

ARTICOLI

Riflessioni sulla natura giuridica del bitcoin tra aspetti strutturali e profili funzionali

Giorgio Gasparri

Ufficio Studi Giuridici della CONSOB
Professore a contratto di Diritto dei mercati finanziari
Università degli Studi di Napoli Federico II

Dialoghi di Diritto dell'Economia

Rivista diretta da

Raffaele Lener, Roberto Natoli, Andrea Sacco Ginevri, Filippo Sartori,
Antonella Sciarrone Alibrandi

Direttori di area

Attività, governance e regolazione bancaria

Prof. Alberto Urbani, Prof. Diego Rossano, Prof. Francesco Ciruolo, Prof.ssa Carmela Robustella,
Dott. Luca Lentini

Mercato dei capitali finanza strutturata

Prof. Matteo De Poli, Prof. Filippo Annunziata, Dott. Ugo Malvagna, Dott.ssa Anna Toniolo,
Dott. Francesco Petrosino

Assicurazioni e previdenza

Prof. Paoloefisio Corrias, Prof. Michele Siri, Prof. Pierpaolo Marano, Dott. Giovanni Maria Berti De
Marinis, Dott. Massimo Mazzola

Contratti di impresa, concorrenza e mercati regolati

Prof.ssa Maddalena Rabitti, Prof.ssa Michela Passalacqua, Prof.ssa Maddalena Semeraro,
Prof.ssa Mariateresa Maggiolino

Diritto della crisi di impresa e dell'insolvenza

Prof. Aldo Angelo Dolmetta, Prof. Gianluca Mucciarone, Prof. Francesco Accettella, Dott. Antonio
Didone, Prof. Alessio di Amato

Fiscalità finanziaria

Prof. Andrea Giovanardi, Prof. Nicola Sartori, Prof. Francesco Albertini, Dott. Ernesto Bagarotto

Criteri di Revisione

I contributi inviati per la pubblicazione sui Dialoghi di Diritto dell'Economia – editoriali, articoli, note – sono sottoposti a una procedura di valutazione scientifica.

Dopo un primo vaglio della Direzione scientifica, ogni contributo è sottoposto ad uno o più revisori sulla base delle indicazioni dei Direttori d'Area.

La revisione viene effettuata con il sistema dell'anonimato: il Revisore non conosce l'identità dell'Autore, né l'Autore quella del Revisore.

Nel caso di giudizio positivo subordinato a modifiche o integrazioni suggerite dal Revisore, l'autore provvederà ad effettuare le correzioni entro quindici giorni.

L'accettazione dello scritto ai fini della pubblicazione sulla Rivista vincola l'Autore a non pubblicare altrove il contributo senza il consenso scritto dell'Editore.

Sede della Redazione

Università degli Studi di Trento – Facoltà di Giurisprudenza

Via Verdi, n. 53, 38122 TRENTO

Sommario[*]: 1. Lineamenti introduttivi; 2. Il bitcoin è una moneta?; 3. Il bitcoin è un bene oggetto di investimento?; 4. I rischi connessi all'impiego del bitcoin; 5. Cenni conclusivi

1. Lineamenti introduttivi

La definizione di "bitcoin", in ragione dell'intrinseca polivalenza del termine, presenta profili così sensibilmente complessi da implicare, anzitutto, un'esatta collocazione sistematica della figura sul piano semantico e lessicale: il lemma, infatti, a seconda del contesto in cui è usato, può indicare la "valuta virtuale" che recentemente ha ottenuto grande rinomanza, il protocollo informatico crittografico che ne regola e pianifica il funzionamento o la piattaforma tecnologica che ne consente la trasmissione tra i molteplici nodi della rete.

Rinviando, per ciò che concerne l'approfondimento degli aspetti più spiccatamente informatici della materia, alle numerose trattazioni specialistiche esistenti¹, può sinteticamente evidenziarsi, in via di prima approssimazione in questa sede, che il Bitcoin è un *software open-source*² la cui gestione riposa

* Le idee e le opinioni espresse in questo articolo sono da attribuire unicamente all'autore e non coinvolgono l'istituzione di appartenenza (CONSOB).

1 Cfr., limitandosi solo ad alcuni degli scritti più recenti, NORI, *Bitcoin, tra moneta e investimento*, in *Banca Impr. Soc.*, 2021, 1, 157 ss.; CALZOLAIO, *La qualificazione del bitcoin: appunti di comparazione giuridica*, in *Danno resp.*, 2021, 2, 188 ss.; DE LUCA - PASSARETTA, *Le valute virtuali: tra nuovi strumenti di pagamento e forme alternative d'investimento*, in *Soc.*, 2020, 5, 571 ss.; FELIS, *Bitcoin: tra economia e diritto*, in *Jus civile*, 2020, 4, 964 ss.; QUARTA - SMORTO, *Diritto privato dei mercati digitali*, Firenze, 2020, 213 ss.; ARCELLA - MANENTE, *Le criptovalute e le loro contraddizioni: tra rischi di opacità e di eccessiva trasparenza*, in *Notar.*, 2020, 1, 23 ss.; PISANI MASSAMORMILE, *Noterelle pessimistiche sui "bitcoin"*, in *BBTC*, 2020, 3, 465 ss.; CIAN, *La criptovaluta - Alle radici dell'idea giuridica di denaro attraverso la tecnologia: spunti preliminari*, in *BBTC*, 2019, 3, 315 ss.; AMATO - FANTACCI, *Per un pugno di bitcoin. Rischi e opportunità delle monete virtuali*, Milano, 2016, 14 ss.; POPPER, *Digital Gold. Bitcoin and the Inside Story of the Misfits and Millionaires Trying to Reinvent Money*, New York, NY, 2015; CAPACCIOLI, *Criptovalute e bitcoin: un'analisi giuridica*, Milano, 2015, 20 ss.; CAPOTI, COLACCHI, MAGGIONI, *Bitcoin Revolution: La moneta digitale alla conquista del mondo*, Milano, 2015; AA.VV., *Handbook of Digital Currency. Bitcoin, Innovation, Financial Instruments, and Big Data*, a cura di Lee Kuo Chuen, Waltham, MA, 2015, 45 ss.; BÖHME, CHRISTIN, EDELMAN, MOORE, *Bitcoin: Economics, Technology, and Governance*, in *Journal of Economic Perspectives*, 29, 2015, 213 ss.; FRANCO, *Understanding Bitcoin: Cryptography, Engineering and Economics*, Hoboken, NJ, 2014, 11 ss.; ANTONOPOULOS, *Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies*, Sebastopol, CA, 2014; BADEV, CHEN, *Bitcoin: Technical Background and Data Analysis*, in *FED'S Working Paper No. 2014-104*.

2 In informatica il termine inglese *open-source* viene utilizzato per riferirsi ad un *software* di cui i detentori dei diritti rendono pubblico il codice sorgente, favorendone il libero studio e permettendo a programmatori indipendenti di apportarvi modifiche ed estensioni.

sull'utilizzazione di una tecnologia *blockchain*, basata su un *database* di transazioni³ "distribuito", abbinato a protocolli⁴ e programmi che ne garantiscono la protezione dalla contraffazione. Siffatta tecnologia – quale declinazione della più ampia *Distributed Ledger Technology (DLT)*⁵ – consente, invero, di mantenere sincronizzati i dati memorizzati presso gli *host* di uno stesso *network peer-to-peer* di computer connessi, mediante un sistema di algoritmi di consenso e senza l'intervento di istituzioni finanziarie o servizi centralizzati: in tal modo, è possibile automatizzare e decentralizzare in maniera sicura, irreversibile⁶ e su ampia scala le singole transazioni digitali⁷.

Il *concept* alla base di tale sistema distribuito multiagente⁸ rappresenta una soluzione creativa resa possibile da un approccio integrato capace di sfruttare i collegamenti tra moderna crittografia asimmetrica, *peer-to-peer computing*, valutazioni di convenienza economica e quella disciplina della matematica applicata che prende il nome di teoria dei giochi.

Con riferimento agli aspetti strettamente operativi del fenomeno in discorso, giova considerare che,

³ Il termine viene in questa sede inteso come sinonimo di operazione di scambio, e non, evidentemente, nel senso, propriamente tecnico-giuridico, legato al contratto tipizzato all'art. 1965 c.c.

⁴ In sintesi, un protocollo informatico rappresenta un insieme di regole e istruzioni che determinano in che modo singoli computer comunicano tra di loro.

⁵ Cfr. BELLEZZA, *Blockchain*, in AA.VV., a cura di Paracampo, *FinTech: Introduzione ai profili giuridici di un mercato unico tecnologico dei servizi finanziari*, 2017, 217 ss.; SWAN, *Blockchain. Blueprint for a New Economy*, Sebastopol, CA, 2015, *passim*; BRITO, *The Top 3 Things I Learned at the Bitcoin Conference*, in *Reason.com*, 20 maggio 2013; THE GOLDMAN SACHS GROUP, INC., *Interview with Eric Posner*, in *All About Bitcoin*, in *Global Macro Research. Top of Mind*, 11 marzo 2014, 21, 5; COMMISSION DES FINANCES DU SÉNAT FRANÇAIS, *Rapport d'information n° 767 rectifié*, cit., 11; HM TREASURY, *Digital currencies: response to the call for evidence*, cit., 7 ss.; ALI, et al., cit., 271, secondo cui «the potential impact of the distributed ledger may be much broader than on payment systems alone»; *Hidden flipside. How the crypto-currency could become the internet of money*, in *The Economist*, 15 Marzo 2014, 161, in cui si afferma che «Such "permissionless innovation", in the jargon, should in time result in a cornucopia of applications»; MALOVIĆ, *op. cit.*, 38, il quale osserva che «[o]pen source software and public observance (i.e. peer-to-peer audit) of each and every transaction crack-opens the door for third parties to take and tweak existing technology to many different directions and fascinating offspring».

⁶ Ogni *server* collegato alla *blockchain* registra le transazioni approvate, con la conseguenza che la modificazione del *database* così costruito richiederebbe il consenso quanto meno del 50% + 1 degli utenti del *network*, disposti a eseguire una cosiddetta *hard fork*. Ad es., dopo l'hackeraggio del DAO, la comunità di Ethereum ha eseguito un'*hard fork*: nella nuova catena di blocchi i fondi rubati sono stati restituiti ai proprietari originali, ma il 10% della comunità non è stato d'accordo e ha continuato a seguire la catena originale (*Ethereum Classic*).

⁷ Cfr., per gli aspetti di dettaglio, BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS - CPMI, *Distributed ledger technology in payment, clearing and settlement. An analytical framework*, Febbraio 2017.

⁸ La locuzione "sistema distribuito", in informatica, indica genericamente una collezione di computer indipendenti che appaiono agli utenti come un sistema singolo coerente.

mentre non esiste un'autorità centrale incaricata di creare "base monetaria" bitcoin, esiste, invece, una modalità prefissata e non discrezionale di creazione di nuovi bitcoin, denominata "mining" ("estrazione"), in virtù della quale è possibile conseguire un certo numero in ragione del livello di risorse (energia elettrica e capacità computazionale dei sistemi informativi) che i cosiddetti *miners* ("minatori") dedicano, in forma volontaria, alla risoluzione degli specifici problemi matematici (cosiddetti "hash"⁹, di difficile trattabilità computazionale, necessari a convalidare le transazioni (secondo il meccanismo di consenso cosiddetto *proof-of-work* - PoW). Per prevenire il fenomeno del *double spending* - che si verificherebbe qualora uno stesso bitcoin potesse essere trasferito da un utente a più di un destinatario - ogni transazione in bitcoin dev'essere, infatti, "autenticata", utilizzando un protocollo di codifica che richiede la potenza di calcolo di un *network* di computer di utenti privati.

L'elaboratore che, prendendo parte a una sorta di "lotteria" digitale gestita da un *software* denominato *Bitcoin Core*, grazie alle costose risorse computazionali impiegate per l'esecuzione di una procedura di ricerca di tipo "trial-and-error" (o meglio "brute force") "trova" (cioè riesce a calcolare) per primo la soluzione di un *puzzle* crittografico che rappresenta la PoW di un singolo blocco¹⁰, convalida e condivide le transazioni ivi contenute e, quale ricompensa proporzionale al leale contributo apportato al corretto e viepiù efficiente funzionamento del sistema, riceve in cambio una *fee* rappresentata da nuovi bitcoin (attualmente, in numero di 6,25 per ogni blocco validato¹¹). La competizione al riguardo, negli ultimi tempi, è divenuta particolarmente aggressiva e solo le grandi imprese "minerarie", che dispongono di *hardware* altamente specializzati e di un accesso all'elettricità a basso costo (come, ad esempio, in USA, in Kazakistan, in Russia e, sempre meno, in Cina, dopo il recente *ban* della People's Bank of Chi-

9 Volendo semplificare il processo in discorso, una funzione crittografica di *hash* procede alla conversione di un certo volume di informazioni (ad es., una lunga sequenza binaria) in una stringa alfanumerica di una lunghezza contenuta. Il problema matematico consiste, pertanto, nel trovare una soluzione a tale funzione di *hash* che sia inferiore a un certo valore specificato (a valori più bassi corrispondono maggiori livelli di difficoltà). Il livello di difficoltà viene adattato automaticamente in modo che occorran circa 15 minuti per creare un nuovo blocco (tuttavia, cfr. *infra* nt. 56).

10 Ogni blocco della catena è costituito dal raggruppamento di un insieme di transazioni unite ai fini della verifica, della convalida e dell'archiviazione da parte dei nodi della *blockchain*. I nodi aventi una copia completa della *blockchain* (*full nodes*) sono attualmente pari a circa 13.000.

11 Il compenso per i minatori viene dimezzato ogni 210.000 blocchi (circa ogni quattro anni). L'ultimo (complessivamente il terzo) dimezzamento (c.d. *halving*) è avvenuto nel maggio 2020.

na¹²), possono ancora trarre profitto da tale attività convalidativo-estrattiva¹³. L'estrazione di nuovi bitcoin è, peraltro, programmata per avvenire a costi marginali crescenti: ogni nuovo bitcoin costa di più, quanto a produzione e "trasferimento", rispetto al precedente¹⁴. Il sistema è, invero, progettato in modo tale che il numero massimo di bitcoin "estraibili" sia pari a 21 milioni, il 90% circa dei quali (pari a circa 18,7 milioni) è già stato "minato". Tale limite, grazie al costante incremento di difficoltà dei calcoli necessari a generare nuovi bitcoin, non dovrebbe essere raggiunto prima dell'anno 2140. Resta, peraltro, possibile – benché, ovviamente, molto improbabile, considerato l'effetto negativo che ciò avrebbe sul controvalore – che la maggior parte dei *miners* si accordi in futuro per modificare il protocollo, al fine di rimuovere il carattere anelastico della *total supply* di bitcoin.

