, i clienti devono ricevere informazioni sulle attività che hanno acquistato, con cadenza almeno trimestrale; in ogni caso devono ricevere una informativa puntuale ogni qual volta l'attività richiede una loro partecipazione o una loro azione specifica. I *wallet service provider* devono anche assicurare che le chiavi private o, in ogni caso, le stesse cripto-attività siano messe a disposizione del cliente che le dovesse richiedere. Le cripto-attività dei clienti devono essere, inoltre, tenute separate dagli *asset* propri del prestatore. Tecnicamente occorre anche assicurarsi che le cripto-attività appartenenti a una medesima rete DLT siano tenute presso indirizzi separati (lo scopo è di limitare i danni di un attacco *hacker* nei confronti del prestatore). Infine, i prestatori sono ritenuti

²¹⁰ Essi sono descritti all'art. 67 del Regolamento MiCA.

responsabili nei confronti dei propri clienti per perdite di cripto-attività dovute a malfunzionamenti (c.d. *bug*) oppure ad attacchi *hacker*.

Le regole previste a favore degli *exchange* di cripto-attività (che il Regolamento definisce “prestatori di servizi di negoziazione”) si sostanziano in un richiamo alla corrispondente tipologia di disposizioni che disciplinano gli intermediari finanziari. I prestatori devono rendere pubbliche le procedure che garantiscono la parità di trattamento dei propri clienti e non possono operare per proprio conto. Quest’ultima disposizione escluderebbe la possibilità, invalsa fra gli *exchange*, di ammettere agli scambi cripto-attività di propria emissione²¹¹. Il *white paper* è obbligatorio in ogni pre negoziazione. Viene richiesto ai prestatori di questi servizi di operare una valutazione autonoma delle cripto-attività da ammettere allo scambio; valutazione che può prendere in considerazione anche la professionalità dell’offerente e dei componenti dei suoi organi di gestione.

3.5 Aspetti critici

Il Regolamento MiCA costituisce, senza dubbio, una novità di grande rilevanza nel settore delle cripto-attività. Tuttavia, nonostante l’introduzione di importanti chiarimenti, la previsione di una serie di esenzioni potrebbe, in realtà, arrivare ad avere l’effetto di rallentare la nascita di nuovi operatori, consolidando il potere di quelli già operativi; ciò in quanto, rispetto agli operatori entranti, questi ultimi sono già riusciti a raccogliere la liquidità necessaria per rispettare le norme previste. Di contro, il Regolamento prevede che la prestazione di questi servizi sia più sicura, diffondendo maggiore

²¹¹ In genere, gli *utility token* utilizzabili per ottenere sconti sulle commissioni di negoziazione. Si veda, per esempio, la cripto-attività Binance Coin (BNB) che prevede sconti commissionali sull’omonimo *exchange*.

fiducia negli utilizzatori finali e quindi, indirettamente, incrementandone il numero. Sotto il profilo giuridico, lascia perplessi anche l'avvenuta equiparazione dei prestatori di servizi in cripto-attività con i più tradizionali intermediari finanziari, nonostante la dichiarata natura non finanziaria delle cripto-attività oggetto di offerta.

Un altro aspetto critico riguarda l'assenza di riferimenti alle entità decentralizzate, nonché a tutto il settore, oggi in fase di grande sviluppo, conosciuto con il termine di "DeFi" (*Decentralized Finance*)²¹². All'uopo si possono immaginare due scenari alternativi, il primo è quello in cui gli operatori "decentralizzati", non essendo considerati dalla normativa, continueranno a operare con la loro essenziale struttura "diffusa", che sfugge ad una coerente regolamentazione; il secondo è quello in cui, in mancanza di regolamentazione, tali servizi debbano, automaticamente, ritenersi vietati.

²¹² La scelta potrebbe trovare giustificazione nel fatto che si tratti di un mercato non diffuso. La *Decentralized Finance*, nota come DeFi, si riferisce a un ecosistema finanziario basato su *blockchain*. Invece di utilizzare intermediari finanziari tradizionali come banche, broker e istituti finanziari, la DeFi utilizza protocolli e *smart contract blockchain* per offrire una serie di servizi finanziari, come prestiti, prestiti di criptovalute, scambio di *asset* digitali, *staking*, *yield farming* e molto altro. Varie sono le caratteristiche chiave della DeFi, *in primis* essa elimina la necessità di intermediari centrali, consentendo agli utenti di controllare direttamente i propri fondi e le proprie operazioni attraverso *smart contract* su *blockchain* pubbliche come Ethereum.

