

Nicoletta Ciocca

Servizi di custodia, negoziazione e regolamento di cripto-attività

(doi: 10.4478/106701)

Osservatorio del diritto civile e commerciale (ISSN 2281-2628)

Fascicolo Speciale, settembre 2022

Ente di afferenza:

()

Copyright © by Società editrice il Mulino, Bologna. Tutti i diritti sono riservati.

Per altre informazioni si veda <https://www.rivisteweb.it>

Licenza d'uso

Questo articolo è reso disponibile con licenza CC BY NC ND. Per altre informazioni si veda <https://www.rivisteweb.it/>

Servizi di custodia, negoziazione e regolamento di crypto-attività

Nicoletta Ciocca

Crypto-assets Custody, Trading and Settlement

Blockchain technology allows the parties to trade crypto-assets without an intermediary, implementing all the stages of the transaction, including clearing, settlement and custody. Nevertheless, crypto-assets exchanges and custodian wallet providers are blossoming, within the different national regulatory approaches of European states. MiCAR is the EU harmonized effort towards a comprehensive regulatory framework for crypto-assets services providers, influenced by the regime of traditional investment services and activities. The paper examines some features of crypto-assets trading, custody and settlement within the new MiCAR framework.

Keywords: MiCAR, Crypto-assets Services Providers, Crypto-assets Custody, Crypto-assets Exchanges, Crypto-assets Safekeeping, Crypto-assets Settlement, Crypto-assets Trading, Crypto-assets Wallet Providers.

1. *Blockchain*: autogestione o intermediazione delle attività di investimento?

Il meccanismo della *blockchain*, specialmente nella filosofia del protocollo Bitcoin che ne è stata iniziale ispiratrice, dovrebbe generare un assetto in cui custodia, negoziazione e regolamento delle operazioni in crypto-attività potrebbero essere «autogestite» dall'investitore, grazie a crittografia e tecnologia del registro distribuito¹. L'abolizione, per mezzo della tecnologia, del

¹ Banca d'Italia, *Comunicazione della Banca d'Italia in materia di tecnologie decentralizzate nella finanza e crypto-attività*, giugno 2022, p. 6 s., rileva: «Le soluzioni DLT realizzano ecosistemi complessi all'interno dei quali ciascuna parte – intermediari vigilati, fornitori di tecnologia, altri operatori [...] e utenti – si pone in relazione con le altre con modalità anche molto diverse rispetto a quanto accade nel sistema finanziario tradizionale. [...] la tecnologia «lega» le componenti oggettive (strumenti, infrastrutture tecniche e organizzative) e soggettive (le diverse tipologie di operatori coinvolti) degli ecosistemi in nuovi prodotti e servizi, espressione «sintetica» di ciascun contributo. Tale rilevanza della componente tecnologica e degli stessi fornitori di tecnologia realizza una sorta di «*governance algoritmica*» che scardina gli schemi di governo tradizionali e della quale è necessario tenere conto».

middleman bancario o finanziario è uno dei motivi dominanti della «cultura» delle cripto-valute².

La negoziazione (qui considerata con riguardo al mercato secondario) potrebbe avvenire direttamente tra investitori (in tempi di *social media* la connessione con altri interessati non è un ostacolo³).

Il regolamento dell'operazione verrebbe affidato al meccanismo di validazione, che ne determina l'inserimento nel registro distribuito, senza l'intervento di una controparte centralizzata, ma attraverso il congegno di consenso informatico applicato dalla *blockchain* (c.d. *proof of work* o *proof of stake*⁴).

La custodia delle cripto-attività deriverebbe dalla registrazione sulla *blockchain* dell'operazione di vendita e dalla conservazione della *blockchain* così aggiornata a cura dei nodi che partecipano al *network*, nessuno in posizione sovraordinata, in modo trasparente. L'attribuzione delle cripto-attività sarebbe assicurata dalle risultanze del registro che ne reca l'imputazione a un titolare, il quale resta anonimo, ma opera attraverso indirizzi e chiavi di accesso che è essenziale non perdere perché unico mezzo per disporre delle cripto-attività. Le ulteriori caratteristiche tecniche del registro distribuito, che lo rendono difficilmente alterabile, assicurerebbero – allo stato della tecnica – che l'attribuzione di una cripto-attività sia sostanzialmente irrevocabile.

Tuttavia le cripto-attività hanno generato un'industria di intermediari⁵, in particolare *exchanges* e *wallet providers*, secondo la terminologia invalsa.

² Satoshi Nakamoto, *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, afferma: «Commerce on the Internet has come to rely almost exclusively on financial institutions serving as trusted third parties to process electronic payments. [...] What is needed is an electronic payment system based on cryptographic proof instead of trust, allowing any two willing parties to transact directly with each other without the need for a trusted third party». In questo lavoro si fa riferimento alla esperienza Bitcoin in quanto uno dei modelli di *blockchain*, senza affrontare il tema, che esula dal presente contributo, dell'applicazione del MiCAR alle cripto-valute più note (v. oltre nt. 39).

³ European Parliament, *Virtual currencies and terrorist financing: assessing the risks and evaluating responses*, Study PE 604.970, maggio 2018, p. 41, riferisce l'esistenza di siti *internet* nei quali localizzare persone interessate a scambi in cripto-attività. Sul carattere «disintermediato» del mercato primario delle ICO, G. Gitti, *Emissione e circolazione di criptoattività, tra tipicità e atipicità nei nuovi mercati finanziari*, in *BBTC*, 2020, I, p. 18.

⁴ Per indicazioni sui meccanismi di formazione del c.d. consenso, P. De Filippi, A. Wright, *Blockchain and the law. The rule of code*, Harvard, Harvard University Press, 2018, ebook, pos. 509; C.R. Harvey, J. Santoro, A. Ramachandran, *DeFi and the Future of Finance*, New Jersey, Wiley, 2021, pp. 19 s.

⁵ P. Giudici, *Insolvenza di un «custodial marketplace» di valute virtuali e tutela dei clienti*, in *Società*, 2020, p. 589, rileva che «parlare di intermediari nel mondo *blockchain* sarebbe parso, agli albori, quasi un ossimoro», ma «le utopistiche idee iniziali» si confrontano con una diversa realtà. Banca d'Italia, *Comunicazione*, cit., p. 8, distingue fra una finanza decentralizzata (*de-fi*) «pura» con cripto-attività «scambiate direttamente tra utente e utente», e una finanza «tramite gli operatori che svolgono specifiche attività di *exchange* e di *trading* di cripto-attività».

I primi incrociano domanda e offerta di cripto-attività, perché, anche se con modalità operative non costanti, organizzano sedi di scambio di interessi multipli di acquisto e vendita⁶, oppure operano come *brokers* o *dealers*, che si interpongono nelle operazioni veicolate⁷. I *wallet providers* forniscono portafogli digitali⁸, che permettono di operare in cripto-attività con facilità, attraverso interfacce intuitive, su telefono o *computer*, tramite le quali disporre ordini e annotare operazioni realizzate, relativi valori e saldo.

Spesso, *wallet providers*⁹ ed *exchanges*¹⁰ detengono le chiavi crittografiche personali dei clienti, necessarie per acquistare o vendere cripto-attività. Altre volte, specialmente gli *exchanges*, possono detenere cripto-attività dei clienti, mediante imputazione delle stesse alle credenziali dell'intermediario¹¹.

⁶ Consob, *Le offerte iniziali e gli scambi di cripto-attività*, Documento per la Discussione, 19 marzo 2019, pp. 11 ss. G. Hileman, M. Rauchs, *Global Cryptocurrency Benchmarking Study*, 2017, p. 28, descrivono tre tipi di *exchanges*: *order-book*, piattaforme che utilizzano un meccanismo elettronico per incrociare ordini di acquisto e vendita; *brokerage service*, che permette agli utilizzatori di acquistare o vendere criptovalute a un dato prezzo; *trading platform*, che fornisce un'interfaccia per la connessione ad altri sistemi di scambi e offre *trading* con leva e derivati di criptovaluta. Quest'ultimo modello sembra una variante dei primi, con offerta di accesso contemporaneo a più piattaforme e modalità di negoziazione più sofisticate. Gli Autori osservano che la combinazione tra *order-book* e *trading platform* è più diffusa (pp. 30 e 32).

⁷ Esma, *Advice. Initial Coin Offerings and Crypto-Assets*, 9 gennaio 2019, p. 12 (§36); A. Caloni, *Deposito di criptoattività presso una piattaforma exchange: disciplina e attività riservate*, in *Giur. comm.*, 2020, I, p. 1089.

⁸ Si distingue custodia fuori dalla rete (c.d. *cold storage*), in assenza di connessione a *internet*, mediante supporti che vanno dal foglio di carta (c.d. *paper wallet*) alla chiave USB (c.d. *hardware wallet*), e custodia in rete (c.d. *hot storage*) tramite *software* e applicazioni (c.d. *software wallet*), con varianti legate ai livelli di sicurezza per l'accesso (ad esempio, *userid*, *password*, *PIN*, autenticazione a due fattori, ecc.). Su tali aspetti: M. Morone, *Bitcoin e successione ereditaria: profili civili e fiscali*, in *giustiziacivile.com*, 2018, pp. 1 ss.; Deloitte, *A Market Overview of Custody for Digital Assets*, giugno 2020, p. 7. La prima modalità è al riparo da attacchi informatici, ma è esposta al rischio che il titolare perda il supporto o dimentichi le credenziali per aprirlo. La seconda modalità riduce questo rischio, ma resta esposta al primo. Si sono diffuse così modalità ibride, con meccanismi che richiedono l'impiego di più chiavi, alcune custodite *on line*, altre *off line*, a cura del cliente e dell'intermediario.

⁹ Esma, *Advice*, cit., p. 9 (§ 27), con riferimento ai *wallet providers*, definiti in tale caso «custodial wallet providers», rileva che essi «not only provide wallets to their clients but also hold their crypto-assets (i.e., their private keys) on their behalf»; Consob, *Le offerte iniziali*, cit., p. 11.

¹⁰ G. Hileman, M. Rauchs, *Global Cryptocurrency*, cit., pp. 36 s., rilevano che oltre il 70% del campione di *exchanges* oggetto di studio detiene le chiavi crittografiche degli utenti, poco più del 20% le consegna ai clienti, il 4% rimette al cliente la scelta.

