



Corso di laurea in Economia e Management

Cattedra Economia dei Mercati e degli Intermediari Finanziari

Le cripto-attività:  
la regolamentazione europea  
e l'applicazione in Italia

Prof. Francesco Cerri

---

RELATORE

Simone Sette Matr. 284211

---

CANDIDATO

Anno Accademico 2024/2025

## Sommario

<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>2</b>
<b>CAPITOLO I: LE CRIPTO-ATTIVITA'</b> .....	<b>3</b>
1.1 CONTESTO DI SVILUPPO DELLE CRIPTO-ATTIVITÀ .....	3
1.2 LE CARATTERISTICHE DELLE DLT .....	4
1.3 MECCANISMI DI CONSENSO E SMART CONTRACT.....	6
1.4 LA <i>BLOCKCHAIN</i> .....	7
1.5 LE CRIPTO-ATTIVITÀ .....	9
1.5.1 <i>Caratteristiche generali e classificazioni delle cripto-attività</i> .....	9
1.5.2 <i>Le offerte iniziali di cripto-attività</i> .....	12
1.5.3 <i>Exchange di cripto-attività</i> .....	13
1.5.4 <i>I rischi connessi alle cripto-attività</i> .....	15
1.6 PROSPETTIVE PER LE BANCHE CENTRALI: LE CBDC E L'EURO DIGITALE .....	17
<b>CAPITOLO II: LA REGOLAMENTAZIONE EUROPEA SULLE CRIPTO-ATTIVITÀ</b> .....	<b>20</b>
2.1 L'UNIONE EUROPEA E IL PACCHETTO DI FINANZA DIGITALE .....	20
2.2 MARKET IN CRYPTO ASSET REGULATION .....	21
2.2.1 <i>Contesto e applicazione</i> .....	21
2.2.2 <i>E-money token e Asset-referenced token</i> .....	23
2.2.3 <i>Crypto-asset other than EMT and ART</i> .....	28
2.2.4 <i>I prestatori di servizi di cripto-attività</i> .....	30
2.2.5 <i>Abusi di mercato</i> .....	32
2.3 <i>DLT PILOT</i> .....	35
2.4 <i>DIGITAL OPERATIONAL RESILIENCE ACT</i> .....	36
2.5 LE LIMITAZIONI DELLA REGOLAMENTAZIONE .....	38
<b>CAPITOLO III: L'APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA IN ITALIA</b> .....	<b>40</b>
3.1 IL MERCATO DI CRIPTO-ATTIVITÀ IN ITALIA .....	40
3.2 LA DISCIPLINA PRE-MICAR E IL RECEPIMENTO DEI NUOVI REGOLAMENTI EUROPEI.....	42
3.3 L'ATTIVITÀ DI VIGILANZA .....	45
3.3.1 <i>Le autorità di vigilanza europee</i> .....	45
3.3.2 <i>Banca d'Italia</i> .....	46
3.3.3 <i>CONSOB</i> .....	48
3.4 PROBLEMI CON IL REGOLAMENTO: IL PASSAGGIO DA VASP A CASP .....	49
<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>52</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>54</b>

## INTRODUZIONE

L'evoluzione tecnologica ha portato a importanti innovazioni in ambito finanziario, con lo sviluppo di nuovi mercati, i quali, oltre ad offrire nuove opportunità di investimento, comportano dei rischi per gli operatori. A partire dallo sviluppo di *bitcoin* e delle prime *blockchain*, una delle innovazioni che ha riscosso un importante interesse da parte degli investitori sono le cripto-attività, caratterizzate da una notevole versatilità nell'utilizzo, ma anche da molteplici rischiosità sia finanziarie, sia tecnologiche. Al fine di promuovere il corretto funzionamento dei mercati e la tutela dei consumatori che usufruiscono dei servizi connessi alle cripto-attività, diversi paesi nel mondo si sono interrogati circa la necessità di sviluppare una regolamentazione *ad hoc* per questi innovativi *asset* digitali. In questo ambito, l'Unione Europea ha emanato diversi regolamenti per disciplinare gli elementi connessi ai nuovi mercati negli Stati membri. La promozione di una normativa armonizzata ha portato a un processo di recepimento e attuazione del diritto europeo all'interno dei paesi, alcuni dei quali avevano già applicato, precedentemente all'intervento europeo, alcune norme per disciplinare le cripto-attività. Tra questi, l'Italia introdusse dei riferimenti a questi *asset* digitali all'interno di alcuni interventi per il recepimento delle normative antiriciclaggio dell'Unione Europea.

Lo studio vuole analizzare l'intervento normativo riguardante le cripto-attività del legislatore europeo e il recepimento dello stesso nel contesto italiano, evidenziando sia come questo si applica ai mercati, sia i suoi punti di debolezza.

La prima parte analizza l'oggetto della regolamentazione europea, cioè le innovazioni che sono state applicate in ambito finanziario. In primis, sono prese in esame le tecnologie connesse su cui si basano i nuovi mercati finanziari, tra cui: le *distributed ledger technology*, i meccanismi di consenso, gli *smart contract* e la *blockchain*. A ciò si aggiunge l'analisi delle cripto-attività, con loro caratteristiche, classificazioni, il collocamento sui mercati, gli *exchange*, le rischiosità e una prospettiva di applicazione in ambito monetario con le *central bank digital currency*.

Successivamente lo studio prende in esame l'intervento del legislatore europeo. L'analisi riguarda principalmente la regolamentazione sulle cripto-attività, il *Market in Crypto Asset regulation*, evidenziando le norme applicate nei diversi ambiti, quali: le diverse tipologie di *asset* individuati, coloro che erogano dei servizi connessi, i nuovi *asset* digitali e gli abusi di mercato. Per completare l'analisi dell'intervento del legislatore, sono riportati i principali elementi del *DLT pilot* e del *Digital Operational Resilience Act*. Con ciò sono evidenziati anche i limiti dei nuovi regolamenti emanati.

In conclusione, lo studio approfondisce le caratteristiche del recepimento delle regolamentazioni europee in Italia. Inizialmente vengono prese in esame le condizioni generali del mercato delle cripto-attività, tramite i principali dati di mercato. Successivamente, l'analisi prende in considerazione la disciplina applicata prima della regolamentazione europea, per poi esaminare il recepimento di quest'ultima e le problematiche relative al periodo transitorio. Infine, sono evidenziate le principali mansioni delle autorità di vigilanza, distinguendo quelle europee da quelle italiane.

## CAPITOLO I: LE CRIPTO-ATTIVITÀ

### 1.1 Contesto di sviluppo delle cripto-attività

Negli ultimi tre decenni il settore bancario e finanziario ha subito notevoli cambiamenti causati da fattori eterogenei, che hanno modificato le dinamiche di mercato e i principali attori coinvolti. Uno dei driver che ha maggiormente influito in questi processi è l'evoluzione del contesto tecnologico<sup>1</sup>, che ha portato un forte impulso nell'applicazione delle innovazioni all'interno del sistema finanziario tradizionale.

Queste condizioni hanno condotto alla nascita della *fintech*, termine che, secondo Banca d'Italia, indica "l'innovazione finanziaria resa possibile dall'innovazione tecnologica, che può concentrarsi in modelli di business, processi o prodotti, producendo un effetto determinante sui mercati finanziari, sulle istituzioni o sull'offerta di servizi"<sup>2</sup>. Sia nel contesto nazionale, che nel contesto globale, il settore finanziario è uno dei più aperti all'implementazione delle tecnologie, dati gli investimenti sostenuti per innovazioni nei sistemi informatici per la gestione dei pagamenti, ma anche riguardo l'evoluzione delle piattaforme di negoziazione elettronica di molti mercati organizzati. Tra le principali applicazioni in ambito *fintech* si possono individuare diverse innovazioni, quali: nel settore del credito, come il *crowdfunding*, il *peer-to-peer lending* e l'*automated scoring*; nei servizi di consulenza finanziaria, quali i *robo-advisor*; nei servizi di pagamento, per esempio i sistemi di *instant payment*<sup>3</sup>.

Negli ultimi anni, le cripto-attività hanno riscosso un notevole interesse in ambito *fintech*, aprendo diversi attori del mercato a nuove opportunità. Questi *asset* innovativi si sono sviluppati sulle DLT (*distributed ledger technology*), tecnologie a registro distribuito e basate su architetture decentralizzate, utilizzate in diversi ambiti anche non connessi alla finanza. Ciò ha creato dei nuovi mercati per lo scambio di cripto-attività, basate sul trasferimento di *token*, composti da una serie di dati che rappresentano un valore, oppure un bene o un diritto.

La prima DLT realizzata fu la *blockchain*, introdotta da Satoshi Nakamoto<sup>4</sup> nel 2008, per la creazione della prima criptovaluta *Bitcoin*, descritta da una pubblicazione chiamata "*Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system*". L'innovativo sistema di moneta elettronica e di pagamento online fu sviluppato su una rete *peer-to-peer*, senza la presenza di intermediazione nella transazione tra i due soggetti coinvolti. Ciò permette di eliminare i costi legati all'attività di intermediazione e ridurre la possibilità di frodi, grazie all'irreversibilità e immutabilità dei pagamenti a livello computazionale e riducendo la necessità di fiducia tra le parti<sup>5</sup>. L'introduzione della *blockchain* in modalità *open source* ha dato la possibilità agli sviluppatori di tutto il mondo di poter creare delle criptovalute alternative a *Bitcoin*, ma anche di poter progettare delle DLT diverse e di utilizzare queste tecnologie per lo sviluppo di *asset* innovativi non connessi alle valute elettroniche.

---

<sup>1</sup> Natale, A. (2022). *Fintech: i confini dell'innovazione nella finanza*. Giuffrè Francis Lefebvre.

<sup>2</sup> Banca d'Italia. (2022). *Indagine conoscitiva sull'adozione delle innovazioni tecnologiche applicate ai servizi finanziari*.

<sup>3</sup> Rossi, S. (2018). *Fintech e regole*. Roma: Banca d'Italia.

<sup>4</sup> Satoshi Nakamoto è uno pseudonimo utilizzato dal creatore o dai creatori di *Bitcoin*. Al giorno d'oggi ancora non è conosciuta l'identità che si cela dietro questo nome, ma sono presenti solo alcune teorie e speculazioni a riguardo.

<sup>5</sup> Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system*. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

Le nuove logiche della *blockchain* hanno aperto gli attori dei mercati a modelli finanziari innovativi, che si oppongono ai paradigmi tradizionali del settore, basati sulla presenza di intermediari, generalmente rappresentati dalle istituzioni finanziarie, quali banche e i *market providers*, come le borse valori. Ciò ha generato nel tempo un nuovo modello chiamato “*decentralized finance*”, conosciuto anche come DeFi, basato su logiche di disintermediazione dei mercati. Un fattore spesso rilevato all’interno delle logiche di decentralizzazione riguarda la percezione di “democraticizzazione” della finanza, connessa alla diminuzione dell’influenza e del controllo delle istituzioni finanziarie sui mercati, e che si collega a temi emergenti come le idee di “*open banking*”<sup>6</sup> e “*open finance*”<sup>7</sup><sup>8</sup>.

L’analisi svolta in questo capitolo si concentrerà inizialmente su una panoramica delle principali tecnologie relative alle DLT e *blockchain*, per poi successivamente trattare le cripto-attività, esaminandone i principali elementi, e infine evidenziare delle possibili opportunità per le banche centrali, come le *central bank digital currency*.

## 1.2 Le caratteristiche delle DLT

Prima di esaminare gli aspetti legati alle cripto-attività, è necessario condurre un’analisi circa il funzionamento dei sistemi che si occupano della gestione di questi *asset* digitali, andando a prendere in considerazione la DLT e gli elementi ad essa connessa. Queste tecnologie si basano su delle architetture informatiche specifiche, composte da una rete di nodi<sup>9</sup> che operano collettivamente per mantenere uno stato condiviso rappresentato da un registro<sup>10</sup> di dati distribuito (*ledger*). Le modifiche apportate a tale registro avvengono seguendo determinate regole che devono essere rispettate all’interno della rete, seguendo degli algoritmi di consenso.

Nelle tradizionali architetture informatiche centralizzate, un unico sistema informatico si occupa di conservare e gestire i dati, in questo modo i singoli partecipanti al *network* devono dare fiducia al soggetto gestore, il quale è unico responsabile della sicurezza. A questo proposito, se il gestore non riuscisse a salvaguardare l’integrità del registro, l’intero sistema ne risentirebbe. Al contrario, l’architettura decentralizzata delle DLT, che comporta una distribuzione dei registri per ogni singolo nodo con diritti uguali sui dati, garantisce una sicurezza del sistema più elevata. Se un singolo nodo fosse soggetto a minacce informatiche o a dei malfunzionamenti, questo non andrebbe a influire sull’intero sistema data la molteplicità delle copie delle informazioni presenti tra i nodi. Ciò rende le DLT più sicure

---

<sup>6</sup> Per *open banking* riguarda la possibilità di accedere a dati e informazioni dei clienti delle banche, previo consenso, da parte di terze parti.

<sup>7</sup> *Open finance* è una estensione dell’*open banking*, che riguarda la possibilità da parte di soggetti terzi di accedere ai dati dei clienti delle banche al fine di sviluppare applicazioni e servizi nel settore finanziario.

<sup>8</sup> Zetsche, D. A., Arner, D. W., & Buckley, R. P. (2020, September 20). Decentralized Finance. *Journal of Financial Regulation*, 6(2), p. 172-203, <https://doi.org/10.1093/jfr/fjaa010>

<sup>9</sup> All’interno delle DLT un nodo corrisponde a un singolo partecipante alla rete.

<sup>10</sup> Nei registri vengono riportate tutte le informazioni della DLT in modo sequenziale, standardizzato e protetto crittograficamente. Possono essere contenute diverse tipologie di dati, come: le transazioni, i patrimoni dei partecipanti o alcune informazioni identificative.

ed elimina la questione di fiducia necessaria all'interno delle architetture centralizzate. Oltre a questo tema, bisogna analizzare anche gli aspetti legati allo stato di attività tra le due architetture. Mentre in un sistema centralizzato c'è la necessità che il gestore del *network* rimanga sempre *online* per garantire il funzionamento del sistema, la decentralizzazione permette ai singoli nodi di essere *offline*. Ciò comporta che almeno un qualunque nodo debba rimanere attivo per preservare il registro e che i nodi non attivi, nel momento in cui ritornino *online*, debbano successivamente aggiornare le informazioni che conservano<sup>11</sup>. Le differenze che si possono rilevare tra le diverse DLT sono in particolar modo legate al livello dei profili di lettura e scrittura, che permettono di svolgere una prima classificazione in base a queste caratteristiche. Riguardo i profili di lettura, che si riferiscono alla possibilità di consultazione dei registri, si distinguono le DLT pubbliche, con accesso libero, e private, riservate esclusivamente ai nodi autorizzati. Prendendo in esame i profili di scrittura, che riguardo la possibilità di accesso ai meccanismi di consenso per l'aggiornamento dei registri, si distinguono: le *permissionless ledger*, senza necessità di permesso, e le *permissioned ledger*, dove solo alcuni nodi autorizzati hanno la capacità di modifica dello stato del registro<sup>12</sup>.

Il tema dei permessi relativi all'aggiornamento dei registri rende necessario svolgere un'analisi circa la decentralizzazione delle differenti DLT. Questa caratteristica è più forte all'interno delle *permissionless ledger*, che sono aperte a tutti i soggetti che vogliono partecipare alla rete. Ciò comporta anche due fattori negativi che vanno presi in considerazione. Il primo riguarda il volume di operazioni svolte nella rete: se si prendono in considerazione le DLT sulle quali vengono scambiate le criptovalute, una *permissionless ledger* può avere delle problematiche di velocità dato il grande volume di transazioni, che chiunque può eseguire. Il secondo è relativo alla privacy: il libero accesso all'esterno alla DLT potrebbe permettere a chiunque di reperire liberamente determinati dati degli investitori. Se è presente una *permissioned ledger* è necessario che specifici soggetti che operano nella rete abbiano un'autorizzazione per approvare l'accesso di nuovi membri. Ciò comporta che i partecipanti abbiano autorizzazioni differenti e che alcuni abbiano maggiori diritti di altri. In questo caso si parla di una DLT parzialmente decentralizzata, che, nonostante la disparità di potere tra i soggetti, può garantire maggiore privacy e una migliore gestione delle operazioni svolte<sup>13</sup>.

---

<sup>11</sup> Leo, S., & Panetta, I. C. (2023). *The Role of Distributed Ledger Technology in Banking: From Theory to Practice*. Cambridge University Press.

<sup>12</sup> Gola, C., Cappa, V., Fiorenza, P., Granata, P., Laurino, F., Lesina, L., . . . Marcelli, G. (2023). *La governance delle blockchain e dei sistemi basati sulla tecnologia dei registri distribuiti*. Banca d'Italia, [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2023-0773/QEF\\_773\\_23.pdf](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2023-0773/QEF_773_23.pdf)

<sup>13</sup> Liu, M., Wu, K., & Jie Xu, J. (2019, settembre 1). How Will Blockchain Technology Impact Auditing and Accounting: Permissionless versus Permissioned Blockchain. *CURRENT ISSUES IN AUDITING*, 13(2), p. A22-A23, DOI: 10.2308/ciaa-52540

### 1.3 Meccanismi di consenso e smart contract

Risulta necessario svolgere una breve analisi circa due dei sistemi più importanti all'interno delle DLT, cioè i meccanismi di consenso e gli *smart contract*.

I meccanismi di consenso sono degli algoritmi di validazione delle attività svolte dai partecipanti alla rete, necessari per evitare operazioni uguali o illecite (Di Ciommo, De Ritis, & Cassano, 2021). Al giorno d'oggi esistono molti meccanismi differenti basati su diverse logiche, ma i più noti e diffusi all'interno delle reti sono il *Proof-of-Work* e il *Proof-of-Stake*.

Il meccanismo *Proof-of-Work* è stato il primo introdotto all'interno delle DLT, tramite *blockchain* sviluppata per Bitcoin, anche se un primo sistema basato su questo algoritmo era stato sviluppato da Adam Back nel 1997. Questo sistema di validazione si basa sulla potenza di calcolo dei soggetti validatori, chiamati *miners*, i quali devono risolvere un problema informatico-matematico, al fine di convalidare delle transazioni. Nel caso un *miner* riesca a trovare la soluzione al calcolo, questo riceve una ricompensa, generalmente formata da una quantità definita di criptovalute, ma solo dopo che gli altri nodi della rete hanno verificato la correttezza delle operazioni<sup>14</sup>.

Il secondo meccanismo preso in esame è il *Proof-of-Stake*. L'algoritmo si basa sul presupposto che tutti i partecipanti alla rete debbano avere un determinato interesse, definito come *stake*, che generalmente è costituito dal vincolare una specifica quantità di *asset*. Ciò costituisce sia l'elemento necessario per un partecipante di ottenere il ruolo di validatore, sia il "capitale di rischio" per incentivare un comportamento corretto e una partecipazione attiva nella DLT<sup>15</sup>. Nel caso di mancata conformità delle attività del nodo ai meccanismi stabiliti dal protocollo della rete, questo può comportare la perdita degli *asset* vincolati per operare nel sistema.

Relativamente agli smart contract, il primo a svilupparne l'idea fu Nick Szabo negli anni Novanta, che definì "*A smart contract is a computerized transaction protocol that executes the terms of a contract. The general objectives of smart contract design are to satisfy common contractual conditions (such as payment terms, liens, confidentiality, and even enforcement), minimize exceptions both malicious and accidental, and minimize the need for trusted intermediaries. Related economic goals include lowering fraud loss, arbitration and enforcement costs, and other transaction costs*"<sup>16</sup>. L'idea dell'informatico americano fu sviluppata precedentemente allo sviluppo della prima *blockchain* da parte di Satoshi Nakamoto, ma l'applicazione degli *smart contract* avvenne con l'avvento delle tecnologie a registro distribuito. Ciò fu attuabile grazie alla possibilità per gli sviluppatori di utilizzare questi contratti digitali per lo sviluppo di attività basate sulla decentralizzazione all'interno delle DLT, grazie anche alle

---

<sup>14</sup> Avella, F. (2023, febbraio 21). Il fenomeno dei crypto-assets e delle criptovalute. Tratto da Book24ORE: <https://book24ore.ilsole24ore.com/reader/39807553>

<sup>15</sup> Gola, C., Cappa, V., Fiorenza, P., Granata, P., Laurino, F., Lesina, L., . . . Marcelli, G. (2023). *La governance delle blockchain e dei sistemi basati sulla tecnologia dei registri distribuiti*. Banca d'Italia, [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2023-0773/QEF\\_773\\_23.pdf](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2023-0773/QEF_773_23.pdf)

<sup>16</sup> Szabo, N. (1994). Tratto da Universiteit van Amsterdam: <https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html>

caratteristiche comuni di disintermediazione e riduzione dei rischi legati a eventi problematici, a cui entrambe le tecnologie mirano.

Nonostante queste premesse, non è ancora presente una definizione comunemente accettata per l'espressione *smart contract*. Uno dei tentativi di definizione si basa su due differenti utilizzi del termine, che distinguono gli *smart contract code* dagli *smart legal contract*<sup>17</sup>. Il termine di *smart contract code* viene utilizzato nel contesto informatico con riferimento delle DLT. In questo ambito, gli *smart contract* sono portatori di caratteristiche quali: immutabilità, sicurezza e trasparenza tipiche delle tecnologie a registro distribuito; la memorizzazione nella DLT dell'*output* di un programma; l'esecuzione del contratto avviene in modo automatizzato, relativamente alle attività svolte all'interno della rete. Ciò determina che nel contesto informatico, gli *smart contract* sono intesi come uno strumento per l'esecuzione di un programma per la realizzazione di specifiche operazioni nelle DLT. In modo differente, all'interno dell'ambito giuridico ci si riferisce al termine *smart legal contract*, dove questi sono sia uno strumento utilizzato all'interno delle DLT, sia l'elemento di tutela legale tra le parti coinvolte nella sottoscrizione del contratto digitale. In questi termini, gli *smart contract* possono sostituire o integrare<sup>18</sup> i contratti tradizionali.

L'esecuzione degli *smart contract* avviene all'interno di diverse DLT, anche se uno degli ambiti di maggiore applicazione di questi sistemi è all'interno della *blockchain*. Tipicamente, i nodi che vogliono svolgere un contratto digitale inseriscono una serie di informazioni di *input*, come quelle relative all'operazione che vuole essere svolta e alla DLT, generando un *output* che viene restituito all'intera rete. La stipulazione di uno *smart contract* è sempre vincolata ai processi di validazione svolti da tutti gli utenti, per garantire la correttezza dell'operazione<sup>19</sup>.

## 1.4 La *blockchain*

Dopo aver esaminato gli aspetti legati alle DLT, verranno analizzate le caratteristiche della principale rete connessa alle cripto-attività, la *blockchain*. Si tratta della prima tecnologia a registro distribuito realizzata e introdotta tramite il *white paper*<sup>20</sup> di Satoshi Nakamoto, nel quale vengono spiegate le principali caratteristiche sia dell'architettura del sistema, sia della valuta digitale *Bitcoin*.

La *blockchain* è formata da una rete di nodi connessi tra loro tramite una tecnologia *peer-to-peer*, nel quale condividono la gestione, la conservazione e l'aggiornamento di un registro distribuito,

---

<sup>17</sup> Doria, M., Bassan, F., Rabitti, M., Sciarrone Alibrandi, A., & Malavagna, U. (2024, Luglio). Caratteristiche degli smart contracts. *Questioni di Economia e Finanza. (Occasional Paper.863)*, [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2024-0863/QEF\\_863\\_24\\_IT.pdf](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2024-0863/QEF_863_24_IT.pdf)

<sup>18</sup> A livello giuridico viene rilevato che gli *smart contract* non sempre possono adattarsi completamente ai contratti commerciali, poiché determinate clausole non possono essere automatiche, ma devono essere interpretate e applicate dalle parti, prevedendo la possibilità di un intervento di un giudice in caso di violazione, con conseguente richiesta di risarcimento del danno.

<sup>19</sup> Banca d'Italia, Università Cattolica Del Sacro Cuore, Università Roma Tre. (2023, Giugno). Caratteristiche degli Smart Contract. [https://www.bancaditalia.it/media/notizie/2023/Draft\\_Protocollo\\_smart\\_contract.pdf](https://www.bancaditalia.it/media/notizie/2023/Draft_Protocollo_smart_contract.pdf)

<sup>20</sup> Un *white paper* è un documento che si occupa di informare su un argomento o una questione. Nel caso delle cripto-attività, ha il compito di comunicare l'obiettivo, i progetti e le caratteristiche connesse all'*asset* digitale.



generalmente di natura contabile. Si tratta di una rete di solito pubblica e *permissionless*<sup>21</sup>, quindi senza restrizioni di accesso, dove il consenso alla validazione di operazioni sfrutta algoritmi *Proof-of-Work*, che si adattano al meglio all'ampio volume di utenti eterogenei che ne fanno parte. All'interno della *blockchain* la condivisione, la validazione e l'inserimento di dati digitali all'interno dei registri condivisi avvengono tramite dei blocchi, formati dagli utenti validatori<sup>22</sup>, contenenti il consenso alla registrazione e i riferimenti a una o più transazioni<sup>23</sup>. Queste ultime sono eseguite grazie all'utilizzo della crittografia, presente all'interno di tutte le DLT, la quale protegge e autentica le informazioni. Ciò avviene tramite dei sistemi di crittografia asimmetrica, che utilizza una coppia di chiavi tra loro correlate, una chiave pubblica e una privata. La prima è una stringa che corrisponde all'indirizzo che può essere comunicato ad altri partecipanti alla rete, al fine di ricevere delle cripto-attività. La seconda permette di autorizzare e firmare le transazioni, perciò non deve essere comunicata ad altri soggetti. Le chiavi sono custodite all'interno dei *wallet*, dei portafogli digitali che permettono di operare all'interno delle diverse *blockchain*<sup>24</sup>.

Riferendosi alla prima *blockchain* di Satoshi Nakamoto, la struttura del registro condiviso è composta da una catena di blocchi distinti ordinati in base al loro *timestamp*<sup>25</sup>. Ciascun blocco relativo a una o più transazioni presenta un *header*<sup>26</sup>, il quale contiene un *hash*, un algoritmo non invertibile, che permette l'identificazione e la concatenazione con il blocco precedente. Ogni *hash* assegnato ai blocchi viene generato soltanto dopo la risoluzione di un problema matematico-crittografico, svolto da parte degli utenti, e con una procedura di verifica della correttezza della soluzione da parte degli altri nodi. Se questo processo viene portato a termine, il nuovo blocco viene inserito nella *blockchain*. Ciò comporta che ogni nodo, oltre a svolgere un ruolo passivo nella conservazione del registro condiviso, abbia anche un ruolo attivo, con l'esecuzione dei processi di validazione dei blocchi<sup>27</sup>.