La DeFi è aperta a chiunque abbia accesso a Internet e una connessione a una *blockchain*. Non esistono restrizioni geografiche o barriere all'ingresso, il che la rende accessibile a livello globale. Gli utenti possono utilizzare diversi protocolli e applicazioni DeFi insieme, consentendo una maggiore flessibilità e una gamma più ampia di servizi finanziari. Tutte le transazioni nella DeFi sono pubbliche e immutabili grazie alla registrazione su *blockchain*. Questa trasparenza contribuisce a creare fiducia tra gli utenti. Molte applicazioni DeFi offrono la possibilità di guadagnare interesse o rendimenti sugli *asset* criptovalutari attraverso meccanismi come il *lending* (prestito) e il *farming* (raccolta di rendimenti). Di contro, la DeFi porta con sé rischi significativi, tra cui la possibilità di perdere fondi a causa di *bug* nei contratti intelligenti, vulnerabilità di sicurezza, volatilità dei prezzi delle criptovalute e altro ancora. Per tali motivi si ritiene che gli utenti debbano essere consapevoli di questi rischi e fare le dovute ricerche prima di partecipare. Di fatto, nonostante i rischi, la DeFi ha guadagnato molta popolarità nel mondo delle criptovalute e della finanza ed è stata considerata una possibile alternativa al sistema finanziario tradizionale. Tuttavia, è ancora un settore emergente con molte sfide e questioni aperte da risolvere, compresa la regolamentazione e la sicurezza.

Avendo riguardo ai singoli interessi che sono stati coinvolti nel Regolamento MiCA, è possibile svolgere talune brevi considerazioni.

Le imprese e le organizzazioni che operano nel settore delle criptovalute potrebbero subire le restrizioni previste dal regolamento, inerenti sia i limiti apposti alle innovazioni dei prodotti che alla competitività del settore.

Preoccupazioni riguardano anche la *privacy* e la protezione dei dati personali, in quanto la applicazione delle disposizioni del Regolamento implica una raccolta e una condivisione di informazioni personali in misura notevolmente maggiore di quella attuale.

Anche gli utenti, ovvero i soggetti che svolgono attività tramite criptovalute, sono destinati a subire limitazioni delle proprie libertà finanziarie e della possibilità di utilizzare criptovalute in modo anonimo.

Ulteriore profilo critico è quello correlato alla possibile incompatibilità delle disposizioni del Regolamento con la normativa attualmente in vigore in taluni Paesi, con conseguente incertezza applicativa e possibilità di potenziali conflitti.

A riguardo, la determinazione di un'introduzione progressiva delle nuove regole risulta condivisibile, anche al fine di consentire ad ogni singolo Stato di adottare una normativa di carattere secondario volta a realizzare, in modo concreto, quella omogeneità che è mancata fino alla data odierna e che dovrebbe consentire l'ulteriore sviluppo delle cripto-attività.

Conclusioni

Il presente elaborato si è soffermato sull'evoluzione delle cripto-attività, ripercorrendo i vari interventi normativi che si sono resi necessari, fino al recente Regolamento MiCA approvato il 9 giugno 2023.

La trattazione ha richiesto una preventiva analisi dei fenomeni del mondo digitale che hanno consentito, con l'avvento della *blockchain*, l'ampliamento dell'offerta di attività e di servizi.

La *blockchain* consente la realizzazione di scambi, l'emissione di *smart contracts* (che ne contengono gli estremi di riferimento) e la realizzazione di iniziative economiche.

Tra le innovazioni degli ultimi decenni un ruolo centrale è stato assunto dalla "finanza digitale" che impiega internet e *software* avanzati per facilitare e migliorare le attività finanziarie.

Le trasformazioni in atto hanno, dunque, consentito nuove "forme" di trasferimento e scambio di diritti, modificando profondamente le modalità con cui le persone gestiscono i propri fondi, operano investimenti, effettuano transazioni finanziarie e accedono ai servizi finanziari.

Le criptovalute quali Bitcoin, Ethereum ed altre - costituiscono gli strumenti di pagamento o, comunque, di espressione valoriale di attività gestite tramite *blockchain*. Esse utilizzano la crittografia per garantire transazioni sicure e il trasferimento di valore *online* senza la necessità di intermediari (quali le banche centrali). La *blockchain*, invece, è la tecnologia che sta dietro all'impiego delle criptovalute, tecnologia che può essere utilizzata per creare registri digitali immutabili per transazioni finanziarie, gestione dei titoli, tracciamento delle forniture e tutto ciò che può essere oggetto di diritti "gestibili" sulla piattaforma. I diritti distribuiti tramite *blockchain* vengono incorporati in *token*,

costituiti da un gruppo di informazioni digitali che conferiscono a un determinato soggetto che ne è titolare un particolare diritto, che può riguardare la proprietà di un *asset*, l'accesso a un bene o a un servizio oppure l'effettuazione o la ricezione di un pagamento.