¹¹ Esma, *Advice*, cit., p. 15 (§ 54), osserva «centralized platforms typically take control of client crypto-assets (e.g. they hold clients' private keys on their behalf or keep clients' crypto-assets in a single DLT account under the platform's own private key)»; v. altresì Consob, *Le offerte iniziali*, cit., p. 11. In Trib. Firenze, 19 dicembre 2018, in *Contratti*, 2019, p. 666, la piattaforma per la negoziazione (poi fallita) convogliava le cripto-valute (Nano) su propri indirizzi. Di qui, secondo il Tribunale, la qualificazione delle cripto-valute quali beni fungibili «dando

L'*exchange* che detiene cripto-attività o chiavi di accesso dei clienti risponde a uno *standard* organizzativo diverso dai mercati regolamentati tradizionali, che non sono custodi degli strumenti finanziari oggetto di scambio. D'altra parte, le imprese di investimento, che operano come *brokers* o come *dealers* in strumenti finanziari, sono soggette a una rigida regola di separazione patrimoniale, in Italia nei termini dell'art. 22 TUF.

Quanto ai *wallet providers*, si rileva l'ambiguità del termine portafoglio, invalso anche a livello normativo, che non contiene, come si potrebbe immaginare, le cripto-attività, perché queste non sono nel portafoglio, ma sulla *blockchain*. Nel portafoglio ci sono, al più, le chiavi crittografiche. Sarebbe più coerente chiamarlo «portachiavi», salvo che esso riporta anche operazioni effettuate e saldo¹².

Il consolidarsi di tali intermediari si deve, da un lato, al fatto che lo scambio, anche di cripto-attività, genera l'occasione per l'intermediazione e, dall'altro lato, al fatto che tali intermediari agevolano l'operatività: per gli investitori ricorrenti, perché la rendono continua; per gli investitori meno sofisticati, perché la semplificano.

2. *Exchanges* e *wallet providers*: interventi dell'Unione Europea e di alcuni paesi europei prima del MiCAR

L'esistenza di tali operatori è stata registrata dall'Unione Europea e dai legislatori nazionali ed è poi arrivata nelle «maglie» del MiCAR¹³. Fino a tale intervento, l'Unione Europea¹⁴ si è limitata a rendere *exchanges* e *wallet*

così luogo ad un deposito irregolare». Osserva il Tribunale che «lo spostamento in un unico indirizzo dell'*exchange* assolve per le criptomonete alla medesima funzione economica di ogni deposito irregolare, ossia alla maggiore efficienza nel custodire insieme i beni di diversi depositari, per i quali è irrilevante l'identità della singola criptomoneta, purché sia sempre a loro disposizione la quantità, *rectius* il valore, di loro titolarità». Su tale pronuncia, D. Fauceglia, *Il deposito e la restituzione di criptovalute*, in *Contratti*, 2019, pp. 676 ss.; A. Caloni, *Deposito*, cit., pp. 1082 ss.; P. Giudici, *Insolvenza*, cit., pp. 589 ss.; M. Passaretta, *Servizi di custodia e gestione di criptovalute: il fallimento del prestatore di servizi di deposito*, in *giustiziacivile.com*, 2020, pp. 1 ss.; V. De Stasio, *Prestazione di servizi di portafoglio digitale relativi alla valuta virtuale «nano coin» e qualificazione del rapporto tra prestatore e utente*, in *BBTC*, 2021, II, pp. 399 ss.

¹² Elon Musk, con un *tweet* del 2021, metteva in guardia dai custodi di portafogli di cripto-attività che non forniscono al cliente le chiavi di accesso.

¹³ Proposta di Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo ai mercati delle cripto-attività e che modifica la direttiva (UE) 2019/1937, 2020/0265 (COD), testo inglese 5 ottobre 2022, 13198/22 [di seguito e nel testo MiCAR]. Nel prosieguo il riferimento alla proposta della Commissione del 24 settembre 2020 è esplicitato ove rilevante.

¹⁴ Direttiva (UE) 2018/843 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la Direttiva (UE) 2015/849 (v. art. 2, 1° comma, n. 3, lett. g e lett. h, art. 3, 1° comma, nn. 18 e 19, come aggiornati).

providers centri di verifica antiriciclaggio¹⁵. Sulla scorta di tali previsioni, si sono registrati interventi di singoli paesi che hanno sottoposto le attività di *exchanges* e *wallet providers* a forme diverse di riserva di attività, di cui si dà conto in sintesi, con riferimento ad alcuni ordinamenti.

In Italia, prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale¹⁶ e di servizi di portafoglio digitale¹⁷, ai quali *exchanges* e *wallet providers* possono essere ricondotti, sono inclusi tra i «soggetti obbligati» agli adempimenti della disciplina antiriciclaggio (art. 3, 5° comma, d.lgs. 21 novembre 2007, n. 231). Essi sono altresì tenuti all'iscrizione in una sezione del registro tenuto dall'OAM, subordinata al possesso di requisiti circoscritti¹⁸, che comporta l'obbligo di trasmettere all'OAM i dati relativi alle negoziazioni effettuate e di conservarne memoria per dieci anni. Si aggiunge l'obbligo di «comunicare al Ministero dell'economia e delle finanze l'operatività sul territorio nazionale» e tale comunicazione è «condizione essenziale per l'esercizio legale dell'attività da parte dei suddetti prestatori»¹⁹ (art. 17-*bis*, commi 8-*bis* e 8-*ter*, d.lgs. 13 agosto 2010, n. 141). Tali disposizioni però non implicano un regime organizzativo, prudenziale o comportamentale²⁰, né forme di vigilanza, al di là della verifica del rispetto degli obblighi di preventiva registrazione e comunicazione e, poi, di successiva comunicazione delle operazioni (per gli aspetti antiriciclaggio e nei confronti dell'OAM).

Nel Regno Unito, salvo che rientrino in particolari categorie o siano direttamente qualificabili come strumenti finanziari ai sensi della normativa su servizi e mercati finanziari²¹, le crypto-attività sono oggetto della discipli-

¹⁵ In tale sede, riconducibili ai prestatori di servizi di cambio tra valute virtuali e valute aventi corso forzoso e ai prestatori di servizi di portafoglio digitale.

¹⁶ È tale «ogni persona fisica o giuridica che fornisce a terzi, a titolo professionale, anche online, servizi funzionali all'utilizzo, allo scambio, alla conservazione di valuta virtuale e alla loro conversione da ovvero in valute aventi corso legale o in rappresentazioni digitali di valore, ivi comprese quelle convertibili in altre valute virtuali nonché i servizi di emissione, offerta, trasferimento e compensazione e ogni altro servizio funzionale all'acquisizione, alla negoziazione o all'intermediazione nello scambio delle medesime valute» (art. 1, 2° comma, lett. ff, d.lgs. n. 231/2007).

¹⁷ È tale «ogni persona fisica o giuridica che fornisce, a terzi, a titolo professionale, anche online, servizi di salvaguardia di chiavi crittografiche private per conto dei propri clienti, al fine di detenere, memorizzare e trasferire valute virtuali» (art. 1, 2° comma, lett. ff-*bis*, d.lgs. n. 231/2007).

¹⁸ Relativi a cittadinanza (italiana, europea o di altro stato in base alle norme sull'immigrazione), ovvero sede, o quanto meno stabile organizzazione, nel territorio italiano, per le persone giuridiche (art. 17-*bis*, 2° comma, d.lgs. n. 141/2010).

¹⁹ Le modalità di tale comunicazione sono stabilite con Decreto MEF, 13 gennaio 2022.

²⁰ Per l'applicazione della disciplina del codice del consumo a una piattaforma, Trib. Verona, 24 gennaio 2017, nota M. Passaretta, *Bitcoin: il leading case italiano*, in *BBTC*, 2017, II, pp. 472 ss.

²¹ FCA, *Guidance on Cryptoassets, Consultation Paper*, CP19/3, gennaio 2019, p. 17 e p. 22; FCA, *Policy Statement PS19/22, Guidance on Cryptoassets Feedback and Final Guidance to CP 19/3*, luglio 2019, pp. 12 ss.

na antiriciclaggio. A tale scopo è prevista una registrazione preventiva con l'FCA²² tanto per i *crypto-asset exchange providers*²³, quanto per i *custodian wallet providers*²⁴. L'acquisizione di quote di capitale pari al 25% del capitale sociale in tali imprese deve essere previamente autorizzata dalla FCA. La vigilanza su tali imprese è circoscritta all'applicazione dei presidi antiriciclaggio. La registrazione non comporta particolari regimi di protezione degli investitori²⁵, ma è, tra l'altro, subordinata a una verifica di onorabilità e adeguatezza di esponenti aziendali e soci²⁶.

La Germania ha optato per l'attrazione almeno di talune cripto-attività (non qualificabili come strumenti finanziari ai sensi della Mifid) nell'ambito della legge sul sistema creditizio²⁷, prima attraverso l'attività del BaFin che le ha qualificate strumenti finanziari, ai sensi di tale legge, nella specie di unità di conto (*Rechnungseinheiten*)²⁸, poi – a seguito di una sentenza della Corte di Berlino²⁹, in una vicenda penale, che ha contestato un eccesso di potere all'autorità di vigilanza – con l'integrazione legislativa³⁰ del catalogo ivi stabilito

²² *Money Laundering, Terrorist Financing and Transfer of Funds (Information on the Payer) Regulations 2017*, modificato da *Money Laundering and Terrorist Financing (Amendment) Regulations 2019* (di seguito, MLRs), sec. 8, 9, 54, 56. V. <https://www.fca.org.uk/firms/financial-crime/cryptoassets-aml-ctf-regime>.

²³ V. sec. 14A(1) MLRs, secondo cui «cryptoasset exchange provider», significa «a firm or sole practitioner who by way of business provides one or more of the following services, including where the firm or sole practitioner does so as creator or issuer of any of the cryptoassets involved, when providing such services (a) exchanging, or arranging or making arrangements with a view to the exchange of, cryptoassets for money or money for cryptoassets, (b) exchanging, or arranging or making arrangements with a view to the exchange of, one cryptoasset for another, or (c) operating a machine which utilises automated processes to exchange cryptoassets for money or money for cryptoassets».

²⁴ V. sec. 14A(2) MLRs, secondo cui «custodian wallet provider» significa «a firm or sole practitioner who by way of business provides services to safeguard, or to safeguard and administer (a) cryptoassets on behalf of its customers, or (b) private cryptographic keys on behalf of its customers in order to hold, store and transfer cryptoassets, when providing such services».