Muovendo da tali assunti di base e nel solco della prassi invalsa, anche nel presente lavoro l'uso del lemma "Bitcoin" con l'iniziale maiuscola indicherà l'accennata infrastruttura tecnologica di trasferimento e registrazione crittografica dei dati relativi ai bitcoin¹⁵, mentre l'impiego dello stesso termine con l'iniziale minuscola farà riferimento alla "valuta virtuale" *math-based* che quel sofisticato apparato tecnologico consente di creare e far circolare.

Una volta tratteggiati, seppur assai sinteticamente, i profili funzionali del bitcoin, può ricordarsi che esso – dopo aver alimentato dal 2010 le pulsioni entusiastiche di quanti, sulla scia dell'originaria ispirazione legata al *crypto-anarchism*, vi hanno convintamente ravvisato una nuova incarnazione dell'"utopia

12 Nel settembre 2021 la Banca centrale cinese ha vietato qualsiasi transazione correlata alle criptovalute, fra cui pagamenti, *trading* e pubblicità.

13 MAKAROV – SCHOAR, *Blockchain Analysis of the Bitcoin Market*, in *NBER Working Paper 29396*, 2021, 23, osservano, al riguardo, che «*Bitcoin mining is concentrated and the concentration of mining capacity has been relatively stable over time. The top 50% of miners control almost all mining capacity. Top 10% control 90% and just 0.1% control close to 50%*». I sistemi di computer dedicati all'attività "estrattiva" si chiamano, in gergo, *mining rigs*. Per ottenere una quantità minima di bitcoin è, peraltro, necessaria un'enorme potenza di calcolo: generare attualmente nuovi bitcoin richiede una tale capacità di *hashing* da essere oramai impraticabile con normali CPU, essendo all'uopo indispensabili *chipset* ASIC dedicati, dal valore di migliaia di Euro (è la c.d. *hashrate war*). Peraltro, sono nati dei servizi di ASIC *on-cloud* (cc.dd. *cloudhashing* o *Mining-as-a-Service - MaaS*) per l'offerta dei servizi di *cloud mining* o *hosted mining* (cc.dd. *mining pools*): si noleggia uno *slot* del relativo *hashrate* e si ricevono sul proprio conto i vari bitcoin o frazioni di bitcoin via via generati in proporzione a quell'*hashrate*.

14 In particolare, il sistema *proof-of-work* utilizzato dal protocollo Bitcoin a salvaguardia della resistenza alla contraffazione digitale è ispirato all'algoritmo *Hashcash*, risalente al 1997.

15 La crittografia è lo studio dei metodi utilizzati per trasferire informazioni tra un mittente e un destinatario senza che terzi possano prenderne visione: in ciò risiede la crittografia delle informazioni. Solo coloro che hanno legittimamente accesso alle informazioni possiedono la chiave che permette loro di comprenderle.

monetaria¹⁶ – a partire dall'inizio del 2013 ha attirato l'attenzione dell'opinione pubblica, raggiungendo gli onori delle cronache delle testate giornalistiche mondiali tra il 2015 e il 2021, allorché il suo volume di transazioni¹⁷ e la sua capitalizzazione di mercato¹⁸ sono divenuti viepiù significativi.

I suoi promotori, mettendone in luce i fattori di successo, lo ritengono una potenziale alternativa alle monete aventi corso legale¹⁹; tuttavia, la sua natura non risulta ancora definita in modo pienamente soddisfacente e si presenta, quanto meno alla stregua delle norme del nostro ordinamento, come una questione aperta. Il fenomeno possiede, invero, caratteristiche così originali e innovative da sfuggire a un preciso inquadramento tra le numerose categorie dogmatiche che strutturano l'attuale sistema bancario e finanziario.

Peraltro, a fronte dell'ancor oggi perdurante condizione di pressoché totale anomia legislativa in cui versa la materia, appare evidente l'esigenza di assicurare il progresso delle conoscenze scientifiche nel campo, agevolando, per l'effetto, anche gli opportuni interventi di supervisione istituzionale. Pertanto, se, per un verso, la crescente diffusione dei bitcoin – peraltro più sul piano dello scalpore mass-me-

16 Cfr. KARLSTRØM, *Do libertarians dream of electric coins? The material embeddedness of Bitcoin*, in *Distinktion: Scand. J. Soc. Th.*, 2014, 15, 1, 29, il quale ricorda che agli *early adopters* dei bitcoin non erano estranei echi di libertarismo e anarchismo utopico, tipici di un movimento di attivisti sorto negli anni Novanta del secolo scorso e noto come "Cypherpunk", secondo il quale l'unico modo di garantire la *privacy* è costituito dall'uso di strumenti di crittografia per celare le proprie comunicazioni a governi e multinazionali. Cfr. HUGHES, *A Cypherpunk's Manifesto*, 9 marzo 1993, disponibile al link www.activism.net/cypherpunk/manifesto.html; SHILLER, *The Old Allure of New Money*, 21 maggio 2018, disponibile al seguente link www.project-syndicate.org/commentary/cryptocurrencies-scientific-narrative-by-robert-j-shiller-2018-05.

17 Il numero delle transazioni giornaliere in bitcoin è attualmente pari a circa 300.000.

18 La *market capitalization* è attualmente pari a quasi 1000 miliardi di Euro, dopo esser stata, per lungo tempo, pari a circa dieci volte di meno.

19 Cfr. COMMISSION DES FINANCES DU SÉNAT FRANÇAIS, *Rapport d'information n° 767 rectifié, fait au nom de la commission des finances sur les enjeux liés au développement du Bitcoin et des autres monnaies virtuelles*, a cura di Marini, Marc, 2014, 131. I cosiddetti *bitcoinaires* arrivano a propugnare una visione quasi messianica del Bitcoin, non priva di accenti marcatamente ideologici e, talora, talmente euforici da apparire (involontariamente) caricaturali, allorché, ad esempio, giungono a paragonare il suo avvento a quello del *web* o dell'*e-mail*. Cfr. GUTTMANN, *The Bitcoin Bible Gold Edition. All you need to know about bitcoins and more*, Norderstedt, 2013, 368, il quale sagacemente (o sacrilegamente?) afferma che «*Today's Martin Luther is Satoshi Nakamoto. Luther publish his Ninety-Five Theses in 1517 and Satoshi revealed the open-source code for bitcoin in 2009. The German monk strongly disputed the claim that freedom from God's punishment for sin could be purchased with money. Nakamoto wanted to give people the ability to move money without using a bank, and doing this is like talking to God without a priest. In that old world, the concept of debt was linked to the concept of sin. Now, with Bitcoin, you have an asset based currency, and that sets you free from sin (i.e., the debt-based money)*».

diatico che in termini assoluti²⁰ – solleva interrogativi di ordine strettamente teorico, che interpellano gli studiosi in merito a una loro possibile collocazione sistematica, per altro verso, le inquietudini da più parti manifestate in relazione ai rischi che gli stessi concretamente pongono per la protezione di risparmiatori e operatori nonché per l'integrità del complessivo sistema finanziario²¹ impongono alle autorità di settore di profondersi negli sforzi ermeneutici necessari a ricostruire un quadro classificatorio il più possibile esauriente, non tanto a fini puramente speculativi, quanto per gli importanti riflessi applicativi che ne potrebbero conseguire.

Il presente lavoro, nel solco di una prospettiva di analisi siffatta, mira a delineare una cornice concettuale entro cui collocare i bitcoin sul terreno giuridico, allo scopo di precisarne natura e caratteri, traendone, quindi, orientamento in ordine all'eventuale applicazione di specifici regimi normativi. Tale indagine avrà anzitutto riguardo alla sussumibilità della fattispecie in esame nel novero della nozione di moneta, con particolare riferimento alle declinazioni che tale figura ha assunto nelle odierne economie digitali in forza della legislazione unionale; si soffermerà, quindi, sul possibile accostamento dei bitcoin a categorie e istituti contraddistinti dall'elemento qualificante della finanziarietà, identificato genericamente nell'offerta di una remunerazione o nella garanzia, seppur solo potenziale, di una redditività finanziaria; si darà, poi, sinteticamente conto dei rischi associati all'utilizzazione dei bitcoin, quale potenziale fonte di nocimento degli interessi patrimoniali degli utenti e di quelli, più generali, delle economie coinvolte; in conclusione, si farà brevemente cenno ad alcune proposte di *policy*.

2. Il bitcoin è una moneta?

Secondo l'opzione ermeneutica da più lungo tempo invalsa, il bitcoin rappresenta la più rilevante delle numerose "valute virtuali" oggi in circolazione²². I confini di tale categoria – generica, onnicomprensiva

²⁰ Secondo BCE, *Virtual currency schemes*, cit., 17, «figures on the volume and number of daily transactions with Bitcoin compared with those with well-established payment solutions (Visa, MasterCard, PayPal and Western Union) show that Bitcoin as a payment method remains small»; inoltre, «the number of Bitcoin transactions compared with non-cash retail payment transactions in the EU is insignificant».

²¹ Cfr., in ambito europeo, ESMA-EBA-EIOPA, *Warning on Virtual Currencies*, febbraio 2018.

²² Dopo l'introduzione dei bitcoin, nuove criptovalute sono state create secondo principi simili, le più note delle quali sono Ethereum, Cardano, Dogecoin, Litecoin, Monero, Dash e Zcash. Peraltro, bitcoin, da solo, rappresenta circa il 40% del *total market value* dei *crypto-assets* in circolazione, pari a circa 3000 miliardi di dollari, equivalente a circa il doppio del mercato dell'argento e a circa il 25% di quello dell'oro. Cfr., per un censimento al riguardo, il sito *web* Coinmarketcap al seguente *link*: <https://coinmarketcap.com/all/views/all/>

e inclusiva, allo stato attuale, di oltre millecinquecento tipologie differenti²³ di «*rappresentazioni digitali di valore*» – sono stati tracciati dalla BCE nel 2012 e, una seconda volta, nel 2015²⁴; successivamente, altre istituzioni nazionali, internazionali e sovranazionali hanno condiviso l'ampia categorizzazione di «*virtual currencies*» (o «*cryptocurrencies*»²⁵, «*digital coins*», «*currency tokens*»)²⁶. Da ultimo, peraltro, tale trend lessicale, volto a connotare il fenomeno con tinte di marcata assimilazione al settore dei pagamenti *lato sensu* intesi, sembra aver segnato una battuta d'arresto, preferendosi formulazioni – quali «*crypto-assets*»²⁷ o «*crypto-actifs*»²⁸ – meno impegnative sul piano semantico, ma comunque evocative

23 Cfr. DABROWSKI, JANIKOWSKI, *Virtual Currencies And Central Banks Monetary Policy: Challenges Ahead*, European Parliament In-Depth Analysis, 2018, 8, secondo cui «As of April 2018, over 1,500 VCs existed, and this number is rapidly growing». Cfr. il riquadro *La diffusione delle criptoattività e le implicazioni per la stabilità finanziaria* in BANCA D'ITALIA, *Rapporto sulla stabilità finanziaria*, 1, 2018, 10: «La dimensione del mercato mondiale delle criptoattività è assai ridotta, ma negli ultimi anni è aumentata in misura notevole. Si stima che dall'inizio del 2017 il numero di tali attività sia più che triplicato, passando da circa 500 a oltre 1.600, e il loro controvalore più che raddoppiato, raggiungendo circa 310 miliardi di euro, un importo comunque inferiore allo 0,5 per cento della capitalizzazione delle borse a livello globale. Quasi la metà del controvalore complessivo delle criptoattività è costituita da Bitcoin».

24 Cfr. BCE, *Virtual Currency Schemes*, ottobre 2012, 5 e 12, fa riferimento a «type of unregulated, digital money, which is issued and usually controlled by its developers, and used and accepted among the members of a specific virtual community»; EAD., *Virtual currency schemes – a further analysis*, febbraio 2015, 25.

25 A stretto rigore, peraltro, solo le «valute virtuali» che utilizzano funzioni crittografiche nei processi, ad esempio, di autorizzazione o di verifica delle operazioni sono classificabili come «criptovalute».

26 Cfr. PARLAMENTO EUROPEO, *Risoluzione sulle valute virtuali*, 26 maggio 2016(2016/2007(INI)); IMF, *Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations*, IMF Staff Discussion Note – SDN/16/03, gennaio 2016; BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS, *CPMI Report on digital currencies*, Novembre 2015; ESMA, *Call for evidence. Investment using virtual currency or distributed ledger technology*, ESMA/2015/532, aprile 2015; EAD., *Les dangers liés au développement des monnaies virtuelles: l'exemple du Bitcoin*, in *Focus*, 10, dicembre 2013; EBA, *Opinion on the EU Commission's proposal to bring Virtual Currencies into the scope of Directive (EU) 2015/849 (4AMLD)*, agosto 2016; EAD., *Opinion on Virtual Currencies*, EBA/Op/2014/08, luglio 2014, 7, discorre, al riguardo, di «digital representation of value that is neither issued by a central bank or public authority nor necessarily attached to a fiat (conventional) currency, but is accepted by natural or legal persons as a means of exchange and can be transferred, stored or traded electronically»; EAD., *Warning to consumers on virtual currencies*, EBA/WRG/2013/01, dicembre 2013; FINANCIAL ACTION TASK FORCE ON MONEY LAUNDERING, *Report on Virtual Currencies. Key Definitions and Potential AML/CFT Risks*, giugno 2014, 4, afferma che «Virtual currency is a digital representation of value that can be digitally traded and functions as (1) a medium of exchange; and/or (2) a unit of account; and/or (3) a store of value, but does not have legal tender status (i.e. when tendered to a creditor, is a valid and legal offer of payment) in any jurisdiction»; BANCA D'ITALIA, *Avvertenza sull'utilizzo delle cosiddette "valute virtuali"*, gennaio 2015; EAD., *Comunicazione del 30 gennaio 2015 – Valute virtuali*, in *Boll. Vig.*, 1, 2015, II.15; UNITÀ DI INFORMAZIONE FINANZIARIA, *Utilizzo anomalo di valute virtuali*, febbraio 2015.

27 Cfr. G20, *Finance ministers and Central Bank governors Communiqué*, Buenos Aires, Argentina, 20 Marzo, 2018, in cui si afferma che «Crypto-assets lack the key attributes of sovereign currencies».

28 Cfr. BANQUE DE FRANCE, *L'émergence du bitcoin et autres crypto-actifs: enjeux, risques et perspectives*, in *Focus*, 5 marzo 2018; AMF, *Achats de Bitcoins: l'AMF et l'ACPR mettent en garde les épargnants*, in *Communiqué de presse du 4 décembre 2017*, in cui si fa riferimento a «"crypto" actifs reposant sur la blockchain».

del ruolo svolto dalla crittografia nell'elaborazione e nella verifica delle transazioni e nella mitigazione del pericolo di "inflazione".

Ciò posto, occorre, da un lato, misurarsi con la controversa questione della relativa inclusione nel perimetro di pertinenza tradizionalmente riconosciuto alla "moneta", verificando, dall'altro lato, la loro inquadrabilità nel diverso alveo degli investimenti di natura finanziaria.