Gli *utility token* (*token* di utilità) vengono creati per fornire accesso a un servizio, piattaforma o ad una specifica rete *blockchain*. In pratica sono progettati per essere utilizzati come mezzi di pagamento da utilizzare all'interno di un ecosistema o per accedere a funzionalità specifiche. Ad esempio, i *token* di utilità possono essere utilizzati per pagare i corrispettivi di transazioni, sbloccare determinate funzionalità altrimenti negate o ricevere sconti su servizi resi all'interno di una piattaforma *blockchain*.

I *token* di "investimento" rappresentano una partecipazione ovvero un interesse in una partecipazione o in un progetto, e vengono, spesso, impiegati per raccogliere fondi per finanziare progetti o aziende. Essi possono offrire, ai legittimi titolari, diritti di voto, diritti di partecipazione agli utili o altre forme di coinvolgimento finanziario. I *token* di "investimento" possono, in sintesi, anche rappresentare azioni di una società, quote di un fondo comune di investimento o titoli simili.

I *token* "ibridi" ammettono, infine, la coesistenza delle caratteristiche degli *utility token* e di quelli di "investimento".

È importante sottolineare che, alla data odierna, le leggi e i regolamenti che disciplinano i *token* di "investimento" variano da Paese a Paese, anche in relazione alle singole normative di riferimento. A causa del difetto di una tipizzazione a opera del legislatore (almeno fino all'approvazione del Regolamento MiCA), in ambito giuridico si è a lungo dibattuto circa la natura di tali *token*, anche al fine di inquadrare e individuarne la disciplina. A riguardo, con riferimento alla natura dei *token* finanziari, gli stessi sono stati

configurati a volte come prodotti “speculativi”, a volte come prodotti “finanziari” e a volte come beni “immateriali”.

I prodotti “speculativi” sono strumenti finanziari che vengono acquistati, principalmente, con l'obiettivo di trarre profitto dalla loro variazione di prezzo nel tempo (piuttosto che generare un reddito regolare o fornire un'utilità intrinseca). Questi prodotti sono spesso associati ad un elevato grado di rischio e volatilità e vengono comunemente utilizzati da investitori che cercano di trarre profitto dalle fluttuazioni dei mercati finanziari.

La definizione giuridica di “prodotti finanziari” può variare da Paese a Paese ed essere soggetta a modifiche nel tempo; tuttavia, in generale, essi sono degli strumenti che hanno un valore monetario venendo impiegati per investire, gestire il risparmio o ottenere finanziamenti. Questi strumenti possono essere negoziati, scambiati o detenuti da individui, aziende o istituzioni finanziarie. Sono emessi o offerti da istituzioni finanziarie, quali banche, società di investimento, assicurazioni, o altre entità autorizzate allo scopo di raccogliere capitali, gestire il risparmio o fornire una forma di investimento. Una peculiare disciplina regola, in modo specifico, tali prodotti.

Infine, i beni “immateriali”, anche noti come attività immateriali o *asset* immateriali, costituiscono risorse economiche che non hanno una forma fisica tangibile. Questi beni vengono considerati, in genere, come parte del patrimonio di un'organizzazione o di un individuo.

Di recente, nel quadro di riferimento, è intervenuto il Regolamento MiCA - acronimo di “*Markets in Crypto-Assets*”, Regolamento dell'Unione Europea che mira a regolamentare le criptovalute, i servizi e le attività che se ne servono (le crypto-attività), che, nel disciplinare le crypto-attività ha escluso i *token* di “investimento”. Per determinare se un'attività commerciale sarà soggetta alle norme MiCA, ci sono diversi fattori da considerare, come l'ambito di

applicazione che include: – *token* con riferimento all'attività, – *token* di moneta elettronica, – *token* di utilità, mentre sono escluse le attività che non rientrano nell'ambito di applicazione, come NFT soggetti alle linee guida dell'Autorità europea degli strumenti finanziari e dei mercati (ESMA) e DeFi soggetti alle linee guida dell'Autorità bancaria europea (EBA).