Infine, risulta rilevante in questa analisi esaminare alcuni aspetti relativi alla privacy dei soggetti che operano nella rete. La *blockchain* ideata da Nakamoto era finalizzata alla creazione di un sistema senza intermediari, che permettesse gli scambi di valute digitali e la possibilità di svolgere pagamenti immutabili e irreversibili, andando a registrare tutte le transazioni in un registro pubblico consultabile da tutti i partecipanti. Il modello tradizionale di gestione delle transazioni, che prevede la presenza dell'intermediazione tra le parti coinvolte nell'operazione, garantisce la privacy tra i soggetti, limitando l'accesso a determinate informazioni. Nella *blockchain*, la pubblicità obbligatoria delle transazioni potrebbe andare a ledere la riservatezza dei dati dei soggetti coinvolti. Ciò ha condotto allo sviluppo di un

---

<sup>21</sup> Esistono anche delle *blockchain* private e *permissioned*, ma hanno una diffusione limitata.

<sup>22</sup> I validatori hanno la responsabilità di verificare le transazioni e di aggiungere i nuovi blocchi all'interno della rete. All'interno della *blockchain* l'attività svolta per la validazione dei blocchi prende il nome di "*mining*".

<sup>23</sup> Natale, A. (2022). Fintech: i confini dell'innovazione nella finanza. Giuffrè Francis Lefebvre.

<sup>24</sup> Gabbiadini, R., Gobbi, L., & Rubera, E. (2024, Novembre). Questioni di Economia e Finanza. Riciclaggio e blockchain: si può seguire la traccia nel mondo cripto? (893). [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2024-0893/QEF\\_893\\_24.pdf](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2024-0893/QEF_893_24.pdf)

<sup>25</sup> Un *timestamp* è una marca temporale che indica il momento in cui si è svolta una determinata operazione all'interno della *blockchain*.

<sup>26</sup> Un *header* rappresenta l'intestazione del blocco, che è univoca all'interno della rete e distingue un singolo blocco da tutti gli altri presenti.

<sup>27</sup> Pirani, P.P. (2019, giugno). Gli strumenti della finanza disintermediata: «Initial Coin Offering» e «blockchain». *Analisi Giuridica dell'Economia*, 1, Il Mulino.

nuovo modello di privacy, basato sull'anonimato delle chiavi pubbliche, facendo sì che il pubblico all'interno della rete possa visionare solo le caratteristiche delle transazioni e non le informazioni dell'utente. Inoltre, per aggiungere una maggiore tutela riguardo la riservatezza dell'identità, per ogni operazione svolta all'interno della *blockchain* vengono generate sempre una coppia di chiavi diverse<sup>28</sup>.

## 1.5 Le cripto-attività

### 1.5.1 Caratteristiche generali e classificazioni delle cripto-attività

Nonostante l'iniziale sviluppo della *blockchain* e delle DLT per la gestione di transazioni e per la circolazione delle valute digitali, successivamente l'utilizzo di questi sistemi si è ampliato a nuove tipologie di attività, di natura non monetaria. Ciò ha reso necessario l'introduzione di un nuovo concetto che includesse tutte le tipologie di *asset* che sfruttano le tecnologie a registro distribuito. Per questo scopo è stato coniato il termine cripto-attività, il quale si riferisce a “una rappresentazione digitale di un valore o di un diritto che può essere trasferito e memorizzato elettronicamente, utilizzando una tecnologia a registro distribuito o una tecnologia analoga”<sup>29</sup>. La nozione appena riportata è stata coniata all'interno dell'articolo 3 della regolamentazione europea MiCAR (*Market in Crypto-Asset regulation*), ed è rilevante sottolineare l'importanza della presenza di una definizione riportata all'interno di un regolamento europeo. Precedentemente, diversi soggetti istituzionali dell'ambiente europeo, come l'ESMA, la CONSOB e alla FCA, si erano espressi circa il significato del termine cripto-attività, ma senza trovare una nozione comune<sup>30</sup>.

L'ampliamento dell'utilizzo delle cripto-attività, anche per *asset* di natura non monetaria ha portato notevoli sviluppi nel contesto *blockchain*, che risulta essere la DLT più utilizzata in questo ambito. Il primo sviluppo di Satoshi Nakamoto per *Bitcoin* era finalizzato alle operazioni che riguardano la valuta digitale, ma non ancora progettato per l'applicazione di diverse attività. Ciò ha generato la necessità di sviluppare dei modelli di *blockchain* alternativi, tra cui uno dei più rilevanti è Ethereum<sup>31</sup>, una *programmable blockchain open source* che permette lo sviluppo di *asset* digitali personalizzati<sup>32</sup>. La presenza di questa DLT permette in modo semplice di progettare delle cripto-attività, grazie alla presenza di modelli interni, che permettono di generare nuovi *token* basandosi su Ethereum, senza la necessità di sviluppare una nuova *blockchain*.

---

<sup>28</sup> Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system*. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

<sup>29</sup> REGOLAMENTO (UE) 2023/1114 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 31 maggio 2023 relativo ai mercati delle cripto-attività e che modifica i regolamenti (UE) n. 1093/2010 e (UE) n. 1095/2010 e le direttive 2013/36/UE e (UE) 2019/1937. (2023, giugno 9). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj?eliuri=eli%3Areg%3A2023%3A1114%3Aoj&locale=it>

<sup>30</sup> Carriere, P. (2020, dicembre). Il fenomeno delle cripto-attività (crypto-assets) in una prospettiva societaria. Banca Impresa Società, 3.

<sup>31</sup> Etherum è una *blockchain* pubblica basata su modalità peer-to-peer per la gestione degli *smart contract* e che utilizza una criptovaluta chiamata *ether*. A differenza della *blockchain* sviluppata per Bitcoin, oltre a utilizzare meccanismi di consenso basti sul *Proof-of-Work*, Etherum incorpora anche il meccanismo *Proof-of-Stake*.

<sup>32</sup> Pirani, P.P. (2019, giugno). Gli strumenti della finanza disintermediata: «Initial Coin Offering» e «blockchain». *Analisi Giuridica dell'Economia*, 1, Il Mulino.

All'interno del contesto delle cripto-attività si distinguono diverse tipologie di *token*, individuabili tramite diverse tipologie di classificazioni per caratteristiche. Un *token* è un *asset* digitale collocato all'interno delle DLT che permette di attestare che un diritto o un valore siano di proprietà di un soggetto, grazie alle sue caratteristiche di originalità e unicità, per garantirne la distinguibilità rispetto agli altri. Il contenuto del *token* attribuisce dei diritti al portatore, in modo che questi circolino con il trasferimento dell'*asset*. Sono presenti diverse tipologie di contenuti sulle quali si sviluppa una classificazione dei *token*<sup>33</sup>:

- Contenuto dichiarativo: incorpora l'impegno dell'emittente del *token* a offrire una determinata prestazione nei confronti del possessore.
- Contenuto espressivo: riferiti a un'opera d'ingegno o a una proprietà industriale.
- Contenuto descrittivo: contengono un'attestazione che impegnano l'emittente alla veridicità delle dichiarazioni fornite, senza includere ulteriori impegni.
- Privi di contenuto: caratteristica dei *token* che non incorporano un diritto specifico. Il loro valore è determinato dalla scarsità e sono generalmente divisibili.

Riguardo il valore che una determinata cripto-attività può assumere, questo dipende direttamente dalla possibilità che un *asset* sia legato o meno a un'attività sottostante. Su questo fattore si può svolgere una distinzione tra i *backed crypto-asset* o *unbacked crypto-asset*. Un *backed crypto-asset* ha la caratteristica di basare il proprio valore su una o più attività sottostanti. Ciò fa sì che il valore dell'*asset* subisca dei meccanismi di stabilizzazione, in questo caso si parla di *stablecoin*<sup>34</sup>, generalmente connesse a un bene, a criptovalute o a monete *fiat*<sup>35,36</sup>. Al contrario un *unbacked crypto-asset* è caratterizzato dal non avere un'attività sottostante sulla quale si vada ad ancorare il suo valore, che invece sarà determinato da altri meccanismi basati sulla domanda e l'offerta di mercato, come per esempio il caso di alcune *stablecoins* algoritmiche<sup>37</sup>.

Oltre alle precedenti classificazioni basate sulla presenza di diritti e sul valore delle cripto-attività, queste si dividono in varie categorie in base al loro utilizzo. Infatti, dallo sviluppo delle prime DLT, il crescente

---

<sup>33</sup> Aghemo, R., Calleri, M., Carotenuto, G., Giolito, P., Lecca, F., Majorana, D., . . . Vedana, F. (2024, febbraio 21). LA NATURA GIURIDICA DELLE CRIPTO-ATTIVITÀ. Associazione Blockchain Italia. <https://associazioneblockchain.it/wp-content/uploads/2024/04/24.02.21-Position-paper-token-e-cripto-attivita%C3%A0.pdf>

<sup>34</sup> Una *stablecoin* è una valuta digitale con valore ancorato a un'attività sottostante. Al contrario di molte criptovalute, come *Bitcoin*, che sono soggette ad ampie fluttuazioni dei prezzi, le *stablecoin* cercano di mantenere costante il loro valore, riducendo la volatilità. Al fine di ottenere questo risultato, la valuta è tipicamente collateralizzata in un rapporto 1:1 con il valore del sottostante, come per esempio quello del dollaro statunitense, valuta più diffusa in questo ambito. In alternativa, vengono utilizzate anche *stablecoins* algoritmiche, basate su algoritmi informatici per la stabilizzazione del valore. All'interno dei mercati dove avvengono gli scambi di valute digitali, uno dei principali utilizzi delle *stablecoins* è quello di fornire agli investitori un'alternativa efficiente alla conversione di criptovalute in moneta, come il dollaro, processo che può essere costoso e può richiedere del tempo di attesa (Osservatorio conti pubblici italiani, 2025).

<sup>35</sup> Per moneta fiat si intende una valuta fiduciaria in corso legale, quindi emessa da una banca centrale e utilizzata come mezzo di pagamento nel territorio di riferimento. Esempi di queste valute sono l'euro, la sterlina e il dollaro statunitense.

<sup>36</sup> Ardizzi, G., Bevilacqua, M., Cerrato, E., & Di Iorio, A. (2023, giugno). Markets, Infrastructures, Payment Systems. Making it through the (crypto) winter: facts, figures and policy issues. (38). [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/mercati-infrastrutture-e-sistemi-di-pagamento/approfondimenti/2023-038/N.38-MISP.pdf?language\\_id=1](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/mercati-infrastrutture-e-sistemi-di-pagamento/approfondimenti/2023-038/N.38-MISP.pdf?language_id=1)

<sup>37</sup> Banca d'Italia. (2022). Comunicazione della Banca d'Italia in materia di tecnologie decentralizzate nella finanza e cripto-attività. Roma.

interesse per queste tecnologie ha portato alla formazione diversi *asset*, ognuno con un differente utilizzo dei *token*. Nell'ambito delle cripto-attività si distinguono<sup>38</sup>:

- *Payment token*: sono sviluppati per essere utilizzati come mezzo di pagamento o per il trasferimento di valori. Nello svolgimento di queste operazioni, i *token* utilizzati prendono il nome di criptovalute, cioè una rappresentazione digitale di valore che può essere sfruttata per svolgere transazioni. All'interno di questa categoria si possono riconoscere diverse tipologie di valute digitali, come le criptovalute native, basate su una DLT propria, o non native, che sfruttano tecnologie a registro distribuito già esistenti. Il loro valore può essere generato dall'incontro della domanda e dell'offerta oppure da un'attività sottostante, come il caso delle *stablecoin*.
- *Security token*: conosciuti anche con il nome di *investment token*, sono caratterizzati dalla concessione al detentore di diritti di natura finanziaria, quali dei diritti di partecipazioni agli utili o alla partecipazione al voto di una società. Il diritto connesso a questa tipologia di *asset* può anche riferirsi a un bene, in questo caso prende il nome di *asset-backed-token*. Il valore di questo *token* si basa su quello di un bene esistente, quale, per esempio, una quota societaria.
- *Utility token*: concedono al possessore un diritto di utilizzo di un bene o di un servizio, generalmente connesso all'uso di una piattaforma dell'emittente. Questi si distinguono dai *security token*, per la mancanza di un diritto finanziario nei confronti dell'emittente, e dai *payment token*, poiché non costituiscono un mezzo di pagamento. Ciò comporta che il *trading* di queste cripto-attività avviene su mercati secondari, soltanto se è presente una domanda riguardo i beni o servizi connessi al *token*<sup>39</sup>.
- *NFT (non fungible token)*: sono *asset* che generalmente fanno riferimento a beni quali opere d'arte digitali, le cui caratteristiche principali sono l'unicità e la non intercambiabilità. Ciò comporta che a differenza degli altri *token*, considerati fungibili, non possono essere frazionati o posseduti in quantità multiple, dato che ogni *asset* è diverso dall'altro.
- *Hybrid token*: è un *token* che combina gli elementi delle altre forme di cripto-attività precedentemente analizzate. Data la combinazione di diverse caratteristiche, accade spesso che può risultare complicato individuare un profilo ben definito per questi *token* all'interno del contesto giuridico.

La presenza di una varietà di cripto-attività ha incrementato l'interesse verso queste tipologie di *asset*, ma ha aumentato l'attenzione delle banche centrali, delle autorità di sorveglianza e di diversi soggetti istituzionali. Ciò in relazione sia all'importanza dello sviluppo di una regolamentazione *ad hoc*, sia in relazione alle opportunità a cui questi soggetti possono aprirsi, quali le CBDC (*central bank digital currency*).

---

<sup>38</sup> Ammannati, L., Canepa, A., Greco, G., & Minnecci, U. (A cura di). (2025). *MERCATI FINANZIARI E TRANSIZIONE DIGITALE. UNA TASSONOMIA*. G. GIAPPICHELLI EDITORE.

<sup>39</sup> Appel, H. (2023). *Quick Guide Crypto Asset. How they Classify within the Framework of Financial Market Law*. Springer Gabler.

### 1.5.2 Le offerte iniziali di cripto-attività

Un aspetto rilevante da analizzare nel contesto delle cripto-attività riguarda il processo e le caratteristiche delle prime emissioni dei *token* nei mercati di riferimento. Analogamente a come avviene per gli strumenti finanziari, che necessitano di specifici processi di collocamento, quali l'*Initial Public Offering*<sup>40</sup> (IPO) o l'*equity crowdfunding*<sup>41</sup>, per gli *asset* digitali sono sfruttati dei meccanismi simili. In quest'ultimo contesto si ricorre all'utilizzo di un ICO (*Initial Coin Offering*), utilizzato dagli emittenti per la collocazione dei *token*, al fine di reperire dei finanziamenti per un determinato progetto. L'emissione può essere svolta da società, persone fisiche o *network* e indirizzate verso un pubblico di investitori non definito. Questi ultimi, acquistando l'*asset*, possono usufruire del bene o servizio ad esso connesso, o effettuare delle operazioni successive di scambio all'interno dei mercati secondari<sup>42</sup>. A differenza dei meccanismi di collocamento relativi agli strumenti finanziari tradizionali, l'utilizzo delle tecnologie DLT permette l'emissione senza il coinvolgimento di intermediari finanziari.

Generalmente le ICOs seguono un processo che comprende diversi passaggi prima di arrivare al collocamento vero e proprio. Per prima cosa, alla base dell'emissione di un nuovo *token* deve essere presente un progetto imprenditoriale, che può riguardare diversi settori economici, il quale richiede un finanziamento, che si vuole ottenere dalla nuova emissione. Successivamente, dopo lo svolgimento di campagne di *marketing* per la sponsorizzazione del progetto, avviene la pubblicazione del *white paper*. All'interno di questo documento sono riportate tutte le caratteristiche del progetto, sia sul determinato prodotto o servizio che può essere connesso al *token*, sia la descrizione tecnica delle tecnologie utilizzate, riportando: le informazioni sulla vendita degli *asset* e gli obiettivi che vogliono essere perseguiti da parte dell'emittente<sup>43</sup>. La stesura e la pubblicazione di un *white paper* è finalizzata sia a comporre il prospetto informativo rivolto ai soggetti potenzialmente interessati all'acquisto, sia al coinvolgimento di nuovi investitori. L'ultimo passaggio del processo è quello di creazione dei *token* e la sua conseguente emissione, che deve avvenire su una DLT individuata dall'emittente. Nel contesto *blockchain*, l'emittente può utilizzare *blockchain* native, cioè progettata dall'emittente per il collocamento degli *asset*, o *blockchain* già esistenti, quindi basandosi su modelli già sviluppati da terzi che possono essere adattati alle diverse tipologie di *token* (come per esempio Ethereum).

---

<sup>40</sup> Un *Initial Public Offering* è un'offerta pubblica di vendita o sottoscrizione con lo scopo di ammettere una quotazione all'interno del mercato regolamentato. L'offerta indirizzata a un pubblico di investitori deve rispettare determinati requisiti di trasparenza delle informazioni. Nel contesto italiano, deve essere rispettata la disciplina contenuta all'interno del Testo Unico della Finanza (D.Lgs. 58/1998) e sono necessarie determinate operazioni previste dalla CONSOB, relative alla comunicazione dell'IPO e la redazione del prospetto informativo (Glossario finanziario - Offerta Pubblica Iniziale (IPO), s.d.).

<sup>41</sup> L'*equity crowdfunding* è un procedimento di raccolta di capitale di diversi investitori al fine di finanziare un progetto imprenditoriale tramite l'utilizzo di portali (siti internet), che garantiscono un titolo di partecipazione nella società a fronte di un investimento, con annessi i relativi diritti patrimoniali e amministrativi.

<sup>42</sup> Pirani, P.P. (2019, giugno). Gli strumenti della finanza disintermediata: «Initial Coin Offering» e «blockchain». *Analisi Giuridica dell'Economia*, 1, Il Mulino.

<sup>43</sup> Florysiak, D., & Schandlbauer, A. (2022, marzo 4). *Experts or Charlatans? ICO Analysts and White Paper Informativeness*. Tratto da Florysiak, David and Schandlbauer, Alexander, *Experts or Charlatans? ICO Analysts and White Paper Informativeness* (March 4, 2022). *Journal of Banking and Finance*, Forthcoming, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3265007> or <http://dx.doi.org/10.21>

Può accadere nel processo appena descritto che sia presente una fase intermedia, una prevendita di *token* chiamata *pre-ICO*. In questo contesto, l'emittente vende gli *asset* a un prezzo generalmente più basso di quello stabilito per l'ICO. Una *pre-ICO* è spesso utilizzata per finanziarie le attività di sponsorizzazione del progetto, ma anche per ottenere dei primi riscontri da parte degli investitori, su elementi determinanti per l'ICO, quali prezzo e quantità di *asset* collocati.

Le ICOs sono state affiancate da meccanismi simili per il collocamento di *token*, questi sono le *Initial Exchange Offering* (IEO) e le *Initial DEX Offering* (IDO). In queste due modalità, che sfruttano meccanismi simili a quelli delle ICO, la prima emissione dei *token* si basa sull'utilizzo di un *exchange* di cripto-attività. La distinzione tra queste due modalità è caratterizzata dalla scelta della piattaforma di riferimento: per le IEO viene utilizzato un *exchange* centralizzato, per le IDO uno decentralizzato. Tipicamente i meccanismi di ICO vengono sfruttati per l'emissione di *utility token*, ma nel tempo, con lo sviluppo di diverse tipologie di *asset* e l'espansione dei mercati ad essi connessi, sono state introdotte nuove modalità di emissione, tra cui la più rilevante è la *Security Token Offering* (STO). Questa è stata progettata per l'emissione di *security token*, ma può essere utilizzata anche per *payment token* e *utility token*, e generalmente è impiegata per la vendita di *asset* a investitori esperti, con una modalità simile a un collocamento privato<sup>44</sup>. Il processo di emissione di un STO si articola in sei fasi: una fase preparatoria, con la valutazione del progetto imprenditoriale che si vuole finanziare, con la scelta dei criteri decisionali rispetto all'utilizzo delle tecnologie; lo sviluppo dell'offerta, con la designazione di un consulente finanziario e di un avvocato, per la strutturazione del *token* da emettere e per il rispetto delle leggi in materia; la selezione delle tecnologie, che comporta la decisione sulla DLT di riferimento dell'*asset* che verrà emesso; la scelta dei *provider* dei servizi finanziari, che avviene se c'è la necessità di un soggetto che svolga l'attività di intermediazione; la raccolta di capitali, possibile grazie all'iniziale attività di sponsorizzazione dell'emissione e la sottoscrizione da parte dei primi investitori; la quotazione sui mercati secondari, come gli *exchange* di cripto-attività.

### 1.5.3 Exchange di cripto-attività

Nel contesto dello scambio e della compravendita di cripto-attività, si distinguono due tipologie di modalità di offerta dei servizi finanziari. Per identificare al meglio le differenze tra queste, si pone una distinzione tra due modelli: CeFi (*Centralized Finance*) e DeFi (*Decentralized Finance*).

Con il termine CeFi si fa riferimento ai paradigmi della finanza tradizionale, basati su soggetti che svolgono delle attività intermediazione tra gli investitori e l'offerta di servizi finanziari, quali le banche o altre istituzioni finanziarie. Al contrario, per DeFi si intende un nuovo modello di finanza basata su tecnologie a registro distribuito, che automatizzano i processi di acquisto o scambio di *asset*, senza la

---

<sup>44</sup> Roosenboom, P. (2022). Security Token Offerings. *Small Business Economics*(59), p. 299-325.

presenza di intermediari. Le operazioni di scambio e compravendita di cripto-attività avvengono sia su modelli di finanza centralizzata, sia su quelli di finanza decentralizzata, con modalità differenti.

Con riferimento alle operazioni di scambio di cripto-attività, si fa riferimento a piattaforme chiamate *exchanges*, che si differenziano in CEX (*Centralized Exchange*), generalmente identificati nell'ambito della CeFi, e DEX (*Decentralized Exchange*), collocati nel contesto della DeFi.

- CEX: sono piattaforme di scambio di cripto-attività, che prevedono la presenza di intermediari e che possono operare sia *on chain*<sup>45</sup>, che *off chain*<sup>46</sup>. Ciò permette sia di condurre delle transazioni secondo i modelli dei registri distribuiti, sia tramite un archivio interno, dato che l'intermediario può gestire gli scambi tramite un proprio *order book*. Se queste piattaforme operano soltanto *off chain*, i soggetti che svolgono operazioni sostengono solamente una *trading fee* e non una *gas fee*, cioè una commissione che deve essere corrisposta ai validatori delle DLT.
- DEX: sono *exchange* che basano le transazioni sull'esecuzione degli *smart contract* all'interno delle DLT. Ciò comporta che gli scambi sono effettuati automaticamente dai contratti digitali, senza la necessità di intermediazione, riducendo il tempo necessario per l'esecuzione dell'operazione. Operando esclusivamente *on chain*, i soggetti che svolgono delle transazioni corrispondono solo a una *gas fee*<sup>47</sup>.

Per quanto riguarda le operazioni che avvengono tra le due piattaforme, in questo ambito è importante esaminare il rapporto tra i volumi delle transazioni tra DEX e CEX. Dall'introduzione di queste due piattaforme, i volumi che riguardano i DEX sono sempre stati inferiori ai CEX, ma nell'ultimo anno si sta assistendo a un notevole incremento del rapporto tra i due.

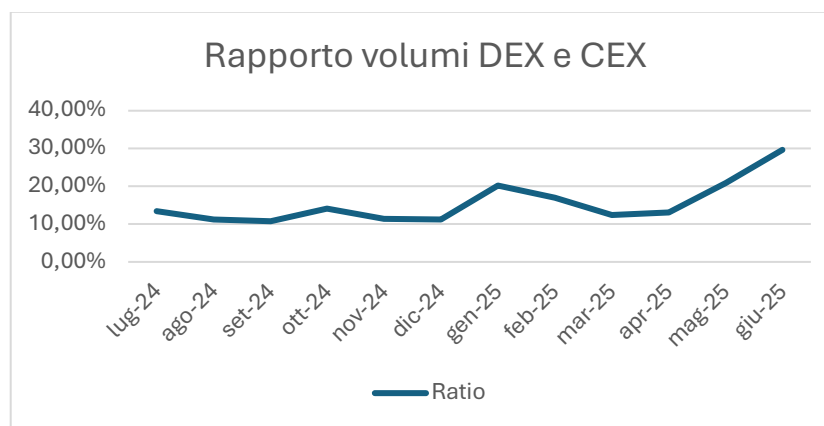


Figura 1<sup>48</sup>

All'interno del grafico riportato in Figura 1 è possibile notare come il rapporto tra i volumi DEX e CEX abbia raggiunto il 29,65% nel mese di giugno del 2025, superando notevolmente il precedente aumento di

<sup>45</sup> *On chain*: gli scambi di cripto-attività avvengono seguendo i meccanismi tipici della DLT di riferimento, come quelli di immutabilità e di verifica della transazione all'interno della rete.

<sup>46</sup> *Off chain*: le transazioni si basano su sistemi riconducibili alla finanza tradizionale, senza comprendere la registrazione delle transazioni nei registri distribuiti.

<sup>47</sup> Gabbiadini, R., Gobbi, L., & Rubera, E. (2024, Novembre). Questioni di Economia e Finanza. Riciclaggio e blockchain: si può seguire la traccia nel mondo cripto? (893). [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2024-0893/QEF\\_893\\_24.pdf](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2024-0893/QEF_893_24.pdf)

<sup>48</sup> The Block. (s.d.). *DEX to CEX Spot Trade Volume(%)*. Tratto da <https://www.theblock.co/data/decentralized-finance/dex-non-custodial/dex-to-cex-spot-trade-volume>

gennaio 2025, e costituendo il massimo storico di questo dato. La motivazione di questo incremento è legata alla sempre maggiore importanza di alcuni *exchange* decentralizzati, come per esempio *Pancake swap*, che ha registrato nel mese di giugno 2025 il proprio record di volumi di 153 miliardi di dollari statunitensi<sup>49</sup>.

Oltre a queste piattaforme, è importante citare altri soggetti che svolgono un ruolo rilevante all'interno dei mercati delle criptovalute, come i broker OTC (*Over-The-Counter*<sup>50</sup>), che permettono lo scambio di moneta in *token*. Questi sono generalmente coinvolti per operazioni caratterizzate da ampi volumi, andando a svolgere un'attività di intermediazione tramite dei propri conti o di terzi per lo scambio da moneta a valuta digitale.

#### *1.5.4 I rischi connessi alle cripto-attività*

Lo sviluppo delle innovative cripto-attività e delle tecnologie ad esse connesse, comporta anche dei nuovi rischi relativi ai nuovi mercati di *asset* digitali. L'identificazione dei diversi fattori che possono implicare delle rischiosità per coloro che operano in questo mercato è un elemento essenziale, al fine di applicare specifici meccanismi di tutela dei soggetti coinvolti, di monitoraggio delle componenti di rischio e di risoluzione delle eventuali crisi. Perciò, una particolare attenzione a questo ambito è posta sia dai soggetti istituzionali, per la stesura di una regolamentazione che garantisca il corretto funzionamento dei mercati, dei sistemi di pagamento e della politica monetaria; sia dagli intermediari coinvolti, durante lo svolgimento della propria attività. Nell'ambito degli *asset* digitali è importante analizzare diverse tipologie di rischio: di mercato, di liquidità, di leva finanziaria, operativo e della disintermediazione bancaria<sup>51</sup>.