Dal primo punto di vista, può evidenziarsi che sulla nozione giuridicamente rilevante di "moneta" non esiste, allo stato attuale, un consenso sufficientemente solido né largamente maggioritario. L'estrema opinabilità della nozione comporta, infatti, che la stessa sia suscettibile di variare in misura significativa, a seconda che si adotti un approccio statocentrico oppure funzionale (improntato a ritenere prevalenti i fattori economici rispetto a quelli puramente normativi) ovvero ancora istituzionale (fondato su basi sociologiche).

La teoria statalista (o cartalista) della moneta è fondata sul potere che gli Stati sovrani avrebbero naturalmente sulla moneta, identificata quale elemento emblematico, creato e garantito dallo Stato o sotto la sua autorità²⁹, denotato dal potere liberatorio di estinguere le obbligazioni pecuniarie e i debiti tributari (cosiddetto corso legale) e dall'impossibilità di essere rifiutata come mezzo di pagamento (cosiddetto corso forzoso). La moneta legale si distingue, dunque, dal punto di vista del diritto delle obbligazioni, per il suo potere liberatorio universale *ipso jure*. Nell'ordinamento giuridico italiano, in

29 Cfr. KNAPP, *Staatliche Theorie des Geldes*, Monaco, 1905; MANN, *The Legal Aspects of Money: With Special Reference to Comparative Private and Public International Law*⁵, Oxford, 1992, 8, secondo cui «It is suggested that, in law, the quality of money is to be attributed to all chattels which, issued by the authority of the law and denominated with reference to a unit of account, are meant to serve as a universal means of exchange in the State of issue». In giurisprudenza, cfr. Cass. civ., sez. II, 2 dicembre 2011, n. 25837, in *Giust. civ.*, 2012, 1, 1, 29 ss., secondo cui «può essere qualificata moneta soltanto il mezzo di pagamento, universalmente accettato, che è espressione delle potestà pubblicistiche di emissione e di gestione del valore economico, in conformità agli obiettivi stabiliti dall'ordinamento nazionale e sovranazionale». Con specifico riferimento all'Euro, mette conto considerare che la sua emissione compete – a ben vedere – a un'autorità pubblica sovranazionale, più che a uno Stato sovrano. Come noto, gli Stati che hanno aderito all'Unione economica e monetaria (UEM), ivi inclusa l'Italia, in forza dell'art. 3 Reg. (CE) n. 974/98, relativo all'introduzione dell'Euro, hanno sostituito alle proprie monete l'Euro. In particolare, l'Italia, assoggettandosi alle previsioni del Trattato istitutivo della Comunità Europea, ha, per ciò stesso, aderito al Sistema Europeo delle Banche Centrali (SEBC), tra i cui compiti fondamentali l'art. 105, comma 2, del Trattato CE espressamente annovera quello di definire e attuare la politica monetaria della Comunità. Del SEBC, assieme alle banche centrali nazionali di tutti gli Stati membri, fa parte la Banca Centrale Europea (BCE), alla quale l'art. 105, comma 1, del Trattato CE assegna il diritto esclusivo di autorizzare l'emissione di banconote all'interno della Comunità; emissione cui, poi, concretamente provvedono la stessa BCE e le singole banche centrali nazionali a ciò autorizzate (art. 4, d. lgs. 10 marzo 1998, n. 43, e art. 16 dello statuto del SEBC).

particolare, l'art. 1277, comma 1, c.c. sancisce il ben noto principio nominalistico, secondo cui «[i] debiti pecuniari si estinguono con moneta avente corso legale nello Stato al tempo del pagamento e per il suo valore nominale».

L'obbligo di accettazione della moneta legale va, peraltro, coordinato, innanzitutto, con l'elaborazione dottrinale³⁰ e con l'evoluzione giurisprudenziale, che è giunta da tempo alla conclusione secondo la quale, ai fini dell'estinzione dell'obbligazione pecuniaria, «risultano ammissibili altri sistemi di pagamento, purché garantiscano al creditore il medesimo effetto del pagamento per contanti, e cioè forniscano la disponibilità della somma di denaro dovuta»³¹; occorre, inoltre, prendere atto che la stessa normativa (art. 49, co. 1, d.lgs. n. 231/07), al fine di prevenire e reprimere il riciclaggio di valori e l'evasione fiscale, per pagamenti eccedenti i 3.000,00 Euro impone attualmente l'uso, in luogo del denaro contante, di strumenti di pagamento "tracciabili" (come assegni non trasferibili, bonifici bancari, sistemi elettronici e altre modalità di pagamento bancario o postale)³².

Pur con tali temperamenti, è evidente che, alla stregua della teoria cartalista, il bitcoin non può godere dello status di genere monetario, in quanto privo dell'indicata liberatorietà, giacché nessuno Stato, nell'esercizio del suo potere sovrano di definire la propria unità monetaria di riferimento, lo ha sinora individuato come moneta avente corso legale nel proprio ordinamento giuridico³³. Ne consegue, per un verso, che il debitore di una somma di denaro che intenda adempiere il suo debito pagando in bitcoin dovrà previamente ottenere l'accordo espresso del suo creditore affinché il loro rapporto obbligatorio sia

30 Cfr. DI MAJO, *Le obbligazioni pecuniarie*, Torino, 1996, 270 ss., nonché INZITARI, *Profili del diritto delle obbligazioni*, Padova, 2000, 1 ss., secondo i quali l'evoluzione dei rapporti sociali ed economici era ormai nel senso del superamento di una concezione dei pagamenti pecuniari fondata sulla consegna di danaro contante.

31 Cfr. Cass. civ., SS.UU., 18 dicembre 2007, n. 26617, in *Corr. Giur.*, 2008, 4, 500 ss., la quale ha statuito il principio che il debitore di somme ha la facoltà di pagare, a sua scelta, o in moneta avente corso legale nello Stato o mediante consegna di assegno circolare, precisando che, mentre nel primo caso il creditore non può rifiutare il pagamento, nel secondo caso può rifiutarlo (ma solo) per giustificato motivo, da valutare secondo i principi di correttezza e buona fede.

32 Si aggiunga che l'art. 11 del già menzionato Reg. (CE) n. 974/98 stabilisce che, a eccezione dell'autorità emittente, nessuno è obbligato ad accettare più di 50 monete metalliche in un singolo pagamento, a prescindere dal taglio.

33 Cfr. MANCINI, *Valute virtuali e "Bitcoin"*, in *AGE*, 2015, 1, 124.

regolato mediante tale "pseudomoneta" convenzionale³⁴, dovendo altrimenti considerarsi inadempiente: si tratta di un'applicazione dell'istituto della prestazione in luogo di adempimento, già conosciuto nel diritto romano come *datio in solutum*³⁵ e codificato nel nostro ordinamento all'art. 1197, co. 1, c.c.³⁶ Per altro verso, la circolazione del bitcoin non viola il monopolio delle banche centrali nell'emissione della moneta avente corso legale, essendo perfettamente lecito rifiutare di riceverli in pagamento, senza per ciò contravvenire al precetto posto dall'art. 693 c.p., che, con riferimento all'ordinamento penale interno, prevede e punisce il rifiuto di monete aventi corso legale.

Ponendosi nel solco della teoria economica, che definisce la moneta in chiave essenzialmente funzionale³⁷, parte della dottrina ne ha proposto una definizione più pragmatica e meno condizionata da prospettive positivistiche, secondo cui sarebbe tale ogni asset in grado di assolvere tendenzialmente a un triplice ordine di ruoli, tra loro interconnessi³⁸. Innanzitutto, la moneta dovrebbe essere capace di rappresentare un mezzo di scambio, finalizzato a consentire le transazioni commerciali. In secondo luogo, essa dovrebbe essere in grado di fungere da unità di conto, cioè da unità standardizzata capace di misurare ed esprimere il valore economico di flussi e stock di beni, servizi e altri attivi patrimoniali. Da ultimo, essa dovrebbe poter rappresentare una riserva di valore: un mezzo, cioè, avente l'attitudine ad assicurare la conservazione nel tempo del proprio po-

34 Va esclusa la possibilità di considerare "usi negoziali" ex art. 1340 c.c. eventuali pratiche individuali, reiterate dalle parti contraenti, relative alla regolazione delle operazioni negoziali in bitcoin, giacché il valore vincolante di tali pattuizioni, in tesi abitualmente inserite dalle parti nelle loro contrattazioni, si esaurisce necessariamente con le stipulazioni in cui sono inseriti. Cfr. SCOGNAMIGLIO, *Interpretazione del contratto e interessi dei contraenti*, Padova, 1992, 400.

35 Cfr. il noto brocardo "*aliud pro alio invito creditorum solvi non potest*" (D. 12.1.2.1).

36 Tale norma prevede che «[i]l debitore non può liberarsi eseguendo una prestazione diversa da quella dovuta, anche se di valore uguale o maggiore, salvo che il creditore consenta. In questo caso l'obbligazione si estingue quando la diversa prestazione è eseguita». Secondo GIULIANO, *L'adempimento dell'obbligazione pecuniaria nell'era digitale*, Torino, 2018, 168, il pagamento in valuta virtuale costituisce un'ipotesi di *datio in solutum* anche nel caso in cui le parti si siano accordate *ab initio* a denominare l'obbligazione pecuniaria in valuta virtuale. Nello stesso senso cfr. AMATO, FANTACCI, *op. cit.*, 40; in senso contrario, cfr., invece, PASSARETTA, *Il primo intervento del legislatore italiano in materia di "valute virtuali"*, in *Nuove leggi civ. comm.*, 2018, 5, 1182 ss., il quale, accedendo a un visione del fenomeno implicante l'applicabilità della speciale disciplina codicistica prevista per le obbligazioni pecuniarie, afferma che «il pagamento di un'obbligazione denominata in valuta virtuale non lo qualifica come una *datio in solutum* (art. 1197 c.c.), bensì l'esatto adempimento di una obbligazione pecuniaria».

37 Si vedano le definizioni, decisamente tautologiche, fornite da ELLIS, *German Monetary Theory, 1905-1933*, Cambridge, 1937, 104, secondo cui «*What functions as money, is money*», e WALKER, *Political economy*, New York, 1888, 123, secondo cui «*Money is that money does*».

38 Cfr. JEVONS, *Money and the Mechanism of Exchange*, London, 1875, 14 ss.; CASSEL, *The Theory of Social Economy*, London, 1923.

tere di acquisto, permettendo un futuro utilizzo in vista della soddisfazione dei bisogni non immediati dei detentori³⁹. Negli ultimi anni, quest'ultima funzione è stata sempre più riconosciuta come vitale e fondamentale per la moneta, conducendo alla diffusa adozione di disposizioni che conferiscono centralità al mandato delle banche centrali relativamente alla stabilità dei prezzi. Anche secondo tale prospettiva concettuale, sembra inevitabile prendere atto che il Bitcoin è in grado di assolvere solo imperfettamente tali compiti⁴⁰. Secondo le ricostruzioni giornalistiche prevalenti, esso sembra, in effetti, favorire l'istantanea circolazione della "ricchezza", soprattutto a livello transfrontaliero⁴¹: la logica sottesa all'ingegnoso disegno organizzativo del Bitcoin è, invero, quella di un'infrastruttura tecnologica che, essendo in grado di operare "trasferimenti" in maniera continuativa (24

39 Cfr. CARBONNIER, *Droit civil, Les biens, Les obligations*, Paris, 2004, n° 685, secondo cui «les trois fonctions que l'économie politique assigne à la monnaie quand elle la définit comme intermédiaire des échanges, mesure des valeurs, réservoir de liquidité - se traduisent par autant de fonctions juridiques: la monnaie est moyen de paiement, instrument d'évaluation, objet de propriété». Cfr. altresì MCLEAY, RADIA, THOMAS, *Money in the modern economy: an introduction*, in *Bank of England Quart. Bull.*, 2014, 54, 1, 5. In Italia, cfr. DE LUCA, voce *Moneta*, in *Diritto commerciale*, a cura di Abriani, Milano, 2011, 542, secondo cui «[l]e funzioni classiche che la moneta espleta nella vita sociale ed economica consistono essenzialmente nell'essere mezzo di scambio, misura dei valori e riserva di liquidità». Sul punto, peraltro, si veda già ARISTOTELE, *Etica Nicomachea*, V, 5.

40 Cfr. HE et al., *Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations*, in *IMF Staff Discussion Note SDN/16/03*, 2016, 17 in cui si afferma che «[a]t present, VCs do not completely fulfill the three economic roles associated with money: - High price volatility of VCs limits their ability to serve as a reliable store of value. VCs are not liabilities of a state, and most VCs are not liabilities of private entities either. Their prices have been highly unstable (...), with volatility that is typically much higher than for national currency pairs. Both prices and volatility appear to be unrelated to economic or financial factors, making them hard to hedge or forecast (...). - The current small size and limited acceptance network of VCs significantly restricts their use as a medium of exchange. Without legal tender status, a VC is accepted only when two parties agree to use it. Despite the very rapid growth of VC-based payments, the number and volume of transactions in VCs remain small (...). As of now, there is little evidence that VCs are used as an independent unit of account. In other words, rather than being used to measure the value of goods and services directly, they instead represent the value in fiat currency based on the VC exchange rate. Retailers who accept payment in VCs will quote prices in fiat currency, with the price in VC based on the exchange rate at a particular point in time». Nello stesso senso, cfr. BANK OF CANADA, *Decentralized E-Money (Bitcoin)*, Ottawa, 2014, disponibile al seguente link www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2014/04/Decentralize-E-Money.pdf; ALI, BARRDEAR, CLEWS, SOUTHGATE, *Innovations in payment technologies and the emergence of digital currencies*, in *Bank of England Quart. Bull.*, 2014, 54, 3, 264; YERMACK, *Is Bitcoin a Real Currency? An economic appraisal*, in *NBER Working Paper*, 19747, 2013 (rev. 2014), 2 ss. Per la dottrina italiana, sul punto, cfr. VARDI, "Criptovalute" e dintorni: alcune considerazioni sulla natura giuridica del "Bitcoin", in *Dir. inf.*, 2015, 3, 446 ss.