Il Regolamento MiCA è stato proposto dalla Commissione Europea nel settembre 2020 per essere approvato il 9 giugno 2023.

Tra i pregi del MiCA vi è quello di aver tipizzato le "Definizioni", ora condivise, in tema di criptovalute e di servizi ad esse collegati. In tal senso, si è finalmente approdati alla determinazione di una base comune per la regolamentazione.

Numerose sono le disposizioni del MiCA che meritano di essere menzionate. Le società che forniscono servizi di criptocustodia, scambio di criptovalute e altri servizi correlati dovranno essere autorizzate (e saranno vigilate) dalle autorità competenti degli Stati membri dell'UE e, una volta ricevuta l'autorizzazione, potranno esercitare in ogni Paese dell'Unione.

Vengono dettate norme antiriciclaggio (AML) e disposizioni contro il finanziamento del terrorismo (CTF), stabilendosi che le società che offrono servizi criptovalutari dovranno rispettare le norme AML e CTF e condurre adeguati controlli in merito all'identità dei propri clienti (secondo il metodo *Know Your Customer* KYC).

Sono, inoltre, state previste misure per la protezione degli investitori, tra cui l'obbligo di fornire informazioni chiare relative ai rischi legati alle criptovalute e alle attività promosse in *blockchain*.

Poiché le criptovalute e le attività correlate sono spesso caratterizzate da un alto rischio di frodi e truffe, sono state introdotte regole chiare per aumentare la sicurezza degli investimenti in questo settore, tra cui quella che prevede la

responsabilità del *provider* in caso di perdita di dati critici tali da esporre al rischio di perdite economiche.

Sono state poi dettate disposizioni specifiche per la regolamentazione degli *stablecoin* (criptovalute ancorate a valute o ad altri *asset*) nonché regole per le *Initial Coin Offerings* (ICOs), ora sottoposte a regole più stringenti al fine di garantire gli *users*.

Il Regolamento prevede, anche, la definizione di *standard* tecnici per garantire l'interoperabilità e la sicurezza delle infrastrutture *blockchain* e introduce inoltre sanzioni per le società che non rispettano tali disposizioni.

Altro aspetto innovativo del MiCA è il monitoraggio delle nuove tecnologie, *blockchain* e tecnologie di registro distribuito, e ciò anche al fine di adattare e adeguare nel tempo il quadro normativo all'evoluzioni del settore.

Una peculiarità di carattere generale che merita di essere sottolineata è rappresentata dal fatto che le disposizioni del MiCA risultano per lo più riferite ai soggetti che operano nell'ambito delle cripto-attività, più che ai singoli prodotti, sebbene nel disciplinare i primi, venga fatto sovente richiamo ai secondi.

Nel descrivere le funzioni degli operatori, MiCA opera testuale riferimento ai loro prodotti, gli "*utility token*", agli "*Asset-Referenced Token ART*" e agli "*Electronic Money Token EMT*".

Nel definire gli *utility token* viene operato diretto collegamento ai servizi cui gli stessi danno accesso, trattandosi di cripto-attività emesse allo scopo di fornire l'accesso digitale a un bene o a un servizio disponibile su una rete DLT, e accettate esclusivamente dall'emittente.

Gli *Asset-Referenced Token* vengono definiti, dal Regolamento, come cripto-attività che mantengono stabile il proprio valore grazie al collegamento con il

valore di valute aventi corso legale, panieri di beni, altre cripto-attività o con una combinazione di questi.

Infine, gli *E-Money Token* (“EMT”) sono definiti come cripto-attività aventi lo scopo di essere utilizzate negli scambi di beni e servizi, finalizzate a mantenere fisso il proprio valore tramite un collegamento esclusivo con monete aventi corso legale (*stable coin*).

Nessuna menzione, come detto, degli *Investment token* che, pertanto, non risultano sottoposti alla disciplina in parola; con la conseguenza che sembrerebbe doversi indirettamente dedurre che gli stessi costituiscano “strumenti finanziari”, come tali sottoposti alla peculiare normativa che regola tali prodotti.

In conclusione, il Regolamento MiCA ha apportato un significativo contributo, e ciò non solo a livello di positiva disciplina del fenomeno, ma anche avuto riguardo alla tipizzazione delle “Definizioni” di riferimento, in tal modo consentendo di superare alcune questioni definitorie e qualificatorie che avevano costituito, negli ultimi anni, argomento di dibattito dottrinario.