²⁵ Sec. 60A MLRs. V. <https://www.fca.org.uk/firms/financial-crime/cryptoassets-aml-ctf-regime>.

²⁶ Sec. 58A MLRs.

²⁷ Per la ricostruzione dell'orientamento e le sue implicazioni, F. Möslin, C. Rennig, *Fintech regulation in Germany*, in *Diritto del Fintech*, a cura di M. Cian e C. Sandei, Milano, Wolters Kluwer-Cedam, 2020, p. 745. Per gli orientamenti BaFin: https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/EN/Fachartikel/2014/fa_bj_1401_bitcoins_en.html; https://www.bafin.de/EN/PublikationenDaten/Jahresbericht/Jahresbericht2017/Kapitel2/Kapitel2_7/Kapitel2_7_3/kapitel2_7_3_node_en.html.

²⁸ Art. 1 (11), n. 7, KWG.

²⁹ 29 settembre 2018, (4) 161 Ss 28/18 (35/18). Sul caso, F. Möslin, C. Rennig, *Fintech regulation in Germany*, cit., p. 475.

³⁰ *Gesetz zur Umsetzung der Änderungsrichtlinie zur Vierten EU-Geldwäscherichtlinie*, 12 dicembre 2019, art. 2.

di strumenti finanziari per aggiungervi le cripto-attività (*Kryptowerte*³¹). Di conseguenza, gestione di un sistema multilaterale di negoziazione e attività di chi intermedia la vendita di tali attività³² sono soggette ad autorizzazione da parte del Bafin, ai fini della legge sul sistema creditizio. La novella ha inoltre qualificato la custodia di cripto-attività³³ come servizio finanziario ai sensi della stessa legge e l'ha quindi sottoposta alla relativa autorizzazione³⁴.

La Francia³⁵ ha allestito una sorta di doppio binario. Come regola di applicazione automatica *exchanges* e *wallet providers* in quanto prestatori di servizi in cripto-attività (*prestataires de services sur actifs numériques*³⁶) devono registrarsi preventivamente presso l'AMF, che verifica il possesso di alcuni requisiti (in particolare, onorabilità e competenza di esponenti aziendali e partecipanti al capitale; adozione, a seconda dei servizi, di adeguati presidi anti-riciclaggio³⁷). È previsto anche un meccanismo di licenza su base volontaria, per il quale i prestatori di tali servizi possono, su richiesta, ottenere un'autorizzazione da parte dell'AMF, condizionata al rispetto di regole più penetranti³⁸, differenziate in ragione del servizio offerto, ispirate al comples-

³¹ Art. 1 (11), n. 10, KWG.

³² Art. 1 (1a), nn. 1, 1b, 2, KWG.

³³ Art. 1 (1a), n. 6, KWG.

³⁴ BAFIN, *Guidelines on applications for authorisation for crypto custody business*, 30 marzo 2020; F. Möslein, C. Rennig, *Fintech regulation in Germany*, cit., p. 477 s.

³⁵ Artt. L54-10-1 – L54-10-5 *Code monétaire et financier*. Cfr. F. Barrière, *Fintech regulation in France*, in *Diritto del fintech*, cit., pp. 495 s.

³⁶ I servizi in cripto-attività (diverse da strumenti finanziari) comprendono il servizio di acquisto e vendita di cripto-attività contro moneta avente corso legale o in cambio di altre cripto-attività (*service d'achat ou de vente d'actifs numériques en monnaie ayant cours légal; service d'échange d'actifs numériques contre d'autres actifs numériques*) e la gestione di una piattaforma di negoziazione di cripto-attività (*exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques*) nonché il servizio di conservazione per conto di terzi di cripto-attività o di accesso a tali attività (*service de conservation pour le compte de tiers d'actifs numériques ou d'accès à des actifs numériques, le cas échéant sous la forme de clés cryptographiques privées, en vue de détenir, stocker et transférer des actifs numériques*, art. L54-10-2 *Code monétaire et financier*).

³⁷ Artt. L54-10-3 *Code monétaire et financier*.

³⁸ Fondi propri o un'assicurazione per la responsabilità civile secondo importi fissati con regolamento; adeguati dispositivi di sicurezza e controllo interno; sistemi informatici sicuri e resilienti; sistemi di gestione di conflitti di interesse; politiche tariffarie trasparenti; meccanismi di comunicazione con i clienti chiari e non decettivi. In aggiunta, sono previsti obblighi specifici per i fornitori del servizio di: custodia di cripto-attività (stipulare accordi con i clienti che precisino le obbligazioni a carico dell'intermediario; dotarsi di politiche di custodia; segregare le cripto-attività dei clienti; assicurarne la restituzione e l'astensione dall'uso da parte dell'intermediario); scambio di cripto-attività con altre cripto-attività o con denaro (assicurare politiche commerciali non discriminatorie; pubblicare prezzi e metodi di determinazione dei prezzi nonché volumi e prezzi degli scambi avvenuti; eseguire gli ordini ricevuti per il prezzo indicato al momento della ricezione); gestione di una piattaforma di negoziazione

so dei requisiti organizzativi, prudenziali e comportamentali propri dell'offerta di servizi di investimento.

3. Fornitori di servizi per le cripto-attività: caratteri generali dell'impianto MiCAR

Nel disegno MiCAR, le attività di *exchanges* e *wallet providers*, purché aventi a oggetto cripto-attività come definite dallo stesso testo (con una definizione ampia, ma dai confini tutt'altro che certi³⁹, che non possono essere esaminati nei limiti di questo contributo), diventano servizi per le cripto-attività, in particolare, a seconda dei casi, i servizi di: gestione di una piattaforma di negoziazione di cripto-attività⁴⁰, esecuzione di ordini di cripto-attività per conto di terzi⁴¹, scambio di cripto-attività con moneta o con altre cripto-attività⁴², custodia e amministrazione di cripto-attività per conto di terzi⁴³, trasferimento di cripto-attività per conto di terzi⁴⁴.

per le cripto-attività (stabilire regole di funzionamento, assicurare una negoziazione ordinata, astenersi dall'operare sulla stessa piattaforma con capitali propri, pubblicare volumi e prezzi degli scambi; art. L54-10-5 *Code monétaire et financier*).

³⁹ Artt. 3, 1° comma, n. 2, e 2, commi 2a e 3, 4, 2° comma, lett. b, nonché considerando nn. 6, 6a, 6b, 6c MiCAR. Sul tema, C. Sandei, *L'offerta iniziale di cripto-attività*, Torino, Giapichelli, 2022, 42 ss. e 159; M. Cian, *Le criptoattività: problemi qualificatori nella prospettiva MiCAR*, in questo fascicolo.

⁴⁰ Il servizio consiste nella gestione di uno o più sistemi multilaterali che fanno interagire molteplici interessi di terzi per l'acquisto e la vendita di cripto-attività, all'interno del sistema e secondo le regole di quest'ultimo, in modo tale da portare alla conclusione di contratti relativi allo scambio di una cripto-attività con un'altra o di una cripto-attività con una moneta (art. 3, 1° comma, n. 9, lett. b, e n. 11, MiCAR).

⁴¹ Il servizio consiste nella conclusione di accordi per l'acquisto o la vendita di una o più cripto-attività o per la sottoscrizione di una o più cripto-attività per conto di terzi e include la conclusione di contratti per la vendita di cripto-attività al momento dell'emissione (art. 3, n. 9, 1° comma, lett. e, e n. 14, MiCAR).

⁴² Lo scambio di cripto-attività con moneta («*funds*») consiste nella conclusione di contratti con terzi per l'acquisto o la vendita di cripto-attività a fronte di moneta («*funds*») utilizzando capitale proprio (art. 3, 1° comma, n. 9, lett. c, e n. 12, MiCAR), mentre lo scambio di cripto-attività con altre cripto-attività consiste nella conclusione di contratti con terzi per l'acquisto o la vendita di cripto-attività a fronte di altre cripto-attività utilizzando capitale proprio (art. 3, 1° comma, n. 9, lett. d, e n. 13, MiCAR).

⁴³ Il servizio è definito come la custodia o il controllo, per conto di terzi, delle cripto-attività o dei mezzi di accesso a tali cripto-attività, se del caso sotto forma di chiavi crittografiche private (art. 3, 1° comma, n. 9, lett. a, e n. 10, MiCAR).

⁴⁴ Questo servizio è stato aggiunto dall'ultima versione del MiCAR ed è definito come il trasferimento, per conto di una persona, fisica o meno, di cripto-attività da un indirizzo o un conto del registro distribuito a un altro (artt. 3, 1° comma, n. 9, lett. fa, e n. 17b, e 73b MiCAR). La definizione è così ampia, che potrebbe includere nodi e *miners*, ma il considerando 63(d)

La prestazione su base professionale di tali servizi nell'UE è così riservata a persone giuridiche o ad altre imprese autorizzate (c.d. CASP, *crypto-asset service providers*), con sede legale in uno Stato dell'Unione, autorizzate secondo la procedura prevista dal MiCAR (artt. 3, 1° comma, n. 8, 53-56) dall'autorità nazionale competente (con possibilità di fruire di un passaporto europeo e con iscrizione in un registro dei fornitori di tali servizi, artt. 53, 3° comma, e 91a MiCAR)⁴⁵. La riserva di attività si accompagna a requisiti comportamentali (artt. 59 e 65, 2° comma, MiCAR), prudenziali (art. 60 MiCAR), organizzativi (artt. 54, commi 2° e 2a, 61, 65, 66, 66a MiCAR).

Si struttura così un regime di riserva di attività, non limitato ai fini antiriciclaggio e inclusivo di un corredo di regole prudenziali, organizzative e comportamentali, fortemente ispirato alla disciplina dei servizi di investimento, sebbene da questo distinto⁴⁶.

Una qualche forma di intervento era necessaria (lo aveva meditato anche la Consob, almeno con un sistema di *opt-in*⁴⁷). Se gli strumenti finanziari tradizionali hanno permesso truffe e gravi inefficienze, episodi in cui chiude l'intero mercato di negoziazione sono quanto meno rari. Diversamente, molte piattaforme di scambio di crypto-attività sono scomparse all'improvviso e anche i custodi di portafogli non hanno sempre dato prova di affidabilità. D'altra parte, una volta che si reputi necessario disciplinare le attività di intermediazione in crypto-attività, l'intervento, nello scenario di un mercato unico, non può che essere a livello unionale per scongiurare la frammentazione geografica.