41 Nel commercio internazionale, le conversioni valutarie sono particolarmente costose quando le valute utilizzate dal pagatore e dal beneficiario non sono direttamente convertibili e la valuta locale del pagatore deve essere prima convertita in una valuta di riserva (ad es., dollaro USA o Euro) e poi nella valuta locale del beneficiario. Il pagamento in bitcoin risolve, all'evidenza, tale inconveniente, mentre i potenziali benefici economici derivanti dall'utilizzazione dei bitcoin per i pagamenti cross-border nei paesi aderenti al SEPA (sistema unico dei pagamenti europei) sono decisamente inferiori.

ore su 24, 7 giorni su 7), in un contesto geografico essenzialmente illimitato e senza bisogno, per l'espletamento delle tradizionali funzioni di supervisione dei processi e verifica della genuinità e validità degli scambi, dell'intervento di intermediari autorizzati, si presenta come uno strumento – almeno “sulla carta” – più snello, diretto, efficiente ed economico rispetto ai consueti sistemi di pagamento internazionali. I bassi costi delle transazioni sembrerebbero, poi, aprire la strada alla generalizzata possibilità di commercializzare prodotti e servizi di costo unitario minuscolo⁴², rendendo economicamente sostenibile la prospettiva di accettare in cambio micropagamenti. La realizzabilità di microtransazioni sembra altresì incoraggiare non solo forme di agile finanziamento (si pensi alle note *Initial Coin Offerings - ICOs*⁴³), ma anche l'erogazione di piccole donazioni benefiche⁴⁴ e la possibilità di quantificare i sala-

42 Si pensi ai brani musicali, ai contenuti video, alle *mobile apps* e ai singoli articoli di giornale.

43 Si tratta di un particolare tecnica di *funding* di progetti imprenditoriali di vario genere, per lo più destinati a svolgersi in ambito totalmente digitale, che si realizzano mediante la creazione e la successiva offerta al pubblico (*crowdsale*) di *tokens* (gettoni digitali) generati avvalendosi delle opportunità rese disponibili dalla *DLT*. L'interesse pubblico per il fenomeno è motivato dalla rapida crescita del numero di operazioni registratesi nel mondo a partire dalla seconda metà del 2017. La modalità di raccolta di “liquidità” tramite *ICOs* è tale da mettere sotto stress l'applicazione della normativa di riferimento, disegnata per il funzionamento dei mercati finanziari nelle sue tipiche articolazioni emittenti-intermediari-mercati-investitori. La consapevolezza del carattere potenzialmente elusivo di processi e prassi codificate nelle norme vigenti ha indotto molte autorità europee ad interrogarsi sui rischi e sulle opportunità delle *ICOs*, tenendo in considerazione le possibili ricadute sulla tutela degli investitori e sui mercati finanziari “tradizionali”. Nel “Piano d'azione per le tecnologie finanziarie: per un settore finanziario europeo più competitivo e innovativo” reso noto dalla Commissione UE nel marzo del 2018 [COM(2018) 109 final], è dato leggere quanto segue: «È necessaria una valutazione dell'adeguatezza dell'attuale quadro normativo dell'UE per quanto riguarda le offerte iniziali di moneta e le criptoattività più in generale. Da un lato, l'obiettivo dovrebbe essere fare in modo che le imprese, gli investitori e i consumatori dell'UE possano avvalersi di questa innovazione tecnica nell'ambito di un quadro equo e trasparente affinché l'Europa assuma un ruolo guida nello sviluppo di nuovi modi per finanziare rapidamente le imprese in crescita. Dall'altro lato, è opportuno affrontare adeguatamente i potenziali rischi in termini di stabilità finanziaria, integrità del mercato, protezione degli investitori e dei consumatori, protezione dei dati personali, riciclaggio di denaro e finanziamento del terrorismo. Poiché le criptoattività sono un fenomeno di rilevanza mondiale, il coordinamento e la coerenza a livello internazionale – ad esempio nell'ambito del G20 e del Consiglio per la stabilità finanziaria (FSB) e a livello di organismi internazionali di normazione del settore finanziario – saranno essenziali». In dottrina, cfr. SANDEI, *Le “Initial Coin Offering” nel prisma dell'ordinamento finanziario*, in *Riv. Dir. civ.*, 2020, 2, 391 ss.; GITTI, *Emissione e circolazione di criptoattività tra tipicità e atipicità nei nuovi mercati finanziari*, in *BBTC*, 2020, 1, 13 SS.; PIRANI, *Gli strumenti della finanza disintermediata: “Initial Coin Offering” e “blockchain”*, in *AGE*, 2019, 1, 327 ss.; CATALINI - GANS, *Initial Coin Offerings and the Value of Crypto Tokens*, MIT Sloan Research Paper No. 5347-18, 2019; ZETZSCHE, BUCKLEY, ARNER, FÖHR, *The ICO Gold Rush: It's a Scam, It's a Bubble, It's a Super Challenge for Regulators*, in *Univ. Luxembourg Law Working Paper*, 11, 2017; ADHAMI, GIUDICI, MARTINAZZI, *Why Do Businesses Go Crypto? An Empirical Analysis of Initial Coin Offerings*, October 20, 2017, disponibile al seguente link: <https://ssrn.com/abstract=3046209>.

44 Un esempio è rappresentato dall'*on-line tipping*, consistente nel versamento di piccolissime somme per dimostrare apprezzamento per i contenuti digitali prodotti, si tratti di un *tweet* ovvero di un *post* o di un commento su un *blog*.

ri, invece che su base mensile, in ragione delle settimane, dei giorni o persino delle singole ore lavorate. L'irreversibilità dei trasferimenti, scongiurando eventuali tentativi di fraudolenta contestazione di addebito (*chargeback*), sembra, inoltre, rendere il Bitcoin un metodo di pagamento particolarmente sicuro e affidabile per i commercianti, soprattutto per i titolari di unità distributive *on-line* di piccole dimensioni.

Degne di nota risultano anche le elevate potenzialità che il Bitcoin potrebbe riuscire a esprimere in termini di inclusione finanziaria di soggetti economicamente e socialmente deboli, potendo agevolare il coinvolgimento nei flussi commerciali e finanziari di segmenti di popolazione non bancarizzati⁴⁵ o sottobancarizzati⁴⁶.

Inoltre, in compagini statali minori, in cui la moneta sovrana è inconvertibile per via della sospensione del corso dei cambi oppure non gode della fiducia degli operatori economici a causa dei suoi scarsi risultati in punto di stabilità o dell'incertezza politica ed economica (si pensi a quanto avvenuto negli ultimi anni in Venezuela o in Argentina), il bitcoin può offrire una via alternativa alla *currency substitution* spesso realizzata sotto forma di più o meno surrettizia dollarizzazione o euroizzazione parziale di quei paesi (spesso definiti "emergenti").

Deve, infine, riconoscersi – sebbene tale aspetto possa risultare controverso in una temperie storica come l'attuale, in cui l'obiettivo della sicurezza ha assunto la massima centralità nell'azione politica e di governo a livello europeo e mondiale, tanto da prevalere sulle antagoniste ragioni della *privacy* – che la capacità del Bitcoin di celare l'identità degli utenti può soddisfare anche legittime esigenze di tutela della riservatezza: si pensi agli individui che risiedono in paesi retti da governi dispotici, nei quali vigano restrizioni alla convertibilità della valuta o alla libera circolazione dei capitali⁴⁷ o sussista il rischio di

45 Cfr. AA.VV., *Financial Structure and Economic Growth A Cross-Country Comparison of Banks, Markets, and Development*, a cura di Demirgüç-Kunt, Levine, Cambridge, MA, 2004, in cui si evidenzia come il mancato accesso al sistema bancario e finanziario costituisca uno dei principali ostacoli allo sviluppo e alimenti disuguaglianze e povertà.

46 Al di là dei soggetti appartenenti agli strati più poveri e spesso emarginati della popolazione mondiale, si pensi anche solo a quelli colpiti dalla c.d. revoca di sistema.

47 Cfr. BRITO - CASTILLO, *Bitcoin. A Primer for Policymakers*, Fairfax, VA, 2013, 17, secondo cui «*Bitcoin therefore provides an escape hatch for people who desire an alternative to their country's devalued currencies or frozen capital markets*». Le conseguenze inevitabilmente connesse all'utilizzo del Bitcoin in simili situazioni concernono, d'altronde, la possibilità che individui, organizzazioni e giurisdizioni soggetti a sanzioni, embargo o analoghi *policy tools* disposti, ad esempio, dall'UE o dall'ONU aggirino tali restrizioni, partecipando ugualmente ad attività commerciali e finanziarie internazionali che sarebbero loro inibite.

confische arbitrarie, ovvero ai soggetti che si trovino in situazioni di temporanea emergenza, connesse, ad esempio, alla necessità di sottrarre al controllo di un *partner* o di un genitore abusante i propri movimenti finanziari.

Non può, da ultimo, escludersi che il Bitcoin o, più in generale, la *DLT* possa determinare implicazioni, anche di vasta portata, nei più svariati settori economici, soprattutto nel mondo delle applicazioni distribuite *web-based*⁴⁸. Fra i molti campi in cui potrebbero essere innescati sviluppi particolarmente interessanti vi è, ad esempio, quello degli *smart contracts*⁴⁹ e delle connesse forme di *smart property*⁵⁰, nonché delle *decentralized autonomous organizations (DAOs)*⁵¹ e dei servizi di comunicazione *machine-to-machine (M2M)*⁵²: importanti tasselli di un più vasto e sempre meno avveniristico scenario animato da sistemi avanzati di piattaforme *ICT* interconnesse e da *cyber-physical systems (CPS)*⁵³, il cui tratto

48 I paradigmi alla base della costruzione del sistema Bitcoin, opportunamente rivisitati e adattati alle peculiarità della situazione, oltre a consentire il rilascio di certificazioni immodificabili in ordine a fatti ed eventi connessi a vicende di rilevanza anche pubblica (c.d. *digital truth*), potrebbero facilitare il veloce, efficiente e sicuro trasferimento *on-line* di qualsiasi *digital asset*, dai valori mobiliari alle scommesse sportive, fino a informazioni riservate rispondenti a requisiti di autenticità certificata. Cfr. BENOS, GARRATT, GURROLA-PEREZ, *The Economics of Distributed Ledger Technology for Securities Settlement (Bank of England Staff Working Paper No. 670)*, August 2017; ESMA, *The distributed ledger technology applied to securities markets (ESMA Report)*, 7 January 2017.

49 Si tratta di schemi negoziali *math-based* che implicano un alto livello di automazione nel processo di perfezionamento, monitoraggio ed *enforcement*. In dottrina, cfr. SWAN, *Blockchain. Blueprint for a New Economy*, Sebastopol, CA, 2014, 16, secondo cui «[i]n fact, three elements of smart contracts that make them distinct are autonomy, self-sufficiency, and decentralization. Autonomy means that after it is launched and running, a contract and its initiating agent need not be in further contact. Second, smart contracts might be self-sufficient in their ability to marshal resources – that is, raising funds by providing services or issuing equity, and spending them on needed resources, such as processing power or storage. Third, smart contracts are decentralized in that they do not subsist on a single centralized server; they are distributed and self-executing across network nodes».

50 Con il termine *smart property* si indicano tutti quei beni il cui utilizzo, accesso o passaggio di proprietà sia regolato da uno *smart contract*. Esempi molto rudimentali di *smart property* sono rappresentati dalle automobili dotate di *immobilizer* e dagli *smartphones* cifrati tramite *PIN*: oggetti che per essere utilizzati non devono necessariamente essere acquistati, ma semplicemente sbloccati mediante l'uso della crittografia (si pensi ai viepiù diffusi servizi di *car sharing*).

51 Si tratta di vere e proprie organizzazioni virtuali che replicano le funzioni di un'impresa senza la connessa struttura legale.

52 Per un'interessante analisi degli scenari, dei rischi, degli impatti sui mercati e della regolazione correlati alla massiva diffusione dei servizi *M2M* si veda il *Rapporto finale* dell'indagine conoscitiva concernente i servizi di comunicazione *M2M*, avviata dall'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni con delibera n. 708/13/CONS, disponibile al seguente *link*: agcom.it/documents/10179/1667676/Allegato+3-4-2015/0d62e670-be04-448b-9321-bc2d4363ec6a.

53 Si tratta di strutture artificiali di calcolo e comunicazione in grado di interagire in modo continuo, diretto e dinamico con i sistemi fisici in cui operano.

unificante è individuabile nel comune riferimento alla cosiddetta *Internet of Things (IoT)*⁵⁴.

Un più attento scrutinio dei dati porta, tuttavia, a nutrire più di un dubbio sulla semplicità di utilizzo del bitcoin⁵⁵, sulla rapidità di esecuzione delle operazioni ad esso relative⁵⁶ e sulla esiguità dei costi di transazione.

In relazione a quest'ultimo profilo, occorre, in particolare, considerare che, pur essendo teoricamente possibile trasferire la titolarità di bitcoin senza pagare alcuna commissione, una *transaction fee* è comunque consuetamente corrisposta, onde incentivare i *miners* a confermare il trasferimento, includendolo il prima possibile in un "blocco" valido con una precisa marcatura temporale (*timestamp*);

54 L'*IoT* fa riferimento a infrastrutture nelle quali innumerevoli sensori sono progettati per registrare, processare e immagazzinare dati localmente o interagendo tra loro, sia nel medio raggio, mediante l'utilizzo di tecnologie a radio frequenza, sia tramite una rete di comunicazione elettronica. I dispositivi interessati non sono soltanto i tradizionali *computers* o gli *smartphones*, ma anche quelli integrati (*embedded*) in oggetti di uso quotidiano, come i *gadgets* indossabili (c.d. *wearable*) e i *devices* di automazione domestica (c.d. domotica) e di georeferenziazione e navigazione assistita. Per approfondimenti sul tema si rinvia a MANYIKA, CHUI, BISSON, WOETZEL, DOBBS, BUGHIN, AHARON, *The Internet of Things: Mapping the value beyond the hype*, McKinsey Global Institute Report, giugno 2015; HOLLER, TSIATIS, MULLIGAN, AVESAND, KARNOUSKOS, BOYLE, *From Machine-to-Machine to the Internet of Things. Introduction to a New Age of Intelligence*, Oxford, UK, 2014. Si veda altresì la *Mauritius Declaration on the Internet of Things*, adottata il 14 ottobre 2014 nel corso della XXXVI Conferenza internazionale delle Autorità di protezione dei dati personali tenutasi a Mauritius, disponibile al [link privacyconference2014.org/media/16596/Mauritius-Declaration.pdf](http://link.privacyconference2014.org/media/16596/Mauritius-Declaration.pdf).

55 Cfr. BCE, *Virtual currency schemes - a further analysis*, cit., 20, in cui si afferma che «*the technical infrastructure and knowledge needed for payments with VCS is a barrier*», nonché LEMME-PELUSO, *Criptomoneta e distacco dalla moneta legale: il caso Bitcoin*, in *Riv. dir. banc.*, 2016, 11, 16, i quali correttamente osservano che «*il sistema Bitcoin (...) necessita di un livello relativamente elevato di conoscenze informatiche perché implica sia l'uso di dispositivi elettronici sia quello di software, piattaforme e applicativi specifici*».