In tale prospettiva, si è legittimati a ritenere che, grazie a un tale intervento, si assisterà, in un contesto di maggiore trasparenza e affidabilità, a un ulteriore significativo ampliamento delle cripto-attività.

Bibliografia

AA VV (2019). *L'informatica per il giurista*, Maggioli Editore collana Università

AA VV, (2021). *FTX Deal Gives Institutions New Access to Crypto Markets*, in Bloomberg, 13 luglio 2021.

ABRIANI N.(2022). *Rappresentazione e circolazione di partecipazioni di società di capitali mediante la tecnologia DLT*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo Speciale

AGENZIA DELLE ENTRATE (2023). *Circolare sul trattamento fiscale delle criptoattività*. Articolo 1, commi da 126 a 147, della l. 29 dicembre 2022, n. 197 (legge di stabilità)

ALHARBY H. E VAN MOORSEL B. (2017). *Blockchain-Based Smart Contracts: A Systematic Mapping Study*, in Computer Science & Information Technology

ANNUNZIATA F. (2019). *Speak, If You Can: What Are You? An Alternative Approach to the Qualification of Tokens and Initial Coin Offerings'*, in *Bocconi Legal Studies Research Paper*, n. 2636561, disponibile in :<https://ssrn.com/abstract=3332485>

ARANGÜENA G.; CAROLI S., NICOLI; L..RIZZATI M.; CHIARI F.(2014). *Bitcoin. L'altra faccia della moneta*, febbraio 2014, prima edizione digitale

BANCA D'ITALIA (2014). *Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia Rapporto annuale 2013*, Roma, maggio 2014

BANCA D'ITALIA (2019). *Questioni di economia e finanza*, OCCASIONAL PAPER Caponera A., Gola C., disponibile al seguente indirizzo: <https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2019-0484/index.html>

BANCA D'ITALIA (2022). *Relazione annuale*, Esercizio CXXVII

BERRUTO A., ANNUNZIATA & CONSO (2020). *La nuova disciplina francese dei cryptoasset: un imperfetto tentativo regolatorio?* dirittobancario.it

BIANCHI R., CHIAP G., & RANALLI, J. (2019). *Blockchain: tecnologia e applicazioni per il business*. Hoepli

BOCCHINI R. (2017). *Lo sviluppo della moneta virtuale: primi tentativi di inquadramento e disciplina tra prospettive economiche e giuridiche*, in *Diritto dell'Informazione e dell'informatica* (II), fasc. 1

BODIN J. *Les six livres de la Republique* Libro I capitolo X, Lione, 1578 – traduzione di A. Monti, 2019, <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k536293/f2.item>.

BOREIKO D., FERRARINI G., GIUDICI P. (2019). *Blockchain Startups and Prospectus Regulation*, in *European Business Organization Law Review*, 20

BURLONE L., DE CARIA R. (2014). *Bitcoin: quale regime giuridico e fiscale?* in <http://www.brunoleoni.it/nextpage.aspx?codice=15032>.

BURLONE P.L.; DE CARIA R.(2014). *Bitcoin e le altre criptomonete. Inquadramento giuridico e fiscale*, Istituto Bruno Leoni, 2014, <http://www.brunoleonimedia.it>.

CALONI A. (2020). *Deposito di criptoattività presso una piattaforma exchange: disciplina e attività riservate*, *Giurisprudenza Commerciale*, fasc.5, 1 OTTOBRE 2020.

CAPACCIOLI S. (2014). *Criptovalute, bitcoin e IVA su "Il Fisco"*, n. 27/2014 Edito da Il Fisco – WKI Ipsa.

CAPACCIOLI S. (2016). *Regime impositivo delle monete virtuali: poche luci e molte ombre su "Il Fisco"*, n. 37/2016 Edito da Il Fisco WKI Ipsa.

CAPACCIOLI S.(2018). *Bitcoin e criptovalute*, in CASSANO G., TILLY N. E VACIAGO G. (a cura di), *Tutele e risarcimento nel diritto dei mercati e degli intermediari*, Milano, Giuffrè Le Febvre

CARRIERE C. (2020). *Crypto-assets: le proposte di regolamentazione della Commissione UE. Opportunità e sfide per il mercato italiano*, in *Dir. banc.*, 5 ottobre 2020

CASARRUBEA S. (2022). *Il ruolo del white paper sulle offerte al pubblico di cripto-attività alla luce della proposta MiCA*, in *Rivista ODC*, n.1

CASEY A.J., NIBLETT A. (2016). *Self-driving laws*, disponibile all'indirizzo <https://ssrn.com/abstract=2804674>.