Più difficile è argomentare se fosse necessario impostare la disciplina dei servizi per le crypto-attività con una così forte impronta Mifid. La scelta può forse giustificarsi per ovviare a rischi di frammentazione normativa. Il confine, talora sottile, tra strumenti finanziari tradizionali e crypto-attività potreb-

MiCAR chiarisce che il servizio non include nodi e *miners* coinvolti nella conferma di un'operazione e nell'aggiornamento della *blockchain*. Di solito, il servizio di trasferimento è incorporato nell'attività di *exchanges* e *wallet providers*. Questa circostanza è riconosciuta dallo stesso considerando, che osserva che molti fornitori di servizi per le crypto-attività offrono anche un qualche tipo di servizio di trasferimento di crypto-attività. Tuttavia, l'attività di trasferimento viene resa un servizio autonomo, quindi soggetto alla necessità di un'autorizzazione espressa e all'obbligo per il fornitore di concordare con il cliente doveri e responsabilità (art. 73a MiCAR).

⁴⁵ Non si prende qui in esame il tema della prestazione di servizi per le crypto-attività a cura di intermediari già autorizzati alla prestazione di servizi di investimento. In linea generale, essi sono esonerati dal MiCAR dalla necessità di un'autorizzazione aggiuntiva, subordinatamente a una preventiva notifica all'autorità competente e a condizione che vi sia equivalenza tra servizi di investimento offerti e servizi per le crypto-attività che si intende offrire (v. considerando n. 54 e art. 53a MiCAR).

⁴⁶ Cfr. M. Hobza, A. Vondráčková, *Crypto-Asset Services under the Draft MiCA Regulation*, 2021, III, pp. 4 ss.

⁴⁷ Consob, *Le offerte iniziali*, cit., p. 12; Id., *Le offerte iniziali e gli scambi di crypto-attività*, Rapporto finale, 2 gennaio 2020, p. 15.

be esporre regole diverse per attività simili a rischi di arbitraggi normativi e inefficienze. Di qui l'opportunità di un approccio simile tra i due settori.

Nonostante il debito verso il regime dei servizi di investimento tradizionali, custodia, negoziazione e regolamento di cripto-attività presentano alcune peculiarità, in parte determinate dalla tecnologia impiegata, che comportano differenze rispetto allo svolgimento delle stesse attività quando hanno a oggetto strumenti finanziari tradizionali.

4. Custodia di cripto-attività: *blockchain* e intermediari

Con riguardo alla custodia di cripto-attività occorre chiarire come essa si realizzi avuto riguardo al livello della *blockchain* e al livello del fornitore del servizio.

Se si ha riguardo al livello della *blockchain*, non sembra appropriato parlare di custodia in senso tradizionale di cripto-attività, perché esse non sono custodite, piuttosto registrate sulla *blockchain*, su cui sono generate e fatte oggetto di operazioni.

Non sembra convincente neanche una nozione di 'custodia virtuale' di registrazioni digitali delle operazioni in cripto-attività. Nella gestione accentrata e dematerializzata di strumenti finanziari, la custodia è custodia di scritture informatiche⁴⁸ di valori privi di dimensione fisica. Depositari centrali, emittente e intermediari sono però coinvolti nell'attività di aggiornamento, manutenzione e quadratura delle scritture informatiche che rappresentano gli strumenti finanziari dematerializzati, con precise obbligazioni e responsabilità⁴⁹. Diversamente, per le cripto-attività, non c'è un custode della *blockchain*, perché il registro è distribuito tra i vari nodi informatici⁵⁰ che lo

⁴⁸ Al di là dell'ulteriore differenza tra dematerializzazione, che si basa su una forma scritturale informatica, e *blockchain* che invece si affida a crittografia, algoritmi, protocolli informatici, *smart contracts*.

⁴⁹ Reg. (UE) n. 909/2014; artt. 82, 83-bis, 83-*quater*, 83-*novies*.1, 83-*decies*, 83-*undecies* TUF.

⁵⁰ Esistono diverse categorie di nodi. Una tripartizione distingue tra nodi che «validano» le operazioni e conservano l'intero registro (c.d. *full nodes*), nodi che verificano e inviano le operazioni senza conservare l'intero registro, ma solo alcune informazioni (c.d. *light nodes*), nodi che conservano l'intero registro (c.d. *archive nodes*): H. Mayer, C. da Costa, R. Da Rosa Righi, *Electronic health records in a blockchain: A systematic review*, in *Health Informatics Journal*, 2020, pp. 1284 s. Altra classificazione distingue tra *miners* (ossia *full nodes* che, in aggiunta alla conservazione del registro, concorrono per confermare l'operazione ed essere remunerati), *full nodes*, e *light nodes*: L. Ismail, H. Huned, *A Review of Blockchain Architecture and Consensus Protocols: Use Cases, Challenges, and Solutions*, in *Symmetry*, 2019, 11(10), p. 4; X. Gong, E. Liu, R. Wang, *Blockchain-Based IoT Application Using Smart Contracts: Case Study of M2M Autonomous Trading*, 2020 5th International Conference on Computer and Communication Systems (ICCCS), 2020, p. 782.

mantengono e aggiornano, nessuno in posizione sovraordinata, depositari di una copia dello stesso, così che il venir meno di uno dei nodi non lo faccia andare perduto.

Non sembra neppure possibile individuare una pluralità di custodi nei computer che partecipano al *network* e curano verifica e conferma delle operazioni e poi aggiornamento della *blockchain*. Al di là del fatto che i nodi sono computer e quindi non sono soggetti, anche qualora se ne volesse (difficilmente) recuperare la riferibilità a un soggetto (che pure esiste da qualche parte), nessun nodo sembra assumere un'obbligazione di partecipare alla *blockchain* e verificare tutte le operazioni per inserirle sul registro e poi conservarlo così aggiornato.

L'adesione al *network* è su base volontaria: ciascun nodo può entrare e uscire dal sistema (così almeno per i Bitcoin⁵¹).

Le tariffe previste dalle *blockchains* costituiscono una commissione per l'attività dei nodi. Tuttavia tale sistema appare concepito in termini premiali o di remunerazione per lo sforzo computazionale⁵², allo scopo di non 'sprecare' energia e di non esporre la *blockchain* a congestione o attacchi *spam*⁵³. In aggiunta, ciascun nodo può scegliere su quale operazione lavorare e scartare quelle a cui non è interessato⁵⁴. Infine, la verifica della correttezza dell'attività di inserimento nella *blockchain* è affidata al sistema di consenso informatico prescelto per il registro, sicché non sembra riconducibile all'adempimento di una prestazione in cambio di un corrispettivo.

La *blockchain* quindi custodisce i dati relativi alle cripto-attività e alle operazioni di acquisto o di vendita nel senso limitato di tenerne traccia, trasparente e non alterabile, ma si stenta a rintracciare centri di imputazione di obblighi di aggiornamento e mantenimento di tale registro.

Non dovrebbe allora porsi un tema di custodia di cripto-attività: le cripto-attività «giacciono» sulla *blockchain*, ancorate a uno specifico utilizzatore,

⁵¹ V. Satoshi Nakamoto, *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic*, cit., pp. 1 e 8: «Messages are broadcast on a best effort basis, and nodes can leave and rejoin the network at will».

⁵² Il tema di tali ricompense e commissioni necessiterebbe un approfondimento che non è possibile sviluppare in questa sede. Cfr. P. De Filippi, A. Wright, *Blockchain and the law*, cit., pos. 497, per una descrizione del protocollo Bitcoin nel quale il *miner* che ha correttamente aggiunto un nuovo «blocco» di operazioni alla «catena» riceve sia un premio (*block reward*) sia una «commissione». Il primo importo è programmato per diminuire in relazione al numero massimo di Bitcoin creabili.

⁵³ P. De Filippi, A. Wright, *Blockchain and the law*, cit., pos. 574; G. Wood, *Ethereum: a secure decentralised generalised transaction ledger*, Berlin version 8fea825 – 2022-08-22, p. 8, ove anche l'*Appendix G, Fee Schedule* per la determinazione delle tariffe per il protocollo Ethereum.

⁵⁴ Per Ethereum, in G. Wood, *Ethereum*, cit., p. 7, si legge: «Transactors are free to specify any gasPrice that they wish, however miners are free to ignore transactions as they choose». Cfr. A. Laurent, L. Brotcorne, B. Fortz, *Transaction fees optimization in the Ethereum blockchain*, in *Blockchain: Research and Applications*, 2022, 3(100074), p. 2.

identificato per mezzo di una coppia di chiavi crittografiche, e nessuno le può movimentare se non il titolare per mezzo di tali chiavi.

Tuttavia, come si è accennato, *exchanges* e *wallet providers* detengono spesso cripto-attività dei clienti, perché detengono le cripto-attività riferibili ai clienti o i mezzi di accesso a queste ultime dei singoli clienti (ossia, principalmente, le chiavi crittografiche): di qui il sorgere di obbligazioni di custodia⁵⁵.

5. Obblighi di custodia nel MiCAR

Le riposte del MiCAR con riguardo alla custodia⁵⁶ di cripto-attività vanno innanzitutto ricercate nella previsione che richiede al fornitore di descrivere, nella domanda di autorizzazione alla prestazione di servizi per le cripto-attività, la procedura per la separazione delle cripto-attività e dei fondi del cliente (art. 54, 2° comma, lett. l, MiCAR). Se il fornitore intende offrire la custodia e l'amministrazione delle cripto-attività per conto di terzi occorre anche descrivere la politica di custodia (art. 54, 2° comma, lett. n, MiCAR).

Si aggiungono poi due norme: l'una concerne la prestazione dello specifico servizio di custodia e amministrazione per conto di terzi (art. 67 MiCAR); l'altra riguarda i fornitori di servizi per le cripto-attività che detengono cripto-attività appartenenti a clienti o i relativi mezzi di accesso (art. 63 MiCAR)⁵⁷.

Al di là dell'osservazione che il MiCAR rende la custodia attività riservata, a differenza di quanto previsto dalla Mifid⁵⁸, nella quale la custodia di strumenti finanziari è servizio accessorio, la duplicità di norme potrebbe spiegarsi con l'intenzione di stabilire obblighi specifici quando il fornitore presta il servizio di custodia, ferma l'applicazione di obblighi di custodia anche se la detenzione di cripto-attività avviene nell'ambito della prestazione di un diverso servizio.

⁵⁵ Il considerando 59 MiCAR chiarisce ora che i fornitori di *hardware* e *software* per portafogli digitali «*non custodial*» non rientrano nell'ambito di applicazione MiCAR.