Il primo fattore da analizzare riguardo il rischio di mercato è strettamente legato alla possibilità delle cripto-attività di non essere ancorate a un *sottostante* (*unbacked-crypto-asset*). Ciò comporta che per gli *asset* digitali sia necessaria una particolare attenzione al rischio di volatilità, cioè la rischiosità connessa alla variazione del prezzo di un'attività dal proprio valore medio. Infatti, le cripto-attività senza un sottostante sono difficilmente valutabili e spesso sono sottoposte ad attività di speculazione, che possono comportare un'esposizione dei possessori a delle ingenti perdite<sup>52</sup>.

L'altro fattore legato al rischio di mercato è la mancanza di trasparenza e informazione. Spesso reperire i dati dei soggetti che svolgono delle operazioni, oppure delle informazioni circa determinati protocolli,

---

<sup>49</sup> The Block. (s.d.). *DEX Volume*. Tratto da <https://www.theblock.co/data/decentralized-finance/dex-non-custodial/dex-volume-monthly>

<sup>50</sup> L'espressione *Over-The-Counter* è tipicamente utilizzata per indicare dei mercati mobiliari non regolamentati. Ciò non comporta una totale mancanza di regolamentazione, ma la mancanza di una serie di elementi obbligatori dei mercati regolamentati nello svolgimento delle operazioni di trading, donando ai mercati OTC una maggiore flessibilità.

<sup>51</sup> Consultative Group of Directors of Financial Stability. (2023). Financial stability risks from cryptoassets in emerging market economies. *BIS Papers*(138).

<sup>52</sup> Chimenti, M. T., Kochanska, U., & Pinna, A. (2019, maggio). *Understanding the crypto-asset phenomenon, its risks and measurement issues*. Tratto da European Central Bank: [https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2019/html/ecb.ebart201905\\_03~c83acaa44c.en.html#toc4](https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2019/html/ecb.ebart201905_03~c83acaa44c.en.html#toc4)



può essere un procedimento complesso. Ciò causa diverse problematiche connesse a casi di attività illecite quali truffe, frodi, criminalità informatica e riciclaggio di denaro.

Connesso al rischio di mercato è il rischio di liquidità, relativamente alla gestione delle transazioni da parte degli *exchange*. Infatti, episodi di elevata volatilità di determinati *asset* possono condurre le piattaforme a un blocco della liquidità, con la sospensione del *trading* e dei prelievi. In questo ambito, si riscontrano anche delle rischiosità legate alle *stablecoin*. Le riserve di queste valute digitali, spesso, non sono totalmente liquide, ma sono composte da diversi elementi come titoli, *commercial paper* e contanti. Perciò, in alcuni casi, come la possibilità che gli investitori non ripongano più la loro fiducia in una *stablecoin*, si possono verificare episodi di corsa agli sportelli di queste valute, le quali potrebbero non riuscire a garantire la liquidità necessaria.

Rilevabile è anche il rischio connesso all'eccessiva leva finanziaria, relativamente al ricorso al debito da parte dei soggetti operanti nei mercati, al fine di migliorare la propria redditività che è possibile generare con dei mezzi propri. Gli *exchange* di cripto-attività permettono agli investitori di poter aumentare le proprie esposizioni fino a 125 volte maggiori rispetto al capitale investito<sup>53</sup>. Ciò comporta che, nel caso di shock di mercato significativi e una conseguente esigenza di diminuire la leva finanziaria, vengano liquidate delle ingenti quantità di *asset*, amplificando il crollo dei prezzi.

Riguardo il rischio operativo, la gestione dei sistemi e della sicurezza informatica è un processo costoso e che richiede specifiche competenze. L'implementazione di sistemi di protezione delle chiavi crittografiche costituisce l'elemento con maggiore rischiosità per gli intermediari<sup>54</sup>, i quali devono sincerarsi dell'integrità dei sistemi di sicurezza e la correttezza dei meccanismi che controllano le transazioni. Data la complessità delle operazioni e la necessità di ridurre questo rischio, gli intermediari spesso esternalizzano questi processi di gestione a terze parti, ma mantenendo un costante controllo circa la condotta di questi. L'importanza delle operazioni di mitigazione del rischio informatico deriva dalla connessione tra le cripto-attività e gli eventi problematici relativi alla sicurezza informatica, come attività di *hacking*, *phishing* e l'utilizzo di *malware*, i quali sono sfruttati per il furto delle chiavi private degli utenti.

Infine, una delle caratteristiche principali delle cripto-attività è la mancanza dell'attività di intermediazione come condizione necessaria per l'esecuzione delle transazioni, per cui risulta di notevole importanza il rischio di disintermediazione bancaria. Lo spostamento di depositi bancari verso nuovi *asset* digitali potrebbe causare degli ingenti danni nel settore dell'intermediazione e nell'esecuzione delle operazioni di finanziamento da parte delle banche. Inoltre, le cripto-attività potrebbero condurre a una sostituzione valutaria, possibile nel caso che gli individui e le imprese preferiscano utilizzare la valuta digitale rispetto alla moneta avente corso legale. Ciò può accadere a causa delle caratteristiche rilevate

---

<sup>53</sup> Panetta, F. (2022, dicembre 7). *Cripto-domino: lo scoppio delle bolle delle cripto-attività e il destino della finanza digitale*. Tratto da Banca Centrale Europea: [https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp221207\\_1~7dcbb0e1d0.it.html](https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp221207_1~7dcbb0e1d0.it.html)

<sup>54</sup> Siani, G. (2022). *La regolamentazione delle nuove tecnologie basate sulla Distributed ledger technology – DLT, tra tutela del mercato e rischi di sistema*. Roma: Banca d'Italia. [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/interventi-vari/int-var-2022/SIANI\\_3\\_maggio\\_2022.pdf](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/interventi-vari/int-var-2022/SIANI_3_maggio_2022.pdf)

nelle cripto-attività, quali: migliore efficienza della valuta digitale, con maggiore velocità e minor costo delle transazioni; lo pseudo-anonimato, garantito dall'utilizzo della crittografia, che rende le operazioni più sicure e private; la possibilità di non essere legate a nessun soggetto istituzionale, che limita l'influenza esterna nei mercati nei casi di incertezza politica.

## 1.6 Prospettive per le banche centrali: le CBDC e l'euro digitale

L'avvento delle cripto-attività, ma in particolar modo delle valute digitali, ha portato alla discussione riguardo la possibile applicazione di queste tecnologie da parte delle banche centrali. Al centro di questi dibattiti c'è la possibilità di sviluppo di una valuta digitale emessa da parte della banca centrale, cioè una *central bank digital currency* (CBDC).

Le banche centrali utilizzano principalmente il sistema bancario tradizionale al fine di trasmettere la propria politica monetaria. L'avvento delle cripto-attività ha portato a una maggiore attenzione verso nuove tipologie di intermediari, che possono rispondere in modo differente agli interventi delle banche centrali. L'applicazione della finanza decentralizzata e la crescente offerta di valute digitali spingono le banche centrali ad aprirsi alla possibilità di un aggiornamento, verso delle nuove opportunità fornite dall'economia digitale, al fine di preservare la propria sovranità monetaria<sup>55</sup>.

L'introduzione di una CBDC *retail*<sup>56</sup> potrebbe indurre a una riduzione dell'utilizzo del contante, o in casi estremi alla sostituzione dello stesso. In questo ultimo caso si verificherebbe un grave danno ai privati, in quanto l'utilizzo della moneta costituisca l'unico mezzo per la completa riservatezza dei pagamenti.

Nonostante questa possibilità, l'introduzione delle CBDC non ha lo scopo di sostituire il contante con le valute digitali, ma costituirebbe un nuovo strumento che avrebbe degli effetti sulla trasmissione della politica monetaria, sui sistemi di pagamento e sulle banche commerciali<sup>57</sup>.

Il *General Committee on Global Innovation and Digital Economy* ha pubblicato una serie di requisiti tecnici sul quale si dovrebbe basare l'architettura di una CBDC *retail*. Le principali caratteristiche riportate sono:<sup>58</sup>

- Modello ibrido: la gestione della CBDC *retail* riguarda sia la banca centrale, con un ruolo relativo alla gestione degli elementi di maggiore rilevanza (come emissione o regolamentazione), sia il settore privato, per l'erogazione di servizi *front-end*.
- Approccio flessibile: integrare, oltre ai modelli centralizzati, anche registri distribuiti con caratteristica principale la decentralizzazione. Lo scopo è il bilanciamento del controllo centralizzato e l'accesso a soggetti terzi.

---

<sup>55</sup> Leo, S., & Panetta, I. C. (2023). *The Role of Distributed Ledger Technology in Banking: From Theory to Practice*. Cambridge University Press.

<sup>56</sup> Per CBDC *retail* si intende una valuta digitale introdotta dalla banca centrale con accesso universale.

<sup>57</sup> Mattassoglio, F. (2025, marzo). Euro digitale, bitcoin e stablecoins. *Moneta e Credito*, 78(309), p. 11-25. <https://doi.org/10.13133/2037-3651/18955>

<sup>58</sup> BIS Consultative Group on Innovation and the Digital Economy (CGIDE). (2024, dicembre). *A proposal for a retail central bank digital currency (CBDC) architecture*. <https://www.bis.org/publ/othp89.pdf>

- Modello *token-based*: basare l'infrastruttura digitale sull'utilizzo degli *smart contract*, con l'introduzione di *token*, ma cercando di garantire dei solidi meccanismi di identificazione.
- *Framework* modulare: costruire un sistema che integri sia le nuove regolamentazioni, sia quelle già esistenti, riuscendo ad adeguarsi all'evoluzione delle giurisdizioni.
- Tutela della *privacy*: implementare dei meccanismi per la protezione dei dati degli individui che usufruiscono della valuta digitale, cercando di limitare l'esposizione di informazioni sensibili.
- *User-centric design*: sviluppare un sistema che si adatti al meglio a quelle che sono le esigenze degli utenti finali che utilizzeranno la valuta.
- Scalabilità: rendere il sistema capace di gestire in modo efficiente ampi volumi di transazioni che possono essere effettuate dagli individui.

Nel contesto europeo si discute della possibilità di introdurre l'euro digitale, ideata come una moneta sovrana in forma elettronica, costituendo una passività per l'Eurosistema e integrandosi con il contante, ma senza sostituirlo. La CBDC in questione permetterebbe di eseguire dei pagamenti verso esercizi commerciali, piattaforme online, pubblica amministrazione e tra individui, avendo come sottostante la moneta emessa dalla banca centrale. Ciò distinguerebbe l'euro digitale, più assimilabile a una *stablecoin*, dalle altre criptovalute. Infatti, quest'ultime sono generate da algoritmi informatici e senza nessun soggetto che possa garantirle, attività invece svolta dalla banca centrale con la propria valuta emessa<sup>59</sup>. L'introduzione dell'euro digitale, oltre ad essere un elemento di grande innovazione da parte dell'Eurosistema, potrebbe portare anche a un'evoluzione dei sistemi di pagamento nel contesto europeo, composto da circuiti nazionali e internazionali. L'esistenza di solo sei circuiti nazionali tra tutti i paesi dell'Unione Europea, denota come i circuiti internazionali riescano ad avere un impatto significativo nell'esecuzione delle transazioni, gestendo il 64% di tutte le operazioni<sup>60</sup>. Le principali società che operano in questo ambito sono Visa e Mastercard, due società statunitensi che operano nel settore dei pagamenti, che permettono di effettuare transazioni nella maggior parte dei paesi del mondo. La loro presenza fa emergere un grande potere degli Stati Uniti nella gestione dei pagamenti in Europa. La possibilità di introduzione dell'euro digitale potrebbe ridurre la dipendenza dai circuiti internazionali, donando maggiore controllo sulle transazioni ai paesi dell'Eurozona.

Infine, lo sviluppo di una CBDC nel contesto europeo potrebbe evolvere in modo significativo, andando a ristrutturare il sistema monetario tradizionale, apportando numerosi cambiamenti per la banca centrale stessa, per le istituzioni finanziarie e per i cittadini. Nell'applicazione dell'euro digitale si possono riscontrare diversi elementi positivi<sup>61</sup>: maggiore velocità nell'implementazione delle politiche monetarie da parte delle banche centrali, non essendo più mediate dal sistema bancario; i cittadini avrebbero

<sup>59</sup> Scotti, C. (2024, Novembre 20). Euro digitale: uno per tutti, tutti per uno. Banca d'Italia.

<https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/interventi-direttorio/int-dir-2024/SCOTTI-firenze-euro-digitale-20.11.2024.pdf>

<sup>60</sup> Cipollone, P. (2023, settembre 23). Dalla dipendenza all'autonomia: il ruolo di un euro digitale nel panorama europeo dei pagamenti. Tratto da Banca Centrale Europea:

<https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2024/html/ecb.sp240923~cccba29006.it.html>

<sup>61</sup> Bursi, M. (2023, ottobre 4). Euro Digitale: una questione di sovranità. Federalismi.it. Rivista di diritto pubblico italiano, comparato, europeo.

maggiori garanzie nei depositi in euro digitale presso la banca centrale, rispetto a quelle che garantisce una banca privata sui propri; pagamenti più veloci e meno costosi; impulso a una maggiore inclusione finanziaria; maggiore utilizzo dei metodi di pagamento digitali rispetto all'utilizzo del contante.

Nonostante questi fattori positivi, l'introduzione dell'euro digitale potrebbe anche far verificare diversi effetti negativi, quali: possibile utilizzo improprio delle informazioni dei cittadini da parte dei Governi per un maggiore controllo, costituendo gravi violazioni della *privacy*; obbligo per le gli esercizi commerciali di installazione di sistemi che permettano i pagamenti con l'euro digitale, implementando un ulteriore costo, oltre a quelli già sostenuti; minori depositi presso le banche private, con una conseguente riduzione delle operazioni di finanziamento da parte degli istituti di credito.

## CAPITOLO II: LA REGOLAMENTAZIONE EUROPEA SULLE CRIPTO-ATTIVITÀ

### 2.1 L'Unione Europea e il pacchetto di finanza digitale

L'introduzione delle cripto-attività e delle tecnologie ad esse associate hanno condotto alla realizzazione di nuovi scenari nel settore finanziario, portando allo sviluppo di nuove opportunità, ma anche a delle rischiosità per i soggetti coinvolti. Diverse istituzioni nel mondo si sono interrogate circa la necessità di costruire un *framework* regolamentare per queste innovazioni, in grado di poter promuovere la stabilità, l'efficienza e lo sviluppo del sistema finanziario. In questo ambito si riscontra un notevole lavoro da parte dell'Unione Europea, nello sviluppo di una regolamentazione per la finanza digitale, nel quale rientra anche il settore delle cripto-attività. Questo processo si colloca all'interno di un meccanismo più ampio e prioritario per l'UE, cioè la transizione digitale, che riguarda l'integrazione delle tecnologie digitali nei diversi settori di rilevanza, come la pubblica amministrazione, la sanità, l'economia e l'istruzione.

Il principale presupposto per lo sviluppo delle regolamentazioni che riguardano i mercati finanziari digitali, di cui ne fanno parte anche le cripto-attività, deriva da quanto stabilito nel Trattato sull'Unione Europea (TUE) e nel Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (TFUE). Infatti, le nuove regolamentazioni riguardanti gli *asset* digitali, come anche gli altri atti giuridici delle istituzioni europee, si basano su dei principi cardine dell'Unione, quale, in questo caso, lo sviluppo del mercato unico europeo. Questo principio è esposto all'interno dell'art. 3 del TUE, che definisce la creazione del mercato unico per uno sviluppo sostenibile fondato sulla crescita economica, sulla promozione di un modello socioeconomico competitivo e un forte interesse alla tutela ambientale e al progresso tecnologico<sup>62</sup>. Per far sì che questo sia possibile, l'art. 26 del TFUE definisce l'abbattimento delle barriere interne sul piano economico tra i vari Stati membri, definendo le quattro libertà di circolazione del mercato interno: di merci, di servizi, di persone e di capitali<sup>63</sup>. L'articolo non impone un effetto automatico all'interno dell'Unione, ma vuole imporsi come una norma programmatica<sup>64</sup>, la quale vuole indicare agli Stati membri l'obiettivo che vuole essere raggiunto tramite le azioni dell'UE. Per questo motivo, gli interventi del legislatore europeo per l'armonizzazione del diritto<sup>65</sup> sono fondamentali per tendere sempre più all'obiettivo dell'art.3 del TUE, andando a modificare o sviluppare delle regolamentazioni in grado di affrontare le innovazioni, come, nel caso di questo studio, le cripto-attività, le quali comportano delle potenzialità che possono essere sfruttate e rischiosità che devono essere fronteggiate.

Al fine di preservare l'integrità e il corretto funzionamento dei servizi e dei mercati finanziari, e per tutelare imprese e cittadini dell'UE che ne usufruiscono, nel 2018 la Commissione Europea ha ritenuto

---

<sup>62</sup> Unione Europea. (2016, 7 giugno). *VERSIONE CONSOLIDATA DEL TRATTATO SULL'UNIONE EUROPEA E DEL TRATTATO SUL FUNZIONAMENTO DELL'UNIONE EUROPEA*. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex%3A12016ME%2FTXT>

<sup>63</sup> *Ibid.*

<sup>64</sup> Daniele, L., & Amadeo, S. (2023). *Diritto del mercato unico europeo e dello spazio di libertà, sicurezza e giustizia* (Sesta edizione ed.). Giuffrè Francis Lefebvre.

<sup>65</sup> L'armonizzazione del diritto negli Stati membri dell'Unione Europea è necessario per evitare fenomeni di frammentazione normativa, per cui il TFUE nell'art.114 e nell'art.115 definisce l'intervento legislativo del Parlamento Europeo e del Consiglio Europeo, per il raggiungimento degli obiettivi esplicitati nell'art. 26 (Unione Europea, 2012).

necessario sviluppare un piano di azione con lo scopo di formare un quadro regolamentare per le cripto-attività. Approvato il 24 settembre 2020, il “Pacchetto per la finanza digitale”, composto da due ambiti di intervento: pagamenti al dettaglio, circa i nuovi sistemi di pagamento istantanei, e tecnologie applicate alla finanza, connesse strettamente alle cripto-attività<sup>66</sup>. In quest’ultimo ambito l’UE ha stato sviluppato un intervento costituito da tre differenti atti giuridici: *Crypto Asset regulation* (MiCAr), *DLT pilot e Digital Operational Resilience Act* (DORA). Con questo assetto formato dalla Commissione Europea, il legislatore non vuole soltanto disciplinare il settore delle cripto-attività, ma anche quello relativo alle tecnologie ad esse connesse, per affrontare le rischiosità connesse ai sistemi informatici e le piattaforme che si occupano della negoziazione dei *token* basate sulle DLT. Per fare ciò, l’intervento regolamentare deve dare importanza a diversi fattori: generare maggior coesione per stimolare la formazione di un mercato unico nel contesto digitale, dare importanza alla mitigazione dei possibili rischi, sostenere il ruolo fondamentale dei dati nel settore finanziario e stimolare la modernizzazione dello stesso<sup>67</sup>.

## 2.2 Market in Crypto Asset regulation

### 2.2.1 Contesto e applicazione

L’attività della Commissione Europea di promozione di un assetto regolamentare riguardo i vari aspetti connessi alle cripto-attività è confluita nel Regolamento (UE) 2023/1114 del Parlamento Europeo e del Consiglio, conosciuto come *Market in Crypto-Asset regulation*. La necessità di sviluppo del MiCAr nasce dalla volontà di promuovere un quadro regolamentare da applicare in ambito comunitario, tramite un impianto normativo che permetta di garantire maggiore tutela ai possessori di *token* e il corretto funzionamento dei mercati. L’Unione Europea con l’approvazione del regolamento ha l’obiettivo di evitare l’applicazione di differenti assetti normativi negli Stati membri, che potrebbero creare differenze nel diritto connesso alle cripto-attività. Nel contesto europeo, i mercati dei *token* possono garantire notevoli effetti positivi per gli Stati membri, sia nei sistemi di pagamento nazionali e internazionali, sia per le possibilità di finanziamento delle imprese europee, garantendo una maggiore efficienza, in termini di velocità e costi, grazie all’utilizzo di *token* e alla possibilità di riduzione o esclusione di soggetti che svolgono attività di intermediazione<sup>68</sup>.

Oltre a questi elementi che hanno influito sulla volontà dell’UE di costruzione del quadro regolamentare, un ruolo fondamentale è stato svolto anche dall’incertezza circa l’inquadramento delle cripto-attività nella disciplina europea pre-MiCAr. Nonostante l’introduzione del *Market in Financial Instrument Directive II*

---

<sup>66</sup> Camera dei deputati Ufficio Rapporti con l’Unione Europea. (2021, aprile 29). Pacchetto finanza digitale. Tratto da [https://documenti.camera.it/leg18/dossier/pdf/ES050.pdf?\\_1648451353503](https://documenti.camera.it/leg18/dossier/pdf/ES050.pdf?_1648451353503)

<sup>67</sup> Ufficio delle pubblicazioni dell’Unione europea. (2021, maggio 4). *Finanza digitale*. Tratto da EUR-Lex: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=LEGISSUM:digital\\_finance](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=LEGISSUM:digital_finance)

<sup>68</sup> REGOLAMENTO (UE) 2023/1114 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 31 maggio 2023 relativo ai mercati delle cripto-attività e che modifica i regolamenti (UE) n. 1093/2010 e (UE) n. 1095/2010 e le direttive 2013/36/UE e (UE) 2019/1937. (2023, giugno 9). Gazzetta ufficiale dell’Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj?eliuri=eli%3Areg%3A2023%3A1114%3Aoj&locale=it>

(MiFID II), direttiva che disciplina i mercati degli strumenti finanziari introdotta il 3 gennaio 2018, questa è risultata insufficiente per regolare adeguatamente i *token*. Infatti, la direttiva elenca tutte le tipologie di strumenti finanziari alla quale si riferisce, senza considerare i sistemi di pagamento. Poiché le cripto-attività possono essere usate anche con questa finalità, il MiFID II non risultò adeguato a disciplinare tutti questi *asset* digitali, per cui, a causa del vuoto normativo, l'UE necessitava di una nuova regolamentazione<sup>69</sup>.

L'intervento normativo dell'UE ha lo scopo di generare maggiore certezza circa le norme comunitarie che disciplinano i vari aspetti rilevanti delle cripto-attività. Infatti, l'art. 1 del MiCAR definisce l'ambito di applicazione, definendo che "Il presente regolamento stabilisce requisiti uniformi per l'offerta al pubblico e l'ammissione alla negoziazione su una piattaforma di negoziazione di cripto-attività diverse dai *token* collegati ad attività e dai *token* di moneta elettronica, di *token* collegati ad attività e di *token* di moneta elettronica, nonché i requisiti per i prestatori di servizi per le cripto-attività"<sup>70</sup>. Nel definire il perimetro di azione del regolamento, l'Unione Europea ha definito una propria classificazione, differente rispetto a quelle già citate precedentemente, definendo una linea di comune adozione tra i vari paesi. La caratteristica su cui si basa questa ulteriore identificazione degli *asset* digitali consiste nella possibilità di stabilizzazione del valore con riferimento a un'attività sottostante. All'interno del MiCAR vengono definite tre categorie di cripto attività: *e-money token* (EMT), i quali si riferiscono a *token* di moneta elettronica, che hanno una sola valuta ufficiale come sottostante per la stabilizzazione del proprio valore; *asset-referenced token* (ART), nel quale si identificano le cripto-attività le quali basano la stabilizzazione del proprio valore sui valori di altri *asset* o su dei diritti, o combinazioni degli stessi o valute; e *crypto-asset other than EMT and ART*, che raggruppano tutte le cripto-attività non presenti negli altri due gruppi, come gli *utility token*.

Nonostante il MiCAR abbia introdotto numerose innovazioni riguardanti il diritto delle cripto-attività, il suo scopo non riguarda la sostituzione della precedente disciplina applicata in campo europeo, oppure l'applicazione in ambiti per cui si ritiene che ci debba essere una gestione separate, come il caso delle CBDC di competenza delle banche centrali. Infatti, l'intervento dell'Unione Europea ha lo scopo concedere maggiore completezza all'impianto normativo precedentemente applicato, ampliandolo a differenti tipologie di *token* non ancora disciplinati. Per far sì che questo sia possibile, la regolamentazione sulle cripto-attività definisce un perimetro entro il quale questa non può essere applicata, cioè: gli strumenti finanziari già disciplinati in MiFID II e MiFIR, l'ambito di intervento della direttiva 2009/110/CE (conosciuta anche come E-money directive 2 o EMD2) e le CBDC<sup>71</sup>.

---

<sup>69</sup> van der Linden, T., & Shirazi, T. (2023, gennaio 10). Markets in crypto-assets regulation: Does it provide legal certainty and increase adoption of crypto-assets? *9(22)*. Tratto da <https://doi.org/10.1186/s40854-022-00432-8>

<sup>70</sup> REGOLAMENTO (UE) 2023/1114 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 31 maggio 2023 relativo ai mercati delle cripto-attività e che modifica i regolamenti (UE) n. 1093/2010 e (UE) n. 1095/2010 e le direttive 2013/36/UE e (UE) 2019/1937. (2023, giugno 9). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj?eliuri=eli%3Areg%3A2023%3A1114%3Aoj&locale=it>

<sup>71</sup> Nicotra, M., Sarzana di S. Ippolito, S., & Simbula, M. (A cura di). (2023). *Il MICAR. Guida la Regolamento Europeo si mercati delle cripto*.

Il testo è entrato in vigore il 29 giugno del 2023, ma l'applicazione completa è avvenuta ufficialmente a partire dal 30 dicembre 2024. Ciò poiché il regolamento ha stabilito una iniziale introduzione parziale della disciplina, con un regime transitorio<sup>72</sup> che specifica la sola applicazione iniziale dei titoli III e IV, riferiti alla disciplina degli *asset-referenced token* e degli *e-money token*. Nonostante la definizione di questo regime, il MiCAR lascia ai singoli Stati membri la decisione circa la completa applicazione nel proprio ordinamento, permettendo di anticiparla nel caso questi ritengano che le norme nazionali precedentemente applicate siano meno austere.

### 2.2.2 *E-money token e Asset-referenced token*

L'innovativa classificazione riportata dal MiCAR pone una differenziazione per caratteristiche e per la disciplina applicata tra gli *e-money token* e gli *asset-referenced token*, anche se è possibile trovare un comune denominatore tra queste due categorie, cioè la presenza di un sottostante per la stabilizzazione del valore. Quest'ultimo configura queste crypto-attività come *stablecoin*, le quali hanno differenti peculiarità in base alla natura del sottostante. Gli EMT stabilizzano il proprio valore su un'unica moneta *fiat* emessa da una banca centrale, come il dollaro o l'euro. Differente è per gli ART, i quali possono avere diverse tipologie di attività per la stabilizzazione del valore, quali: combinazioni di valute ufficiali, poiché la presenza di un'unica moneta *fiat* come sottostante le configurerebbe negli EMT; altre crypto-attività; valore di un bene, come per esempio i beni fungibili come i metalli.