CASTRONOVO F. (2019). *Autonomia contrattuale e disponibilità dell'integrazione. Le merger clauses dal diritto americano a quello italiano*, Torino, in part. 1-18.

CHOHAN U. W. (2021). *The Double Spending Problem and Cryptocurrencies*. SSRN

CIAN M. (2022). *La nozione di criptoattività nella prospettiva del MiCAR. Dallo strumento finanziario al token, e ritorno*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo Speciale

CIOCCA N.(2021). *Servizi di custodia, negoziazione e regolamento di cripto-attività*. Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo Speciale

CONSOB. *Le offerte iniziali e gli scambi di cripto-attività- Rapporto finale*, Report del 2 gennaio 2020

CORAPI E., LENER R. (a cura di) (2019). *I diversi settori del Fintech*, Cedam, Milano

COSTELLOE K. (2017). *Bitcoin 'Ought to Be Outlawed,' Nobel Prize Winner Stiglitz Says in Bloomberg Technology* del 29 novembre 2017 – <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-11-29/bitcoin-ought-to-be-outlawed-nobel-prize-winner-stiglitz-says-jal10hxd> v. 18 giugno 2018.

COURT OF JUSTICE OF THE EU (2015). *The exchange of traditional currencies for units of the 'bitcoin' virtual currency is exempt from VAT*, in <http://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2015-10/cp150128en.pdf>.

CUCCURU A.(2017). *Blockchain ed automazione contrattuale. Riflessioni sugli smart contract*, Nuova giurisprudenza civile commentata, Cedam

D'ADDA A.(2020). *Smart contract e diritto generale dei contratti*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo Speciale

DE BONIS R., VANGELISTI M.I (2019). *Moneta. Dai buoi di Omero ai Bitcoin*, Bologna, Il Mulino

DE CARIA R. (2019). *A Digital Revolution in International Trade? The International Legal Framework for Blockchain Technologies, Virtual Currencies and Smart Contracts: Challenges and opportunities*; The World Economic Forum, *Building value with blockchain technology: How to evaluate blockchains benefits*, http://www3.weforum.org/docs/WEF_Building_Value.

DE NOVA G. (2011). *L'oggetto del contratto: considerazioni di metodo*, Id., *Il contratto: dal contratto atipico al contratto alieno*, Padova

DE PALMA G. (2013). *Affare Bitcoin. Pagare col p2p e senza banche centrali*, Informant, *E-book quotidiani*, dicembre 2013, 8

DI VIZIO F. (2018). *Lo statuto giuridico delle valute virtuali: le discipline e i controlli*, Fondazione Pesenti

DUROVIC M., JANSSEN A, (2017). *The Formation of Blockchain-based Smart Contracts in the Light of Contract Law*", in *European Review of Private Law*

FAIRFIELD J.A.T. (2021). *Tokenized: The Law of Non-Fungible Tokens and Unique Digital Property*, disponibile su www.ssrn.com.

FATF (2015). *Guidance for a Risk-Based approach, Virtual Currencies*, June 2015, in www.fatf-gafi.org.

FRIGENI C. (2022). *Il mercato primario delle cripto-attività. Offerta al pubblico e regime di trasparenza nella proposta di Regolamento MiCA*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo Speciale

FURNARI S.L.(2019). *Validità e caratteristiche degli smart contract e possibili usi nel settore bancario finanziario*, in CORAPI E. e LENER R. (a cura di), *I diversi settori del Fintech*, Cedam, Milano

FURNARI S.L., LENER R.A.(2021). *Contributo alla qualificazione giuridica dell'offerta al pubblico di Utility Token (anche) alla luce della proposta di Regolamento Europeo sulle criptoattività*, *Diritto bancario*. II, HeyOnline.org

FURNEAUX N. (2018). *Investigating Cryptocurrencies*, Hoboken (USA).

GAZZONI F. (2017). *Manuale di diritto privato*, Napoli, Esi.

GEORGE S.(2018). *Smart Contracts: Tools for Transactional Lawyers*, in Texas B. J., n. 81.

GITTI A. E MAUGERI M.(2020). *Blockchain-Based Financial Services and Virtual Currencies in Italy*, in EuCM

GITTI A., MAUGERI M., FERRARI V. (2019). *Offerte iniziali e scambi di crypto-attività*, RDL

GLOBAL LEGAL INSIGHT (2021). *Fintech 2020*, Ed.Barbara Stettner & Bill Satchell

GRANIERI M. (2016). *La formazione dei contratti telematici*, in A. Addante (a cura di), *La tutela del consumatore nei contratti telematici e nuove frontiere del diritto europeo della vendita*, Padova

GREENSPAN G. (2016). *Beware of the Impossible Smart Contract*, in Multichain, aprile 2016, consultabile su <https://perma.cc/3Q33-DCTT>.