⁵⁶ La definizione del servizio di custodia ne indica l'oggetto, alternativamente, nelle cripto-attività o nei mezzi di accesso alle medesime (art. 3, 1° comma, n. 10, MiCAR); nello stesso senso anche la legislazione inglese (sec. 14A2 MLRs), francese (art. L54-10-2 *Code monétaire et financier*), tedesca (art. 1 (1a), n. 6, KWG).

⁵⁷ Nella versione italiana della proposta MiCAR della Commissione, la rubrica di entrambe le norme impiega il termine custodia. Versioni in altre lingue dello stesso testo presentano termini diversi, con una sfumatura nell'art. 63 forse più limitata all'aspetto della conservazione (*safekeeping*, *guarda*, *sichere Aufbewahrung*; là dove per l'art. 67 si usano *custody*, *custodia*, *Verwahrung*). Tuttavia, il servizio di custodia è descritto anche con l'impiego dei termini più restrittivi appena citati nelle rispettive traduzioni, sicché la distanza tra i termini non è forse così significativa.

⁵⁸ Allegato I, sezione B, n. 1, Direttiva 2014/65/UE; Allegato I, sezione B, n. 1, TUF.

La riconduzione delle attività svolte in concreto alle due norme non è però agevole: la prima disposizione potrebbe riguardare i *wallet providers*, se si valorizza il profilo della custodia delle chiavi di accesso, e la seconda gli *exchanges*, tenuto conto che la detenzione di cripto-attività o di chiavi di accesso si affianca talora alla gestione della piattaforma, allo scambio, o all'esecuzione di ordini. Tuttavia, il discrimine tra le due norme va probabilmente cercato nel contenuto dell'autorizzazione, richiesta e rilasciata. Si potrebbe quindi ascrivere all'art. 67 MiCAR (su cui v. oltre *a*) il caso in cui la custodia sia oggetto di autorizzazione espressa (eventualmente rilasciata anche per ulteriori servizi) e riservare l'art. 63 MiCAR (su cui v. oltre *b*) all'ipotesi in cui la custodia non sia oggetto di un'autorizzazione espressa, ma la conseguenza dello svolgimento di altri servizi per cripto-attività per i quali si è ricevuta l'autorizzazione⁵⁹.

a) La prima disposizione (art. 67 MiCAR), che ha per oggetto lo specifico servizio di custodia e amministrazione per conto di terzi, affida termini e condizioni della custodia all'autonomia contrattuale, attraverso un accordo tra cliente e fornitore, il cui contenuto è tracciato solo a grandi linee, per includere una descrizione delle parti, del servizio, dei sistemi di sicurezza, delle commissioni, del diritto applicabile e della politica di custodia (art. 67, 1° comma, MiCAR). È previsto inoltre un obbligo di rendiconto a favore del cliente, almeno trimestrale e comunque su richiesta, oltre all'obbligo del fornitore di rispondere tempestivamente alle domande del cliente (art. 67, 5° comma, MiCAR).

Quanto all'organizzazione della custodia, i relativi termini sono rimessi a una politica di custodia, definita dal fornitore del servizio in via di autonomia organizzativa, per stabilire norme e procedure interne non meglio dettagliate se non per precisare che devono garantire che le cripto-attività non vadano perdute per frode, minacce informatiche o negligenza (art. 54, 2° comma, lett. n, e art. 67, 3° comma, MiCAR) e che esse, o le relative chiavi di accesso, siano restituite quanto prima ai clienti (art. 67, 6° comma, MiCAR). Il fornitore è considerato responsabile per la perdita di cripto-attività (o di chiavi di accesso) dovute a un incidente attribuibile alla prestazione del servizio o al funzionamento dello stesso fornitore. La responsabilità è limitata al valore di mercato delle cripto-attività al momento della perdita (art. 67, 8° comma, MiCAR)⁶⁰.

⁵⁹ Altro è chiedersi se l'*exchange*, che opera anche quale custode, sia tenuto a richiedere un'autorizzazione non solo per i servizi di gestione della piattaforma, scambio o esecuzione di ordini, ma anche per il servizio di custodia o se, sia sufficiente la prima autorizzazione ferma l'applicazione dell'art. 63 MiCAR. La prima soluzione, più rigorosa, sembra preferibile almeno quando l'*exchange* si presenti al pubblico non solo come intermediario negli scambi, ma anche come fornitore di portafogli o custode di cripto-attività.

⁶⁰ Il limite quantitativo è stabilito subito dopo l'affermazione della responsabilità del fornitore per un incidente attribuibile al servizio o al funzionamento del fornitore stesso. Il massimale sembrerebbe valere per qualsiasi perdita comunque causata, anche se dovuta a

L'ampio ricorso all'autonomia contrattuale nei rapporti con il cliente e all'autonomia organizzativa per la definizione delle politiche di custodia non consente una prognosi sull'adeguatezza delle soluzioni che al riguardo verranno adottate, tanto più che la prescrizione sul punto è quasi tautologica: al custode si chiede di dotarsi di procedure interne per garantire custodia o controllo di cripto-attività (art. 67, 3° comma, MiCAR).

Ciononostante, il MiCAR dedica alcune norme al tema della separazione delle cripto-attività del fornitore del servizio da quelle dei clienti e delle cripto-attività dei singoli clienti tra loro.

Per quanto concerne la separazione delle cripto-attività del fornitore da quelle dei clienti, l'ultimo testo del MiCAR è in parte diverso dall'iniziale proposta della Commissione.

Ora il MiCAR chiarisce che la separazione di cripto-attività è innanzitutto una separazione patrimoniale. È infatti stabilito che le cripto-attività custodite dal fornitore siano isolate dal patrimonio del fornitore nell'interesse dei clienti ai sensi del diritto applicabile, in modo tale che i creditori del fornitore non vantino pretese sulle cripto-attività custodite, in particolare in caso di insolvenza (art. 67, 10° comma, MiCAR). È stato altresì specificato che il fornitore assicura che le cripto-attività custodite siano «operativamente» separate dal patrimonio del fornitore (art. 67, comma 10a, MiCAR).

In tal modo, la separazione delle cripto-attività del fornitore del servizio da quelle dei clienti è affermata sia come regola di separazione patrimoniale, sia come regola di separazione organizzativa e operativa.

Questa ultima forma di separazione è presa in considerazione anche da un'altra norma (già presente nella proposta della Commissione) secondo cui i fornitori del servizio di custodia separano le cripto-attività detenute per conto dei loro clienti dalle proprie e assicurano che, nella DLT, le cripto-attività dei loro clienti siano detenute su indirizzi separati da quelli in cui sono detenute le proprie cripto-attività (art. 67, 7° comma, MiCAR)⁶¹.

L'insieme di queste previsioni sembra configurare un regime in base al quale il fornitore del servizio di custodia è tenuto a separare le proprie cripto-

frode o negligenza, a meno che il riferimento a un «incidente» vada inteso come esclusione di questi ultimi casi. Inoltre, l'art. 67, 8° comma, secondo capoverso, MiCAR prevede che il prestatore è esonerato da qualsiasi responsabilità se l'evento che ha causato la perdita di cripto-attività non è a lui imputabile, purché dimostri che l'evento si è verificato indipendentemente dalla prestazione del servizio. La stessa disposizione offre l'esempio di un problema del registro distribuito che il fornitore non possa controllare. Lo scopo della norma sembra quello di chiarire che l'onere della prova della causa di esonero da responsabilità grava sul fornitore.

⁶¹ Questo sembra l'unico caso in cui il MiCAR fa riferimento a «indirizzi» anziché ai mezzi di accesso alle cripto-attività, ma atteso che l'indirizzo deriva dalle chiavi crittografiche ed è un dato visibile, la scelta del termine va forse intesa come riferimento sintetico anche alle chiavi crittografiche.

to-attività dal complesso delle cripto-attività detenute per i clienti e ciò sia al livello interno all'intermediario (fuori dalla *blockchain*), per distinguere tramite apposite scritture le attività dei clienti dalle proprie, sia sulla *blockchain*, dove le cripto-attività del fornitore e quelle dell'insieme dei clienti devono essere registrate su indirizzi separati.

Per quanto concerne la separazione delle cripto-attività dei clienti tra loro, il regime appare meno definito e stringente. Manca l'affermazione esplicita di una separazione di natura patrimoniale. La separazione consiste piuttosto nel tenere registrazioni separate per ciascun cliente, sebbene non necessariamente sulla *blockchain*.

Sul punto è previsto quanto segue. Oltre a includere nella domanda di autorizzazione una descrizione della procedura per la separazione delle cripto-attività e dei fondi del cliente (art. 54, 2° comma, lett. I, MiCAR), il fornitore del servizio di custodia deve dotarsi di un registro delle posizioni aperte a nome di ciascun cliente per tenere quanto prima nota delle operazioni e dei movimenti effettuati (art. 67, 2° comma, MiCAR). Quanto alla separazione delle posizioni dei clienti sulla *blockchain*, l'art. 67, 7° comma, MiCAR, già richiamato, non prescrive indirizzi separati per ciascun cliente. La norma impone solo di assicurare che, nella DLT, le cripto-attività dei clienti siano detenute su indirizzi separati da quelli in cui sono detenute le cripto-attività del fornitore.

Le cripto-attività dei clienti possono quindi essere collettivamente registrate sulla *blockchain* su indirizzi a nome del fornitore, purché diversi dall'indirizzo che questo usa per le proprie attività. La separazione delle posizioni dei clienti tra loro, secondo le disposizioni richiamate, rimane affidata alle procedure interne del fornitore, senza che trovi corrispondenza sulla *blockchain*.

Di conseguenza diviene centrale la corretta tenuta delle scritture interne del fornitore, che permetta di ricostruire l'appartenenza delle cripto-attività ai singoli clienti, specialmente se registrate sulla *blockchain* con le credenziali dell'intermediario.