All'interno del titolo IV del MiCAR vengono definite le norme riguardanti gli *e-money token*, definendo i "Requisiti che devono essere soddisfatti da tutti gli emittenti di *token* di moneta elettronica" e "Token di moneta elettronica significativi"<sup>73</sup>. L'introduzione di questo gruppo di *token* è stata svolta nonostante la presenza della EMD2, che determina le disposizioni sulla moneta elettronica da applicare in ambito comunitario. La configurabilità delle monete elettroniche nell'ambito della direttiva 2009/110/CE dipende da due fattori, cioè che il possesso del *token* attribuisca un titolo di credito e che sia possibile in qualunque momento richiedere il rimborso del valore della moneta. La nuova regolamentazione cambia il paradigma per la definizione dei *token* di moneta elettronica. Nonostante la volontà sia quella di far rientrare tutte le tipologie di queste valute elettroniche con sottostante una valuta ufficiale all'interno degli EMT, in realtà all'interno del MiCAR i requisiti dell'EMD2 diventano un obbligo per tutti i *token*. Infatti, ai sensi dell'art. 49, si riconosce al possessore dei *token* di moneta elettronica un diritto di credito e la possibilità di richiedere un rimborso in qualunque momento al valore nominale, secondo le condizioni espresse nel *white paper* e senza la presenza di commissioni o, ex art. 50, la concessione di interessi.

---

<sup>72</sup> Il riferimento al regime transitorio riguarda l'art. 143 del MiCAR denominato "Misure Transitorie" (Regolamento(UE)2023/1114, 2023)

<sup>73</sup> *Ibid.*



Per quanto riguarda i requisiti per l'emissione degli *e-money token*, l'art. 48 definisce i soggetti che possono svolgere il ruolo di emittenti, i quali devono essere obbligatoriamente enti creditizi oppure istituti di moneta elettronica. Questi, per poter svolgere un'offerta al pubblico e richiedere l'ammissione alla negoziazione<sup>74</sup>, devono ottenere l'autorizzazione entro 40 giorni lavorativi precedenti all'offerta e pubblicare un *white paper*. La pubblicazione del documento digitale avviene per garantire una maggiore trasparenza per coloro che siano intenzionati all'acquisto di un EMT, garantendo, come descritto nell'art. 51, informazioni veritiere su: l'emissione della cripto-attività, i *token*, l'offerta e la negoziazione, i sistemi tecnologici utilizzati, le rischiosità, i possibili effetti negativi, i diritti e gli obblighi dei soggetti partecipanti al mercato. La disciplina impone che nella stesura del documento originale l'emittente debba fare riferimento alle indicazioni tecniche dell'EBA, con riferimento al Regolamento di Esecuzione (UE) 2024/2984 del 29 novembre 2024. Con questo regolamento, l'autorità europea ha stabilito le tipologie di formati utilizzabili per il *white paper* e ha riportato le indicazioni circa i campi da indicare la tipologia di informazioni con le relative modalità per la dichiarazione<sup>75</sup>. Il regolamento impone che l'emittente del *token*, il quale pubblica il documento digitale, debba obbligatoriamente affermare nella prima pagina un'assunzione esplicita delle piene responsabilità connesse alle informazioni dichiarate. Infine, deve essere dichiarato nel *white paper* che l'EMT non sia coperto né da sistemi di indennizzo, né da sistemi di garanzia dei depositi.

Oltre alla pubblicazione del documento digitale, il MiCAr determina delle disposizioni sulle comunicazioni di marketing, disposte dall'emittente nel periodo precedente all'offerta al pubblico dell'EMT. In questo ambito, come disciplinato dall'art. 53, l'emittente è tenuto, coerenza con il *white paper* e alla veridicità delle informazioni riportate nelle comunicazioni per la sponsorizzazione del progetto. Inoltre, viene imposto per gli EMT, l'attività di marketing debba essere svolta successivamente alla pubblicazione del *white paper* e che le comunicazioni siano riportate dall'emittente sul proprio sito internet.

Il quadro normativo di riferimento per gli *asset-referenced token* è contenuto all'interno del titolo III del MiCAr, presentando una disciplina più articolata rispetto agli EMT, includendo maggiori obblighi per gli emittenti. All'interno dell'art. 16 sono definiti i soggetti che possono essere autorizzati ad emettere questa tipologia di *token*, riconoscendo esclusivamente gli enti creditizi, le persone giuridiche e le imprese appartenenti all'UE, che hanno ottenuto il permesso dal proprio Stato di appartenenza. Inoltre, viene esplicitato che un ART può non essere soggetto alla regolamentazione se il valore medio dei *token* emessi, calcolato su un orizzonte temporale di 12 mesi, è inferiore a 5 milioni di euro o l'offerta e il possesso è concesso soltanto a investitori specializzati.

---

<sup>74</sup> Per ammissione alla negoziazione si intende l'operazione di listing delle cripto-attività all'interno di sistemi multilaterali che consentono la compravendita di *asset* digitali.

<sup>75</sup> REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2024/2984 DELLA COMMISSIONE del 29 novembre 2024 che stabilisce norme tecniche di attuazione per l'applicazione del regolamento (UE) 2023/1114 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda moduli, formati e modelli per i White paper sulle cripto-attività. (2024, novembre 29). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=CELEX:32024R2984>

Riguardo la richiesta di ammissione alla negoziazione e l'offerta al pubblico, nonostante il requisito comune di redazione di un *white paper*, il regolamento distingue le modalità di domanda tra gli enti creditizi e gli altri soggetti. L'art. 17 specifica che un ente creditizio, per ricevere la necessaria autorizzazione deve rispettare due condizioni: la predisposizione di un *white paper*, il quale deve ottenere l'approvazione dell'autorità competente, seguendo la prassi e le metodologie stabilite dall'EBA; inviare all'autorità di riferimento entro 90 giorni dalla data di prima emissione una comunicazione contenente le informazioni rilevanti in termini di strategia e continuità operativa, inquadramento giuridico del *token*, sistemi di governance e controllo interno, rapporti contrattuali, tutela dei dati, dispositivi di controllo e gestione delle rischiosità. Nel caso in cui il controllo da parte dell'autorità vada a buon fine, questa comunica le informazioni all'ESMA ed eventualmente alla BCE, la quale deve esprimere una propria valutazione, se l'ente creditizio appartiene a uno Stato membro non appartenente all'Eurozona. Per quanto riguarda la richiesta di autorizzazione delle persone giuridiche e delle imprese, definita all'interno dell'art. 18, queste sono tenute alla presentazione della domanda all'autorità competente, riportando le informazioni già citate per il caso degli enti creditizi alle quali si aggiungono maggiori specifiche sull'emittente<sup>76</sup>.

Le informazioni riportate all'interno del *white paper* degli *asset-referenced token*, ex art. 19, devono essere le stesse che vengono dichiarate per gli *e-money token*, ma con l'aggiunta delle specifiche riguardo le riserve di attività. Oltre alla dichiarazione riguardo la mancanza di sistemi di indennizzo e di garanzia dei depositi, come per gli EMT, si aggiungono a queste ulteriori dichiarazioni sulle caratteristiche riguardo: la possibilità di perdita o variazione del valore del *token*, le condizioni di trasferibilità e la possibilità che esso sia illiquido. All'interno del documento digitale, l'organo di amministrazione dell'emittente deve esplicitare la sua garanzia circa la chiarezza e la correttezza delle informazioni riportate, assicurando che non vi siano mancanze di rilevante importanza. La richiesta viene valutata dalle autorità di vigilanza dello Stato membro di appartenenza dell'emittente e, in caso di esito positivo dato, la domanda viene sottoposta alla valutazione dell'EBA, dell'ESMA e della BCE.

All'interno del Titolo III capo 2 sono contenuti gli obblighi che gli emittenti degli ART devono rispettare al fine di tutelare i possessori di questi *token*, prevedendo, oltre agli obblighi informativi, anche specifici dispositivi di *governance* e dei requisiti patrimoniali. Il MiCA sottolinea la centralità del sito web dell'emittente come il principale mezzo di informazione per i possessori dei *token*, sul quale avviene la pubblicazione del *white paper*, ex art. 28, e le informazioni sull'ART aggiornate almeno mensilmente, ex art. 30. Il legislatore ha sottolineato l'importanza dell'utilizzo di questo strumento data la facilità di accesso da parte del pubblico, il quale ha la possibilità di aggiornarsi costantemente su eventuali

---

<sup>76</sup> Il riferimento è all'art. 18 comma 2 rispetto all'identificazione del soggetto emittente, in quanto persona giuridica o impresa, e dei membri che lo compongono, con specifiche prove rispetto alle caratteristiche azionisti e membri. Quest'ultime sono meglio specificate nell'art. 18 comma 5, determinando obbligatoriamente: l'assenza di condanne o sanzioni nell'ambito del diritto commerciale, fallimentare, finanziario, antiriciclaggio, frode, terrorismo e deontologia professionale per i partecipanti all'organo amministrativo dell'emittente e per i soci o azionisti; la presenza dei requisiti necessari per la corretta gestione dell'emittente da parte dei membri dell'amministrazione (Regolamento(UE)2023/1114, 2023).

modifiche del *white paper* e sulle informative riguardanti l'importo dei *token*, il valore e le riserve di attività. L'art. 34 definisce gli obblighi per gli emittenti di dotarsi di specifici dispositivi di *governance* per l'identificare, gestire e monitorare i rischi connessi agli ART. Il MiCAR impone che i soci, agli azionisti e ai membri dell'amministrazione non abbiano mai commesso reati finanziari, oltre che a determinate caratteristiche di onorabilità, capacità ed esperienza dei membri dell'amministrazione dell'emittente.

All'obbligo sui dispositivi di *governance* si aggiungono i requisiti patrimoniali richiesti dall'art. 35, i quali sono richiesti agli emittenti e composti da capitale di classe 1<sup>77</sup>, corrispondenti al maggior valore tra: 350000 euro, il 2% delle riserve di attività, considerando il loro valore medio nel semestre precedente o un quarto dell'ammontare delle spese fisse valutate all'anno precedente<sup>78</sup>. Oltre a questi requisiti, viene riservato alle autorità di competenza degli Stati membri di poter imporre delle riserve fino al 20% del valore medio delle riserve di attività, nel caso vengano valutate delle rischiosità maggiori su determinati elementi. Inoltre, queste percentuali possono essere innalzate dal 20% al 40% nel caso in cui gli stress test imposti agli emittenti, basati su fattori non solo finanziari, riportino dei risultati per cui risultino necessari dei requisiti maggiori per fronteggiare i rischi relativi al *token*. I requisiti patrimoniali imposti dal MiCAR seguono quanto dichiarato dalla nel Parere della BCE del 19 febbraio del 2021. Questo aveva espresso la loro necessità di fronteggiare le rischiosità connesse alle *stablecoin*, se queste in un futuro potrebbero costituire un'alternativa come riserva di valore ai depositi presso gli enti creditizi e avranno maggiore impatto sulla stabilità del sistema finanziario europeo<sup>79</sup>.

Nel capo 3, all'interno dell'art. 36, questo definisce l'obbligo per gli emittenti di ART di costituire e mantenere delle riserve di attività, separate dal loro patrimonio e dalle riserve delle attività sottostanti. Lo scopo delle riserve è quello di coprire i diversi rischi legati alle attività su cui le ART basano il proprio valore e di gestire adeguatamente il rischio di liquidità, dato il diritto di rimborso esercitabile in qualunque momento da parte dei possessori<sup>80</sup>, ex art. 39. Nel caso in cui un emittente offra al pubblico due o più *token* distinti, ognuno di questi dovrà avere una propria riserva dedicata. Diverso è il caso in cui un *token* connesso ad attività sia offerto da diversi emittenti, i quali dovranno costituire un'unica riserva. La gestione delle riserve è svolta dall'organo amministrativo dell'emittente, garantendo che l'emissione dei *token*, o il rimborso degli stessi, corrispondano a variazioni proporzionali della riserva di attività, il cui valore aggregato deve riuscire a coprire le richieste risarcitorie. Il regolamento disciplina che il punto di

---

<sup>77</sup> Lo stabilisce l'art. 67 paragrafo 2 del MiCAR riferendosi al Regolamento (UE) n. 575/2013, il quale stabilisce le norme di riguardo i requisiti prudenziali, tra cui quelli relativi alle dotazioni patrimoniali.

<sup>78</sup> Il riferimento è alle spese fisse sostenute dai prestatori di servizi per le cripto-attività citate all'interno dell'art. 67 par. 3. Il valore di queste preso in considerazione per la valutazione dei requisiti patrimoniali è calcolato basandosi sul bilancio più recente oppure su quello approvato dall'autorità, al netto degli elementi elencati nell'art. 67 par. 3 (Regolamento(UE)2023/1114, 2023).

<sup>79</sup> Banca Centrale Europea. (2021, febbraio 19). PARERE DELLA BANCA CENTRALE EUROPEA del 19 febbraio 2021. Francoforte.

<sup>80</sup> Come per gli EMT, per gli ART il diritto di rimborso, come esplicitato dall'art.39, non può essere soggetto a commissioni (tranne nei casi in cui si verifichi un piano di risanamento come descritto dall'art. 46 comma 1) e, ai sensi dell'art. 40, gli emittenti e i prestatori di cripto-attività non possono concedere interessi connessi ai token.

riferimento per la disciplina delle riserve debba essere disposto dall'EBA, che ha proposto alla Commissione Europea un regolamento ancora in fase di attuazione<sup>81</sup>. Per la valutazione della riserva è preferibile l'applicazione del metodo "*mark-to-market*", basato sui prezzi di mercato e stimandola al valore più prudente, salvo la possibilità di liquidazione alla media di mercato. Vengono utilizzati per i seguenti dati: numero e qualità delle controparti, volumi di scambi e delle riserve di mercato e consistenza della riserva di attività. Nel caso questo modello non possa essere utilizzato, l'alternativa è un modello "*mark-to-model*", che utilizza dei modelli di valutazione della riserva di attività: volumi di scambi e delle riserve di mercato, consistenza della riserva e i rischi finanziari connessi (di mercato, di tasso di interesse, di credito). Oltre all'obbligo di riserva, il MiCA disciplina anche la custodia e l'investimento delle riserve di attività degli ART. L'art. 37 obbliga gli emittenti a depositare le riserve presso soggetti terzi, quali: prestatori di servizi di cripto-attività, enti creditizi e imprese di investimento. Le persone giuridiche, che si occupano dell'attività di custodia tramite accordo contrattuale, devono essere costantemente riesaminate per valutare l'efficacia della gestione delle riserve e del rispetto degli obblighi imposti: la gestione contabile delle riserve, il rispetto dello scambio di informazioni tra emittente e depositario in virtù dell'accordo contrattuale, la necessità di possedere specifici requisiti per svolgere l'attività di custodia, il divieto di mettere in atto azioni che possono generare dei conflitti di interesse e il rimborso in caso di perdita della riserva<sup>82</sup>. Infine, l'art. 38 disciplina l'investimento della riserva di attività, il quale può avvenire soltanto in strumenti finanziari che presentano dei contenuti rischi di liquidità, di mercato, di credito e di concentrazione. L'emittente è il responsabile dei rischi, delle variazioni del valore e dell'esito dell'investimento delle riserve e deve rispettare le norme tecniche imposte dall'EBA, stabilite con ESMA e BCE.

Infine, il MiCA disciplina i *token* significativi, cripto-attività le quali sono soggette a un regime normativo specifico e più stringente, dato il possesso di specifiche caratteristiche, le quali possono comportare maggiori rischi. I *token* significativi possono essere sia ART, sia EMT, con una specifica disciplina in base alla tipologia dell'*asset*. L'art.43 definisce i criteri che determinano se un ART può essere identificato come significativo, questi sono: più di 10 milioni di possessori; il valore del *token*, la capitalizzazione di mercato o la riserva di attività è superiore a 5 miliardi di euro; il numero di operazioni giornaliere è superiore a 2,5 milioni; il valore aggregato delle operazioni giornaliere è superiore a 500 milioni; l'emittente è un prestatore di servizi di piattaforma; il *token* ha una rilevanza internazionale per i pagamenti o i trasferimenti di fondi; sussiste un'integrazione rilevante con il sistema finanziario; l'emissione presta almeno un servizio legato alle cripto-attività. Il compito di identificazione dei *token* significativi spetta all'EBA, prendendo come metro per la valutazione il possesso di almeno tre dei requisiti elencati e seguendo le indicazioni pubblicate dalla stessa istituzione per l'identificazione dei

---

<sup>81</sup> EBA. (2024, giugno 13). Final Report. Draft Regulatory Technical Standards to further specify the liquidity requirements of the reserve of assets under Article 36(4) of Regulation (EU) 2023/1114.

<sup>82</sup> Capaccioli, S., & Giordano, M. (2023). Crypto-asset : Regolamento MiCA e DLT pilot regime : analisi ragionata su token, stablecoin, CASP. Milano : Giuffrè Francis Lefebvre.

*token* significativi<sup>83</sup>. Nonostante il regolamento espliciti dei requisiti specifici, secondo l'art. 44, l'emittente può comunque richiedere che il proprio *token* possa essere identificato come significativo con una richiesta all'EBA, la quale dovrà emanare un giudizio considerando le prospettive future di poter raggiungere almeno 3 degli attributi richiesti. L'identificazione di un ART come un *token* significativo comporta il rispetto da parte degli emittenti degli ulteriori obblighi disciplinati dall'art. 45. Le ulteriori imposizioni da parte del MiCAr sono poste per una maggiore efficacia nella gestione dei rischi di questi *token*, comprendendo: prestatori di servizi per le cripto-attività multipli per la custodia e la gestione del *token*; lo sviluppo di politiche per la gestione del rischio di liquidità, al fine di far fronte alle richieste di rimborso anche in condizioni avverse; lo svolgimento di *stress test* di liquidità comprendendo tutte le attività dell'emittente, con la possibilità di imposizioni dell'EBA sui risultati; un aumento della percentuale sui requisiti di fondi propri dal 2% del valore medio delle attività di riserva al 3%. Gli orientamenti e le norme tecniche riguardanti gli ART significativi sono stabiliti dall'EBA, con la cooperazione della BCE e dell'ESMA.

Riguardo gli EMT significativi, la configurabilità come tali segue i requisiti dell'art. 43 riguardante gli ART e le disposizioni tecniche dell'EBA, come descritto dall'art. 56. L'EBA si occupa di gestire la classificazione di questi *token*, occupandosi dei processi valutativi prima di esprimere una decisione finale, basandosi sui dati notificati dalle autorità competenti degli Stati membri. Soltanto nel caso in cui il paese dell'emittente non appartiene all'Eurozona, se il numero di possessori o il volume delle operazioni ha una concentrazione minima dell'80% all'interno dello Stato membro, il potere decisionale è dell'autorità competente di riferimento e non dell'EBA. Per gli EMT significativi vi sono imposti degli obblighi generalmente applicati per gli ART, riguardo le riserve di attività<sup>84</sup> e i requisiti patrimoniali<sup>85</sup>. Inoltre, viene donata la possibilità alle autorità competenti degli Stati membri di poter sottoporre gli istituti di moneta elettronica alla disciplina degli EMT significativi, anche se questi non rispettano i requisiti indicati dal MiCAr. Ciò può essere possibile soltanto se si rileva una necessità di norme più stringenti per la gestione dei rischi connessi al *token*.

### 2.2.3 *Crypto-asset other than EMT and ART*

Al fine di poter disciplinare un maggior numero di cripto-attività differenti dalle *stablecoin* identificate negli altri gruppi di *token*, il MiCAr identifica una categoria di cripto-attività diverse dagli *e-money token*

---

<sup>83</sup> I criteri di riferimento dell'EBA sono esplicitati all'interno del Regolamento delegato (UE) 2024/1506 del 22 febbraio 2024, che riguarda sia gli *e-money token*, sia gli *asset-referenced token*. L'autorità europea ha esplicitato le linee guida per la valutazione dei requisiti di: rilevanza internazionale dei pagamenti, in base al valore delle operazioni nell'Unione; di integrazione col sistema finanziario, considerando principalmente la quota di attività di riserva degli emittenti, composta da strumenti finanziari, derivati o obbligazioni (REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2024/1506, 2024).

<sup>84</sup> La disciplina citata è riportata nell'art. 35 rispetto agli obblighi di riserva, nell'art.36 riguardo la custodia della riserva e nell'art.37 sull'investimento della stessa. Si considerano anche le disposizioni sugli ART significativi, rispetto all'art. 45 da paragrafo 1 a 4.

<sup>85</sup> I requisiti patrimoniali citati sono riportati nell'art. 35 paragrafi 2, 3 e 5, considerando come unico valore dei fondi propri il 3% del valore medio dell'attività di riserva, riportato nell'art. 45 paragrafo 5.

e dagli *asset-referenced token*. La configurabilità di una cripto-attività all'interno di questa classificazione deve rispettare sia i presupposti dell'ambito di applicazione del MiCAr dell'art. 2, sia al rispetto di quanto esplicitato dall'art. 4. Quest'ultimo determina un'offerta di *token* diversi da EMT e ART è possibile solo se: l'emittente sia una persona giuridica, sia stato stilato, notificato e pubblicato un *white paper* con le informazioni sulla cripto-attività, siano state svolte le comunicazioni di marketing seguendo la disciplina e siano rispettati gli obblighi imposti<sup>86</sup>. Il regolamento disciplina che in alcune condizioni sia prevista un'esenzione parziale o totale della normativa. L'esenzione parziale riguarda le imposizioni sul *white paper* e sulla pubblicazione delle comunicazioni di marketing ed è applicata solo se: l'offerta è rivolta a un numero di persone minore di 150 per ogni Stato membro, l'offerta non superi per 12 mesi dal momento del suo inizio 1 milione di euro o l'acquisto e il possesso del *token* è permesso solo a investitori qualificati. Differenti sono i requisiti per l'esenzione totale dalla normativa, la quale si applica in caso si presentino: distribuzioni gratuite del *token*, la cripto-attività consiste in una premio per i validatori della DLT o per il mantenimento del registro distribuito, l'emittente lanci un'offerta per un *utility token* che garantisce un diritto di sfruttamento di un bene o servizio già esistente o il *token* è utilizzabile solo in specifiche reti commerciali. Le esenzioni possono decadere dal momento in cui l'emittente richieda volontariamente all'autorità competente l'ammissione alla negoziazione.

Riguardo le informazioni che l'art. 6 impone all'interno dei *white paper* che debbano essere riportate le informazioni rilevanti riguardo: emittente, offerente<sup>87</sup> e piattaforma di negoziazione del *token*; il progetto, l'offerta, le caratteristiche, i diritti e gli obblighi connessi al *token*; le tecnologie utilizzate; i rischi connessi alla cripto-attività; il possibile impatto negativo sull'ambiente legato all'utilizzo dei meccanismi di consenso all'interno della DLT. Il documento digitale deve rispettare i requisiti di veridicità e chiarezza delle dichiarazioni, sulle quali l'offerente ne è il responsabile, e deve indicare il soggetto che lo ha redatto<sup>88</sup>. Inoltre, il *white paper* deve indicare la possibilità di variazione del valore del *token*, le condizioni di trasferibilità, la possibilità che la cripto-attività non sia liquida, l'eventualità in cui non sia esercitabile il diritto connesso al bene o servizio connesso all'*utility token*, che non siano presenti sistemi di indennizzo e garanzia dei depositi. A differenza degli EMT e ART, le norme tecniche su questi *token* sono elaborate dall'ESMA, con la cooperazione dell'EBA. Come esplicitato dall'art. 7, le comunicazioni di marketing devono rispettare le informazioni riportate nel *white paper* e i requisiti di riconoscibilità e trasparenza, oltre ad includere una dichiarazione che attesta la responsabilità dell'offerente di quanto pubblicato e che esonera le autorità degli Stati membri<sup>89</sup>. La pubblicazione del documento digitale e delle

---

<sup>86</sup> Gli stessi requisiti valgono per l'emittente che richiede l'ammissione alla negoziazione all'autorità competente, come disciplinato dall'art. 5 paragrafo 1. Gli obblighi per gli offerenti e coloro che richiedono l'ammissione alla negoziazione sono determinati dall'art.14, imponendo requisiti di: correttezza e professionalità, trasparenza comunicativa, gestione dei possibili conflitti di interesse e la messa in atto di azioni a garanzia della sicurezza informatica.

<sup>87</sup> L'articolo specifica la necessità all'interno del *white paper* delle informazioni dell'offerente e dell'emittente poiché, nel caso dei *token* diversi da EMT e ART, possono essere persone differenti.

<sup>88</sup> Il *white paper* può essere redatto sia dall'offerente, ma anche da terzi, come il gestore della piattaforma sul quale viene negoziato il *token* oppure colui che fa richiesta per l'ammissione alla negoziazione.

<sup>89</sup> Le autorità competenti non sono completamente estranee, ma devono svolgere dei processi valutativi circa il rispetto del *white paper* e dei requisiti, come riportato dall'art. 7 paragrafo 3.

comunicazioni di marketing non deve essere autorizzata da un'autorità competente, nonostante sia presente l'obbligo di notifica nell'art.8, e deve essere svolta sul sito web dell'offerente precedentemente al lancio dell'offerta del *token*, come da art. 9.

Infine, la disciplina tratta il diritto di recesso dei possessori di *token* diversi da EMT e ART e gli obblighi imposti agli offerenti. L'art. 13 determina che i detentori di queste cripto-attività beneficiano di un diritto di recesso, che possono far valere entro 14 giorni dall'operazione di acquisto *retail* del *token*, riportando le indicazioni su di esso all'interno del *white paper*. Il rimborso deve avvenire con gli stessi metodi di pagamento utilizzato dall'acquirente, senza l'imposizione di oneri o obblighi di giustificazione della richiesta. Il diritto non è esercitabile se sia stata già concessa l'ammissione alla negoziazione, oppure si è scaduto il termine ultimo di sottoscrizione imposto dall'offerente.

#### 2.2.4 I prestatori di servizi di cripto-attività

Lo sviluppo dei mercati basati sulle cripto-attività ha aperto diverse possibilità per gli operatori professionali di fornire diverse tipologie di servizi ai clienti interessati. Nel voler sviluppare una regolamentazione adatta a disciplinare i vari ambiti dei mercati dei *token*, l'UE ha introdotto all'interno del MiCAR una normativa specifica per i prestatori di servizi per le cripto-attività, conosciuti anche come *Crypto-Asset Service Providers* o CASP, definendoli nell'art. 3 paragrafo 15 come: “una persona giuridica o altra impresa la cui occupazione o attività consiste nella prestazione di uno o più servizi per le cripto-attività ai clienti su base professionale e che è autorizzata a prestare servizi per le cripto-attività conformemente all'articolo 59”<sup>90</sup>. Precedentemente al MiCAR, i soggetti che erogavano servizi connessi ai *token* erano definiti *Virtual-Asset Service Provider*, o VASP, terminologia utilizzata all'interno delle direttive europee antiriciclaggio. Per continuare a svolgere la propria attività, questi soggetti dovranno richiedere l'autorizzazione all'autorità competente dello Stato membro, al fine di essere riconosciuti come CASP sottoposti alla disciplina MiCAR<sup>91</sup>.