56 Attualmente, onde evitare che la rete venga inondata di moltissime transazioni di scarso valore, esiste un limite nella dimensione dei blocchi di 1 MB. Tale limite permette di raggiungere un massimo di 7 transazioni al secondo, mentre circuiti internazionali come Visa o Mastercard possono svolgerne normalmente tra circa 2.000 e 50.000, arrivando anche a picchi di 65mila TPS. Il tempo necessario per confermare una transazione in bitcoin (determinato dalla convalida di 6 blocchi di transazioni) è, inoltre, oscillato, nell'ultimo anno, tra i 90 minuti primi e le 35 ore, con picchi di oltre una settimana nelle fasi di maggiore *overload* della *blockchain* (dato ricavabile dalla consultazione del sito web.blockchain.info/it/charts/avg-confirmation-time). Si tratta, all'evidenza, di una tempistica che non convince della costante capacità del protocollo Bitcoin di processare ed eseguire le transazioni più velocemente rispetto ai tradizionali sistemi di pagamento elettronici (che sono in grado di processare migliaia di transazioni al secondo). Allo scopo di incrementare la velocità delle transazioni è stata, peraltro, recentemente creata Bitcoin Cash, una cosiddetta *hard fork* della *blockchain ledger* sottostante al Bitcoin che permette di compiere circa 60 operazioni al secondo. Una proposta per rendere la *blockchain* scalabile, contribuendo a rendere le transazioni in bitcoin più veloci ed economiche, prevede la creazione di canali privati di pagamento bidirezionali tra utenti (ad es., *Lightning Network*), i quali, pertanto, per tali transazioni non sono più costretti ad attendere i tempi connessi alla propagazione alla rete in vista della convalida.

peraltro, l'ammontare di tali fees varia rapidamente in base a molteplici fattori – inclusa la congestione della rete *blockchain* e le sue (crescenti) dimensioni – al punto che, per un breve periodo all'inizio del 2018, ha toccato picchi medi di controvalore pari a 25,00 Euro⁵⁷. Inoltre, quali "mezzi intermediari degli scambi", i bitcoin si presentano come strumenti bensì standardizzati e apparentemente interscambiabili, al pari delle monete tradizionali, ma si fondano su basi meramente convenzionali. La relativa accettazione non discende – come detto – da un precetto legale che ne vieti la rifiutabilità quale valido mezzo adempitivo di una preesistente obbligazione pecuniaria⁵⁸, ma dipende unicamente dalla confor-

57 Cfr., in merito a questa sorta di "market for block space", EBA, *Opinion on Virtual Currencies*, cit., 16, la quale osserva che «Due to the absence of intermediaries, VC transactions can currently be achieved at lower costs than other means of payment, such as payment cards or bank transfers. This is partly due to the absence of any regulatory requirements that would guarantee the safety of those means. VCs can also be less expensive for merchants as payees as well as for payers to whom transaction costs may be partially passed on. Although reliable and independent data on the exact costs of VC transactions is difficult to ascertain, some anecdotal suggestions have been made that average transaction fees on the Bitcoin network tend to be less than 0.0005 BTC, or 1% of the transaction amount». Si consideri, peraltro, quanto osservato da BCE, *Virtual currency schemes – a further analysis*, cit., 19, (secondo cui «[t]he sustainability of the absence of transaction fees is questionable, since these largely derive from a type of subsidy given to miners in the form of new units of virtual currency, of which the supply might be limited (e.g. for Bitcoin)»), nonché da EBA, *Opinion on Virtual Currencies*, cit., 17 (secondo cui «It is reasonable to assume that, as the number of newly issued VC units decreases over time, miners will have to rely more on transaction fees to recoup their investment of processing power. It is therefore reasonable to assume that transaction fees will increase in the future»). S'intende che, una volta raggiunto il limite dei 21 milioni di unità, l'unica remunerazione che i miners riceveranno sarà rappresentata dalle *transaction fees*.

58 E' stato in tal senso rilevato dall'Agenzia Entrate, con Ris. n. 72/E del 2016, che: «Il bitcoin è una tipologia di "moneta virtuale" o meglio "criptovaluta", utilizzata come moneta alternativa a quella tradizionale avente corso legale emessa da un'autorità monetaria. La circolazione dei bitcoin, quali mezzi di pagamento, si fonda sull'accettazione volontaria da parte degli operatori del mercato che, sulla base della fiducia, la ricevono come corrispettivo nello scambio di beni e servizi, riconoscendone, quindi, il valore di scambio indipendentemente da un obbligo di legge. Si tratta, pertanto, di un sistema decentralizzato, che utilizza una rete di soggetti paritari (peer to peer) non soggetto ad alcuna disciplina regolamentare specifica né ad una autorità centrale che ne governa la stabilità nella circolazione».

me volontà delle parti di utilizzarlo a tal uopo⁵⁹. In sostanza, non avendo il bitcoin forza legale in nessuno spazio sovrano determinato (fatta eccezione per la decisione del governo salvadoregno, risalente al giugno scorso, di affiancarlo al dollaro americano come vero e proprio *legal tender*), esso non può assurgere al rango di moneta legale, ciò che ne impedisce anche a una stregua puramente funzionale – atteso il modesto numero di utenti – la qualificazione di moneta⁶⁰.

59 E' stato molto pubblicizzato il fatto che numerosi *players* mondiali del commercio *on-line* (ad esempio, Expedia, Microsoft, Overstock, Cheapair) accettano in pagamento bitcoin. Peraltro, non si tratta di un'affermazione del tutto esatta, posto che tali soggetti si avvalgono di intermediari in funzione di *payment facilitators* (si pensi ai due più noti *automated payment processing systems*: BitPay e Coinbase), i quali convertono immediatamente i bitcoin versati dai clienti, depositandoli in valuta legale nei conti dei *merchants* di cui sono *partners*. Sul punto, merita, inoltre, attenta considerazione l'atteggiamento perplesso di BCE, *Virtual currency schemes - a further analysis*, cit., 16, in cui si osserva che «[d]espite the media hype, the acceptance of virtual currencies by "bricks-and-mortar" or online shops selling "real" goods and services does not seem widespread; a rough estimate would be three in every 10,000 businesses»; cui adde YERMACK, *op. loc. cit.*, secondo cui «the worldwide commercial use of bitcoin» non ha ancora raggiunto la massa critica necessaria a renderlo significativo come mezzo di scambio. Si consideri, a tale riguardo, che il numero di transazioni giornaliere in bitcoin si aggira in media intorno a 150mila, mentre i pagamenti giornalieri con carta di credito si attestano a diverse centinaia di milioni. Sui fattori che influenzano negativamente l'adozione del bitcoin come mezzo di scambio, cfr. JONKER, *What Drives Bitcoin Adoption by Retailers*, in *De Nederlandsche Bank Working Paper*, 2018, 585, 35 ss.

60 Cfr. DE VAUPLANE, CAZAILLET, *Bitcoin: money, money, money?*, in *LexBase Hebdo*, 17 aprile 2014, 567, 2. Deve, peraltro, segnalarsi che, sin dall'agosto 2013, il governo tedesco e l'Autorità federale di vigilanza sul settore finanziario (*Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht - BaFin*), sebbene abbiano escluso che i bitcoin possano considerarsi "denaro" – in qualunque accezione lo si voglia intendere (moneta legale, scritturale o elettronica o divisa estera) – ne hanno affermato la qualificazione come unità di conto (*Rechnungseinheiten*) (concettualmente analoga a quella delle monete straniere oppure dei mezzi di scambio "non ufficiali"), ai sensi della sez. 1(1) della legge sul sistema creditizio e per l'esercizio del credito (*Kreditwesengesetz - KWG*). Peraltro, successivamente, la Corte di appello penale di Berlino ha escluso che l'attività di *exchange* di bitcoin rientri nell'ambito della normativa bancaria tedesca, negando che il bitcoin sia equiparabile a unità di conto o strumenti finanziari [Kammergericht Berlin, Urteil v. 25.09.2018 - Az.: (4)161 Ss 28/18 (35/18)]. Una pronuncia giudiziale resa in Olanda il 14 Maggio 2014 dal tribunale distrettuale di Almelo (consultabile al seguente link: <https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:RBOVE:2014:2667>) ha negato la possibilità di considerare i bitcoin come moneta, stabilendo che gli stessi vadano qualificati come mezzi di scambio.

Inoltre, l'estrema instabilità e imprevedibilità del suo potere d'acquisto⁶¹ ne rendono decisamente problematica (sebbene – come si vedrà⁶² – oramai legalmente ammessa) l'utilizzazione come mezzo di scambio, poiché acquirenti e venditori devono essere in grado di prevedere, almeno a breve termine, se un'operazione che oggi è redditizia si limiterà presto a coprire solo i costi o potrà addirittura generare perdite, in forza della sostanziale trasformazione del contratto da sinallagmatico ad aleatorio in senso economico⁶³.

61 La compravendita di bitcoin avviene a un tasso di conversione stabilito discrezionalmente dalle numerose piattaforme digitali che li trattano, secondo la logica della domanda e dell'offerta. Dal 2015 è, peraltro, possibile avere un riscontro piuttosto attendibile delle quotazioni proposte, consultando il *NYSE Bitcoin Index*, appositamente sviluppato dal New York Stock Exchange. Il bitcoin ha avuto un incremento di valore nell'ordine del 1000% nell'anno 2017, perdendo, poi, circa il 75% del suo controvalore nel 2018, sino a recuperare terreno e crescere nel corso del 2021. I fattori che rendono impressionante la dinamicità nelle coppie "valutarie" BTC/USD o BTC/EUR sono, almeno in parte, legati ai bassi volumi degli scambi e alla forte instabilità della domanda, molto spesso caratterizzata da logiche speculative di tipo "buy and hold". Sul tema, cfr. KURIHARA - FUKUSHIMA, *How Does Price of Bitcoin Volatility Change?*, in *IREF*, 2 (1), 2018, 8 ss.; KATSIAMPA, *Volatility estimation for Bitcoin: A comparison of GARCH models*, in *Ec. Lett.* 158, 2017, 3 ss. Per un'interessante lettura in chiave contestuale dell'andamento dei prezzi del bitcoin in relazione agli eventi succedutisi nello scacchiere geopolitico internazionale lungo l'arco temporale dal 2009 al 2016, cfr. LEMME-PELUSO, *op. cit.*, 25 ss.; cui adde CAPONERA - GOLLA, *Aspetti economici e regolamentari delle «cripto-attività»*, in *Quest. Econ. Fin.*, Banca d'Italia, 484, 2019, 12 ss.; CHEVALIER - VIGNOLLES, *Le bitcoin: défi à la souveraineté monétaire des États et ressource pour le blanchiment d'argent*, in *Regards croisés sur l'économie*, 2014, 14(1), 123, i quali osservano che «à l'occasion de crises économiques ponctuelles, comme la restructuration de la dette grecque en 2011 ou celle de Chypre en 2013, il a vu rapidement son cours doubler, pour frôler les 1200 dollars, avant de retomber rapidement à ses valeurs d'avant crise». AUER - CLAESSENS, *Regulating Cryptocurrencies: Assessing market reactions*, in *BIS Quarterly Review*, September 2018, 51 ss., osservano che, malgrado il fatto che le criptovalute non siano vincolate a entità e non abbiano frontiere, le azioni di regolazione e anche solo le notizie relative a potenziali interventi possono incidere fortemente sui loro mercati, almeno in termini di quotazioni e di volumi delle transazioni. Cfr. altresì MALOVIĆ, *Demystifying Bitcoin: Sleight of Hand or Major Global Currency Alternative?*, in *Ec. An.*, 2014, 47, 1-2, 35 ss. Per un'interessante analisi dei riflessi delle esternazioni del noto multimilionario Elon Musk sull'andamento, *inter alia*, del bitcoin, cfr. ANTE, *How Elon Musk's Twitter Activity Moves Cryptocurrency Markets* (February 3, 2021), disponibile al seguente link: <https://ssrn.com/abstract=3778844>.

62 Il riferimento è alla definizione presente all'art. 1, co. 2, lett. qq), d.lgs. n. 231/07.

63 Come noto, nel diverso ambito delle obbligazioni pecuniarie, il fenomeno della svalutazione monetaria può dar luogo a risoluzione del contratto, purché abbia assunto un andamento imprevedibile al tempo della conclusione del contratto. Cfr., sul punto, in giurisprudenza, Cass. civ., sez. II, 13 gennaio 1995, n. 369, in *Mass. Giur. It.*, 1995, secondo cui «[l]a svalutazione monetaria, al pari di ogni altro accadimento dal quale derivi squilibrio tra le prestazioni contrattuali, può giustificare la risoluzione del negozio giuridico per eccessiva onerosità, ai sensi e nei limiti dell'art. 1467 cod. civ., qualora per la sua entità presenti i caratteri di imprevedibilità e straordinarietà», nonché Cass. civ., sez. I, 21 aprile 2011, n. 9263, in *Contr.*, 2011, 7, 705 ss., secondo cui «L'alea normale di un contratto, che, a norma del secondo comma dell'art. 1467 cod. civ., non legittima la risoluzione per eccessiva onerosità sopravvenuta, comprende anche le oscillazioni di valore delle prestazioni originate dalle regolari e normali fluttuazioni del mercato, qualora il contratto sia espresso in valuta estera». Per una limitata applicabilità dell'istituto anche in ambito "criptovalutario" cfr., in dottrina, RINALDI, *Approcci normativi e qualificazione giuridica delle criptomonete*, in *Contr. Impr.*, 2019, 1, 294.

Altrettanto complicata appare la possibilità di stipulare un contratto di compravendita per atto pubblico notarile con pagamento del corrispettivo pattuito mediante *datio pro solvendo* di bitcoin⁶⁴. Inoltre, le procedure di *chargeback* – inattuabili con riferimento al Bitcoin – costituiscono pur sempre una garanzia per i consumatori, fornendo una rilevante garanzia contro le frodi o gli errori di commercianti, rispettivamente, senza scrupoli o sbadati.

Quanto all'ipotetica funzione di riserva di liquidità del bitcoin, esso, teoricamente, ben si presta a essere accantonato, a fini precauzionali (in quanto potenzialmente deflazionistico) o anche meramente speculativi⁶⁵, senza particolari costi o difficoltà di stoccaggio, considerandone l'agevole *storage* nei cosiddetti portafogli digitali personali (*e-wallets*)⁶⁶. Tuttavia, la vantaggiosità di tale forma di tesaurizzazione è resa assai tenue per via dell'appena ricordato elevatissimo livello di volatilità dei suoi corsi: il suo controvalore in Euro, inizialmente fissato a 0,4 Euro nell'aprile 2010, sorpassava i 1.000 Euro agli inizi di dicembre 2013 e gli oltre 15.000 Euro a metà dicembre 2017, mentre ad oggi, dopo molte oscillazioni, quota intorno ai 56.000 Euro.