Quando le cripto-attività dei clienti siano collettivamente registrate sulla *blockchain* in favore dell'intermediario e le scritture interne di quest'ultimo non consentano di ricostruirne la riferibilità ai singoli clienti (e quindi di rispettare quella sorta di separazione patrimoniale attuata con la differenziazione tra credenziali di registrazione dell'intermediario da quelle dei clienti e dei clienti tra loro), la soluzione, per i casi di insolvenza, potrebbe forse essere cercata – secondo alcuni spunti in dottrina⁶² – nelle regole, per quanto settoriali, delle liquidazioni coatte amministrative di banche (art. 91, 2° e 3°

⁶² Si vedano le considerazioni di P. Giudici, *Insolvenza*, cit., p. 590 e p. 592.

comma, TUB) e SIM (art. 57, 3° comma, TUF)⁶³. Quando sia stata rispettata la separazione tra attività dell'intermediario e attività dei clienti, ma non quella tra le attività dei clienti tra loro, ovvero la restituzione integrale delle cripto-attività non sia possibile, il cliente potrebbe vedersi restituire, per quanto possibile, le cripto-attività in proporzione alla posizione individuale ricostruibile. Altrimenti, riceverebbe la liquidazione del controvalore delle cripto-attività rinvenute secondo la stessa proporzione. Quando non fosse stata rispettata neppure la separazione tra attività dell'intermediario e attività dei clienti, il cliente rimarrebbe esposto al concorso con i creditori chirografari.

b) I fornitori di servizi per le cripto-attività, che detengono cripto-attività di clienti (o relativi mezzi di accesso), sono soggetti al più snello art. 63 MiCAR, al di là della prescrizione già ricordata, che vale anche in questo caso, che il fornitore si doti di una procedura per la separazione delle cripto-attività del cliente (art. 54, 2° comma, lett. l, MiCAR).

Tali fornitori adottano disposizioni adeguate per tutelare i diritti di titolarità dei clienti, in particolare in caso di insolvenza del fornitore, e per prevenire l'uso delle cripto-attività di un cliente per conto proprio⁶⁴ (art. 63,

⁶³ Su tali meccanismi, per diversi orientamenti e opportuni ulteriori riferimenti, F. d'Alessandro, *Dissesto dell'intermediario mobiliare e tutela dei clienti*, in *Giur. comm.*, 1997, I, pp. 467 ss.; G. Santoni, *Separazione patrimoniale e liquidazione coatta amministrativa della SIM*, in *Riv. dir. civ.*, 2001, pp. 67 ss.; F. Briolini, in *Testo Unico della Finanza*, diretto da G.F. Campobasso, Torino, Utet, 2002, I, sub art. 22, pp. 184 ss.; R. Lener, P. Lucantoni, in *Il testo unico della finanza*, a cura di M. Fratini, G. Gasparri, Torino, Utet, 2012, I, sub art. 22, pp. 398 ss.; A. Bartalena, *La disciplina dei servizi e delle attività e i contratti*, in *Il Testo Unico Finanziario*, diretto a M. Cera, G. Presti, Bologna, Zanichelli, 2020, I, p. 371; G. Falcone, in S. Bonfatti, *Commentario al testo unico bancario*, Pisa, Pacini, 2021, sub art. 91, pp. 508 s.

⁶⁴ Il divieto per il fornitore di utilizzare le cripto-attività del cliente non è ripetuto dall'art. 67 MiCAR per il servizio di custodia. Da ciò non può però ricavarsi che il fornitore del servizio di custodia possa usare le cripto-attività dei clienti tenuto conto che il considerando 59 afferma che i fornitori di tale servizio non sono autorizzati a utilizzare le cripto-attività dei clienti, indipendentemente dal fatto che il cliente possa mantenere, o trasferire al fornitore, il controllo sulle cripto-attività o sui relativi mezzi di accesso. Inoltre, l'art. 63 della proposta della Commissione prevedeva che il cliente potesse autorizzare il fornitore all'uso delle sue cripto-attività. La nuova formulazione sembra escludere che possa essere data un'autorizzazione. Il silenzio dell'art. 67 e il considerando 59 sembrano indicare che il cliente non possa autorizzare tale uso neppure da parte del fornitore del servizio di custodia. Diversamente, la Mifid consente al cliente di autorizzare l'impresa di investimento a utilizzare i propri strumenti finanziari (art. 16, 8° comma, Dir. 2014/65/UE). Il divieto assoluto di utilizzare le cripto-attività del cliente che sembra così ricavabile potrebbe essere giustificato dalla preoccupazione di limitare il potere dei fornitori di servizi per le cripto-attività. La prescrizione imposta al fornitore di non usare le cripto-attività detenute per conto di clienti offre un elemento contrario alla ricostruzione di tale rapporto come deposito irregolare (proposta da Trib. Firenze, 19 dicembre 2018, cit.; cfr. A. Caloni, *Deposito di criptoattività*, cit., pp. 1091 ss., invece in favore della qualificazione del rapporto come deposito regolare). Al

1° comma, MiCAR). Nel caso di detenzione di fondi dei clienti il fornitore è invece obbligato al deposito presso una banca (art. 63, 3° comma, MiCAR).

Non si rinviene l'affermazione di una regola di separazione patrimoniale nei termini dell'art. 22 TUF⁶⁵. In questo caso, inoltre, non è ripetuta la disposizione, stabilita per i fornitori del servizio di custodia (art. 67, 7° comma, MiCAR), di registrare sulla *blockchain* su indirizzi separati almeno le cripto-attività del fornitore rispetto a quelle dei clienti.

Sembra quindi sufficiente che il fornitore si doti di, e rispetti, regole e procedure per un'ordinata tenuta delle registrazioni interne relative ai singoli clienti e alle proprie cripto-attività. Anche in questo caso, per l'ipotesi in cui la separazione (quanto meno delle registrazioni tenute dal fornitore) non fosse rispettata, si potrebbe ipotizzare il ricorso, nei limiti di quanto sopra osservato, alle regole dell'art. 91, 2°-3° comma, TUB.

6. Negoziazione di cripto-attività nel MiCAR: piattaforme di negoziazione di cripto-attività. Piattaforme decentralizzate: cenni

La negoziazione di cripto-attività (qui considerata sul mercato secondario) può assumere, come anticipato, le forme di piattaforme di negoziazione oppure di scambi intermediati da fornitori analoghi a *brokers* o *dealers*. Anche a tale riguardo si possono segnalare alcune peculiarità rispetto a servizi e attività di investimento tradizionali.

Per quanto le piattaforme di negoziazione di cripto-attività ricordino le sedi di negoziazione Mifid, non ne è riproposta la nota tripartizione (mercati

di là della questione preliminare (che non è possibile affrontare nei limiti di questo lavoro) della possibilità di qualificare le cripto-attività quali «cose» ai fini della configurabilità di un deposito (v., in senso contrario, V. De Stasio, *Prestazione di servizi*, cit., p. 406), l'art. 63, 1° comma, MiCAR indica che, quanto meno come regola di applicazione automatica, il fornitore non ha facoltà di servirsi di quanto ricevuto. Mancherebbe quindi un elemento che, almeno secondo un orientamento (v., anche per riferimenti, A. Dolmetta, *Rivendica di cose fungibili in contesti concorsuali e proprietà «individue»*. A proposito degli artt. 939 c.c., 103 legg. fall. e 91, commi 2 e 3, TUB, in *BBTC*, 2017, II, pp. 105 ss.), è indispensabile per configurare un deposito irregolare.

⁶⁵ Peraltro, anche l'art. 16, 8° comma, Dir. 2014/65/UE non afferma una regola di doppia separazione patrimoniale (tra intermediario e clienti e fra clienti) nei termini dell'art. 22 TUF, ma, in modo simile all'art. 63 MiCAR, stabilisce che, quando detengono strumenti finanziari appartenenti ai clienti, le imprese di investimento adottano «misure adeguate per salvaguardare i diritti di proprietà di questi ultimi, segnatamente in caso di insolvenza dell'impresa di investimento, e per impedire che gli strumenti finanziari dei clienti siano utilizzati dall'impresa di investimento per conto proprio, salvo accordo esplicito dei clienti stessi».

regolamentati, MTF e OTF) perché non c'è maturazione dei mercati per frazionare domanda e offerta in sedi con regole specifiche.

Anche in questo caso la disciplina concreta dell'operatività della piattaforma è rimessa dal MiCAR all'autonomia organizzativa del gestore, che stabilisce le proprie norme operative entro alcuni principi generali. Rilevano in particolare gli obblighi di stabilire quanto meno: criteri di ammissione alla piattaforma delle cripto-attività, di cui il gestore valuta la adeguatezza; requisiti per garantire una negoziazione equa e ordinata; condizioni alle quali la negoziazione di cripto-attività può essere sospesa; condizioni affinché le cripto-attività restino accessibili per la negoziazione, compresi soglie di liquidità e obblighi di informativa periodica; strutture tariffarie trasparenti, eque e non discriminatorie, che non creino incentivi per collocare, modificare o cancellare ordini o eseguire operazioni in modo da contribuire a condizioni di negoziazione anormali o ad abusi di mercato (art. 68, 1° e 9° comma, MiCAR). Si aggiungono obblighi di trasparenza su volumi e prezzi prima e dopo la negoziazione (art. 68, 5°-7° comma, MiCAR) e di allestimento di strutture e dispositivi resistenti e sicuri (art. 68, 4° comma, MiCAR).

Si possono sottolineare almeno alcuni aspetti.

i) Il forte ricorso all'autonomia organizzativa del mercato è proprio anche della Mifid, ma in un contesto concorrenziale più consolidato, nel quale politiche di una piattaforma a scapito della tutela degli investitori verrebbero stigmatizzate dal mercato. Nell'ambito delle cripto-attività, la scelta di affidarsi all'autonomia organizzativa del gestore è un atto di fiducia nel mercato, ma non si può escludere il rischio di una concorrenza al ribasso (commissioni ridotte e accattivanti, ma tutele esigue).

ii) La terzietà del gestore del mercato rispetto agli scambi organizzati è desumibile sia dalla definizione del servizio, che fa riferimento a interessi multipli di terzi per l'acquisto e la vendita che si incontrano sulla piattaforma (art. 3, 1° comma, n. 11, MiCAR) con una formula analoga a quella adoperata per le sedi di negoziazione MiFID, sia dalla norma MiCAR, che vieta al gestore della piattaforma di cripto-attività di negoziare in contropartita diretta con gli investitori che accedono alla piattaforma anche quando il gestore sia contestualmente autorizzato alla prestazione dell'ulteriore servizio di scambio di cripto-attività (art. 68, 3° comma, MiCAR). Tuttavia, la conclusione sulla terzietà della piattaforma rischia di essere meno sicura quando il gestore detenga le cripto-attività dei clienti o i relativi mezzi di accesso. In tal caso, i presidi della posizione imparziale della piattaforma sono il divieto, appena richiamato, di negoziazione in proprio e la previsione di norme interne per prevenire l'uso delle cripto-attività di un cliente per conto proprio (art. 63, 1° comma, MiCAR). Ma la detenzione di cripto-attività rischia di inquinare una genuina posizione di terzietà della piattaforma, se non altro perché la

espone ai rischi di perdita delle attività per attacchi informatici. Un ulteriore indebolimento della terzietà della piattaforma potrebbe poi derivare dalla possibilità che questa svolga, purché con il consenso del cliente, la negoziazione *matched-principal*, invece preclusa dalla Mifid almeno ai mercati regolamentati e agli MTF⁶⁶.

iii) La definizione MiCAR della piattaforma di negoziazione di crypto-attività non esplicita il carattere non discrezionale o discrezionale (consentito dalla Mifid solo per gli OTF) dell'associazione tra gli ordini. Un'indicazione in senso contrario al carattere discrezionale può essere rintracciata nella più generale prescrizione che il gestore stabilisca regole e procedure non discrezionali per garantire una negoziazione equa e ordinata (art. 68, 1° comma, lett. e-f, MiCAR).

iv) Infine, un aspetto incerto riguarda le piattaforme di scambio decentralizzate (*decentralized exchanges*, DEXs)⁶⁷, diverse dai modelli di *exchanges* sopra descritti perché non detengono crypto-attività per conto dei clienti e perché venditori e acquirenti operano tra loro per realizzare scambi direttamente sulla *blockchain*.