Il MiCAR disciplina i servizi che possono essere erogati da parte dei soggetti autorizzati servizi quali: la custodia e amministrazione dei *token*, la gestione di piattaforme di negoziazione e scambio (*exchange*), la gestione di ordini per conto terzi, il collocamento, l'attività di consulenza, servizi di portafoglio e di trasferimento di *asset*<sup>92</sup>. Questi servizi possono essere erogati, secondo l'art. 59, soltanto da persone giuridiche o imprese autorizzate oppure da specifici operatori finanziari che hanno ricevuto l'approvazione dell'autorità competente dello Stato membro di appartenenza, questi sono: “un ente

---

<sup>90</sup> REGOLAMENTO (UE) 2023/1114 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 31 maggio 2023 relativo ai mercati delle cripto-attività e che modifica i regolamenti (UE) n. 1093/2010 e (UE) n. 1095/2010 e le direttive 2013/36/UE e (UE) 2019/1937. (2023, giugno 9). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj?eliuri=eli%3Areg%3A2023%3A1114%3Aoj&locale=it>

<sup>91</sup> OAM. (s.d.). *ENTRATA IN VIGORE MICAR - INFORMAZIONI SUL REGIME TRANSITORIO DA VASP A CASP*. Tratto da OAM. Organismo Agenti e Mediatori: <https://www.organismo-am.it/risposte-assistenza/entrata-in-vigore-micar-informazioni-sul-regime-transitorio-da-vasp-a-casp>

<sup>92</sup> Il MiCAR impone una disciplina specifica per ognuna di queste attività, disciplinandole nel Titolo V capo III.

credizio, un depositario centrale di titoli, un'impresa di investimento, un gestore del mercato, un istituto di moneta elettronica, una società di gestione di un OICVM o un gestore di un fondo di investimento...”<sup>93</sup>

<sup>94</sup>. La genericità della norma nell'esprimere la possibilità di accesso a persone giuridiche o imprese è fondamentale per la normativa per disciplinare un ampio numero di prestatori di servizi, anche non tipici come gli operatori finanziari elencati<sup>95</sup>. Questa caratteristica amplia la possibilità di applicazione della normativa anche a soggetti che attualmente non svolgono queste attività, oppure che si svilupperanno successivamente grazie all'evoluzione dei mercati.

Le persone giuridiche o le imprese che vogliono svolgere queste attività devono inviare una domanda per il conseguimento dell'autorizzazione da parte dell'autorità di riferimento del proprio Stato. L'art. 62 determina che la richiesta, oltre che a contenere le informazioni obbligatorie richieste al paragrafo 2 e il rispetto delle norme tecniche imposte dall'ESMA, espliciti il possesso da parte dei membri facenti parte dell'organo amministrativo di requisiti professionali per il corretto svolgimento dell'attività. Inoltre, questi soggetti e i soci e gli azionisti non siano mai stati coinvolti in illeciti di natura finanziaria, amministrativa e legati ad attività terroristiche. Nel caso in cui sia inoltrata una richiesta all'autorità, questa dovrà notificare la ricezione della domanda al richiedente, valutando nei primi 25 giorni la completezza della stessa ed esprimendo un proprio giudizio entro 40 giorni, come da art. 63.

La necessità di attuazione di una disciplina armonizzata all'interno dell'UE ha portato anche alla necessità di ulteriori specifiche circa i prestatori di servizi che operano in più Stati. Ciò dalla volontà del legislatore di facilitare l'accesso a queste attività su base transfrontaliera, in quanto il fenomeno di frammentazione normativa potrebbe impedire agli operatori di ampliare l'erogazione dei servizi negli altri Stati membri. Perciò, il MiCAr ha introdotto un'ulteriore autorizzazione unica per coloro che operano nel territorio dell'UE, i quali sono tenuti a riportare all'autorità competente, come da art. 65, le informazioni riguardo i servizi erogati e i paesi in cui questi operano.

Il regolamento impone ai prestatori dei servizi di adempiere a specifici obblighi, al fine di garantire la tutela dei consumatori e minimizzare possibili eventi di instabilità del mercato. L'art. 66 impone che i soggetti che erogano servizi ai clienti svolgano la propria attività ponendo gli interessi dei clienti al centro della propria condotta e mantenendo una trasparenza comunicativa, fornendo informazioni veritiere all'interno del proprio sito web. Il regolamento obbliga tutti i prestatori di servizi a dei requisiti di fondi propri, secondo l'art. 67. Questi possono essere calcolati come un quarto delle spese fisse calcolate annualmente o ai seguenti requisiti<sup>96</sup>:

---

<sup>93</sup> REGOLAMENTO (UE) 2023/1114 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 31 maggio 2023 relativo ai mercati delle crypto-attività e che modifica i regolamenti (UE) n. 1093/2010 e (UE) n. 1095/2010 e le direttive 2013/36/UE e (UE) 2019/1937. (2023, giungo 9). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj?eliuri=eli%3Areg%3A2023%3A1114%3Aoj&locale=it>

<sup>94</sup> Il riferimento normativo per i requisiti che questi operatori finanziari, citati nell'art. 59 paragrafo 1 lettera b, devono rispettare per prestare servizi per le crypto-attività è l'art. 60 del MiCAr.

<sup>95</sup> Salomone, D. (2025). I prestatori di servizi per le crypto-attività: requisiti e regime di vigilanza. In V. Profeta (A cura di), *Quaderni di Ricerca Giuridica della Consulenza Legale. Il Regolamento MiCA nel contesto della disciplina bancaria e dei servizi di pagamento*. (Vol. 103, p. 135). Banca d'Italia.

<sup>96</sup> I requisiti per i prestatori di crypto-attività citati sono presenti nell'allegato IV del MiCAr.



- Prestatori di classe 1: requisito di 50000 euro; include le attività di gestione dei *wallet*, consulenza, offerta iniziale di *token*, il trasferimento di cripto-attività e le operazioni sugli ordini per conto di terzi.
- Prestatori di classe 2: requisito di 125000 euro; include le attività dei prestatori di classe 1 e quelle di scambio, custodia e amministrazione di cripto-attività.
- Prestatori di classe 3: requisito di 150000 euro; include le attività dei prestatori di classe 2 e di gestione delle piattaforme che si occupano della negoziazione dei *token*.

Gli operatori che erogano i servizi devono riferirsi al valore maggiore tra i due metodi di calcolo. Oltre agli obblighi sui fondi propri sono previsti, l'art. 70 impone determinate condotte da parte dei prestatori relativamente alla custodia degli *asset* dei clienti, composte da *token* o attività differenti. I prestatori devono assicurare la tutela di coloro che usufruiscono del servizio di custodia, sia i diritti di titolarità, garantendo che i fondi differenti dalle cripto-attività siano depositati in conti differenti presso enti creditizi o una banca centrale.

Specifici obblighi sono imposti ai prestatori di servizi per le cripto attività riguardo l'esternalizzazione di specifiche funzioni, che spesso viene sfruttata per ridurre i rischi informatici, ma che può comunque ad altri rischi operativi. L'art. 73 specifica che, per i prestatori che fanno ricorso ad esternalizzazione, non vi sia una deresponsabilizzazione giuridica, oppure una modifica degli obblighi verso i clienti o dell'autorizzazione richiesta. Inoltre, deve essere garantito il rispetto delle norme stabilite dall'UE sulla protezione dei dati e che siano disposti dal prestatore gli strumenti necessari per la sorveglianza dell'attività esternalizzata. I soggetti terzi in queste attività sono obbligati alla piena collaborazione con le autorità di vigilanza e devono assicurare ai prestatori l'accesso diretto ai dati. Ulteriori obblighi sono imposti in materia di: dispositivi di governance, in materia di requisiti per azionisti, soci e membri dell'organo amministrativo, oltre che lo sviluppo di politiche volte a garantire il rispetto del regolamento e la sicurezza informatica: comunicazione delle informazioni alle autorità competenti, art. 69; gestione dei reclami per la tutela dei consumatori, art. 71; le politiche e gli obblighi riguardo i conflitti di interesse, tra i diversi soggetti coinvolti nell'erogazione del servizio o del prestatore, art. 72.

### 2.2.5 Abusi di mercato

Nella costruzione di un quadro regolamentare completo e armonizzato riguardo le cripto-attività, l'UE ha disciplinato all'interno del MiCA gli abusi di mercato sulle operazioni riguardanti le cripto-attività, relativamente alla diffusione di informazioni privilegiate e azioni di manipolazioni del mercato. Le nuove norme sugli abusi sono state introdotte nonostante questi siano già regolamentati nell'UE, all'intero di MIFID II e nel MAR<sup>97</sup>, al fine di poter attuare una disciplina adeguata ai CASP<sup>98</sup>. L'art. 86 specifica

<sup>97</sup> Per MAR si intende il Regolamento (UE) N. 596/2014 riguardante gli abusi di mercato relativamente agli strumenti finanziari.

<sup>98</sup> Nicotra, M., Sarzana di S. Ippolito, S., & Simbula, M. (A cura di). (2023). *Il MICAR. Guida la Regolamento Europeo si mercati delle cripto*.

l'ambito di applicazione della disciplina, definendone la validità per qualunque operazione svolta nei mercati di crypto-attività, stabilendo come requisito necessario l'approvazione o la richiesta di ammissione alla negoziazione. I soggetti che posseggono questo requisito saranno sottoposti alla normativa sugli abusi in ognuno dei mercati in cui operano, a differenza di coloro che non hanno svolto nemmeno la domanda di ammissione che possono operare solo in mercati OTC e sui quali non si applica la disciplina<sup>99</sup>. La specificità del regolamento circa gli abusi di mercato permette di normare un ampio spettro di attività che possono avere effetti negativi sul mercato. Infatti, la disciplina del MiCAr permette di imporre il divieto su<sup>100</sup>:

- *Insider trading* e abuso di informazioni privilegiate: può avvenire sulle informazioni sull'*asset* o sull'emittente, sugli ordini eseguiti o sulle tecnologie della DLT alla base del mercato.
- *Rug pull*: una truffa finanziaria che utilizza delle funzionalità degli *smart contract* non conosciute dagli operatori di mercato. Coloro che svolgono questa azione mirano inizialmente ad incrementare il valore e la liquidità del mercato, tramite delle attività di promozione del *token* da loro collocato rivolte al pubblico. Successivamente escono dal mercato giovando degli effetti positivi legati alla crescita dell'*asset*, nonostante gli altri possessori vedano crollare il valore delle proprie crypto-attività.
- *Pump-and-dump* e *trash-and-cash*: sono due condotte che possono verificarsi da parte degli operatori di mercato con intento manipolatorio. Il soggetto che le svolge inizialmente apre una posizione *long*, nel primo caso, o una *short*, nel secondo caso, per poi successivamente diffondere delle informazioni sull'*asset* che possono modificarne il prezzo, di cui l'operatore beneficia chiudendo la posizione.
- *Wash trading*: avviene quando un soggetto sul mercato svolge operazioni di acquisto e di vendita contemporaneamente sullo stesso *asset*, falsando la domanda e l'offerta, al fine di incrementare il volume di mercato o fissare prezzi anomali.
- *Oracle manipulation*: si basa sulla manipolazione degli *Oracle*, cioè meccanismi che forniscono informazione *benchmark* di mercato, i quali sono in grado di influire sui prezzi del *token*, da cui i soggetti che attuano queste condotte possono trarne beneficio.
- Manipolazione delle infrastrutture di *trading*: si riferisce agli attacchi informatici contro i sistemi tecnologici alla base del mercato. Tra questi si possono trovare: attacchi mirati a rendere inutilizzabile l'infrastruttura, cioè i *denial-of-service attack*; condotte volte a modificare le transazioni già svolte nella rete, come nel caso dei *time bandit attack*; azioni volte a prendere il controllo dell'infrastruttura o di specifici blocchi, nel caso della *blockchain*.

---

<sup>99</sup> Ammannati, L., Canepa, A., Greco, G., & Minnecci, U. (A cura di). (2025). *MERCATI FINANZIARI E TRANSIZIONE DIGITALE. UNA TASSONOMIA*. G. GIAPPICHELLI EDITORE.

<sup>100</sup> Barczentewicz, M., & de Gândara Gomes, A. (2024, novembre 25). Crypto-Asset Market Abuse Under EU MiCA. *European Journal of Risk Regulation*, p. 1-18.

- Manipolazione degli *order book*: questa condotta mira a falsare la domanda, i prezzi e il volume di mercato, tramite lo svolgimento di operazioni fittizie e ingannevoli da parte degli operatori.

La disciplina del MiCAR che riguarda gli abusi legati alle informazioni privilegiate e all'*insider trading*, esplicita nell'art. 89 il divieto di poter svolgere qualunque operazione sulla cripto-attività interessata. Infatti, questi comportamenti sono proibiti poiché un soggetto potrebbe condizionare le sue azioni sul mercato in base alla conoscenza di informazioni rilevanti sui *token* o sugli emittenti, a vantaggio suo o di terzi. La disciplina evidenzia come l'applicazione si applichi su: persone che posseggono una partecipazione o appartengono a un organo dell'emittente, dell'offerente o di chi presentala domanda per l'ammissione alla negoziazione; coloro che possono accedere a informazioni privilegiate sulle tecnologie alla base del *token* o svolgono attività illecite.

All'intento dell'art. 87 vengono definiti i requisiti necessari per cui un'informazione sia definita privilegiata, questi sono:

- natura precisa dell'informazioni, relativamente alla possibilità che si verifichi un evento, o dei relativi stati intermedi, e se ne possano prevedere le conseguenze sulle condizioni di mercato.
- Possono influire sui prezzi di mercato della cripto-attività, tale che la conoscenza potrebbe favorire e influire le scelte di investimento.

Le informazioni privilegiate, secondo l'art. 88, devono essere comunicate al pubblico per richiedere l'ammissione alla negoziazione e tenute sul sito web per un minimo di cinque anni. Gli emittenti possono ritardare la pubblicazione di queste nel caso in cui la pubblicazione possa generare degli effetti negativi<sup>101</sup>, fornendo successivamente alla divulgazione delle spiegazioni all'autorità competente.

Con lo scopo di porre un divieto riguardo eventuali manipolazioni del mercato, il MiCAR esplicita una serie di condotte che possono costituire un abuso da parte dei soggetti operanti. L'art. 91 identifica le manipolazioni come: lo svolgimento di operazioni precedute dalla comunicazione di informazioni non veritiere sulle cripto-attività o sia stato stabilito un prezzo delle stesse giudicato come artificiale; eseguire delle operazioni o comportamenti che influisca sul prezzo delle cripto-attività tramite lo sfruttamento di strumenti fittizi o mezzi ingannevoli; la diffusione di informazioni non veritiere, o ingannevoli oppure non verificate attraverso i media che possono influire sul prezzo dei *token*. Sono considerati degli abusi anche lo sfruttamento di una posizione dominante nel mercato che possa distorcere i prezzi dell'*asset* digitale, lo svolgimento di operazioni che possano compromettere il regolare funzionamento delle piattaforme di negoziazione e la diffusione di informazioni sulla cripto-attività dalle quali se ne possono trarre dei benefici, senza aver adeguatamente comunicato la presenza di un conflitto di interesse.

---

<sup>101</sup> Il riferimento è alle condizioni dell'art. 88 paragrafo 2.

### 2.3 DLT pilot

La sola regolamentazione MiCAr non basta a garantire un corretto ed efficiente funzionamento dei mercati degli *asset* digitali e una completa tutela dei loro possessori, in quanto norma soltanto una parte delle attività presenti nei mercati connessi alle cripto-attività. Il Comitato Europeo ha ritenuto fondamentale disciplinare l'emissione e la circolazione di strumenti finanziari DLT riconosciuti da MiFID II, i quali sfruttano tecnologie DLT. A questo proposito è stato sviluppato il Regolamento (UE) 2022/858 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2022, anche comunemente conosciuto come *DLT pilot*. All'interno del regolamento le norme relative agli strumenti finanziari digitali sono riferite anche a quelle cripto-attività che rientrano nell'ambito di MiFID II, le quali sono escluse dalla normativa MiCAr<sup>102</sup>.

Il *DLT pilot* è un regolamento sperimentale, la cui applicazione ha una durata di tre anni dalla sua approvazione, dopo i quali il Parlamento Europeo e il Consiglio Europeo giudicheranno il futuro della normativa, in base a una relazione redatta dall'ESMA sugli effetti della disciplina<sup>103</sup>. Al fine di far adottare al meglio questa nuova regolamentazione, al *DLT pilot* sono state concesse delle deroghe circa l'applicazione di alcune norme già in vigore all'interno dell'UE, queste sono<sup>104</sup>:

- L'art. 26 del MiFIR, che disciplina l' "obbligo di segnalare le operazioni" (MiFIR, 2014)
- La separazione delle attività di negoziazione svolta tramite Multilateral Trading Facility (MTF) e di custodia, la quale prevede l'obbligo di registrazione come Central Securities Depositories (CSD). Con la regolamentazione è concesso sfruttare le tecnologie delle DLT per svolgere entrambe le funzioni, tramite DLT trading and settlement system (TSS DLT)<sup>105</sup>
- Alcuni obblighi imposti dal Regolamento (UE) 909/2014 (CSDR) rispetto ai requisiti di esenzione disposti nell'art. 5 del *DLT pilot* per i SS DLT<sup>106</sup> e TSS DLT, mentre per gli MTF DLT<sup>107</sup> circa parte della disciplina del Regolamento (UE) n. 600/2014 e della direttiva 2014/65/UE.

Il *DLT pilot* definisce nell'art. 3 i casi in cui uno strumento finanziario DLT può avere accesso alla negoziazione su mercati a registro distribuito, questi sono: azioni con capitalizzazione massima di 500 milioni di euro, obbligazioni con un volume massimo di emissione di 1 miliardo di euro e quote di alcuni organismi collettivi di investimento con attivi inferiori di 500 milioni di euro. Per l'ammissione di un

---

<sup>102</sup> Il riferimento è all'art. 2 paragrafo 4 sull'ambito di applicazione del MiCAr.

<sup>103</sup> La relazione e il giudizio degli organi europei sono disciplinati dall'art. 14 del *DLT pilot*, il quale determina sia gli elementi che l'ESMA deve esplicitare nel report, sia le decisioni che possono essere prese sul futuro della normativa.

<sup>104</sup> Deloitte. (2023, giugno 13). *DLT Pilot Regime Key highlights e aree di focus delle Distributed Ledger Technologies*. (G. Tessitore, & E. Inguscio, A cura di) Tratto da <https://www.deloitte.com/it/it/Industries/financial-services/perspectives/regulation-risk-culture-dlt-pilot-regime.html>

<sup>105</sup> Viene definito all'art. 2 comma come "un TSS DLT o un SS DLT che combina i servizi prestati da un MTF DLT e da un SS DLT" (*DLT pilot*, 2022).

<sup>106</sup> Un SS DLT è un sistema di regolamento DLT, come espresso nell'art. 2 comma 7 del *DLT pilot*, è un "sistema di regolamento che regola operazioni in strumenti finanziari DLT contro pagamento o consegna, indipendentemente dal fatto che tale sistema di regolamento sia stato designato e notificato a norma della direttiva 98/26/CE e che permetta la registrazione iniziale degli strumenti finanziari DLT o consenta la prestazione di servizi di custodia in relazione a strumenti finanziari DLT" (*DLT pilot*, 2022).

<sup>107</sup> Come disciplinato dall'art. 2 comma un MTF DLT è definito come "sistema multilaterale di negoziazione che ammette alla negoziazione solo strumenti finanziari DTL" (*DLT pilot*, 2022).

nuovo strumento finanziario DLT, è necessario che il valore di mercato massimo di tutti gli strumenti sia 6 miliardi di euro. Oltre questo limite non sarà possibile la quotazione. Il valore di mercato deve essere calcolato mensilmente dal soggetto imputato alla gestione della DLT, al fine di determinare la possibilità di ammissione di un nuovo strumento o, nel caso il valore superi i 9 miliardi, notificare all'autorità competente la strategia di transizione delle attività dell'infrastruttura.

La regolamentazione determina le modalità di richiesta dell'autorizzazione alla gestione di infrastrutture di mercato da parte delle persone giuridiche interessate. La domanda deve essere presentata all'autorità competente dello Stato membro, che la notifica all'ESMA in caso di approvazione, ma anche alle autorità di vigilanza dei CSD<sup>108</sup>, nel caso dei CSD DLT e dei TSS DLT. La richiesta può essere negata nel caso in cui l'autorità competente giudichi che: siano individuate delle rischiosità che potrebbero generare degli eventi dannosi per gli investitori e per il mercato, oppure la richiesta abbia la finalità di evitare degli obblighi imposti dalla normativa o si reputa che il gestore non possa rispettare la disciplina dell'UE o dello Stato membro in cui opera. La valutazione da parte dell'autorità deve avvenire nel rispetto delle richieste di esenzione che possono essere effettuate su MTF DLT, SS DLT e TSS DLT.

## **2.4 Digital Operational Resilience Act**

L'attuale centralità dei sistemi tecnologici all'interno del settore finanziario, ha condotto l'UE a importanti considerazioni circa l'importanza di sviluppare un impianto normativo in materia di *cybersecurity*. La Commissione Europea ha evidenziato come il settore finanziario sia soggetto a un numero elevato di attacchi informatici, evidenziando come la gestione dei rischi operativi e informatici sia fondamentale per garantire la stabilità finanziaria<sup>109</sup>. Il Regolamento (UE) 2022/2554 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2022, anche conosciuto come *Digital Operational Resilience Act* o DORA, è il framework predisposto nel pacchetto per la finanza digitale, al fine di contrastare e prevenire le rischiosità in ambito finanziario connesse alle ICT (tecnologie dell'informazione e della comunicazione)<sup>110</sup>. Fondamentale è il concetto di resilienza utilizzato dal legislatore, anche in relazione all'ambito della *cybersecurity*. La caratteristica principale della resilienza è quella di accettare la possibilità che gli attacchi informatici possano verificarsi. Perciò, questo concetto si riferisce alla capacità di poter perseguire dei risultati attesi, nonostante le criticità che possono verificarsi, tramite la gestione

---

<sup>108</sup> In base all'art. 12 del Regolamento (UE) 909/2014, il quale esplicita che le autorità competenti in materia dei CSD sono: l'autorità di competenza dello Stato membro per i CSD, le banche centrali di riferimento e la BCE (CSDR, 2014).

<sup>109</sup> Commissione Europea. (2018, marzo 8). Piano d'azione per le tecnologie finanziarie: per un settore finanziario europeo più competitivo e innovativo. *COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE*. Bruxelles.

<sup>110</sup> REGOLAMENTO (UE) 2022/2554 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 14 dicembre 2022 relativo alla resilienza operativa digitale per il settore finanziario e che modifica i regolamenti (CE) n. 1060/2009, (UE) n. 648/2012, (UE) n. 600/2014, (UE) n. 909 e (UE) 2016/1011. (2022, dicembre 14). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022R2554>

dei rischi informatici, con annessi strumenti per la protezione degli stessi, e dei processi che possano sempre permettere la continuità operativa<sup>111</sup>.

Gli obblighi in materia di sicurezza informatica del DORA si applica alle entità finanziarie elencate all'interno dell'art.2, tra cui i prestatori di servizi per le cripto-attività e gli emittenti degli ART. Sebbene all'interno del regolamento non sia presente nessuna norma che si riferisce direttamente alle infrastrutture tecnologiche utilizzate nei mercati di cripto-attività, l'importanza della normativa sulla *cybersecurity* si riscontra nel MiCAr stesso. Quest'ultimo, all'interno dell'art. 34 e l'art. 68, prende come riferimento il DORA per i dispositivi di *governance*, di cui si devono dotare gli emittenti di ART e i prestatori di cripto-attività, riguardo la salvaguardia dei sistemi informatici e la protezione dei dati.

Con l'obiettivo di standardizzare le operazioni in materia di sicurezza digitale, il DORA basa il proprio assetto normativo su cinque fattori fondamentali, i quali trattano<sup>112</sup>:

- Rischi connessi alle ICT: le entità finanziarie devono implementare dei modelli di *governance* incentrati una gestione prudentiale rispetto ai rischi informatici, sviluppando un quadro per la gestione delle rischiosità e includendo degli strumenti adeguati alla protezione e la prevenzione dei sistemi ICT. Questi prevedono dei meccanismi per il riconoscimento delle attività potenzialmente dannose e delle misure di risposta e ripristino per la risoluzione delle crisi, riuscendo preventivamente a raccogliere ed analizzare dati sulle minacce, al fine di rendere più efficaci le azioni di risposta.
- Incidenti delle ICT: le entità finanziarie devono elaborare dei processi specifici di azione e monitoraggio degli incidenti, anche con lo scopo di raccogliere informazioni per lo studio successivo dell'evento verificatosi. Gli incidenti devono essere classificati secondo quanto stabilito dall'art.18 e, per gli eventi particolarmente critici, devono essere segnalati alle autorità competenti, al fine di permettere lo sviluppo di norme tecniche in materia.
- Test di resilienza operativa digitale: il regolamento prevede che le entità finanziarie debbano svolgere dei test per verificare la robustezza delle infrastrutture digitale e i piani di risposta agli incidenti. L'art. 24 determina che, ad eccezione delle microimprese, i test debbano essere svolti annualmente. L'art. 26 specifica che per alcune entità possano essere richiesti dei test avanzati, i quali devono essere eseguiti almeno ogni tre anni.
- Rischi delle ICT di terze parti: con la possibilità di esternalizzare specifiche funzioni informatiche a terzi, tramite accordi contrattuali i quali devono contenere obbligatoriamente le disposizioni impartite nell'art. 30, le entità finanziarie devono valutare i rischi informatici connessi a questi. Le autorità identificano quei fornitori di servizi per le entità finanziarie identificati come critici, in

---

<sup>111</sup> Chiara, P., & Brighi, R. (2024, dicembre). La dimensione della "resilienza" nel diritto UE della cybersicurezza. *Il Mulino - Rivisteweb*, 2, 411.

<sup>112</sup> Doria, M., Bassan, F., Rabitti, M., Sciarrone Alibrandi, A., & Malavagna, U. (2024, Luglio). Caratteristiche degli smart contracts. *Questioni di Economia e Finanza. (Occasional Paper. (863)*, p.7, [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2024-0863/QEF\\_863\\_24\\_IT.pdf](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2024-0863/QEF_863_24_IT.pdf)

virtù dei poteri conferiti dal regolamento, quali quelli di richiesta di informazioni, di indagine e di ispezione.

- Condivisione delle informazioni: l'art. 45 definisce che le entità finanziarie possono condividere tra loro o alle autorità competenti informazioni in materia di *cybersecurity*.

## 2.5 Le limitazioni della regolamentazione

Nonostante la volontà da parte dell'UE di voler applicare una normativa che riesca a donare certezza del diritto per gli elementi che riguardano i mercati delle cripto-attività, il Pacchetto di Finanza Digitale della Commissione Europea presenta dei punti di debolezza. In particolar modo, il MiCAR presenta dei vuoti normativi che potrebbero non garantire a pieno la tutela degli operatori e la stabilità dei mercati nei quali vengono negoziati i *token*.