Si aggiunga che, anche a prescindere dalle condizioni di incertezza circa le quotazioni future dovute al tasso di cambio nominale fluttuante, sui detentori di bitcoin grava pesantemente il rischio del buon fine delle operazioni di cambio in valuta legale, per lo più rimesse a operatori (*exchange* centralizzati e

64 Il Consiglio Nazionale del Notariato, nel quesito antiriciclaggio n. 3-2018/B, ha, in proposito, osservato che «l'ambizione (...) di realizzare, attraverso il bitcoin, il cosiddetto "contante digitale" ha una discreta limitazione nella circostanza per cui, mentre in talune transazioni effettuate in contanti il pubblico ufficiale può essere testimone di una tradizione che avviene in sua presenza, con ciò rendendo in qualche modo tracciato almeno un singolo segmento del flusso anonimo del contante, l'operazione in bitcoin costituisce una transazione che potrebbe essere definita apparente; essa proviene, infatti, da un "conto", che l'acquirente dichiara essere proprio, ad un altro conto del quale, parimenti, il venditore asserisce la titolarità, ma il tutto senza che possa esservi il benché minimo riscontro della veridicità di tali dichiarazioni», in quanto « [1]l'utilizzo di un sistema informatico non può mai garantire (...) l'identità del soggetto che effettua un accesso, essendo tale sistema unicamente programmato per abilitare determinate funzioni qualora l'utente sia provvisto delle corrette informazioni di sblocco (pin, codici, etc.)». Cfr. altresì KROGH, *Transazioni in valute virtuali e rischi di riciclaggio. Il ruolo del notaio*, in *Notar.*, 2018, 2, 162, secondo cui «il contratto oltre ad avere l'alea legata all'alta volatilità del valore del bitcoin avrebbe l'ulteriore alea del rischio dell'esatta esecuzione di una delle prestazioni».

65 Cfr. CHEAN - FRY, *Speculative bubbles in Bitcoin markets? An empirical investigation into the fundamental value of Bitcoin*, in *Ec. Lett.*, 130, 2015, 32 ss.

66 Si consideri, peraltro, che, stante l'assenza di un gestore del sistema Bitcoin, se si smarrisce la propria chiave privata segreta, necessaria per accedere ai propri fondi e autorizzare le transazioni, non sarà mai più possibile accedere ai relativi bitcoin associati. Cfr. POPPER, *Lost Passwords Lock Millionaires Out of Their Bitcoin Fortunes*, in *NYT*, 14 gennaio 2021, consultabile al seguente link: <https://www.nytimes.com/2021/01/12/technology/bitcoin-passwords-wallets-fortunes.html>.

piattaforme di *trading*) localizzati in Stati a fiscalità privilegiata – sottratti, pertanto, alla vigilanza delle autorità italiane – e la cui attività è segnata da frequenti interruzioni e malfunzionamenti, con grave pregiudizio per gli interessati.

Quanto, infine, alla capacità del bitcoin di fungere da unità di conto, quale *reference value* utile alla comparazione di beni e servizi tra loro eterogenei, essa – nonostante la pressoché illimitata divisibilità e ricomponibilità dei bitcoin⁶⁷ – appare trascurabile, in quanto gli utenti, in ragione delle forti turbolenze che agitano il mercato dei cambi, tendono a orientare le loro scelte riferendosi, in ultima istanza, al controvalore di beni e servizi espresso in valute ufficiali, garantite da banche centrali⁶⁸.

In conclusione, se l'obiettivo fondamentale alla base del bitcoin è rappresentato dall'idea libertaria di porre il processo di creazione della moneta al di fuori della portata delle banche centrali, sfidando così il loro monopolio di emissione della moneta e fornendo mezzi di scambio e di pagamento capaci di sostituire quelli offerti dalle banche e dalle società di carte di credito internazionali, il bitcoin appare ben lungi dal poterlo raggiungere⁶⁹.

Potrebbe forse valere la pena di interrogarsi se la dimensione sociologica, alla base dell'analisi istituzionale della moneta⁷⁰, consenta di superare le difficoltà qualificatorie connesse al fenomeno. Secondo tale teoria, il denaro non costituisce una creazione dello Stato, bensì una realtà sociale⁷¹, frutto di una

67 I bitcoin sono divisibili fino a 8 cifre decimali e i "centesimi" di bitcoin, in gergo, sono denominati "satoshi", da Satoshi Nakamoto, pseudonimo dietro cui si celano gli autori del *paper* (reperibile al seguente link bitcoin.org/bitcoin.pdf) tramite il quale è stato reso noto il protocollo Bitcoin.

68 In tema, cfr. SHILLER, *In Search of a Stable Electronic Currency*, in *The New York Times*, 1° marzo 2014, 68.

69 Su base giornaliera, si registrano circa 250.000 transazioni di bitcoin a livello globale, rispetto ai 330 milioni di pagamenti al dettaglio nell'area dell'Euro. Si stima, inoltre, che il 96% dei bitcoin attualmente in circolazione sia detenuto dal 2,5% degli utenti. Secondo MAKAROV – SCHOAR, *op. cit.*, consultabile al seguente link: <http://www.nber.org/papers/w29396>, i primi 1000 investitori controllano circa 3 milioni di bitcoin e i primi 10.000 investitori possiedono circa 5 milioni di bitcoin, pari a oltre il 25% di quelli in circolazione.

70 Cfr. AA.VV., *La monnaie souveraine* (a cura di Aglietta, Orléan), Paris, 1998.

71 Cfr. MAUSS, *Les origines de la notion de monnaie. Valeur magique, valeur d'échange* (1914), in *Œuvres*. II. Représentations collectives et diversité des civilisations, Paris, 1969, 106, il quale afferma che «[l]a monnaie n'est nullement un fait matériel et physique, c'est essentiellement un fait social; sa valeur est celle de sa force d'achat, et la mesure de la confiance qu'on a en elle. Et c'est de l'origine d'une notion, d'une institution, d'une foi, que nous parlons»; NUSSBAUM, *Money in the Law: National and International. A Comparative Study in the Borderline of Law and Economics*, Brooklyn, 1950, 37 ss., il quale osserva che, se lo Stato ben può imporre un certo tipo di beni come veicolo di scambio, all'origine sono le forze spontanee del mercato a decidere se qualcosa può valere o meno come moneta.

«fede socio-psicologica quasi religiosa»⁷². Più in dettaglio, viene da taluni avanzata una concettualizzazione della fiducia che, andando oltre la sua assimilazione con la nozione di credibilità, ne distingue tre forme: “metodica”, “gerarchica” ed “etica”⁷³.

Ove si intendesse ricostruire il fenomeno in discorso in siffatta chiave interpretativa, sarebbe proprio lo sgretolamento della fiducia “etica” che gli individui ripongono nello Stato e della fiducia “gerarchica” che gli stessi accordano alle banche ad aver aperto la strada all’affermazione del Bitcoin sulla scena internazionale, quale fatto di rottura rispetto alla *routine* rappresentata dalle transazioni in divise ufficiali e quale forma di rifiuto della fiducia “metodica” in queste ultime.

E tuttavia, anche a volere ammettere che, in primo luogo, l’imprevedibile erraticità delle oscillazioni dei rapporti di cambio tra bitcoin e valute tradizionali sia legata al suo stadio di sviluppo ancora in germe, con la conseguenza che il *discovery process* del suo “*fair value*” sarebbe tuttora lontano dal trovare una sua precisa definizione⁷⁴; che, in secondo luogo, i numerosi aspetti di inaffidabilità del sistema meritino indulgenza, in quanto in ambito tecnologico i margini per miglioramenti, evoluzioni, aggiustamenti e affinamenti sono assai ampi e realizzabili in tempi relativamente contenuti; e che, in terzo luogo, i problemi operativi che il Bitcoin incontra, derivanti dalle insoddisfacenti caratteristiche delle infrastrutture di mercato su cui si svolgono le relative negoziazioni, siano risolvibili in virtù dell’ampliamento della concorrenza nel settore delle piattaforme di scambio e grazie all’approntamento delle prime risposte

72 Cfr. SIMMEL, *Philosophie des Geldes*, Leipzig, 1900, 150, il quale parla di «*noch einen Zusatz jenes sozial-psychologischen, dem religiösen verwandten Glaubens*»; SIMIAND, *La Monnaie, réalité sociale*, in *Ann. sociol.*, 1934, D, 38 ss., secondo cui la moneta «*a un caractère et un rôle manifestement objectifs, parce qu'elle est une croyance et une foi sociale et, comme telle, une réalité sociale*»; LIBCHABER, *L'argent, entre matière et mémoire*, in *L'argent et le droit*, in *Arch. Phil. Droit*, 42, 1997, 119, secondo cui «*le ressort de la monnaie demeure le même dans tous les cas: c'est toujours la confiance qui est à la base du système, et une confiance au fond toujours identique à elle-même. Seul change son objet: à la confiance dans la valeur du métal succède la confiance dans l'État émetteur de papier-monnaie, puis la confiance dans les banques teneuses de compte, voire dans le système des cartes. (...) Si la confiance est toujours le ressort de l'argent, c'est qu'au fond, la monnaie ne change pas fondamentalement quand ses formes évoluent*».

73 Cfr. AA.VV., *La monnaie souveraine*, cit.

74 Nel mese di dicembre 2017, sia il *Chicago Board Options Exchange (CBOE)* sia il *Chicago Mercantile Exchange (CME)* hanno reso disponibili sui rispettivi mercati i primi (sette) contratti *futures* sui bitcoin. La letteratura economica (cfr. JACKS, *Populists versus Theorists: Futures Markets and the Volatility of Prices*, in *Explorations in Economic History*, 44, 2007, 342 ss.) afferma che la volatilità di un *asset* spesso crolla, una volta che siano istituiti nuovi mercati dei *futures* ad esso relativi. Occorre, peraltro, verificare se la semplice maggior facilità per gli investitori di assumere posizioni corte inerenti i bitcoin – agevolando, pertanto, l’espressione anche di intenti speculativi di segno “*bearish*” – possa avere, *ex se*, un effetto positivo sulla stabilità del relativo mercato oppure se continui comunque a prevalere il potere dell’entusiasmo degli investitori “*bullish*”.

regolatorie; ebbene, a tutto concedere, il bitcoin potrebbe forse divenire una nuova moneta secondo la teoria economica, ma non alla stregua della teoria sociologica: se, infatti, la fiducia "metodica" nell'ecosistema Bitcoin potrebbe, allora, darsi per acquisita – essendo giunte a compiuta maturazione le potenzialità in termini di affidabilità e robustezza della tecnologia sottostante – la nuova moneta non riposerebbe su nessuna base fiduciaria "gerarchica" e la fiducia "etica" finirebbe per fare leva esclusivamente sullo scambievole affidamento tra gli innumerevoli e reciprocamente sconosciuti soggetti operanti in una rete orizzontale: in ultima analisi, una troppo fragile fiducia (o forse fede) "peer to peer"⁷⁵, nel contesto di una *governance* affidata unicamente a deboli e informali moduli non coercitivi (*mailing list*, *forum* di discussione, conferenze eccezionali, procedure consultive *on-line* attivate in modi più o meno organizzati).

Proseguendo, a questo punto, nell'approfondimento della natura giuridica del bitcoin, se ne potrebbe tentare l'assimilazione a una tipologia di «moneta elettronica», fattispecie definita dall'art. 2 della direttiva n. 2009/110/CE sugli istituti di moneta elettronica (c.d. *EMD 2*), attuata in Italia con il d.lgs. 16 aprile 2012, n. 45, come «il valore monetario memorizzato elettronicamente, ivi inclusa la memorizzazione magnetica, rappresentato da un credito nei confronti dell'emittente che sia emesso per effettuare operazioni di pagamento (...) e che sia accettato da persone fisiche e giuridiche diverse dall'emittente»⁷⁶. Il bitcoin, infatti, prende le sembianze di un'unità di conto dematerializzata, il cui valore, memorizzato elettronicamente, è accettato da persone fisiche o giuridiche diverse dall'emittente nell'ambito dell'*e-commerce* e dell'*e-shopping*, cioè nel contesto di operazioni di compravendita *on-line*.

Senonché, mentre nei sistemi di moneta elettronica il legame con le monete tradizionali ha un fondamento legale, giacché il valore memorizzato nel supporto elettronico – si pensi alle carte di pagamento di tipo prepagato – è rappresentato da un credito nei confronti dell'emittente almeno pari al controvalore della somma di denaro espressa in una valuta ufficiale precedentemente conferita, nel caso del bitcoin l'unità di conto è puramente virtuale, è priva di valore intrinseco e fonda la sua sopravvivenza

⁷⁵ Cfr. CORBION-CONDÉ, *De la défiance à l'égard des monnaies nationales au miroir du bitcoin*, in *Rev. dr. banc. fin.*, Marzo 2014, 2, dossier 13.

⁷⁶ Cfr. DE VAUPLANE, *Bitcoin: Monnaie de singe ou monnaie légale?*, in *Rev. Banque*, 2013, 762, 81, secondo cui «[1] a comparaison est ici séduisante». Cfr. altresì BCE, *Virtual Currency Schemes*, cit., in cui si osserva che «[v]irtual currency schemes can be considered to be a specific type of electronic money, basically used for transactions in the online world. However, a clear distinction should be made between virtual currency schemes and electronic money».

solo sul fugace senso di comunità tra gli individui che vi prendono parte⁷⁷, non riflettendo gli andamenti di nessuna *commodity* sottostante e non essendo "collateralizzata" da alcuna valuta sovrana, ma affidandosi a una sorta di "neo-metallismo" algoritmico⁷⁸. Quanto più stabile sarà la già evocata speranza che altri sconosciuti accettino bitcoin in cambio di beni, servizi, lavoro, altre valute ufficiali o strumenti finanziari oppure per estinguere debiti, tanto più il bitcoin si presterà a rappresentare una moneta (alternativa a quelle ufficiali), garantendo una sorta di convenzione sociale, un equilibrio di Nash secondo la teoria dei giochi non cooperativi.

Inoltre, in un circuito virtuale come la rete Bitcoin non può essere assolta la condizione di costante rimborsabilità richiesta dall'art. 11 della *EMD 2*, secondo cui «[g]li Stati membri assicurano che, su richiesta del detentore di moneta elettronica, gli emittenti di moneta elettronica rimborsino, in qualsiasi momento e al valore nominale, il valore monetario della moneta elettronica detenuta». Senza considerare che la veduta modalità di creazione di nuovi bitcoin, non avvenendo dietro rimessa di valuta legale, tende a escludere il complessivo fenomeno dal campo di applicazione della *EMD 2*⁷⁹.

Peraltro, anche a voler ammettere a pieno titolo i bitcoin nel novero delle monete elettroniche, i limiti di applicazione della *EMD 2* alimenterebbero ulteriori discussioni. Si potrebbe, ad esempio, sostenere che l'ampio potenziale del sistema Bitcoin lo includerebbe nell'ambito di applicazione di tale direttiva, non trattandosi di uno strumento destinato a operare unicamente all'interno di una «rete limitata» di prestatori di servizi o utilizzabile unicamente per acquistare una «gamma limitata» di beni o servizi (cfr. il "considerando" n. 5 della *EMD 2*). In senso contrario, si potrebbe, nondimeno, sostenere che non è ancora stato attinto il livello della spendibilità "generalizzata" e, pertanto, fintantoché il bitcoin da strumento ad uso specifico non si sarà sviluppato sino a divenire un *medium* di scambio ad uso realmente

77 Cfr. KROGH, *op. cit.*, 161, il quale osserva che il bitcoin «come unità di misura non ha valore intrinseco (se non l'energia necessaria per produrlo), né diretto né indiretto, il suo valore non è legato alla ricchezza economica di una comunità, ma è dato dal volume di scambi con altre valute ed è condizionato dalla domanda e dall'offerta all'interno di un mercato virtuale».