Le piattaforme di scambio decentralizzate dovrebbero essere lo strumento di autentica decentralizzazione della negoziazione di crypto-attività. Di tali piattaforme vengono esaltati l'assenza di un soggetto in posizione di controllo, l'anonimato, la riduzione del rischio di attacchi informatici⁶⁸.

⁶⁶ Artt. 19, 5° comma, e 47, 2° comma, Dir. 2014/65/UE.

⁶⁷ Esma, *Advice*, cit., p. 11 e p. 44; European Parliament, *Virtual currencies*, cit., p. 41; L.X. Lin, *Deconstructing Decentralized Exchanges*, in *Stanford Journal of Blockchain Law and Policy* (internet), 2019, pp. 59 ss. A. Caponera, C. Gola, *Aspetti e economici e regolamentari delle «cripto-attività»*, Banca d'Italia, *Questioni di economia e finanza*, n. 484, marzo 2019, p. 18, rilevano: «I *decentralized exchanges* (DEX) sono applicazioni *open-source* che permettono agli utenti di fare transazioni a livello P2P. I *decentralized exchanges* operano attraverso l'uso di *smart contracts* che permettono di svolgere automaticamente le funzioni di *trading* e *post trading*, mettendo direttamente in contatto la domanda e l'offerta in modo anonimo. Una volta attivato un *wallet* conservato dall'utilizzatore su un proprio dispositivo, egli potrà portare a termine transazioni senza passare da un *exchange* o un *wallet provider*. Ciò avviene mantenendo sempre il pieno possesso dei gettoni digitali attraverso il controllo delle chiavi crittografiche».

⁶⁸ A. Madeira, *What is a decentralized exchange*, 12 marzo 2019 (<https://www.crypto-compare.com/exchanges/guides/what-is-a-decentralized-exchange/>). Una piattaforma decentralizzata (Bisq) si descrive in questi termini: un «*peer to peer trading network*», un *software open source*, che mette in contatto l'utilizzatore con altri utilizzatori per concludere operazioni in crypto-attività; la piattaforma non detiene valute o crypto-attività e non conserva dati sugli utenti. In conclusione, si legge «[Bisq] is code, not a company. It is an open-source project organized as a decentralized autonomous organization (DAO) built on top of Bitcoin» e ancora «Bisq is code, not a company; it is not incorporated, and thus cannot be disincorporated» (https://bisq.wiki/Frequently_asked_questions; <https://docs.bisq.network/intro.html>).

Talora la DEX è strutturata nelle forme di un DAO, cioè di una *decentralised autonomous organization*⁶⁹, articolata in regole di funzionamento generate e gestite quasi interamente da sofisticati programmi informatici e *smart contracts*, con partecipanti nessuno dei quali in posizione di governo centrale.

La definizione MiCAR di piattaforma per la negoziazione di cripto-attività è incentrata sull'effetto (far interagire interessi multipli di terzi per l'acquisto e la vendita di cripto-attività, art. 3, 1° comma, n. 11, MiCAR), piuttosto che su una modalità organizzativa, centralizzata o decentralizzata, sicché il MiCAR dovrebbe applicarsi anche alle DEXs.

Per la DEX gestita da un DAO, la norma che richiede che il gestore della piattaforma sia una persona giuridica, o un'impresa che offra un livello di protezione equivalente (art. 53 MiCAR), non è sufficiente per affermare in via generale che le piattaforme decentralizzate, realizzate tramite DAO, sfuggirebbero al MiCAR. Se la piattaforma decentralizzata è una piattaforma di negoziazione di cripto-attività nel senso del MiCAR, il suo esercizio è attività riservata e deve avvenire alle condizioni del MiCAR. Il DAO dovrebbe allora verificare la congruenza della propria *governance* e, in mancanza, assumere i tratti di una organizzazione più tradizionale. Peraltro, una volta che si conveda che anche le piattaforme decentralizzate sono sottoposte al MiCAR, il rispetto delle disposizioni organizzative a cui si è accennato dovrebbe essere assicurato, da parte del DAO, tramite la configurazione di adeguati *smart contracts* che ottemperino a tali norme.

Tuttavia, il considerando 12a, da ultimo inserito nel MiCAR, distingue tra piattaforme interamente o solo parzialmente decentralizzate: se i servizi per le cripto-attività sono offerti senza intermediazione in modo del tutto decentralizzato, il MiCAR non trova applicazione. Diversamente, la prestazione di servizi solo in parte decentralizzata è soggetta al regolamento. La conclusione sull'applicazione del MiCAR alle DEX dipende quindi dal relativo grado di decentralizzazione nel singolo caso.

⁶⁹ Per aspetti tecnici e problemi qualificatori, S. Hassan, P. De Filippi, *Decentralized Autonomous Organization*, in *Internet Policy Review*, 2021, 10(2), pp. 1 ss.; A. Wright, *The Rise of Decentralized Autonomous Organizations: Opportunities and Challenges*, in *Stanford Journal of Blockchain Law & Policy*, 2021, 4(2), pp. 155 ss. Per diversi profili giuridici, F. Accettella, *Gestione di patrimoni e di OICR robotizzata*, in *Diritto del Fintech*, cit., pp. 337 ss.; R. Lener, S. Furnari, *Modelli organizzativi alla prova delle nuove tecnologie. Prime riflessioni su DAO e i principi generali del diritto dell'impresa*, 2021, pp. 10 ss.; nonché Id., *Cripto-attività: prime riflessioni sulla proposta della commissione europea*, ottobre 2020, 21 s., in dirittobancario.it, anche con riferimento a DEX e MiCAR; G. Nuzzo, *Impresa e società nell'era digitale*, in *BBTC*, 2022, I, pp. 429 e 433 ss.; C. Sandei, *L'offerta iniziale*, cit. pp. 91 ss. e 206 ss.

7. Scambio di crypto-attività; esecuzione di ordini di crypto-attività per conto di terzi

Gli scambi in crypto-attività, o tra crypto-attività e moneta, possono essere curati anche da intermediari simili a *dealers* o *brokers*.

Quanto alla negoziazione realizzata in contropartita diretta con la clientela, per scambiare crypto-attività con altre crypto-attività o con moneta, il MiCAR prescrive al fornitore di: dotarsi di una politica commerciale non discriminatoria, che indichi i clienti ammissibili; pubblicare i prezzi di scambio; eseguire gli ordini ricevuti al prezzo indicato al momento in cui essi siano definitivi; pubblicare ordini eseguiti, volumi, prezzi (artt. 54, 2° comma, lett. p, e 69 MiCAR).

Agli intermediari che trattano ordini dei clienti in strumenti finanziari tradizionali⁷⁰ è richiesto in modo più penetrante di assicurare una trattazione rapida, corretta ed efficiente di tali ordini rispetto ad altri ordini di clienti e agli interessi di negoziazione dello stesso intermediario e di fare in modo che gli ordini equivalenti dei clienti siano trattati in funzione del momento della loro ricezione.

Il fornitore del servizio di esecuzione di ordini di crypto-attività per conto di terzi deve dotarsi di una strategia di esecuzione degli ordini, per adempiere all'obbligo di ottenere il miglior risultato possibile per i clienti, tenuto conto dei consueti fattori di esecuzione (prezzo, costi, velocità, probabilità di esecuzione e regolamento, dimensioni, natura o qualsiasi altra considerazione pertinente). Tale strategia deve garantire quanto meno un'esecuzione tempestiva, corretta ed efficiente degli ordini dei clienti e prevenire l'uso improprio, da parte dei dipendenti dei fornitori di servizi per le crypto-attività, di qualsiasi informazione relativa agli ordini dei clienti (art. 70 MiCAR). Il fornitore deve informare il cliente in merito alla strategia di esecuzione e ottenerne il consenso (art. 70, 3° comma, MiCAR). Inoltre, dovrà periodicamente verificare che le piattaforme incluse nella strategia offrano il miglior risultato per il cliente (art. 70, 6° comma, MiCAR).

È evidente l'ispirazione alla *best-execution* MiFID⁷¹, che viene sostanzialmente ripresa. Non essendoci sedi di negoziazione di crypto-attività nel senso Mifid, una strategia di esecuzione dovrebbe chiarire se il fornitore esegue gli ordini rivolgendosi a *exchanges* o ad altri utenti e allora di che natura. Il punto è affrontato nella versione più recente del MiCAR, che prevede che, qualora la strategia di esecuzione contempli l'esecuzione di ordini al di fuori di piattaforme, il fornitore deve informarne il cliente per ottenerne il consenso (art. 70, 5° comma, MiCAR).

⁷⁰ Art. 28 Dir. 2014/65 e art. 51 reg. Intermediari.

⁷¹ Art. 27 Dir. 2014/65 e art. 47, 2° comma, reg. Intermediari.

Un ulteriore aspetto concerne l'eventualità che il fornitore riceva benefici per il fatto di indirizzare gli ordini ricevuti presso determinate sedi di esecuzione. Tale evenienza è vietata con riguardo agli strumenti finanziari tradizionali se in violazione degli obblighi in materia di conflitti di interesse o di incentivi⁷². Nel MiCAR, il divieto è espresso con riferimento ai fornitori del servizio di ricezione e esecuzione di ordini (art. 72, 2° comma, MiCAR; v. anche considerando 61a) e rispetto alle strutture tariffarie delle piattaforme di negoziazione (art. 68, 9° comma, MiCAR).