La prima problematica analizzata all'interno della normativa riguarda la distinzione tra le cripto-attività classificate come strumenti finanziari nella normativa MIFID II e quelle invece disciplinate dal MiCAR. In quest'ultimo è evidente la configurabilità di cripto-attività come le *stablecoin* o gli *utility token*, ma non vi è nessun riferimento alla disciplina da applicare agli *hybrid token*, i quali rimangono in uno stato di incertezza del diritto. Infatti, nonostante la principale funzione di alcuni *token* possa essere quella di pagamento, a questa può essere correlata una finalità di investimento, che si riscontra maggiormente negli strumenti finanziari. Il MiCAR stesso delega agli emittenti il compito di identificazione dei *token* offerti sui mercati, i quali devono determinare se le caratteristiche rispettano i requisiti di uno strumento finanziario<sup>113</sup>.

Una delle limitazioni della disciplina del MiCAR è individuabile da quanto determinato dall'art. 2, rispetto alla non configurabilità degli NFT, a causa del requisito necessario di fungibilità del *token*. Rispetto ad altri *asset* digitali non soggetti al regolamento e che posseggono un assetto normativo di riferimento, come il caso degli strumenti finanziari digitali basati su cripto-attività che rientrano nell'ambito di MIFID II, i *non fungible token* sono stati lasciati in uno stato di incertezza del diritto. La problematica più importante si riscontra proprio nella caratteristica della fungibilità. Il MiCAR non determina una definizione unica per questo termine, ma si limita a delle dichiarazioni nel Considerando 11 sulla valutazione degli NFT, specificando diversi fattori che non costituiscono una nozione per questa caratteristica<sup>114</sup>. Per cui, la definizione di fungibilità rimane ancora legata alle diverse nozioni stabilite dai vari Stati membri. Inoltre, nonostante il Considerando 10 del MiCAR determini delle limitazioni per l'uso finanziario di questi *asset*, questo non esclude che determinate rischiosità peculiari degli altri mercati di

---

<sup>113</sup> de Mari, M. (2023, dicembre). Le cripto-attività nella disciplina MiCAR e la finanziarietà delle "cripto-attività non finanziarie". *Dialoghi di Diritto dell'Economia*. Tratto da <https://iris.univr.it/retrieve/405583a4-b1de-4ae1-b8a7-05c5159447b8/De-Mari-MiCAR-%202023.pdf>

<sup>114</sup> Annunziata, F. (2025). Tassonomia delle cripto-attività e disciplina del mercato dei capitali: un confronto tra Stati Uniti e Unione europea. In V. Profeta (A cura di), *Quaderni di Ricerca Giuridica della consulenza legale. Il Regolamento MiCA nel contesto della disciplina bancaria e dei servizi di pagamento* (p. 40-41). Banca d'Italia.

cripto-attività si verificano anche per gli NFT. Un importante esempio riguarda gli abusi di mercato, circa le attività di *wash trading* avvenute nel 2022, che hanno incrementato il volume di mercato fino a 30 miliardi di dollari<sup>115</sup>.

Infine, un'ulteriore limitazione all'interno della regolamentazione sulle cripto-attività riguarda la DeFi. Nel Considerando 22 del MiCAR, il legislatore riporta esplicitamente l'ambito di applicazione del regolamento rispetto ai servizi connessi alle cripto-attività, specificando che la disciplina si riferisce soltanto alle prestazioni nelle quali siano presenti dei soggetti che svolgono delle attività di intermediazione. Quanto esplicitato porta a un vuoto normativo non indifferente, considerando che la DeFi ricopre sempre più importanza nei mercati di cripto-attività. Ad esempio, basti considerare come il volume di operazioni dei DEX rispetto ai CEX stia aumentando nell'ultimo anno<sup>116</sup>. Inoltre, il MiCAR non esprime nessun riferimento normativo ad elementi rilevanti, come la negoziazione degli *asset* digitali attraverso l'utilizzo degli *smart contract*, oppure le attività di *staking* svolte dagli operatori per il riconoscimento di interessi sul capitale investito o il fenomeno delle *Decentralized Autonomous Organization*<sup>117</sup>(DAO)<sup>118</sup>. Oltre alle attività di *staking*, tipiche dei meccanismi *Proof-of-Stake*, all'interno del regolamento non sono presenti riferimenti alle attività di *mining*, tipiche dei validatori che operano su DLT che si basano su meccanismi di consenso *Proof-of-Work*.

---

<sup>115</sup> Barcentewicz, M., & de Gândara Gomes, A. (2024, novembre 25). Crypto-Asset Market Abuse Under EU MiCA. *European Journal of Risk Regulation*, p. 1-18.

<sup>116</sup> Il riferimento è alla Figura 1.

<sup>117</sup> Le DAO sono organizzazioni generalmente utilizzate come società di investimento, le quali non presentano organi di gestione al loro interno, in quanto sia le scelte di investimento, sia la loro esecuzione, sono regolati da *smart contract*.

<sup>118</sup> Nicotra, M., Sarzana di S. Ippolito, S., & Simbula, M. (A cura di). (2023). *Il MICAR. Guida la Regolamento Europeo si mercati delle cripto*.



## CAPITOLO III: L'APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA IN ITALIA

### 3.1 Il mercato di cripto-attività in Italia

Negli ultimi anni, i mercati di cripto-valute hanno riscontrato una notevole crescita a livello globale, grazie all'interesse degli investitori, delle istituzioni e delle imprese verso questi *asset* digitali. Dal 2021, la capitalizzazione di questi mercati ha subito un notevole incremento, raggiungendo i 3000 miliardi di dollari nel mese di novembre dello stesso anno<sup>119</sup>. Nonostante il successivo crollo nel 2022, raggiungendo una capitalizzazione di circa 800 miliardi di dollari durante il mese di dicembre, il valore del mercato è aumentato fino a registrare il proprio massimo il 14 agosto 2025 di circa 4190 miliardi di dollari<sup>120</sup>. Da queste ampie variazioni del valore si evidenzia come il mercato sia in continua crescita, ma caratterizzato da un'ampia volatilità, particolarmente legati all'andamento di due *asset*: *bitcoin*, che possiede il 57,5% della capitalizzazione del mercato, ed *ether*, che rappresenta il 14,2%<sup>121</sup>.

Anche il mercato italiano delle cripto-attività ha riscontrato una crescita significativa, nonostante sia ancora di dimensioni ridotte ed ancora in espansione. In particolar modo, si sta assistendo a un incremento dell'interesse della popolazione italiana nell'acquisto di criptovalute. Secondo i dati dei VASP iscritti nell'apposito registro dell'OAM (Organizzazione Agenti e Mediatori), il mercato delle valute virtuali è cresciuto in modo significativo dal 2023 all'inizio del 2025. Di seguito sono riportati i dati per ogni trimestre a partire dal 2023.

Trimestri	Valore cripto-attività (in €)	Numero di investitori	Importo medio per investitore (in €)	Numero VASP attivi	Variazione valore cripto-attività	Variazione numero di investitori	Variazione valore medio per investitore	Variazione numero VASP attivi
1°TR 2023	1.354.804.694,00	1.077.199	1.257,71	105	-	-	-	-
2°TR 2023	1.352.112.477,00	1.108.511	1.219,76	114	-0,2%	2,9%	-3,0%	8,6%
3°TR 2023	915.424.697,00 €	1.126.134	812,89	126	-32,3%	1,6%	-33,4%	10,5%
4°TR 2023	1.493.719.980,00	1.206.198	1.238,37	132	63,2%	7,1%	52,3%	4,8%
1°TR 2024	2.692.108.060,00	1.342.446	2.005,38	144	80,2%	11,3%	61,9%	9,1%
2°TR 2024	2.070.616.392,00	1.316.030	1.573,38	150	-23,1%	-2,0%	-21,5%	4,2%
3°TR 2024	1.957.567.506,00	1.487.783	1.315,76	148	-5,5%	13,1%	-16,4%	-1,3%
4°TR 2024	2.630.802.472,00	1.609.898	1.634,14	166	34,4%	8,2%	24,2%	12,2%
1°TR 2025	2.520.173.273,00	1.749.483	1.440,52	140	-4,2%	8,7%	-11,8%	-15,7%

Figura 2<sup>122</sup>

<sup>119</sup> Gabbiadini, R., Gobbi, L., & Rubera, E. (2024, Novembre). Questioni di Economia e Finanza. Riciclaggio e blockchain: si può seguire la traccia nel mondo cripto? (893). [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2024-0893/QEF\\_893\\_24.pdf](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2024-0893/QEF_893_24.pdf)

<sup>120</sup> CoinMarketCap. (s.d.). Crypto Market Overview. Tratto il giorno agosto 28, 2025 da CoinMarketCap: <https://coinmarketcap.com/charts/>

<sup>121</sup> *Ibid.*

<sup>122</sup> I dati e i calcoli sulle variazioni percentuali si basano dai report annuali e delle pubblicazioni dell'OAM. L'unico dato ricavato tramite calcolo è l'importo medio per investitore. Poiché la prima rilevazione dell'ente è stata svolta nel primo trimestre dello stesso anno, non sono disponibili dati ufficiali per il calcolo della variazione percentuale. I report di riferimento

Dai dati riportati si possono dedurre dei riscontri rilevanti riguardo il mercato delle criptovalute in Italia, dai quali si nota una notevole crescita. Il valore aggregato delle valute virtuali detenute in portafoglio da parte degli investitori italiani ha subito delle ampie oscillazioni durante il periodo considerato. Ciò è legato all'elevata volatilità del mercato globale delle criptovalute, che ha causato notevoli picchi rispetto al valore medio dei portafogli degli investitori italiani. Infatti, quest'ultimo ha subito notevoli variazioni durante tutto il periodo, anche se i dati sottolineano un ammontare contenuto degli investimenti da parte dei possessori di valute virtuali. Fondamentale è il dato sul numero di investitori. Il notevole incremento del 62,4% dalla prima rilevazione evidenzia come stia crescendo l'interesse nell'investimento in criptovalute. Ciò si evidenzia anche in relazione al valore aggregato del mercato, poiché nonostante le notevoli oscillazioni, la crescita del numero di investitori è stata quasi costante per tutto il periodo della rilevazione. Riguardo il numero di VASP registrati, si è registrato un notevole aumento dei prestatori di servizi del 58% dall'inizio del 2023 fino alla fine del 2024. Il brusco calo registrato nel primo semestre 2025 è legato all'entrata in vigore del MiCAr, in quanto parte dei VASP si sono adeguati ai requisiti del regolamento europeo per essere classificati come CASP.

Oltre a questi dati riportati, sono rilevanti anche i fattori di età e scelta degli *exchange* da parte della popolazione italiana che investe in cripto-attività. Prendendo in considerazione i dati più recenti dell'OAM, si attesta che le persone fisiche rappresentino la quasi totalità della clientela che svolge operazioni tramite VASP, rappresentata per il 37% dalla popolazione avente un'età compresa tra i 18 e i 29 anni, seguita dalla fascia dai 30 ai 39 anni che ha una quota del 28%<sup>123</sup>. Da questo dato ne deriva il notevole interesse per questi mercati da parte della popolazione più giovane, nonostante i portafogli più consistenti appartengano alla fascia di età compresa tra i 40 e i 60 anni. Inoltre, l'altro dato fondamentale è la rilevanza dei grandi *exchange*, a cui si affida circa il 92% della popolazione, piuttosto che a quelli di dimensioni media o piccola dimensione.

Nel complesso, presi in considerazione i dati riportati, il mercato italiano delle cripto-attività è limitato rispetto ai mercati tradizionali, in termini di valore complessivo e per valore medio del portafoglio, ma non trascurabile. Infatti, bisogna considerare la crescita del numero di investitori, verso i quali sono

---

sono: OAM. (s.d.) *Quarto e quinto flusso informativo trasmessi all'OAM dai prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale e di portafoglio digitale*. Tratto da Organismo Agenti e Mediatori: [https://www.organismo-am.it/documenti/Analisi\\_e\\_Ricerche/Analisi\\_Quarta\\_e\\_Quinta\\_Trasmissione\\_Flussi\\_VASP.pdf](https://www.organismo-am.it/documenti/Analisi_e_Ricerche/Analisi_Quarta_e_Quinta_Trasmissione_Flussi_VASP.pdf);  
OAM. (s.d.) *Relazione annuale sulle attività svolte nel 2024*, Tratto da Organismo Agenti e Mediatori: [https://www.organismo-am.it/documenti/Altri\\_documenti/OAM\\_Relazione\\_annuale\\_2024.pdf](https://www.organismo-am.it/documenti/Altri_documenti/OAM_Relazione_annuale_2024.pdf) ; OAM: AL 31 MARZO 2025 SCENDE A 2,5 MILIARDI (-18%) IL VALORE DELLE VALUTE VIRTUALI DETENUTE DALLA CLIENTELA ITALIANA. IN AUMENTO INVECE (+4%) I CLIENTI CHE LE DETENGONO. (2025, giugno 20). Tratto da Organismo Agenti e Mediatori: <https://www.organismo-am.it/pubblicazioni-oam/comunicati-stampa/oam-al-31-marzo-2025-scende-a-2-5-miliardi-18-il-valore-delle-valute-virtuali-detenute-dalla-clientela-italiana-in-aumento-invece-4-i-clienti-che-le-detengono> .  
<sup>123</sup> OAM: AL 31 MARZO 2025 SCENDE A 2,5 MILIARDI (-18%) IL VALORE DELLE VALUTE VIRTUALI DETENUTE DALLA CLIENTELA ITALIANA. IN AUMENTO INVECE (+4%) I CLIENTI CHE LE DETENGONO. (2025, giugno 20). Tratto da Organismo Agenti e Mediatori: <https://www.organismo-am.it/pubblicazioni-oam/comunicati-stampa/oam-al-31-marzo-2025-scende-a-2-5-miliardi-18-il-valore-delle-valute-virtuali-detenute-dalla-clientela-italiana-in-aumento-invece-4-i-clienti-che-le-detengono>

necessari strumenti di tutela adeguati, ma è necessario anche valutare l'importanza di normare attività come *bitcoin*, che attualmente è l'ottavo *asset* per capitalizzazione al mondo.

Parallelamente alle considerazioni riguardo i soggetti che investono in cripto-attività, è importante sottolineare l'interesse da parte del tessuto imprenditoriale e bancario italiano nello sviluppo di progetti innovativi basati sulla *blockchain*. Ciò ha condotto al lancio di diverse *fintech*, specializzate in differenti settori per l'erogazione di servizi per le cripto-attività. Nell'ambito *exchange*, un esempio importante è l'azienda torinese Young Platform, che si è imposta come leader tra le imprese italiane nel settore, grazie ai suoi servizi innovativi e all'attività di comunicazione con scopo educativo circa le nuove tecnologie e i relativi mercati. L'azienda punta non solo allo svolgimento della propria attività nel territorio italiano, ma anche in quello europeo, crescita stimolata anche dai finanziamenti da parte del gruppo Azimut e dal gruppo banca Sella del 2022<sup>124</sup>. Un altro esempio rilevante è Conio, impresa nata come *wallet provider*, ma che svolge anche attività di *exchange*, nata nel 2015 grazie agli investimenti di Poste Italiane e alla quale successivamente hanno partecipato Banca Finint, gruppo banca Sella e Banca Generali<sup>125</sup>.

### 3.2 La disciplina pre-Micar e il recepimento dei nuovi regolamenti europei

Precedentemente all'approvazione del MiCAR, gli Stati membri dell'Unione Europea svilupparono dei propri interventi per inquadrare all'interno del proprio ordinamento il fenomeno delle cripto-attività. Nel contesto italiano non vi fu un intervento diretto con una disciplina unica volta a regolare il settore di questi *asset* digitali, quanto più una serie di norme ed interventi distinti all'interno di differenti decreti settoriali, a partire dai decreti per il recepimento della normativa antiriciclaggio. Il primo passo svolto dal legislatore fu quello di integrare una definizione all'interno del Decreto Legislativo del 25 maggio 2017 n. 90, riguardante il recepimento della normativa AMLD4<sup>126</sup>, di valuta virtuale 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 e trasferita, archiviata e negoziata elettronicamente"<sup>127</sup>. In seguito, il successivo Decreto Legislativo del 4 ottobre 2019 n°125, che recepisce la direttiva antiriciclaggio AMLD5<sup>128</sup>, ha esteso gli obblighi della normativa ai prestatori di servizi connessi alle valute virtuali, introducendo formalmente per la prima volta nell'ordinamento italiano una definizione per i VASP<sup>129</sup>. Ciò ha permesso di poter istituire il registro degli operatori di valuta virtuale, detenuto presso l'OAM, tramite un Decreto del

---

<sup>124</sup> *Nuovo round per Young Platform: aumento da 16 milioni guidato da Azimut*. (2022, giugno 13). Tratto da Il Sole 24 Ore: <https://www.ilsole24ore.com/art/nuovo-round-young-platform-aumento-16-milioni-guidato-azimut-AEGbrbfB>

<sup>125</sup> *Conio. Tecnologia per valute digitali*. (s.d.). Tratto da CONIO: <https://www.conio.com/azienda/chi-siamo>

<sup>126</sup> Per AMLD4 si intende la Direttiva (UE) 2015/849 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 maggio 2015. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:32015L0849>

<sup>127</sup> DECRETO LEGISLATIVO 25 maggio 2017, n. 90. (2017, giugno 19). Gazzetta Ufficiale Della Repubblica Italiana.

<sup>128</sup> Per AMLD5 si riferisce alla Direttiva (Ue) 2018/843 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:32018L0843>

<sup>129</sup> DECRETO LEGISLATIVO 4 ottobre 2019, n. 125. (2019, ottobre 26). Gazzetta Ufficiale Della Repubblica Italiana.

Ministero dell'Economia e delle Finanze del 13 gennaio 2022<sup>130</sup>. Questo decreto può essere considerato il primo vero e proprio intervento riguardo i servizi connessi alle cripto-attività, poiché non si limita solo a delle definizioni generiche, ma anche a determinare un meccanismo di verifica per l'ingresso al mercato dei prestatori. Con ciò, l'ordinamento impone agli operatori che vogliono svolgere attività professionale di erogazione dei servizi connessi alle valute virtuali l'iscrizione nell'apposito registro, comunicando le informazioni necessarie all'OAM, che ha il compito di accertarne la correttezza in linea con il decreto. L'ente non svolge direttamente attività di vigilanza o di supervisione dei prestatori o del mercato, ma si occupa soltanto della verifica dei requisiti formali indicati dal decreto del MEF e di raccolta trimestrali dei dati riguardanti il mercato, i quali possono essere richiesti dall'Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia (UIF) e dalle autorità investigative<sup>131</sup>.

Successivamente, l'evoluzione del regime antiriciclaggio ha portato all'emanazione del Provvedimento del 12 maggio 2023 dell'UIF ha introdotto dei nuovi indicatori di anomalie, che per la prima volta includono specifici riferimenti alle cripto-attività e alle specifiche operazioni svolte dai soggetti che le possiedono<sup>132</sup>. Inoltre, il rapporto dell'UIF del 2024 ha evidenziato come l'applicazione di una indicatori specifici per i *token* abbiano causato una variazione positiva del 168% delle segnalazioni in questo settore, giovando quindi al mercato di questi *asset* digitali nell'ambito del antiriciclaggio<sup>133</sup>. L'ultimo intervento per le cripto-attività precedentemente all'applicazione del MiCAR è stato in abito fiscale. Se inizialmente la disciplina in quest'ultimo ambito era incerta, con la Legge di Bilancio del 2023 il legislatore ha definito delle imposte specifiche, con una soglia minima imponibile di 2000 euro e un'aliquota del 26%, come quella applicata alla categoria dei "Redditi diversi", nei quali rientrano le cripto-attività<sup>134</sup>. Ad oggi, la legge di bilancio del 2025 ha modificato la disciplina, eliminando il minimo imponibile e aumentando l'aliquota al 33%<sup>135</sup>.

Con l'entrata in vigore del MiCAR, al fine di recepire la disciplina del regolamento europeo, l'ordinamento italiano ha emanato il Decreto Legislativo del 5 settembre 2024 n. 129, il quale determina l'applicazione della nuova normativa sulle cripto-attività e la designazione delle autorità competenti, le quali svolgono le attività di vigilanza sui mercati di questi *asset* digitali. Il recepimento è avvenuto ai sensi della Legge di Delegazione Europea 2022-2023, la quale stabilisce che il governo ha l'obbligo di

---

<sup>130</sup> Ministero dell'Economia e delle Finanze. (2022, febbraio 17). DECRETO 13 gennaio 2022. Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

<sup>131</sup> VADEMECUM OPERATORI VALUTE VIRTUALI. (s.d.). Tratto da Organismo Agenti e Mediatori: <https://www.organismo-am.it/risposte-assistenza/vademecum-operatori-in-valute-virtuali>

<sup>132</sup> Banca d'Italia. (2023, maggio 12). PROVVEDIMENTO 12 maggio 2023. Indicatori di anomalia dell'Unità di informazione finanziaria per l'Italia (UIF). Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana. Tratto da [https://uif.bancaditalia.it/normativa/norm-indicatori-anomalia/Provvedimento\\_della\\_UIF\\_del\\_12\\_maggio\\_2023\\_e\\_allegato.pdf](https://uif.bancaditalia.it/normativa/norm-indicatori-anomalia/Provvedimento_della_UIF_del_12_maggio_2023_e_allegato.pdf)

<sup>133</sup> Banca d'Italia, Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia. (2025, maggio). Rapporto Annuale 2024. Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia. (17). Roma.

<sup>134</sup> Agenzia delle Entrate. (2023, ottobre 27). Trattamento fiscale delle cripto-attività. Articolo 1, commi da 126 a 147, della legge 29 dicembre 2022, n. 197 (legge di bilancio 2023). *CIRCOLARE N. 30 /E*. Roma.

<sup>135</sup> Senato della Repubblica, Camera dei deputati. (2025, gennaio 31). LEGGE DI BILANCIO 2025. Legge 30 dicembre 2024, n. 207. I, 66.

emanare un decreto legislativo qualora debba essere introdotto nell'ordinamento un atto giuridico europeo<sup>136</sup>.

L'entrata in vigore del Decreto Legislativo del 5 settembre 2024 n. 129 ha avuto importanti effetti anche su alcuni testi normativi vigenti, contenute all'interno del Titolo V "Modificazioni e integrazioni della normativa di settore e disposizioni di coordinamento"<sup>137</sup>. In merito alle modifiche effettuate al decreto legislativo 1° settembre 1993 n. 385, cioè il Testo Unico Bancario (TUB), all'interno dell'art. 114 sono stati introdotti: la possibilità per gli istituti di moneta elettronica di poter collocare sul mercato degli ART ed EMT, la richiesta di un'autorizzazione per l'offerta di *token* e per i prestatori di servizi per le cripto-attività e l'opportunità per gli istituti di pagamento di emettere ART<sup>138</sup>. Oltre all'integrazione del TUB, il legislatore ha provveduto anche a esplicitare che il decreto legislativo del 24 febbraio 1998 n. 58, conosciuto anche come Testo Unico della Finanza (TUF), non può essere applicato per le cripto-attività normate nel MiCAR. Ciò poiché queste non rientrano nelle categorie dei prodotti finanziari oggetto del TUF, in modo simile a come il legislatore europeo aveva previsto che le cripto attività all'interno del nuovo regolamento non potessero essere configurabili all'interno del perimetro di applicazione del MIFID II.

Per completare l'implementazione dell'intervento europeo per le tecnologie applicate alla finanza, l'ordinamento italiano ha emanato ulteriori due atti giuridici per il DLT *pilot* e per il DORA.

Il recepimento del DLT pilot è avvenuto tramite il Decreto-Legge del 17 marzo 2023 n. 25, conosciuto anche come "Decreto Fintech", successivamente convertito nella Legge del 10 maggio 2023 n. 52<sup>139</sup>, introducendo le disposizioni riguardanti la circolazione degli strumenti finanziari digitali, tra cui: azioni, obbligazioni, titoli di debito, strumenti del mercato monetario e quote o azioni degli organismi di investimento collettivo del risparmio (OICR)<sup>140</sup>. L'emissione di questi strumenti, avvenendo sulla DLT, non è soggetta all'obbligo di dematerializzazione presso un depositario centrale stabilito dall'art. 83-*bis* del TUF. L'applicazione della disciplina ha introdotto la presenza dei registri digitali, sui quali avviene la circolazione degli strumenti finanziari. I registri possono essere amministrati da un responsabile, da un gestore di SS DLT o TSS DLT, ma anche da Banca d'Italia e il MEF.

Infine, nonostante il regolamento DORA sia stato emanato nel 2022, è entrato ufficialmente in vigore nei paesi dell'UE a partire dal 17 gennaio 2025<sup>141</sup>, ed è stato recepito dall'ordinamento italiano tramite il Decreto Legislativo del 10 marzo 2025 n. 23. Con l'applicazione del regolamento all'interno del

---

<sup>136</sup> LEGGE 21 febbraio 2024, n. 15. Delega al Governo per il recepimento delle direttive europee e l'attuazione di altri atti dell'Unione europea - Legge di delegazione europea 2022-2023. (2024, febbraio 24). Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana.

<sup>137</sup> DECRETO LEGISLATIVO 5 settembre 2024, n. 129. (2024, settembre 13). Gazzetta Ufficiale Della Repubblica Italiana.

<sup>138</sup> Testo unico delle leggi in materia bancaria e creditizia. (2025, marzo). *Testo Unico Bancario. Decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385*. Banca d'Italia.

<sup>139</sup> Il recepimento del DLT pilot non è avvenuto tramite decreto legislativo, come per il MiCAR e per il DORA, poiché Legge di Delegazione europea 2022-2023 è entrata in vigore successivamente, il 10 marzo 2024.

<sup>140</sup> DECRETO-LEGGE 17 marzo 2023, n. 25. Disposizioni urgenti in materia di emissioni e circolazione di determinati strumenti finanziari in forma digitale e di semplificazione della sperimentazione FinTech. (2023, marzo 17). Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana.

<sup>141</sup> Ai sensi dell'art. 64 del DORA.

territorio, nell'art. 3 del decreto legislativo il legislatore italiano ha individuato Banca d'Italia, la Commissione Nazionale per le Società e la Borsa (CONSOB), l'Istituto per la Vigilanza sulle Assicurazioni (IVASS) e la Commissione di Vigilanza sui Fondi Pensione (COVIP) come i soggetti aventi la responsabilità dell'attività di vigilanza sui soggetti che devono rispettare gli obblighi in materia di resilienza digitale. L'approvazione del decreto legislativo non ha portato solo all'applicazione del regolamento europeo, ma anche a delle integrazioni specifiche per il territorio italiano. In particolar modo, queste riguardano i soggetti che sono sottoposti al DORA, nei quali sono stati inclusi gli intermediari finanziari autorizzati ex art. 106 TUB e Bancoposta<sup>142</sup>. Inoltre, sono state previste specifiche azioni sanzionatorie nel caso in cui si presentino condotte non conformi al regolamento, che possono consistere nell'imposizioni di sanzioni pecuniarie fino al 10% del fatturato e possono includere anche l'interdizione temporanea dagli incarichi amministrativi per i soggetti che hanno commesso l'illecito<sup>143</sup>.