78 Come noto, secondo le risalenti teorie metalliste, le monete valevano non tanto in conformità del loro valore nominale, quanto piuttosto in virtù del loro contenuto intrinseco di metalli pregiati. Nel caso del bitcoin, a costituire un "sicuro" pregio per gli utenti sarebbe l'algoritmo crittografico che, da un lato, garantirebbe un'offerta di bitcoin limitata e prevedibile e, dall'altro lato, configurerebbe un sistema di verifica decentralizzato in grado di impedire violazioni nei meccanismi transattivi.

79 Cfr., sul punto, Corte giust. UE, Sez. V, 22 ottobre 2015, in causa n. 264/14, *Skatteverket c. Hedqvist*, in *Foro It.*, 2015, 11, 4, 513 ss., in cui si osserva che «Le valute virtuali sono diverse dalla moneta elettronica, come definita nella direttiva 2009/110/CE (...), in quanto, a differenza da tale moneta, nel caso delle valute virtuali i fondi non sono espressi nell'unità di calcolo tradizionale, ad esempio in euro, ma nell'unità di calcolo virtuale, ad esempio il "bitcoin"».

generale, esso non potrà essere incluso nell'ambito di applicazione della *EMD 2*. In ogni caso, considerate le altre obiezioni nei confronti della qualificazione di bitcoin alla stregua di moneta elettronica, si può concludere che l'applicazione ad esso del relativo quadro giuridico di riferimento – implicante, *inter alia*, l'autorizzazione dell'emittente a operare come istituto di moneta elettronica – risulti, allo stato, del tutto implausibile.

Un'altra direttiva europea che sembrerebbe avere una certa rilevanza per il circuito virtuale Bitcoin è la direttiva n. 2015/2366/UE sui servizi di pagamento nel mercato interno (c.d. *Payment Services Directive 2 - PSD 2*), recepita in Italia con il d.lgs. 5 dicembre 2017, n. 218, che, in particolare, ha novellato il TUB e il d.lgs. n. 11/2010. In linea teorica, ferma restando l'impossibilità di ritenere il bitcoin come ricadente entro lo spettro definitorio del concetto di «fondi» (comprensivo, secondo la declinazione dell'ordinamento interno di cui all'art. 1, co. 1, lett. m), d.lgs. n. 11/2010, di «banconote e monete, moneta scritturale e moneta elettronica»), si potrebbe tentare di sostenere che esso si configuri come «strumento di pagamento», definito in termini abbastanza ampi e flessibili dall'art. 1, co. 1, lett. s), d.lgs. n. 11/2010, come «qualsiasi dispositivo personalizzato e/o insieme di procedure concordate tra l'utente e il prestatore di servizi di pagamento e di cui l'utente di servizi di pagamento si avvale per impartire un ordine di pagamento». Nell'ambito di un rapporto pattizio, destinato, quindi, a svolgersi su basi consensuali e volontarie, il bitcoin potrebbe, in effetti, ricoprire – e forse ridefinire – il ruolo e lo spazio occupato dagli attuali strumenti di pagamento nelle attività di trasferimento di fondi, secondo una tendenza espansiva che, al passo con la trasformazione dei rapporti socio-economici, ha visto un numero crescente di soggetti accettarli in pagamento. Tuttavia, tale sistema *peer-to-peer* – in grado, come tale, di funzionare in assenza di qualsivoglia intermediario – non appare ancora idoneo a garantire il soddisfacimento di *standards* di continuità, qualità e sicurezza paragonabili a quelli offerti dai circuiti di carte di credito o dagli altri mezzi di pagamento elettronico.

Nonostante la riformulazione dell'art. 2, co. 1, d.lgs. n. 11/2010 ad opera del d.lgs. n. 218/2017 non limiti più la portata della direttiva ai soli pagamenti denominati in moneta legale, non sembra, inoltre, dubitabile che alle transazioni eseguite nell'ecosistema Bitcoin non possano applicarsi le regole di trasparenza a tutela degli utenti introdotte dalla stessa direttiva né che i pagamenti in bitcoin, tutti computazionalmente irreversibili, non diano luogo ad alcuna garanzia legale di rimborso al valore nominale, nel caso

in cui l'operazione sia avvenuta per errore o non sia stata autorizzata, e ciò persino in caso di frode⁸⁰.

Si potrebbe, allora, tentare di impostare la questione con un diverso metro di lettura, sino a valorizzare, sia pure mediante uno sforzo interpretativo, la circostanza che almeno i fornitori di servizi che accreditino bitcoin ai propri utenti dietro versamento di valuta legale, trattenendo una commissione⁸¹, e i soggetti economici che mettano a disposizione i servizi di *hosted mining*⁸² rientrino nel novero degli «*istituti di pagamento*», definiti dall'art. 1, co. 2, lett. *h-sexies*), TUB, come quelle «*imprese, diverse dalle banche e dagli istituti di moneta elettronica, autorizzate a prestare i servizi di pagamento*» di cui agli artt. 1, co. 1, lett. b), e 2, comma 2, d.lgs. n. 11/2010. Tuttavia, la PSD 2 stabilisce norme relative all'esecuzione delle operazioni di pagamento nel caso in cui i fondi siano *e-money*, ma non disciplina l'emissione di moneta elettronica, né modifica la regolamentazione prudenziale degli istituti di moneta elettronica. Pertanto, gli «*istituti di pagamento*» – categoria introdotta sin dall'entrata in vigore della direttiva 2007/64/CE (*Payment Services Directive - PSD*) – non sono affatto autorizzati a emettere moneta elettronica, cosicché i bitcoin esulano dal campo di applicazione della direttiva anche secondo tale prospettiva.

Deve, da ultimo, altresì escludersi la possibilità di considerare i bitcoin alla stregua di «*mezzi di pagamento in valuta*» ai fini dell'art. 17-bis, comma 1, del d.lgs. n. 141/10, che riserva l'attività di negoziazione a pronti su tali strumenti ai cambiavalute⁸³. Tale conclusione si inferisce logicamente dalla circostanza che il Governo italiano, onde evitare che le transazioni effettuate con le criptovalute possano essere utilizzate per fini illegali, ha recentemente dovuto definire – nell'ambito del d.lgs. 25 maggio 2017, n. 90, di attuazione della direttiva n. 2015/849/UE (IV direttiva in materia di antiriciclaggio – *AMLD 4*) – la nuova figura dei «*prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale*» (*VASP*), quali soggetti che fornisco-

80 Cfr. EBA, *Opinion on Virtual Currencies*, cit., 18, in cui si osserva che «*the irrevocability of transactions does not allow consumers to be protected against error or fraud resulting from the merchant or other actors*». Cfr., in dottrina, KROGH, *op. cit.*, 162, il quale osserva che «*[l]irreversibilità dell'esecuzione della transazione e l'immodificabilità dei dati in essa contenuti espone un contraente al rischio della mancata o inesatta esecuzione della controprestazione in quanto il versamento dei bitcoin una volta eseguito non può essere né ritirato, né modificato e, rischio ancor più grave, non può essere corretto se associato ad una chiave pubblica errata, in questo caso del pagamento beneficerebbe un soggetto anonimo, protetto dalla segretezza della chiave privata associata alla chiave pubblica errata, diverso dall'esatto destinatario*».

81 Esempi tra i tanti sono i siti *web coinify.com*, *Blockchain.info* e *coinbase.com*.

82 Su cui v. *supra* nt. n. 13.

83 Per cessione "a pronti" s'intende una transazione in cui si ha lo scambio immediato di una valuta contro una valuta differente

no «a terzi, a titolo professionale, servizi funzionali all'utilizzo, allo scambio, alla conservazione di valuta virtuale e alla loro conversione da ovvero in valute aventi corso legale», includendoli tra i «soggetti obbligati» all'assolvimento delle prescrizioni in materia antiriciclaggio previste dal d.lgs. n. 231/07 (tra le quali spicca l'obbligo di segnalazione delle operazioni sospette - SOS)⁸⁴, limitatamente allo svolgimento dell'attività di conversione di valute virtuali da ovvero in valute aventi corso legale⁸⁵, una volta chiarito che la valuta virtuale è una «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» (art. 1, co. 2, lett. qq)⁸⁶. Peraltro, fintantoché il Ministro dell'economia e delle finanze non avrà adottato il decreto ministeriale con cui, ai sensi dell'art. 17-bis, comma 8-ter del d.lgs. n. 141/2010, come introdotto dall'art. 8, comma 1, d.lgs. n. 90/2017, verranno definite le modalità e la tempistica con cui i prestatori

84 Cfr. IEMMA, CUPPINI, *La qualificazione giuridica delle criptovalute: affermazioni sicure e caute diffidenze*, in *dirittobancario.it - Approfondimenti*, marzo 2018, 8.

85 Esorbitano, pertanto, dall'ambito dei soggetti obbligati i prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale che non risultino «engaged in exchange services between virtual currencies and fiat currencies», quali, ad es., i prestatori di servizi di portafoglio digitale (*custodian wallet providers - CWP*s). Sul punto, in chiave critica, cfr. NADDEO, *Nuove frontiere del risparmio, Bit Coin Exchange e rischio penale*, in *Dir. pen. proc.*, 2019, 1, 103. La Dir. UE n. 2018/843 (V direttiva in materia di antiriciclaggio - AMLD 5) ha successivamente colmato tale lacuna, sottoponendo i prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale e di portafoglio digitale a un obbligo di registrazione presso pubbliche autorità e all'osservanza di obblighi in tema di antiriciclaggio per le operazioni connotate da elementi di anomalia. Giova, inoltre, considerare che, in data 28 maggio 2019, l'Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia (UIF) ha pubblicato un documento in materia di «utilizzo anomalo di valute virtuali» con lo scopo di richiamare l'attenzione dei destinatari della normativa antiriciclaggio sulla necessità di monitorare le operatività connesse con le valute virtuali e individuare gli elementi di sospetto ai fini della prevenzione del riciclaggio e del finanziamento del terrorismo. Alla luce delle peculiarità del fenomeno, l'UIF ha reso disponibile un apposito canale di segnalazione («P12 - virtual asset») allo scopo di indirizzare le segnalazioni riferibili all'utilizzo anomalo di valute virtuali nell'adeguato percorso di analisi. A tal fine, l'UIF stessa ha pubblicato un documento recante «Indicazioni integrative per la compilazione delle segnalazioni riconducibili all'utilizzo di valute virtuali», al fine di guidare i destinatari della normativa antiriciclaggio nella compilazione delle SOS relative alle valute virtuali utilizzate nell'ambito delle operazioni oggetto di adeguata verifica, individuando un elenco degli identificativi di alcune di esse.

86 Si tratta - a ben guardare - di una definizione che riprende in modo pressoché pedissequo quella della Banca d'Italia (secondo cui «[l]e c.d. valute virtuali (VV) sono rappresentazioni digitali di valore non emesse da una banca centrale o da un'autorità pubblica. Esse non sono necessariamente collegate a una valuta avente corso legale, ma sono utilizzate come mezzo di scambio o detenute a scopo di investimento e possono essere trasferite, archiviate e negoziate elettronicamente. Le VV non sono moneta legale e non devono essere confuse con la moneta elettronica»), a sua volta «debitrice» della definizione dell'EBA (secondo cui «VCs are a digital representation of value that is neither issued by a central bank or public authority nor necessarily attached to a FC, but is accepted by natural or legal persons as a means of exchange and can be transferred, stored or traded electronically»). Le definizioni presenti nell'art. 1 della AMLD 5 sono in linea con quelle riportate nel testo.

di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale saranno tenuti a comunicare al Ministero dell'economia e delle finanze la propria operatività sul territorio della Repubblica italiana, tali soggetti continueranno a non soggiacere agli obblighi di adeguata verifica della clientela (tra cui quelli di identificazione del cliente e del titolare effettivo per conto del quale è prestato il servizio), di conservazione dei dati e delle informazioni sui clienti, nonché di SOS all'Unità di Informazione Finanziaria⁸⁷.

3. Il bitcoin è un bene oggetto di investimento?

La non semplice delimitazione strutturale di una nozione sfuggente come quella di moneta si connota inevitabilmente di contorni di indeterminatezza, soprattutto se proiettata nel cono d'ombra disegnato dall'intrinseca approssimazione e nebulosità concettuale delle "valute virtuali".

Se, tuttavia, è possibile ritenere che le ragioni giuridiche e strutturali sommariamente sin qui esposte siano sufficienti a fondare un giudizio di esclusione della natura di moneta, consentendo altresì di considerare con sicuro scetticismo l'ambizione di competere, surrogare o addirittura prevalere rispetto al sistema monetario tradizionale⁸⁸, vale la pena di verificare se i notevoli lati oscuri del bitcoin possano essere delucidati prendendo in considerazione il fenomeno sotto il differente punto di vista di bene oggetto di investimento.

Se, infatti, l'assimilazione alla nozione di moneta non sembra cogliere appieno la portata innovativa e insieme i limiti del bitcoin, è possibile che la valorizzazione della distinta finalità di investimento, che pure indubbiamente coesiste con quella di pagamento⁸⁹, comporti minori difficoltà, tanto dal punto di vista teorico generale quanto da quello applicativo.

Costituisce, invero, circostanza oramai nota che molti individui, allettati dalla prospettiva – percepita

87 Lo schema di decreto del MEF risulta, allo stato, ancora in corso di perfezionamento. Tale schema, che segue una consultazione pubblica avviata oramai tre anni or sono per acquisire valutazioni, osservazioni e suggerimenti da parte dei soggetti interessati, sarebbe stato recentemente trasmesso al Garante per la protezione dei dati personali, di cui si attenderebbe a breve il parere di competenza.

88 Cfr. KARLSTRØM, *op. cit.*, 34, secondo cui «Bitcoin (...) has undoubtedly opened up a new arena for social and technical experimentation, with possible repercussions in as yet unknown spheres. However, (...) even though Bitcoin proponents hail it as a revolutionary game-changer, there are reasons to believe that the sticky social ties and institutional configurations of today's economic world are not so easily displaced».

89 Cfr., tuttavia, Corte giust. UE, Sez. V, 22 ottobre 2015, in causa n. 264/14, cit., secondo cui «è pacifico che la valuta virtuale "bitcoin" non abbia altre finalità oltre a quella di un mezzo di pagamento e che essa sia accettata a tal fine da alcuni operatori».

soprattutto in occasione delle recenti fasi congiunturali “bullish” – di lucrare guadagni dalle fluttuazioni del tasso di cambio tra valute nazionali e bitcoin, non hanno saputo resistere alle “sirene” delle crescenti sollecitazioni a far affluire parte dei loro capitali verso tale destinazione, nell’aspettativa di ottenere facili rendimenti, a fronte, peraltro, di rischi molto seri di brusca svalutazione⁹⁰.