Infine, un punto di distacco tra disciplina della negoziazione di strumenti finanziari tradizionali e negoziazione di cripto-attività è costituito dall'assenza nel secondo caso di un'attività di classificazione della clientela e di valorizzazione e tutela dei relativi interessi di investimento: né *exchanges* né *wallet providers* devono assumere informazioni funzionali a conoscere il cliente, tanto meno devono verificare l'appropriatezza degli ordini in ragione dell'esperienza, della situazione finanziaria e degli obiettivi di investimento del cliente. Una disciplina al riguardo esiste per i fornitori del servizio di consulenza in cripto-attività (art. 73 MiCAR), ma fintanto che *exchanges* o *wallet providers* siano accorti nell'escludere dai servizi prestati ogni forma di raccomandazione personalizzata, sussiste solo l'obbligo di agire in modo onesto, corretto e professionale secondo il migliore interesse dei clienti (art. 59, 1° comma, MiCAR). L'obbligo però non sembra estendersi ad assumere informazioni sul cliente e verificare la coerenza tra ordini impartiti e tipologia di cliente. Più limitatamente si stabilisce che il fornitore sia onesto nelle comunicazioni con il cliente, fornisca informazioni corrette, chiare e non fuorvianti, non induca in errore in relazione ai vantaggi reali o percepiti di qualsiasi cripto-attività (art. 59, 2° comma, MiCAR), avverta dei rischi associati all'acquisto delle cripto-attività (art. 59, 3° comma, MiCAR), renda pubbliche le politiche tariffarie (art. 59, 4° comma, MiCAR).

8. Regolamento delle operazioni in cripto-attività

Con riguardo al regolamento delle operazioni in cripto-attività occorre considerare che un conto è l'inserimento sulla *blockchain* dell'operazione, da cui l'irretrattabilità, altro è quanto avviene sulle applicazioni messe a disposizione degli utenti dall'*exchange* o dal *wallet provider* e sulle registrazioni da questi tenute. L'interfaccia delle applicazioni può dare l'impressione che le disposizioni siano in tempo reale e che esse trovino automatica, immediata

⁷² Art. 27, 2° comma, Dir. 2014/65 e art. 47, 5° comma, reg. Intermediari.

corrispondenza sulla *blockchain*. Nella maggior parte dei casi⁷³, invece, l'associazione tra ordini di acquisto e vendita avviene fuori del registro distribuito (*off chain*): sul libro degli ordini della piattaforma o sulle scritture del fornitore del servizio di esecuzione di ordini o di scambio. Solo in un secondo momento l'operazione viene 'pubblicata' sulla *blockchain*. Talora tutte le operazioni avvengono fuori del registro distribuito, che viene aggiornato a cura dell'intermediario solo in occasione del primo accesso o del disinvestimento⁷⁴: le operazioni vengono solo annotate nei registri dell'intermediario e le crypto-attività scambiate risultano imputate collettivamente a quest'ultimo sulla *blockchain*.

I tempi del regolamento delle operazioni sulla *blockchain* sono molto più brevi⁷⁵ del ciclo di regolamento previsto per le operazioni in titoli negoziati su mercati regolamentati. Essi variano, perché dipendono da quanto il *network* sia congestionato da richieste, ma anche dal meccanismo di incentivi per i nodi. Questi sono liberi di scegliere le operazioni che intendono verificare e possono avere interesse a confermare più rapidamente le operazioni dalle quali possono trarre una maggiore remunerazione: questa dipende sia dalla dimensione (in termini di spazio informatico) dell'operazione⁷⁶, sia dalla decisione dell'utente, che può decidere di pagare una commissione maggiore allo scopo di accelerare il 'caricamento' dell'operazione⁷⁷.

Al di là delle valutazioni se tale meccanismo sia in grado di assicurare un funzionamento efficiente, dal punto di vista giuridico proprio perché l'inserimento delle operazioni sulla *blockchain* risente di tempi tecnici influenzati da

⁷³ Esma, *Advice*, cit., p. 15 (§ 55), p. 44 (§ 190).

⁷⁴ Consob, *Le offerte iniziali* (Rapporto finale), cit., p. 15, osserva che, quando l'*exchange* offre il servizio di *custodial wallet*, «agisce anche da "internalizzatore di regolamento", registrando sui propri sistemi il trasferimento di *token* (ed eventualmente di valuta corrente) conseguente alle negoziazioni»; Id., *Le offerte iniziali* (Documento per la Discussione), cit., p. 11 s., osserva che l'*exchange* registra sui propri sistemi il trasferimento e in «tale modello operativo, dunque, le attività di negoziazione non generano alcun trasferimento di *crypto-asset* sulla *blockchain*, che viene aggiornata esclusivamente per registrare i trasferimenti, relativi alle fasi di deposito e ritiro di *token*, che intercorrono tra gli investitori e la piattaforma *exchange*».

⁷⁵ P. De Filippi, A. Wright, *Blockchain and the law*, cit., pos. 549.

⁷⁶ D. Azzolini, F. Riguzzi, E. Lamma, *Studying transaction fees in the Bitcoin blockchain with probabilistic logic*, in *Information*, 2019, 10(335), p. 3.

⁷⁷ D. Azzolini, F. Riguzzi, E. Lamma, *loc. ult. cit.*; G.A. Pierro, H. Rocha, *The influence factors on Ethereum transaction fees*, in *019 IEEE/ACM 2nd International Workshop on Emerging Trends in Software Engineering for Blockchain (WETSEB)*, 2019, p. 24; J. He, G.J. Zhang *et al.*, *An economic Model of Blockchain: The Interplay between Transaction Fees and Security*, maggio 2020, p. 3; D. Easley, M. O'Hara, S. Basu, *From mining to markets: The evolution of bitcoin transaction fees*, luglio 2017, p. 3; J.E. de Azevedo Sousa, V. Oliveira *et al.*, *An analysis of the fees and pending time correlation in Ethereum*, in *Int. Journ. of Network Management*, luglio 2020, p. 2; A. Laurent, L. Brotcorne, B. Fortz, *Transaction fees*, cit., pp. 2 s.

variabili (numero e dimensione delle operazioni; capacità computazionale; traffico sulla rete; tariffa associata all'operazione), non è possibile estrapolare una norma di regolamento a data fissa, valida per tutte le operazioni in qualsiasi cripto-attività su qualsiasi *blockchain*, come nel caso del regolamento di titoli quotati.

Non è un caso che il MiCAR non contenga riferimenti al riguardo e piuttosto incida sull'intermediario.

Il gestore della piattaforma deve dotarsi, tra le regole operative, di procedure per assicurare un regolamento efficiente delle operazioni in cripto-attività e in moneta (art. 68, 1° comma, lett. h, MiCAR).

Il fornitore del servizio di esecuzione di ordini per conto di terzi deve, nella predisposizione della strategia di esecuzione, includere anche le probabilità di esecuzione e di regolamento fra i fattori per assicurare al cliente il miglior risultato possibile (art. 70, 1° comma, MiCAR).

Manca una prescrizione esplicita per il fornitore del servizio di scambio di cripto-attività: la cura del regolamento delle operazioni potrebbe però ricavarsi dall'obbligo generale di agire nel miglior interesse dei clienti (art. 59, 1° comma, MiCAR).

Gli obblighi del fornitore circa le tempistiche del funzionamento della *blockchain* sono circoscritti. Non sembra potersi sostenere che il fornitore sia obbligato a offrire la negoziazione di cripto-attività che 'girino' solo su *blockchains* più veloci. Neppure può reputarsi che, se il caricamento delle operazioni sulla *blockchain* è influenzato dall'incentivo che l'utente può decidere di pagare per accelerarlo, il fornitore abbia un obbligo di procedere in tal senso, anche perché nascerebbe un problema di anticipata conoscibilità delle tariffe. Più limitatamente l'obbligo sembra essere quello di dare ai clienti adeguate informazioni sulla variabilità della tempistica del regolamento e sui fattori che la possano influenzare.

Quanto alla corrispondenza tra registrazione delle operazioni *off chain* e sulla *blockchain*, non è affermato un obbligo generale a carico del fornitore del servizio affinché l'operazione trovi il più rapidamente possibile corrispondenza sulla *blockchain*.

Di questo aspetto il MiCAR si occupa espressamente con riferimento al gestore di una piattaforma di negoziazione. Da ultimo, il considerando 60 MiCAR rimette al gestore la possibilità di 'regolare' le operazioni sulla *blockchain* o al di fuori di essa purché assicurati un regolamento puntuale. Alla luce di tale opzione, il testo più recente MiCAR fissa solo il momento iniziale del regolamento e non anche il termine finale: il gestore di una piattaforma deve iniziare il regolamento dell'operazione in cripto-attività sul registro distribuito entro ventiquattro ore dal compimento dell'operazione sulla piattaforma. Altrimenti, nel caso di operazioni regolate fuori del registro distribu-

ito, il fornitore deve procedere al più tardi entro la fine della stessa giornata (art. 68, 8° comma, MiCAR). Più generica è la previsione per il fornitore del servizio di esecuzione di ordini, la cui strategia deve assicurare un'esecuzione tempestiva, corretta ed efficiente degli ordini (art. 70, 2° comma, MiCAR). La previsione potrebbe però riferirsi solo alle attività di aggiornamento delle registrazioni interne all'intermediario. Manca una prescrizione con riguardo al fornitore del servizio di scambio di cripto-attività, per il quale varrà il più ampio obbligo di agire correttamente e nell'interesse del cliente, ma anche in questo caso senza arrivare a un obbligo di aggiornamento continuo della *blockchain*.

In definitiva, il regolamento delle operazioni in cripto-attività si distacca dal modello del regolamento delle operazioni in titoli: non è prevista una regola a tempo fisso di esecuzione; non è allestito un sistema di depositari e controparti centrali con relative garanzie di adempimento. Tutto si affida all'ordinata registrazione delle operazioni da parte del fornitore del servizio, alla celerità con cui questi, ove richiesto, curi di collocare l'operazione *on chain*, ai tempi operativi della *blockchain*.

Nicoletta Ciocca
Università degli Studi di Roma Tor Vergata
Dipartimento di Management e diritto
via Columbia 2, 00137 Roma
ciocca@economia.uniroma2.it
Orcid: 0000-0003-3165-1845