### 3.3 L'attività di vigilanza

#### 3.3.1 Le autorità di vigilanza europee

Al fine di raggiungere quell'armonizzazione normativa all'interno del contesto europeo, nel titolo VII del MiCAR, il legislatore europeo ha introdotto uno specifico sistema di vigilanza multilivello, basato su una divisione di poteri e una ripartizione delle responsabilità tra e autorità europee e nazionali. A livello sovranazionale, la *European Securities and Markets Authority* (ESMA) e la *European Bank Authority* (EBA) svolgono attività di "Promozione della convergenza nella classificazione delle cripto-attività", coordinamento e supervisione diretta nei casi più rilevanti<sup>144</sup>. Differentemente, le autorità nazionali svolgono le attività di vigilanza sulla condotta e sulla trasparenza degli operatori di mercato, di autorizzazione e di cooperazione con gli altri Stati membri e le autorità sovranazionali.

Riguardo le autorità europee, il MiCAR ripartisce diversi incarichi tra ESMA ed EBA. L'ESMA si occupa di promuovere la convergenza dell'approccio e delle pratiche dell'attività di vigilanza da parte delle autorità degli Stati membri. Per svolgere questo compito, il MiCAR ha disposto che l'autorità europea dovesse emanare delle linee guida, delle norme tecniche e degli standard per la vigilanza nei paesi UE. Inoltre, l'ESMA ha la responsabilità, secondo l'art. 109 e l'art. 110 del MiCAR, della gestione di un registro centralizzato nell'Unione, il quale raccoglie tutte le informazioni sui *white paper*, i CASP e i soggetti non conformi basandosi sui dati raccolti dalle autorità competenti degli Stati membri e l'EBA<sup>145</sup>.

---

<sup>142</sup> Banca d'Italia. (2024). Regolamento (UE) 2022/2554 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2022 relativo alla resilienza operativa digitale per il settore finanziario (Regolamento DORA). Comunicazione della Banca d'Italia.

<sup>143</sup> DECRETO LEGISLATIVO 10 marzo 2025, n. 23. (2025, marzo 11). Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana.

<sup>144</sup> REGOLAMENTO (UE) 2023/1114 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 31 maggio 2023 relativo ai mercati delle cripto-attività e che modifica i regolamenti (UE) n. 1093/2010 e (UE) n. 1095/2010 e le direttive 2013/36/UE e (UE) 2019/1937. (2023, giugno 9). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj?eliuri=eli%3Areg%3A2023%3A1114%3Aoj&locale=it>

<sup>145</sup> ESMA. (s.d.). Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA). Tratto il giorno settembre 6, 2025 da <https://www.esma.europa.eu/esmas-activities/digital-finance-and-innovation/markets-crypto-assets-regulation-mica>

Differenti sono le mansioni dell'EBA, la quale si occupa della vigilanza e della supervisione delle *stablecoin*. Ciò consiste nell'esame delle caratteristiche degli EMT e degli ART, al fine di valutare se questi soddisfano i requisiti imposti dal MiCAR e se possono essere classificati come *token* significativi<sup>146</sup>. Riguardo questi ultimi, l'EBA esercita direttamente la propria attività di vigilanza sugli ART significativi, mentre gli EMT significativi sono di competenza dell'autorità europea e dell'autorità nazionale competente individuata dallo Stato membro. L'autorità europea si occupa anche di redigere gli orientamenti, delle linee guida e degli standard riguardanti gli ART e gli EMT, coordinando spesso il proprio operato con ESMA e BCE.

All'interno dell'impianto normativo del MiCAR, un importante ruolo è svolto dall'Eurosistema, il quale interviene quando l'uso di *token* come gli EMT e gli ART diventino un mezzo di scambio rilevante, qualora questi possano incidere sulla trasmissione della politica monetaria, oppure sulla stabilità finanziaria o dei sistemi di pagamento. Ad esempio, secondo l'art. 24 del MiCAR la BCE e le BCN possono intervenire contro gli emittenti degli ART nel caso siano riscontrate delle rischiosità rilevanti, tramite la revoca dell'autorizzazione, un limite per all'emissione di *token* o imporre una denominazione minima<sup>147</sup>.

Sul piano degli stati membri, il Titolo VII impone ad essi l'individuazione delle autorità competenti e la segnalazione delle stesse all'ESMA e all'EBA. Il Decreto Legislativo del 5 settembre 2024 n. 129 individua Banca d'Italia e la CONSOB come autorità competenti nello svolgimento dell'attività di vigilanza delineata dal MiCAR, definendo sia il loro ambito di intervento in base al loro ruolo istituzionale, sia i meccanismi per il coordinamento reciproco e con le istituzioni europee<sup>148</sup>.

### 3.3.2 Banca d'Italia

Con l'approvazione del decreto legislativo del 5 settembre 2024 n. 129, Banca d'Italia è stata incaricata di funzioni coerenti con l'svolgimento delle sue attività istituzionali, incentrate sulla stabilità del settore finanziario e dei sistemi di pagamento. In primo luogo, alla banca centrale italiana sono stati assegnati gli incarichi di vigilanza prudenziale e gestione delle crisi, connesse agli EMT, agli ART e ai CASP.

Riguardo gli EMT, Banca d'Italia detiene competenze esclusive sulla gestione delle autorizzazioni per l'emissione, l'offerta e la negoziazione degli EMT, da parte degli enti creditizi e degli istituti di moneta elettronica (IMEL) interessati<sup>149</sup>. Nell'ambito di questi *token*, l'Istituto si occupa anche della tutela dei

---

<sup>146</sup> *Markets in Crypto-assets*. (s.d.). Tratto da European Banking Authority: <https://www.eba.europa.eu/activities/direct-supervision-and-oversight/markets-crypto-assets#:~:text=Pursuant%20to%20the%20EU%E2%80%99s%20Markets,significant%20ARTs%20and%20significant%20EMTs>

<sup>147</sup> REGOLAMENTO (UE) 2023/1114 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 31 maggio 2023 relativo ai mercati delle cripto-attività e che modifica i regolamenti (UE) n. 1093/2010 e (UE) n. 1095/2010 e le direttive 2013/36/UE e (UE) 2019/1937. (2023, giugno 9). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj?eliuri=eli%3Areg%3A2023%3A1114%3Aoj&locale=it>

<sup>148</sup> DECRETO LEGISLATIVO 5 settembre 2024, n. 129. (2024, settembre 13). Gazzetta Ufficiale Della Repubblica Italiana.

<sup>149</sup> Banca d'Italia. (s.d.). Soggetti MiCAR operanti in cripto-attività. Tratto da Banca d'Italia: <https://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/accesso-mercato/soggetti-mercato-cripto-attivita/index.html>

consumatori, oltre che a vigilare alla trasparenza e della condotta degli emittenti, verificando i white paper, le comunicazioni di marketing e la liquidità delle monete elettroniche. Oltre a questi incarichi, Banca d'Italia ha la responsabilità della vigilanza in materia di antiriciclaggio e contrasto del finanziamento del terrorismo, oltre all'esercizio dei poteri concessi dall'ordinamento circa la gestione delle crisi, per cui valgono le modalità disciplinate dal TUB per gli enti creditizi e per gli IMEL<sup>150</sup>. Relativamente all'attività di vigilanza sugli emittenti di ART, l'Istituto collabora con la CONSOB per il rilascio delle autorizzazioni per l'emissione, l'offerta e la negoziazione di questi *token*, le quali possono essere richieste dalle banche, le SIM, gli IMEL, gli istituti di pagamento (IP), gli emittenti specializzati di ART e i CASP specializzati<sup>151</sup>. Inoltre, la gestione delle richieste di autorizzazione delle banche e delle SIM di classe 1 sono una prerogativa di Banca d'Italia. La banca centrale svolge attività di vigilanza prudenziale riguardante: solidità patrimoniale dell'emittente e mitigazione dei rischi, governance e requisiti organizzativi, amministrazione delle riserve di attività, procedure di rimborso e divieto di concessione di interessi, componenti dell'organo di amministrazione e soci, piani di risanamento e rimborso<sup>152</sup>. Le responsabilità di Banca d'Italia relativamente agli ART in materia di antiriciclaggio, contrasto al finanziamento del terrorismo e gestione delle crisi rimangono invariate rispetto agli EMT. Oltre alle attività di Banca d'Italia per l'autorizzazione e la vigilanza dei *token*, sono fondamentali anche quelle relative ai CASP. *In primis*, l'Istituto ha il compito di acquisire le notifiche degli enti creditizi e delle società di gestione del risparmio (SGR), per l'erogazione di servizi notificabili<sup>153</sup>. In questo ambito, insieme alla CONSOB, Banca d'Italia autorizza gli IMEL per i servizi non notificabili<sup>154</sup> e gli IP per poter erogare servizi connessi alle cripto-attività, oltre che a rilasciare dei pareri per i CASP specializzati e per le SIM diverse da quelle di classe 1 per i servizi non notificabili<sup>155</sup>. A Banca d'Italia sono assegnati i poteri di *product intervention* rispetto agli EMT, determinati dall'art. 105 del MiCAR, il quale stabilisce i poteri di intervento, cioè di divieto o limitazione, rispetto alla vendita di cripto-attività o servizi connessi ad esse. Gli stessi poteri sono applicabili alle altre tipologie di *token* e sono applicati da Banca d'Italia se questi possono destabilizzare in modo totale o parziale il sistema finanziario<sup>156</sup>. Infine, l'Istituto di occupa anche della vigilanza sui sistemi di pagamento basati su *token*, nel caso del MiCAR le *stablecoin*, sia come banca centrale facente parte dell'Eurosistema, sia nel contesto italiano in base a quanto stabilito dall'art. 146 del TUB.

---

<sup>150</sup> Banca d'Italia, CONSOB. (s.d.). Nota di sintesi. RIPARTO DI COMPETENZE RIPARTO DI COMPETENZE TRA BANCA D'ITALIA E CONSOB TRA BANCA D'ITALIA E CONSOB NELL'APPLICAZIONE DI MICAR. Tratto da <https://www.bancaditalia.it/media/notizie/2024/MICAR-CONSOB-Nota-ricognitiva-ITA.pdf>

<sup>151</sup> Banca d'Italia. (s.d.). Soggetti MiCAR operanti in cripto-attività. Tratto da Banca d'Italia: <https://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/accesso-mercato/soggetti-mercato-cripto-attivita/index.html>

<sup>152</sup> Banca d'Italia, CONSOB. (s.d.). Nota di sintesi. RIPARTO DI COMPETENZE RIPARTO DI COMPETENZE TRA BANCA D'ITALIA E CONSOB TRA BANCA D'ITALIA E CONSOB NELL'APPLICAZIONE DI MICAR. Tratto da <https://www.bancaditalia.it/media/notizie/2024/MICAR-CONSOB-Nota-ricognitiva-ITA.pdf>

<sup>153</sup> I servizi notificabili si caratterizzano per la mancanza di necessità di richiesta dell'autorizzazione per l'erogazione. In questo caso, i prestatori possono svolgere le proprie attività soltanto con l'invio di una notifica all'autorità competente.

<sup>154</sup> I servizi non notificabili possono essere erogati soltanto con l'autorizzazione dell'autorità competente.

<sup>155</sup> *Ibid.*

<sup>156</sup> *Ibid.*



### 3.3.3 CONSOB

Similarmente a come avvenuto per Banca d'Italia, il legislatore ha assegnato i restanti incarichi riguardo le attività di vigilanza alla CONSOB, sia in collaborazione con la banca centrale italiana, sia eseguite in modo esclusivo. Differentemente da Banca d'Italia che si concentra sulla stabilità finanziaria e dei sistemi di pagamento, i poteri della CONSOB sono indirizzati verso il mercato stesso, cercando di garantire trasparenza, condotte appropriate degli operatori, correttezza nello svolgimento delle negoziazioni e tutela degli investitori.

Relativamente alla vigilanza sugli ART, la CONSOB ha la responsabilità di esaminare le informazioni contenute nei *white paper* degli emittenti che vogliono ottenere le autorizzazioni. Inoltre, rilascia l'intesa alla Banca d'Italia per l'approvazione dei *white paper* degli enti creditizi e per l'approvazione delle richieste di autorizzazione degli emittenti specializzati in ART<sup>157</sup>. Svolge inoltre importanti compiti di vigilanza per la tutela degli investitori e per la trasparenza informativa riguardo: le informazioni e le comunicazioni degli emittenti, il trattamento dei reclami e la gestione dei conflitti di interesse.

Nell'ambito delle attività della CONSOB, fondamentale il suo ruolo riguardo emittenti di *token* diversi da EMT e ART. L'autorità, infatti, ha la responsabilità di dover analizzare i *white paper* per le richieste di autorizzazione, svolgere le attività di vigilanza e indagine e di sorveglianza delle condotte degli emittenti, al fine di garantire la trasparenza nelle comunicazioni e la tutela dei consumatori. I soggetti che possono notificare la richiesta di autorizzazione all'emissione, all'offerta e alla negoziazione alla CONSOB sono: enti creditizi (banche e SIM di classe 1), SIM diversi da quelli di prima classe, SGR, IP, IMEL, coloro che gestiscono i mercati regolamentati, i depositari centrali, gli emittenti specializzati in ART e i CASP specializzati<sup>158</sup>.

In merito alla vigilanza dei CASP, CONSOB svolge differenti attività circa l'autorizzazione per i CASP specializzati nell'erogazione di servizi per le cripto-attività e delle SIM diverse da quelle di classe 1 per i servizi non notificabili. Inoltre, riceve la notifica per l'erogazione di servizi notificabili da parte delle SIM diverse da quelle di classe 1, oltre che esprimere un proprio parere per l'autorizzazione degli IMEL per i servizi non notificabili e degli IP che notificano la richiesta<sup>159</sup>.

Uno degli incarichi di maggiore rilevanza per la CONSOB l'individuazione, la prevenzione e l'intervento su alcune condotte all'interno del mercato configurabili come abusi di mercato, quali le manipolazioni di mercato, l'insider trading o lo sfruttamento di informazioni privilegiate. La centralità di questa attività ha portato anche a recenti sperimentazioni da parte dell'autorità, che ha avviato delle sperimentazioni per

---

<sup>157</sup> *Ibid.*

<sup>158</sup> Banca d'Italia. (s.d.). Soggetti MiCAR operanti in cripto-attività. Tratto da Banca d'Italia: <https://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/accesso-mercato/soggetti-mercato-cripto-attivita/index.html>

<sup>159</sup> Banca d'Italia, CONSOB. (s.d.). Nota di sintesi. RIPARTO DI COMPETENZE RIPARTO DI COMPETENZE TRA BANCA D'ITALIA E CONSOB TRA BANCA D'ITALIA E CONSOB NELL'APPLICAZIONE DI MICAR. Tratto da <https://www.bancaditalia.it/media/notizie/2024/MICAR-CONSOB-Nota-ricognitiva-ITA.pdf>

l'introduzione di sistemi basati sull'intelligenza artificiale. Ciò potrebbe garantire migliorare le attività investigative della CONSOB per la ricerca di illeciti commessi nei mercati di cripto-attività, basando il processo sulle segnalazioni e svolgendo delle ricerche online per il riconoscimento degli abusi<sup>160</sup>. Oltre questi interventi, l'autorità svolge anche un ruolo nella prevenzione alle truffe online connesse agli investimenti sui *token*. Questa attività svolta dalla CONSOB è iniziata ben prima dell'approvazione del MiCAr, a partire dal "decreto crescita", cioè la Legge del 28 giugno 2019 n. 58, e il Decreto-Legge del 30 dicembre 2019 n. 162, i quali hanno conferito all'autorità la possibilità di oscurare i siti web di coloro che svolgono servizi o attività di investimento essendo sprovvisti di autorizzazione o senza la pubblicazione del prospetto<sup>161</sup>. Con il recepimento del MiCAr e i relativi poteri di vigilanza e indagine assegnati all'autorità, la CONSOB ha adeguato questa attività ai nuovi standard normativi del regolamento europeo, arrivando ad oscurare 1389<sup>162</sup> siti web da luglio 2019.

Infine, riguardo i poteri di *product intervention*, questi possono essere esercitati dalla CONSOB, con il parere di Banca d'Italia, per gli ART e i *token* diversi da EMT e ART, con la finalità di garantire “la tutela per gli investitori e l'ordinato funzionamento nonché l'integrità dei mercati delle cripto-attività”<sup>163</sup>.

### 3.4 Problemi con il regolamento: il passaggio da VASP a CASP

Il recepimento del MiCAr all'interno dell'ordinamento italiano ha posto nuovo paradigma per i prestatori di servizi connessi alle cripto-attività. La precedente disciplina nazionale che istituiva il registro degli operatori di valuta virtuale presso l'OAM è divenuta insufficiente con l'adozione del nuovo regolamento, imponendo ai nuovi operatori e a quelli già registrati un adeguamento al nuovo sistema di autorizzazione imposto dall'UE, per il passaggio da VASP a CASP. L'art. 143 del MiCAr ha introdotto un regime transitorio con cui i prestatori già attivi possono continuare a svolgere la propria attività per 18 mesi dopo la piena applicazione fissata per 30 dicembre 2024, quindi fino al 1° luglio 2026, o all'approvazione della richiesta presso l'autorità competente<sup>164</sup>. Il legislatore ha concesso agli Stati membri di poter modificare la durata di questo periodo, permettendo di poterlo ridurre se si considera opportuno. Inoltre, questo approccio è stato particolarmente consigliato da parte dell'ESMA, che ha chiesto agli Stati membri di applicare il regolamento nel modo più rapido possibile<sup>165</sup>.

---

<sup>160</sup> Deriu, P., & Racioppi, S. (2025, agosto 15). Riflessioni in tema di intelligenza artificiale e attività di vigilanza. *Quaderni FinTech*. CONSOB.

<sup>161</sup> CONSOB. (s.d.). OSCURAMENTO DI SITI WEB CHE OFFRONO ABUSIVAMENTE SERVIZI E PRODOTTI FINANZIARI O PRESTANO ABUSIVAMENTE SERVIZI PER LE CRIPTO-ATTIVITÀ. Tratto il giorno settembre 1, 2025 da <https://www.consob.it/web/area-pubblica/oscuramenti>

<sup>162</sup> Il dato si riferisce al comunicato stampa del 31 luglio 2025 (CONSOB, s.d.).

<sup>163</sup> Banca d'Italia, CONSOB. (s.d.). Nota di sintesi. RIPARTO DI COMPETENZE RIPARTO DI COMPETENZE TRA BANCA D'ITALIA E CONSOB TRA BANCA D'ITALIA E CONSOB NELL'APPLICAZIONE DI MICAR. Tratto da <https://www.bancaditalia.it/media/notizie/2024/MICAR-CONSOB-Nota-ricognitiva-ITA.pdf>

<sup>164</sup> REGOLAMENTO (UE) 2023/1114 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 31 maggio 2023 relativo ai mercati delle cripto-attività e che modifica i regolamenti (UE) n. 1093/2010 e (UE) n. 1095/2010 e le direttive 2013/36/UE e (UE) 2019/1937. (2023, giugno 9). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj?eliuri=eli%3Areg%3A2023%3A1114%3Aoj&locale=it>

<sup>165</sup> ESMA. (2024). ESMA Statement on MiCA Transitional Measures. [https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/2024-12/ESMA75-453128700-1396\\_Statement\\_on\\_MiCA\\_transitional\\_measures.pdf](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/2024-12/ESMA75-453128700-1396_Statement_on_MiCA_transitional_measures.pdf)

Con il recepimento del regolamento, l'Italia ha scelto di applicare la nuova disciplina con un percorso accelerato. L'approvazione del Decreto Legislativo del 5 settembre 2024 n. 129 ha imposto nell'art. 45 delle scadenze più brevi rispetto al MiCAR, obbligando i VASP iscritti nel registro dell'OAM entro il 27 dicembre 2024 ad un adeguamento alla nuova normativa entro 30 giugno 2025, ultima data per la richiesta di autorizzazione, con il proseguimento delle attività in deroga fino al 30 dicembre 2025<sup>166</sup>. Questo approccio da parte dell'ordinamento mirava a una riduzione dei tempi di applicazione del regolamento, richiamando i prestatori ad intervenire tempestivamente per la richiesta delle autorizzazioni oppure per la cessazione dell'attività<sup>167</sup>. Nonostante queste premesse, l'effetto che il legislatore voleva ottenere non si è verificato, a causa dei tempi di adeguamento delle imprese troppo brevi, chiamate a introdurre nuovi processi organizzativi e tecnologici richiesti dal MiCAR, non inclusi dal contesto regolatorio leggero precedente. Se si prendono in considerazione i dati degli ultimi due trimestri dell'OAM riportati in *Figura 2* rispetto al numero di VASP, si può notare come la maggior parte dei prestatori già iscritti non abbia ancora ottenuto o svolto la conversione a CASP, dove infatti la variazione tra gli ultimi due periodi è solo del -15,7%. Ciò evidenzia come l'adeguamento accelerato che voleva ottenere il legislatore italiano non si sia verificato da subito e come il processo potrebbe richiedere più tempo di quello preventivato.

Al fine di prevenire delle problematiche processo di accesso al mercato, di adeguamento dei VASP ed evitare una discontinuità nei servizi, il legislatore è intervenuto con un provvedimento di proroga del regime transitorio. Con l'art. 10 del Decreto-legge del 30 giugno 2025 n. 95, il periodo transitorio è stato riallineato a quello europeo, stabilendo come data ultima per l'autorizzazione 30 dicembre 2025, con la possibilità di continuare la propria attività fino al 30 giugno 2026<sup>168</sup>. Nonostante queste proroghe, i VASP iscritti che vogliono usufruire del regime transitorio devono comunque essere iscritti nel registro dell'OAM entro il 27 dicembre 2024<sup>169</sup>. Ciò evidenzia come l'intervento del legislatore sia specifico per quei VASP già coinvolti nel precedente regime transitorio, dei quali la maggioranza non ha ancora svolto la conversione a CASP, senza donare gli ulteriori vantaggi della proroga per lo svolgimento delle attività a quelli iscritti successivamente.

Nonostante questo intervento potrebbe essere un importante elemento che agevola il completamento del processo di applicazione del MiCAR anche per il settore dei CASP, si devono considerare alcune criticità legate a tempi più lunghi di regime transitorio. La prima problematica che potrebbe verificarsi è un ritardo nell'adeguamento degli operatori al regolamento europeo<sup>170</sup>. Infatti, allungando il periodo di sei

---

<sup>166</sup> DECRETO LEGISLATIVO 5 settembre 2024, n. 129. (2024, settembre 13). Gazzetta Ufficiale Della Repubblica Italiana.

<sup>167</sup> CONSOB. (2024). Comunicazione n. 1/24 del 12 settembre 2024. Prima attuazione della nuova disciplina delle cripto-attività – preliminari indicazioni per gli operatori.

<sup>168</sup> DECRETO-LEGGE 30 giugno 2025, n. 95. (2025, giugno 30). Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana.

<sup>169</sup> DECRETO LEGISLATIVO 5 settembre 2024, n. 129. (2024, settembre 13). Gazzetta Ufficiale Della Repubblica Italiana.

<sup>170</sup> Ferraguto, A., & Varisco, E. (2025, luglio 22). Il regime transitorio MiCAR in Italia: proroga, opportunità e rischi operativi. Tratto da ius Letter: <https://iusletter.com/dalla-redazione/diritto-della-banca-e-dei-mercati-finanziari/strumenti-finanziari/il-regime-transitorio-micar-in-italia-proroga-opportunita-e-rischi-operativi/#:~:text=Tuttavia%2C%20%20C3%A8%20stato%20osservato%20che,ai%20nuovi%20stand>

mesi si presenta il rischio che i VASP, invece di sfruttare la proroga per diluire le attività per la conversione in CASP, decidano di posticipare i processi di adeguamento, senza usufruire del tempo aggiuntivo donatogli dal legislatore. In questo caso, l'intervento del decreto-legge non genererebbe alcun effetto positivo, poiché condurrebbe a uno stato degli operatori simile a quello precedente. L'altra problematica riguarda le disparità temporanea delle normative rispetto agli operatori, i quali in questo lasso di tempo possono operare secondo il regime transitorio e chi ha già effettuato il passaggio a CASP ed è soggetto alla disciplina del MiCAR. La proroga di sei mesi comporta una possibilità di estendere questi periodi di applicazione di entrambe le discipline, avvantaggiando chi svolge la propria attività seguendo la precedente disciplina rispetto a coloro che si sono già adattati alla disciplina prudenziale e più rigida del regolamento europeo. In questo ambito, l'ESMA si è espressa circa alle conseguenze che questa condizione può generare rispetto alla clientela che usufruisce dei servizi dei prestatori. L'autorità europea ha evidenziato come ci sia la possibilità che si verifichi un *"halo effect"*, cioè che i clienti che usufruiscono dei servizi dei prestatori che hanno già ottenuto l'autorizzazione di CASP possano ritenere che le tutele del MiCAR valgano per tutti i prodotti offerti dall'operatore sulla piattaforma, mentre nel periodo transitorio viene concesso a questi di erogare ancora servizi non regolamentati e privi delle tutele del regolamento europeo<sup>171</sup> (ESMA, 2025). Inoltre, alcuni CASP potrebbero sfruttare il proprio status per delle campagne di marketing fuorvianti per i servizi non regolamentati. Per cui risulta essenziale, secondo l'ESMA, che gli operatori evidenzino con certezza i servizi regolamentati e non, al fine di evitare incomprensioni e fornire una corretta comunicazione circa le tutele della clientela.

In conclusione, l'intervento del legislatore è stato necessario per contrastare le problematiche nell'applicazione della nuova normativa europea per i CASP, ma per determinarne la reale efficacia saranno necessarie le prossime rilevazioni da parte dell'OAM.

---

<sup>171</sup> ESMA. (2025, luglio 11). Statement. Avoiding Misperceptions: Guidance for Crypto-Asset Service Providers Offering Unregulated Services. Tratto da [https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/2025-07/ESMA35-1872330276-2329\\_-\\_MiCA\\_Statement\\_Access\\_to\\_Unregulated\\_Activities.pdf#:~:text=MiCA%3A%20management%20of%20conflicts%20of,unregulated%20product%20and%20For%20services%20through](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/2025-07/ESMA35-1872330276-2329_-_MiCA_Statement_Access_to_Unregulated_Activities.pdf#:~:text=MiCA%3A%20management%20of%20conflicts%20of,unregulated%20product%20and%20For%20services%20through)

## CONCLUSIONI

L'analisi svolta evidenzia come sia avvenuta all'interno dell'Unione Europea una rilevante evoluzione delle normative nell'ambito finanziario e tecnologico nel settore delle cripto-attività. Rispetto alla condizione precedente al pacchetto per la finanza digitale, l'intervento del legislatore europeo ha contribuito notevolmente a garantire sia il corretto funzionamento dei mercati degli *asset* normati, sia la tutela degli operatori. Nonostante ciò, la regolamentazione europea per le cripto-attività rimane incompleta e con alcune lacune molto importanti, che richiederebbero ulteriori interventi da parte dell'Unione. Infatti, il legislatore europeo non ha incluso gli aspetti legati alla decentralizzazione dei mercati, elemento centrale che caratterizza questa nuova tipologia di *asset*. Se da un lato si può osservare come l'Unione Europea dimostri il proprio interesse verso le nuove tecnologie applicate in ambito finanziario, dall'altro non è riuscita a integrare nella normativa degli elementi che si discostano completamente dai paradigmi tradizionali della finanza centralizzata. Ciò si può notare anche dal parametro su cui sono state stabilite le categorie con cui si individuano i *token*, tra cui gli EMT si basano su valute emesse dalle banche centrali e gli ART hanno perlopiù sottostanti già regolamentati nell'Unione. A questo si aggiunge anche la decisione di stabilire una categoria in opposizione agli ART e agli EMT, che si adatta bene alla versatilità delle cripto-attività, ma importanti criteri, come la fungibilità, limitano la portata di applicazione della normativa. A queste considerazioni si deve però aggiungere la notevole complessità a livello tecnologico di queste innovazioni. Come evidenziato nella prima parte dello studio, i processi informatici alla base dei nuovi mercati di cripto-attività sono molteplici e variano nelle loro caratteristiche caso per caso. Ciò comporta che ci sia la necessità di una regolamentazione che possa adattarsi ad ogni singolo caso e questo non può essere attualmente riscontrato all'interno dell'intervento del legislatore europeo.