GRINBERG R. (2012). *Bitcoin: an innovative alternative digital currency*, in *Hasting Science and Technology Law Journal*, 2012.

HACKER P., THOMALE C. (2018). *Crypto-Securities Regulation: ICOs, Token Sales and Cryptocurrencies under EU Financial Law*, in *Europea Company and Financial Law Review*

HAYEK F.A. (ed. 1990). *Denationalisation of Money – The Argument Refined III* edizione, Londra
<https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2019-0484/index.html>

INGHAM G. (2004). *Nature of Money: New Directions in Political Economy*, Cambridge (UK), Edizione italiana, *La natura della moneta* con traduzione di Saulini F. (2016), Roma

KIMMEI D. (2003). *From promise to contract: toward a liberal theory of contract*, Oxford

KRAJEWSKI T., LETTIERE R. (2019). *Blockchain and Intellectual Property*. Les Nouvelles-Journal of the Licensing Executives Society

LENER R.(2020). *Criptoattività: prime riflessioni sulla proposta della commissione europea. Nasce una nuova disciplina dei servizi finanziari "crittografati"?*, in www.dirittobancario.it, ottobre 2020.

LERRO A. *Cosa sono le criptovalute, e i token per la legge*, in: <https://www.forbes.com/sites/it/2018/04/09/criptovalute-token-normediritto/#6c3f7f26bb41>

LERRO A. (2018). *Cosa sono le criptovalute, e i token per la legge*, disponibile al seguente indirizzo:<https://www.forbes.com/sites/it/2018/04/09/criptovalute-tokennormediritto/#6c3f7f26bb41>

MAFFEIS D. (2020). *Monete digitali e banche centrali*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo speciale

MANCARELLA M. (cur.) (2017). *Lineamenti di informatica giuridica*, Tangram Edizioni Scientifiche collana Isegoria

MARCONI D.(2014). *Il mestiere di pensare*, Torino

MASI D. (2021). *Le criptoattività: proposte di qualificazione giuridica e primi approcci regolatori*, Banca Impresa Società, Fascicolo 2, agosto 2021

MAUGERI M.(2022). *Proposta di Regolamento MiCA (Markets in Crypto-Assets) e tutela del consumatore nella commercializzazione a distanza*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo speciale

MONTI A. (2018). *Per un'analisi critica della natura giuridica delle criptovalute*, Ragion pratica, Fascicolo II

MORGIA M. (2021). *Le criptovalute ed il loro conferimento in società di capitali*, Diritto dell'economia, in: Law Jurnal Library, HeyOnline

MORGIA M. (2021). *Le criptovalute ed il loro conferimento in società di capitali*, Diritto dell'economia, in: Law Jurnal Library, HeyOnline

MORONE R. (2019). *Smart Properties*, in BATTAGLINI R., GIORDANO M.T., *Blockchain* (nt. 15)

MURINO F.(2022). *Vigilanza ed enforcement sui mercati delle criptoattività nella proposta di Regolamento MiCA*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo Speciale

NIGRI R. in *Altalex, Criptovalute: alcuni profili di qualificazione giuridica*, 10/03/2021

PALMER D. (2014). *Europe's First Bitcoin Centre to Open in France*, in <http://www.coindesk.com/europes-first-bitcoin-centre-open-france/>.

PARDOLESI R., DAVOLA A. (2019). "Smart contract": lusinghe ed equivoci dell'innovazione purchessia, in: *Il foro italiano*

PAROLA L., MERATI P. GAVOTTI G. (2018). *Blockchain e smart contract: questioni giuridiche aperte*, in *I Contratti* 6, p.681 e ss.

PENNISI M. (2014). *L'Italia è pronta per i Bitcoin? La proposta di Sel*, in http://www.corriere.it/tecnologia/economia-digitale/14_gennaio_22/italia-pronta-bitcoin-proposta-sel-5b105950-8364-11e3-9ab1-851e2181383b.shtml?refresh_ce-cp.

PENROSE K.L.(2013). *Banking on Bitcoin*, in *North Carolina banking Institute*.

REPORT SEC no. 81207 del 25 luglio 2017 'Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO' disponibile su <https://www.sec.gov/news/press-release/2017-131>.