Queste considerazioni potrebbero evidenziare come l'ordinamento si trovi soltanto in uno stato iniziale del processo normativo e che questo possa essere solo un primo intervento da parte dell'Unione Europea, la quale potrebbe aver scelto di regolare prima gli elementi connessi agli approcci più tradizionali, per poi successivamente in un futuro disciplinare quelli più innovativi. Inoltre, restano altri temi aperti quale lo sviluppo di una CBDC europea, quale l'euro digitale, e a una possibile regolamentazione che possa essere sviluppata BCE, data la non configurabilità degli stessi all'interno del MiCAr.

Riguardo l'ambito delle cripto-attività in Italia, il recepimento di una regolamentazione più rigida da parte dell'Unione Europea in un mercato in continua crescita giova ai sempre più numerosi investitori, che decidono di collocare le proprie risorse in questi *asset* digitali. L'applicazione di una serie di normative che riguardino più tipologie di cripto-attività e non solo le criptovalute, come avveniva precedentemente, potrebbe stimolare lo sviluppo di nuovi progetti e nuove opportunità di utilizzo sul territorio. Inoltre, la decisione del legislatore italiano di identificare Banca d'Italia e CONSOB come autorità competenti per una vigilanza congiunta sui mercati potrebbe garantire una maggiore efficienza degli stessi, data la separazione degli ambiti tra la supervisione del sistema finanziario e la tutela degli investitori. Nonostante

gli elementi positivi riscontrabili dall'applicazione della nuova normativa europea, è rilevante quanto accaduto nel processo di introduzione dei CASP a posto dei VASP. Il periodo transitorio abbreviato stimato dal legislatore non ha ottenuto i risultati desiderati e il prolungamento è risultato necessario. Ma ciò non comporta che questo possa garantire il processo di transizione, ma anzi si potrebbero ripresentare gli stessi problemi alla fine di questo periodo.

In conclusione, lo sviluppo di un unico *framework* regolamentare completo e unico per gli Stati membri che riguardi le cripto-attività è un processo ancora aperto, ma l'intervento già attuato dimostra come l'Unione Europea possa ancora progredire nel normare questo settore, guardando alle potenzialità che questi *asset* digitali possono offrire e favorendo il continuo sviluppo di questi nuovi mercati nei diversi paesi europei, come l'Italia.

## Bibliografia

- Agenzia delle Entrate. (2023, ottobre 27). Trattamento fiscale delle cripto-attività. Articolo 1, commi da 126 a 147, della legge 29 dicembre 2022, n. 197 (legge di bilancio 2023). *CIRCOLARE N. 30 /E*. Roma.
- Aghemo, R., Calleri, M., Carotenuto, G., Giolito, P., Lecca, F., Majorana, D., . . . Vedana, F. (2024, febbraio 21). LA NATURA GIURIDICA DELLE CRIPTO-ATTIVITÀ. Associazione Blockchain Italia. <https://associazioneblockchain.it/wp-content/uploads/2024/04/24.02.21-Position-paper-token-e-cripto-attivita%3%A0.pdf>
- Ammannati, L., Canepa, A., Greco, G., & Minnecci, U. (A cura di). (2025). *MERCATI FINANZIARI E TRANSIZIONE DIGITALE. UNA TASSONOMIA*. G. GIAPPICHELLI EDITORE.
- Annunziata, F. (2025). Tassonomia delle cripto-attività e disciplina del mercato dei capitali: un confronto tra Stati Uniti e Unione europea. In V. Profeta (A cura di), *Quaderni di Ricerca Giuridica della consulenza legale. Il Regolamento MiCA nel contesto della disciplina bancaria e dei servizi di pagamento* (p. 40-41). Banca d'Italia.
- Appel, H. (2023). *Quick Guide Crypto Asset. How they Classify within the Framework of Financial Market Law*. Springer Gabler.
- Ardizzi, G., Bevilacqua, M., Cerrato, E., & Di Iorio, A. (2023, giugno). Markets, Infrastructures, Payment Systems. Making it through the (crypto) winter: facts, figures and policy issues. (38). [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/mercati-infrastrutture-e-sistemi-di-pagamento/approfondimenti/2023-038/N.38-MISP.pdf?language\\_id=1](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/mercati-infrastrutture-e-sistemi-di-pagamento/approfondimenti/2023-038/N.38-MISP.pdf?language_id=1)
- Avella, F. (2023, febbraio 21). *Il fenomeno dei crypto-assets e delle criptovalute*. Tratto da Book24ORE: <https://book24ore.ilsole24ore.com/reader/39807553>
- Banca Centrale Europea. (2021, febbraio 19). PARERE DELLA BANCA CENTRALE EUROPEA del 19 febbraio 2021. Francoforte.
- Banca d'Italia. (2022). *Comunicazione della Banca d'Italia in materia di tecnologie decentralizzate nella finanza e cripto-attività*. Roma.
- Banca d'Italia. (2022). *Indagine conoscitiva sull'adozione delle innovazioni tecnologiche applicate ai servizi finanziari*.
- Banca d'Italia. (2023, maggio 12). PROVVEDIMENTO 12 maggio 2023. Indicatori di anomalia dell'Unità di informazione finanziaria per l'Italia (UIF). Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana. Tratto da [https://uif.bancaditalia.it/normativa/norm-indicatori-anomalia/Provvedimento\\_della\\_UIF\\_del\\_12\\_maggio\\_2023\\_e\\_allegato.pdf](https://uif.bancaditalia.it/normativa/norm-indicatori-anomalia/Provvedimento_della_UIF_del_12_maggio_2023_e_allegato.pdf)
- Banca d'Italia. (2024). Regolamento (UE) 2022/2554 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2022 relativo alla resilienza operativa digitale per il settore finanziario (Regolamento DORA). Comunicazione della Banca d'Italia.

- Banca d'Italia. (s.d.). Soggetti MiCAR operanti in cripto-attività. Tratto da Banca d'Italia:  
<https://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/accesso-mercato/soggetti-mercato-cripto-attivita/index.html>
- Banca d'Italia, CONSOB. (s.d.). Nota di sintesi. RIPARTO DI COMPETENZE RIPARTO DI COMPETENZE TRA BANCA D'ITALIA E CONSOB TRA BANCA D'ITALIA E CONSOB NELL'APPLICAZIONE DI MICAR. Tratto da  
<https://www.bancaditalia.it/media/notizie/2024/MICAR-CONSOB-Nota-ricognitiva-ITA.pdf>
- Banca d'Italia, Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia. (2025, maggio). Rapporto Annuale 2024. Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia. (17). Roma.
- Banca d'Italia, Università Cattolica Del Sacro Cuore, Università Roma Tre. (2023, Giugno). Caratteristiche degli Smart Contract.  
[https://www.bancaditalia.it/media/notizie/2023/Draft\\_Protocollo\\_smart\\_contract.pdf](https://www.bancaditalia.it/media/notizie/2023/Draft_Protocollo_smart_contract.pdf)
- Barcentewicz, M., & de Gândara Gomes, A. (2024, novembre 25). Crypto-Asset Market Abuse Under EU MiCA. *European Journal of Risk Regulation*, p. 1-18.
- BIS Consultative Group on Innovation and the Digital Economy (CGIDE). (2024, dicembre). *A proposal for a retail central bank digital currency (CBDC) architecture*.  
<https://www.bis.org/publ/othp89.pdf>
- Bursi, M. (2023, ottobre 4). Euro Digitale: una questione di sovranità. *Federalismi.it. Rivista di diritto pubblico italiano, comparato, europeo*.
- Camera dei deputati Ufficio Rapporti con l'Unione Europea. (2021, aprile 29). *Pacchetto finanza digitale*. Tratto da [https://documenti.camera.it/leg18/dossier/pdf/ES050.pdf?\\_1648451353503](https://documenti.camera.it/leg18/dossier/pdf/ES050.pdf?_1648451353503)
- Capaccioli, S., & Giordano, M. (2023). *Crypto-asset : Regolamento MiCA e DLT pilot regime : analisi ragionata su token, stablecoin, CASP*. Milano : Giuffrè Francis Lefebvre.
- Carriere, P. (2020, dicembre). Il fenomeno delle cripto-attività (crypto-assets) in una prospettiva societaria. *Banca Impresa Società*, 3.
- Chiara, P., & Brighi, R. (2024, dicembre). La dimensione della "resilienza" nel diritto UE della cybersicurezza. *Il Mulino - Rivisteweb*, 2, 411.
- Chimenti, M. T., Kochanska, U., & Pinna, A. (2019, maggio). *Understanding the crypto-asset phenomenon, its risks and measurement issues*. Tratto da European Central Bank:  
[https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2019/html/ecb.ebart201905\\_03~c83aeaa44c.en.html#toc4](https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2019/html/ecb.ebart201905_03~c83aeaa44c.en.html#toc4)
- Cipollone, P. (2023, settembre 23). *Dalla dipendenza all'autonomia: il ruolo di un euro digitale nel panorama europeo dei pagamenti*. Tratto da Banca Centrale Europea:  
<https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2024/html/ecb.sp240923~cccba29006.it.html>
- CoinMarketCap. (s.d.). Crypto Market Overview. Tratto il giorno agosto 28, 2025 da CoinMarketCap:  
<https://coinmarketcap.com/charts/>



Commissione Europea. (2018, marzo 8). Piano d'azione per le tecnologie finanziarie: per un settore finanziario europeo più competitivo e innovativo. *COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE*. Bruxelles.

Conio. *Tecnologia per valute digitali*. (s.d.). Tratto da CONIO: <https://www.conio.com/azienda/chi-siamo>

CONSOB. (2024). Comunicazione n. 1/24 del 12 settembre 2024. Prima attuazione della nuova disciplina delle cripto-attività – preliminari indicazioni per gli operatori.

CONSOB. (s.d.). OSCURAMENTO DI SITI WEB CHE OFFRONO ABUSIVAMENTE SERVIZI E PRODOTTI FINANZIARI O PRESTANO ABUSIVAMENTE SERVIZI PER LE CRIPTO-ATTIVITÀ. Tratto il giorno settembre 1, 2025 da <https://www.consob.it/web/area-pubblica/oscuramenti>

Consultative Group of Directors of Financial Stability. (2023). Financial stability risks from cryptoassets in emerging market economies. *BIS Papers(138)*.

Daniele, L., & Amadeo, S. (2023). *Diritto del mercato unico europeo e dello spazio di libertà, sicurezza e giustizia* (Sesta edizione ed.). Giuffrè Francis Lefebvre.

de Mari, M. (2023, dicembre). Le cripto-attività nella disciplina MiCAr e la finanziarietà delle “cripto-attività non finanziarie. *Dialoghi di Diritto dell’Economia*. Tratto da <https://iris.univr.it/retrieve/405583a4-b1de-4ae1-b8a7-05c5159447b8/De-Mari-MiCAr-%202023.pdf>

DECRETO LEGISLATIVO 10 marzo 2025, n. 23. (2025, marzo 11). Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana.

DECRETO LEGISLATIVO 25 maggio 2017, n. 90. (2017, giugno 19). Gazzetta Ufficiale Della Repubblica Italiana.

DECRETO LEGISLATIVO 4 ottobre 2019, n. 125. (2019, ottobre 26). Gazzetta Ufficiale Della Repubblica Italiana.

DECRETO LEGISLATIVO 5 settembre 2024, n. 129. (2024, settembre 13). Gazzetta Ufficiale Della Repubblica Italiana.

DECRETO-LEGGE 17 marzo 2023, n. 25. Disposizioni urgenti in materia di emissioni e circolazione di determinati strumenti finanziari in forma digitale e di semplificazione della sperimentazione FinTech. (2023, marzo 17). Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana.

DECRETO-LEGGE 30 giugno 2025, n. 95. (2025, giugno 30). Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana.

Deloitte. (2023, giugno 13). *DLT Pilot Regime Key highlights e aree di focus delle Distributed Ledger Technologies*. (G. Tessitore, & E. Inguscio, A cura di) Tratto da <https://www.deloitte.com/it/it/Industries/financial-services/perspectives/regulation-risk-culture-dlt-pilot-regime.html>

- Deriu, P., & Racioppi, S. (2025, agosto 15). Riflessioni in tema di intelligenza artificiale e attività di vigilanza. *Quaderni FinTech*. CONSOB.
- Di Ciommo, F., De Ritis, M. R., & Cassano, G. (A cura di). (2021). *Banche, intermediari e fintech: nuovi strumenti digitali in ambito finanziario*. Giuffrè Francis Lefebvre.
- Doria, M., Bassan, F., Rabitti, M., Sciarrone Alibrandi, A., & Malavagna, U. (2024, Luglio). Caratteristiche degli smart contracts. *Questioni di Economia e Finanza. (Occasional Paper)*.(863). [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2024-0863/QEF\\_863\\_24\\_IT.pdf](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2024-0863/QEF_863_24_IT.pdf)
- EBA. (2024, giugno 13). Final Report. Draft Regulatory Technical Standards to further specify the liquidity requirements of the reserve of assets under Article 36(4) of Regulation (EU) 2023/1114.
- ESMA. (2024). ESMA Statement on MiCA Transitional Measures. [https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/2024-12/ESMA75-453128700-1396\\_Statement\\_on\\_MiCA\\_transitional\\_measures.pdf](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/2024-12/ESMA75-453128700-1396_Statement_on_MiCA_transitional_measures.pdf)
- ESMA. (2025, luglio 11). Statement. Avoiding Misperceptions: Guidance for Crypto-Asset Service Providers Offering Unregulated Services. Tratto da [https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/2025-07/ESMA35-1872330276-2329\\_-\\_MiCA\\_Statement\\_Access\\_to\\_Unregulated\\_Activities.pdf#:~:text=MiCA%3A%20management%20of%20conflicts%20of,unregulated%20product%20and%2For%20services%20through](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/2025-07/ESMA35-1872330276-2329_-_MiCA_Statement_Access_to_Unregulated_Activities.pdf#:~:text=MiCA%3A%20management%20of%20conflicts%20of,unregulated%20product%20and%2For%20services%20through)
- ESMA. (s.d.). Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA). Tratto il giorno settembre 6, 2025 da <https://www.esma.europa.eu/esmas-activities/digital-finance-and-innovation/markets-crypto-assets-regulation-mica>
- Ferraguto, A., & Varisco, E. (2025, luglio 22). Il regime transitorio MiCAR in Italia: proroga, opportunità e rischi operativi. Tratto da ius Letter: <https://iusletter.com/dalla-redazione/diritto-della-banca-e-dei-mercati-finanziari/strumenti-finanziari/il-regime-transitorio-micar-in-italia-proroga-opportunita-e-rischi-operativi/#:~:text=Tuttavia%2C%20%20C3%A8%20stato%20osservato%20che,ai%20nuovi%20stand>
- Florysiak, D., & Schandlbauer, A. (2022, marzo 4). *Experts or Charlatans? ICO Analysts and White Paper Informativeness*. Tratto da Florysiak, David and Schandlbauer, Alexander, Experts or Charlatans? ICO Analysts and White Paper Informativeness (March 4, 2022). Journal of Banking and Finance, Forthcoming, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3265007> or <http://dx.doi.org/10.21>
- Gabbiadini, R., Gobbi, L., & Rubera, E. (2024, Novembre). *Questioni di Economia e Finanza. Riciclaggio e blockchain: si può seguire la traccia nel mondo crypto?* (893). [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2024-0893/QEF\\_893\\_24.pdf](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2024-0893/QEF_893_24.pdf)
- Glossario finanziario - Offerta Pubblica Iniziale (IPO)*. (s.d.). Tratto da Borsa italiana: <https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/ipo-offerta-pubblica-iniziale.html>

- Gola, C., Cappa, V., Fiorenza, P., Granata, P., Laurino, F., Lesina, L., . . . Marcelli, G. (2023). *La governance delle blockchain e dei sistemi basati sulla tecnologia dei registri distribuiti*. Banca d'Italia, [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2023-0773/QEF\\_773\\_23.pdf](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2023-0773/QEF_773_23.pdf)
- Leo, S., & Panetta, I. C. (2023). *The Role of Distributed Ledger Technology in Banking: From Theory to Practice*. Cambridge University Press.
- LEGGE 21 febbraio 2024 , n. 15 . Delega al Governo per il recepimento delle direttive euro- pee e l'attuazione di altri atti dell'Unione europea - Legge di delegazione europea 2022-2023. (2024, febbraio 24). Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana.
- Liu, M., Wu, K., & Jie Xu, J. (2019, settembre 1). How Will Blockchain Technology Impact Auditing and Accounting: Permissionless versus Permissioned Blockchain. *CURRENT ISSUES IN AUDITING*, 13(2), p. A22-A23, DOI: 10.2308/ciia-52540
- Markets in Crypto-assets. (s.d.). Tratto da European Banking Authority: <https://www.eba.europa.eu/activities/direct-supervision-and-oversight/markets-crypto-assets#:~:text=Pursuant%20to%20the%20EU%E2%80%99s%20Markets,significant%20ARTs%20and%20significant%20EMTs>
- Mattassoglio, F. (2025, marzo). Euro digitale, bitcoin e stablecoins. *Moneta e Credito*, 78(309), p. 11-25. <https://doi.org/10.13133/2037-3651/18955>
- Ministero dell'Economia e delle Finanze. (2022, febbraio 17). DECRETO 13 gennaio 2022. Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system*. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Natale, A. (2022). *Fintech: i confini dell'innovazione nella finanza*. Giuffrè Francis Lefebvre.
- Nicotra, M., Sarzana di S. Ippolito, S., & Simbula, M. (A cura di). (2023). *Il MICAR. Guida la Regolamento Europeo ai mercati delle cripto*.
- Nuovo round per Young Platform: aumento da 16 milioni guidato da Azimut*. (2022, giugno 13). Tratto da Il Sole 24 Ore: <https://www.ilsole24ore.com/art/nuovo-round-young-platform-aumento-16-milioni-guidato-azimut-AEGbrbfB>
- OAM. (s.d.). *ENTRATA IN VIGORE MICAR - INFORMAZIONI SUL REGIME TRANSITORIO DA VASP A CASP*. Tratto da OAM. Organismo Agenti e Mediatori: <https://www.organismo-am.it/risposte-assistenza/entrata-in-vigore-micar-informazioni-sul-regime-transitorio-da-vasp-a-casp>
- OAM. (s.d.) Quarto e quinto flusso informativo trasmessi all'OAM dai prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale e di portafoglio digitale. Tratto da Organismo Agenti e Mediatori: [https://www.organismo-am.it/documenti/Analisi\\_e\\_Ricerche/Analisi\\_Quarta\\_e\\_Quinta\\_Trasmisione\\_Flussi\\_VASP.pdf](https://www.organismo-am.it/documenti/Analisi_e_Ricerche/Analisi_Quarta_e_Quinta_Trasmisione_Flussi_VASP.pdf);
- OAM. (s.d). Relazione annuale sulle attività svolte nel 2024, Tratto da Organismo Agenti e Mediatori: [https://www.organismo-am.it/documenti/Altri\\_documenti/OAM\\_Relazione\\_annuale\\_2024.pdf](https://www.organismo-am.it/documenti/Altri_documenti/OAM_Relazione_annuale_2024.pdf)

OAM: AL 31 MARZO 2025 SCENDE A 2,5 MILIARDI (-18%) IL VALORE DELLE VALUTE VIRTUALI DETENUTE DALLA CLIENTELA ITALIANA. IN AUMENTO INVECE (+4%) I CLIENTI CHE LE DETENGONO. (2025, giugno 20). Tratto da Organismo Agenti e Mediatori: <https://www.organismo-am.it/pubblicazioni-oam/comunicati-stampa/oam-al-31-marzo-2025-scende-a-2-5-miliardi-18-il-valore-delle-valute-virtuali-detenu-te-dalla-clientela-italiana-in-aumento-invece-4-i-clienti-che-le-detengono>

Osservatorio conti pubblici italiani. (2025, giugno 25). *Cripto stablecoins: cosa sono, a cosa servono, quali rischi comportano*. Tratto da <https://osservatoriocpi.unicatt.it/ocpi-pubblicazioni-crypto-stablecoins-cosa-sono-a-cosa-servono-quali-rischi-comportano>

Panetta, F. (2022, dicembre 7). *Cripto-domino: lo scoppio delle bolle delle cripto-attività e il destino della finanza digitale*. Tratto da Banca Centrale Europea: [https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp221207\\_1~7dcb0e1d0.it.html](https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp221207_1~7dcb0e1d0.it.html)

Pirani, P.P. (2019, giugno). Gli strumenti della finanza disintermediata: «Initial Coin Offering» e «blockchain». *Analisi Giuridica dell'Economia, 1*, Il Mulino.

REGOLAMENTO (UE) 2022/2554 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 14 dicembre 2022 relativo alla resilienza operativa digitale per il settore finanziario e che modifica i regolamenti (CE) n. 1060/2009, (UE) n. 648/2012, (UE) n. 600/2014, (UE) n. 909 e (UE) 2016/1011. (2022, dicembre 27). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022R2554>

REGOLAMENTO (UE) 2022/858 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 30 maggio 2022 relativo a un regime pilota per le infrastrutture di mercato basate sulla tecnologia a registro distribuito e che modifica i regolamenti (UE) n. 600/2014 e (UE) n. 909/2014 e la direttiva 2014/65/UE. (2022, giugno 2). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/858/oj?locale=it>

REGOLAMENTO (UE) 2023/1114 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 31 maggio 2023 relativo ai mercati delle cripto-attività e che modifica i regolamenti (UE) n. 1093/2010 e (UE) n. 1095/2010 e le direttive 2013/36/UE e (UE) 2019/1937. (2023, giugno 9). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj?eliuri=eli%3Areg%3A2023%3A1114%3Aoj&locale=it>

REGOLAMENTO (UE) N. 600/2014 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 15 maggio 2014 sui mercati degli strumenti finanziari e che modifica il regolamento (UE) n. 648/2012. (2014, giugno 12). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0600>

REGOLAMENTO (UE) N. 909/2014 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 23 luglio 2014 relativo al miglioramento del regolamento titoli nell'Unione europea e ai depositari centrali di titoli e recante modifica delle direttive 98/26/CE e 2014/65/UE e del regolamento (UE)

n. 236/2012. (2014, agosto 28). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=CELEX:32014R0909>

REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2024/1506 DELLA COMMISSIONE del 22 febbraio 2024 che integra il regolamento (UE) 2023/1114 del Parlamento europeo e del Consiglio precisando taluni criteri per classificare i token collegati ad attività e i token di moneta elettronica come significativi. (2024, maggio 30). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=OJ:L\\_202401506](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401506)

REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2024/2984 DELLA COMMISSIONE del 29 novembre 2024 che stabilisce norme tecniche di attuazione per l'applicazione del regolamento (UE) 2023/1114 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda moduli, formati e modelli per i White paper sulle cripto-attività. (2024, novembre 29). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=CELEX:32024R2984>

Roosenboom, P. (2022). Security Token Offerings. *Small Business Economics*(59), p. 299-325.

Rossi, S. (2018). Fintech e regole. Roma: Banca d'Italia.

Salomone, D. (2025). I prestatori di servizi per le cripto-attività: requisiti e regime di vigilanza. In V. Profeta (A cura di), *Quaderni di Ricerca Giuridica della Consulenza Legale. Il Regolamento MiCA nel contesto della disciplina bancaria e dei servizi di pagamento*. (Vol. 103, p. 135). Banca d'Italia.

Scotti, C. (2024, Novembre 20). Euro digitale: uno per tutti, tutti per uno. Banca d'Italia. <https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/interventi-direttorio/int-dir-2024/SCOTTI-firenze-euro-digitale-20.11.2024.pdf>

Senato della Repubblica, Camera dei deputati. (2025, gennaio 31). LEGGE DI BILANCIO 2025. Legge 30 dicembre 2024, n. 207. *1*, 66.

Siani, G. (2022). La regolamentazione delle nuove tecnologie basate sulla Distributed ledger technology – DLT, tra tutela del mercato e rischi di sistema. Roma: Banca d'Italia. [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/interventi-vari/int-var-2022/SIANI\\_3\\_maggio\\_2022.pdf](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/interventi-vari/int-var-2022/SIANI_3_maggio_2022.pdf)

Szabo, N. (1994). Tratto da Universiteit van Amsterdam: <https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html>

Testo unico delle leggi in materia bancaria e creditizia. (2025, marzo). *Testo Unico Bancario. Decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385*. Banca d'Italia.

The Block. (s.d.). *DEX to CEX Spot Trade Volume(%)*. Tratto da <https://www.theblock.co/data/decentralized-finance/dex-non-custodial/dex-to-cex-spot-trade-volume>

The Block. (s.d.). *DEX Volume*. Tratto da <https://www.theblock.co/data/decentralized-finance/dex-non-custodial/dex-volume-monthly>

- Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea. (2021, maggio 4). *Finanza digitale*. Tratto da EUR-Lex:  
[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=LEGISSUM:digital\\_finance](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=LEGISSUM:digital_finance)
- Unione Europea. (2016, 7 giugno). *VERSIONE CONSOLIDATA DEL TRATTATO SULL'UNIONE EUROPEA E DEL TRATTATO SUL FUNZIONAMENTO DELL'UNIONE EUROPEA*. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex%3A12016ME%2FTXT>
- VADEMECUM OPERATORI VALUTE VIRTUALI. (s.d.). Tratto da Organismo Agenti e Mediatori:  
<https://www.organismo-am.it/risposte-assistenza/vademecum-operatori-in-valute-virtuali>
- van der Linden, T., & Shirazi, T. (2023, gennaio 10). Markets in crypto-assets regulation: Does it provide legal certainty and increase adoption of crypto-assets? *9(22)*. Tratto da  
<https://doi.org/10.1186/s40854-022-00432-8>
- Zetsche, D. A., Arner, D. W., & Buckley, R. P. (2020, September 20). Decentralized Finance. *Journal of Financial Regulation*, *6(2)*, p. 172-203, <https://doi.org/10.1093/jfr/fjaa010>