RIJITANO R. (2015). *Il creatore dei bitcoin? 'È un imprenditore australiano'*, in http://www.repubblica.it/tecnologia/2015/12/09/news/identita_fondatore_bitcoin-129105769.

RON P.(2014). *Bitcoin could 'destroy the dollar*, in <http://money.cnn.com/2013/12/04/technology/bitcoin-libertarian/>.

ROTOLO A., SARTOR G., SMITH C.(2009). *Goodfaith in contract negotiation and performance*, *Int. J. business integration and management*

SA.A. V.V. (2018). *What is bitcoin? in:* https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me/html/what-is-bitcoin_en.html.

SANDEI C. (2020). *Initial coin offering e appello al pubblico risparmio*, in *Diritto del fintech*, a cura di M. Cian e dell'A., Milano

SCHIAROLI I.W.(2012). *Dark web e bitcoin, la nuova era della rete*, Roma.

SCOGNAMIGLIO C. (2002). *La conclusione e l'esecuzione del contratto telematico*, in Sica S. (a cura di), *Commercio elettronico e categorie civilistiche*, Milano.

SIRENA P.(2021). *La tutela del consumatore nella commercializzazione a distanza di cripto-attività*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo Speciale

SWAN M.(2015). *Blockchain, blueprint for a new economy*, USA, in <http://www.marketwatch.com/video/sectorwatch/what-is-the-future-of-bitcoin/2B081403-D94A-4B29-94B9-2F4533C48B42.html>.

SZABO N. (1997). *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*, in *Extropy*, n.3

SZABO S. (1997). *Formalizing and Securing Relationships on Public Networks*, reperibile sul sito <http://ojphi.org/ojs/index.php/fm/article/view/548/469>.

TAMBURRINO C. (2014). *Anche l'Italia si accorge di Bitcoin*, in <http://www.swservice.it/blognews/entry/197-anche-l-italia-si-accorge-di-bitcoin.html>.

TINA A. (2022). *Mercati centralizzati, decentralizzati. Prospettive di inquadramento della DeFi nell'attuale orizzonte MiFID*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo Speciale

TUZET G. (2017). *Per una teoria economica del diritto, Teorie critiche del diritto*, a cura di BERNARDINI M.G., E GIOLO O., Pisa.

VICARI A. (2022). *Il white paper nella proposta di regolamento sulle cripto-attività(MiCAR)*, Osservatorio del diritto civile e commerciale, Fascicolo Speciale

WERBACH K.-CORNELL N.(2017). *Contracts Ex Machina*, in Duke L. J. P.

WRIGHT A. E DE FILIPPI P. (2015). *Decentralized blockchain technology and the Rise of Lex Cryptographia*, Social Science Research Network, n. 34

ZUCKERMAN G. E OSIPOVICH A.(2022), *How FTX's Sam Bankman-Fried Went From Crypto Golden Boy to Villain*, in The Wall Street Journal

Sitografia

<http://www.bloomberg.com>
<http://www.repubblica.it>
<http://www.ilsole24ore.com>.<https://blockchain.info/it/charts/market>
<http://www.coinmap.org>.
<http://www.cryptocoincharts.info/coins/info>,
https://www.en.bitcoin.it/wiki/Comparison_of_cryptocurrencies, <http://digitalcoin.altervista.org/le-migliori-alternativa-al-bitcoin/>
<https://www.stlouisfed.org/~media/Files/PDFs/DWTF/Bitcoin-3-31-14.pdf/>.
<http://www.paymentlawadvisor.com/files/2014/01/GoldmanSachs-Bit-Coin.pdf>.
<http://www.econopoly.ilsole24ore.com/2017/12/18/bitcoin-non-ti-temo/>
http://www.ilfoglio.it/economia/2016/06/22/bitcoin-bankitalia-nulla-osta-a-esplorazione__1-v-143527-rubriche_c349.htm.
<http://daily.wired.it/news/economia/2013/08/09/bitcoin-valuta-tutti-effetti-denaro-moneta-digitale-virtuale-372718.html>.
<http://www.milanofinanza.it/news/la-cina-avvia-inchiesta-su-bitcoin-la-valuta-virtuale-crolla-201701121008449648>.
<https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2019-0484/index.html>
<http://www.dirittobancario.it>
<http://www.gallica.bnf.fr>
<http://www.brunoleoni.it>
<https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/>
<http://www.corriere.it/tecnologia/economia-digitale>
www.swservice.it/blognews/entry/