Non appare, in definitiva, del tutto peregrino chiedersi se il bitcoin possa essere ricompreso nella categoria dei «prodotti finanziari», che nel nostro sistema giuridico sono identificati dall’art. 1, co. 1, lett. u), TUF, come «gli strumenti finanziari e ogni altra forma di investimento di natura finanziaria».

Giova rimarcare, a tale riguardo, che, mentre la ricostruzione della nozione giuridica di «strumenti finanziari» non determina particolari difficoltà, dal momento che essi, costituendo figure tipiche, mettono capo a una categoria tendenzialmente chiusa⁹¹, maggiori problemi pone la ricostruzione giuridica della categoria dei prodotti finanziari diversi dagli strumenti finanziari, complesso ed eterogeneo insieme di figure delle quali la legge offre una nozione sostanzialmente tautologica, identificandoli (per esclusione) con «ogni altra forma di investimento di natura finanziaria». Il *genus* dei prodotti finanziari è, quindi, a ben guardare, rappresentato dalla somma di due sottoinsiemi: uno – relativo agli «strumenti finanziari» – tendenzialmente “chiuso” e ulteriormente definito dalla norma di cui all’art. 1, comma 2, TUF; un altro – “aperto” e dai contorni più fumosi – destinato a essere “riempito” volta per volta, attraverso una non facile opera di concretizzazione.

La fisionomia degli «strumenti finanziari» ha subito, nel corso degli anni, una profonda metamorfosi. Senza alcuna pretesa di ripercorrere, neppure cursoriamente, i passaggi salienti di tale evoluzione, può, in questa sede, assai sinteticamente ricordarsi che l’entrata in vigore in Italia della direttiva n. 2004/39/CE (c.d. *MiFID*) e, successivamente, del cosiddetto “pacchetto” *MiFID II*, costituito dalla direttiva 2014/65/UE (c.d. *MiFID II*) e dal Regolamento n. 600/2014 (c.d. *MiFIR*), ha cambiato volto alla definizione di «strumento finanziario» recata dal TUF, il cui All. n. 1, Sez. C, opera oggi una ripartizione interna

90 Cfr. WOLLA, *Bitcoin: Money or financial investment?*, *Page One Economics*, Federal Reserve Bank of St. Louis, March 2018; GLASER, ZIMMERMANN, HAFERKORN, WEBER, SIERING, *Bitcoin - Asset or Currency? Revealing Users' Hidden Intentions*, ECIS 2014 (Tel Aviv), disponibile al seguente [link](https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID2425247_code1685487.pdf?abstractid=2425247&mirid=1) https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID2425247_code1685487.pdf?abstractid=2425247&mirid=1.

91 Si tratta di una categoria solo tendenzialmente chiusa, in quanto l’art. 18, co. 5, TUF ha espressamente contemplato la possibilità che si riconoscano nuove categorie di strumenti finanziari, come pure nuovi servizi e attività di investimento, anche al di fuori delle ipotesi tassativamente menzionate, riservando siffatto compito al Ministro dell’economia e delle finanze, il quale dovrà eventualmente provvedervi con regolamento adottato sentite la Banca d’Italia e la CONSOB.

del *genus*, configurato come una macro-area costituita dalle seguenti sub-categorie:

- i valori mobiliari;
- gli strumenti del mercato monetario;
- le quote di un organismo di investimento collettivo del risparmio (OICR);
- le quote di emissioni, rappresentative di unità conformi alla Direttiva n. 2003(87/CE);
- gli strumenti derivati aventi come sottostante attività o indicatori tipicamente finanziari;
- i derivati su *commodities* (ivi inclusi quelli su prodotti energetici);
- i derivati "esotici" (comprensivi, tra gli altri, dei contratti finanziari differenziali e degli strumenti derivati per il trasferimento del rischio di credito).

Quasi ogni sottoinsieme è ulteriormente definito dallo stesso TUF, che ne delimita i confini. Soffermandosi preliminarmente sui valori mobiliari, può osservarsi che il legislatore, nel definirli, non ha fatto ricorso a un'elencazione rigida ed esaustiva, preferendo piuttosto identificarne, da un lato, il *quid proprium* e menzionando, dall'altro lato, una serie di fattispecie che, presentando quella caratteristica essenziale, vanno sicuramente annoverate tra i valori mobiliari. Muovendo dall'analisi dell'elencazione esemplificativa, ai sensi dell'art. 1, co. 1-bis, TUF, costituiscono, *inter alia*, valori mobiliari:

- le «azioni di società e altri titoli equivalenti ad azioni di società, di partnership o di altri soggetti e ricevute di deposito azionario»;
- le «obbligazioni e altri titoli di debito, comprese le ricevute di deposito relative a tali titoli»;
- «qualsiasi altro valore mobiliare che permetta di acquisire o di vendere i valori mobiliari indicati (...) o che comporti un regolamento a pronti determinato con riferimento a valori mobiliari, valute, tassi di interesse o rendimenti, merci o altri indici o misure» (categoria, quest'ultima, espressamente classificata come strumento derivato dall'art. 1, comma 2-ter, lett. a, TUF).

Quanto allo specifico aspetto essenziale dei valori mobiliari, il legislatore ritiene che esso sia costituito dalla loro idoneità a «essere negoziati nel mercato dei capitali».

Ebbene, accantonata l'opzione di assumere i bitcoin tra i titoli di debito, in quanto non rappresentano

titoli che danno luogo a un credito nei confronti di un emittente⁹², ne va parimenti rigettata la riconducibilità a operazioni di apporto di capitale di rischio, anche sotto il limitato profilo di «*altri titoli equivalenti ad azioni (...) di altri soggetti*», posto che per rientrare in tale categoria residuale essi dovrebbero accordare almeno una qualche sorta di diritto di partecipazione – si direbbe, una *shareholder-like position* – su un ente collettivo; dovrebbero, cioè, incorporare quanto meno un fascio di diritti amministrativi e/o patrimoniali in collegamento con un'iniziativa avente una dimensione collettiva. Lungi dal mimare tale schema operativo, il funzionamento del Bitcoin si presenta – come visto – in termini del tutto differenti⁹³. Per gli stessi motivi, inconferente si presenta anche un loro accostamento ai titoli funzionali all'acquisto o alla vendita dei predetti valori, come pure ai derivati *cash-settled* correlati agli stessi titoli o a valute, tassi di interesse, rendimenti, merci, indici o misure. La loro inconfigurabilità come titoli di credito, inclusivi di diritti agli utili e diritti di voto o amministrativi, determina altresì l'impossibilità di un loro inserimento nel generico novero delle altre «*categorie di valori che possono essere negoziati nel mercato dei capitali*» (cosiddetti valori mobiliari innominati)⁹⁴, nonostante i bitcoin si denotino innegabilmente per la loro attitudine a favorire un incontro agevolato di flussi di domanda e offerta, ad esempio su piattaforme di *trading on-line*, *ad instar* delle tradizionali *securities*.

A margine dei richiamati rilievi, deve, poi, rammentarsi il disposto dell'art. 1, co. 2, TUF, a tenore del quale «*gli strumenti di pagamento*» – in quanto più prossimi alla sfera del consumo che non a quella

92 Cfr. BCE, *Rapporto annuale 2017, 2018*, 79, secondo cui «[i]l termine "valuta virtuale" è una definizione impropria, in quanto, a differenza di una valuta vera e propria, una valuta virtuale non costituisce un credito verso l'emittente».

93 Cfr., peraltro, HACKER, THOMALE, *Crypto-Securities Regulation: ICO's, Token Sales and Cryptocurrencies under EU Financial Law*, 2017, 31 (disponibile al seguente link https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3075820), i quali osservano che «*holders of cryptocurrencies have at least an implicit claim against core developers, and potentially miners, to adequately maintain and develop the respective blockchain, and its payment capabilities, for example as a result of fiduciary duties*», aggiungendo che «*the developing discussion on fiduciary duties of core developers vis-à-vis cryptocurrencies owners could throw a different light on this discussion*». Cfr. altresì, sul punto, HACKER, *Corporate Governance for Complex Cryptocurrencies? A Framework for Stability and Decision Making in Blockchain-Based Organizations*, 2017, 25 ss. (disponibile al seguente link https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2998830); ZETZSCHE, BUCKLEY, ARNER, *The Distributed liability of Distributed Ledgers: Legal Risks of Blockchain*, 2017, 26 ss. (disponibile al seguente link https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3018214).

94 Cfr. Corte giust. UE, Sez. V, 22 ottobre 2015, cit., secondo cui «[l]a valuta virtuale "bitcoin", essendo un mezzo di pagamento contrattuale, non può essere considerata, da una parte, né come un conto corrente né come un deposito di fondi, un pagamento o un versamento. D'altra parte, a differenza dai crediti, dagli assegni e dagli altri effetti commerciali, di cui all'articolo 135, paragrafo 1, lettera d), della direttiva IVA, essa costituisce un mezzo di pagamento diretto tra gli operatori che l'accettano». Nella pronuncia è altresì dato leggere che «è pacifico che la valuta virtuale "bitcoin" non costituisce né un titolo che conferisce un diritto di proprietà su persone giuridiche né un titolo di natura comparabile».

dell'impiego del risparmio in vista di un ritorno economico – «*non sono strumenti finanziari*», cosicché i bitcoin, anche ove riguardati in tale prospettiva, sfuggono alla disciplina legale in materia di prestazione dei servizi di investimento.

Destinato a non meno sicuro insuccesso, per l'impossibilità logica e giuridica di far coesistere entro un unico *regulatory box* elementi fra di loro non perfettamente componibili, si presenta pure il tentativo di considerare il bitcoin come un derivato finanziario: esso, infatti, non è sicuramente un contratto su un'attività finanziaria sottostante regolabile secondo il noto meccanismo dei differenziali. Sono, invece, ben ipotizzabili derivati aventi bitcoin come variabile di riferimento (dai *contracts for difference* alle opzioni binarie⁹⁵, dai *currency futures*⁹⁶ agli *swaps* su valute, fino ai *certificates*)⁹⁷, ma, in tali casi, i bitcoin si prestano a essere ricondotti entro l'orbita di regolazione dei derivati solo in qualità di *assets* (immateriali) sottostanti (cosiddetto *underlying*), al cui mutevole andamento è correlato il valore dello stesso investimento in derivati.

Se, dunque, nessuna delle fattispecie sopra tratteggiate pare attagliarsi al fenomeno in esame, è forse il rigido meccanismo algoritmico di "penuria organizzata" (o "scarsità artificiale") alla base della *policy* "produttiva" di nuovi bitcoin a poter condurre l'indagine verso una soluzione convincente. La loro innata carica speculativa⁹⁸ – tipica di tutti i beni escludibili e rivali nel consumo che siano altresì interessati da

95 Si consideri che, nel marzo 2018, l'ESMA, nell'ambito dei suoi poteri di *product intervention*, ha disposto talune misure temporanee concernenti la commercializzazione, la distribuzione e la vendita a investitori al dettaglio di opzioni binarie e *contracts for difference*, stabilendo, per le prime, un generale divieto e, per i secondi, una serie di limitazioni. L'ESMA ha successivamente prorogato, per quattro ulteriori trimestri, le restrizioni nella commercializzazione, distribuzione o vendita di *contracts for difference* agli investitori *retail*.

96 Per un esempio in tal senso si veda quanto riportato al seguente *link*: https://www.cmegroup.com/trading/equity-index/us-index/bitcoin_contract_specifications.html

97 Cfr. ESMA, *Call for evidence*, cit., 7 ss., in cui si segnalano taluni esempi di tali derivati, oltre a menzionare ulteriori ipotesi di *virtual currency investment products* (tra cui possono citarsi i fondi comuni di investimento, gli *exchange traded funds* e gli *hedge funds*).

98 Cfr. CLAEYS, DEMERTZIS, EFSTATHIOU, *Cryptocurrencies and monetary policy*, Bruegel Policy Contribution Issue n°10, 2018, 12, secondo cui «*the cryptocurrencies available today are not performing the functions of money very well. As a result, they can only be considered as speculative assets, which are expected to yield returns only as a result of capital gains*». Anche LASTRA, ALLEN, *Virtual currencies in the Eurosystem: challenges ahead* (studio su richiesta del Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies del Parlamento Europeo), 2018, 35, affermano che «*In our view, the majority of VCs are more properly characterized as speculative assets than as tokens of currency, and should be regulated as such*». Visti i recenti movimenti di mercato si potrebbe forse addirittura discorrere di un *luxury good*, se non di un *Veblen good*: sono tali, secondo il noto economista Thorstein Veblen (*The Theory of the Leisure Class. An Economic Study of Institutions*, Londra, 1899), quelle merci rispetto alle quali la domanda cresce (invece di diminuire) al crescere del prezzo.

un fenomeno di progressiva rarefazione – li renderebbe, infatti, più che una moneta privata, una sorta di *commodity*⁹⁹, una “merce” della quale – ove ci si volesse spingere a valorizzare l'origine *lato sensu* “estrattiva” (attestabile, in verità, sul piano meramente digitale) – si potrebbe essere tentati di predicare la natura di “*hard*” *commodity*, alla stessa stregua del petrolio, dell'oro, del silicio o della bauxite¹⁰⁰.

Senonché, si deve prontamente constatare che i bitcoin appaiono privi, a una stregua puramente oggettiva, di un valore (*d'uso*) tangibile e intrinseco paragonabile a quello delle indicate materie prime¹⁰¹. In effetti, pur dando vita a un'infrastruttura dotata di sofisticati accorgimenti diretti a garantire la spendita unitaria e organizzata in modo tale da favorire scambi relativamente veloci, il sistema non sembra resistere all'osservazione secondo cui gli *assets* digitali in tal modo fatti circolare – i bitcoin, per l'appunto – non possono essere utilizzati in via immediata e diretta, sulla base delle sole loro proprietà fisico-matematiche (in quanto mere rappresentazioni di numeri e lettere), per nessun fine particolare alternativo alla loro detenzione e/o cessione (a titolo sperabilmente oneroso), né generano (o potranno mai generare) un flusso di profitti economici futuri atualizzabili, secondo uno sviluppo, quindi, non privo di contorni di debole razionalità, che sembra inevitabilmente sfociare in un circolo vizioso tautologico¹⁰².

99 Le *commodities*, in ambito commerciale, sono costituite da merci liberamente scambiabili su mercati liquidi, con prezzi oggettivamente definibili e osservabili, generalmente caratterizzati da scarsità, fungibilità e relativa omogeneità: si pensi ai metalli preziosi, ai combustibili e ai prodotti agricoli.

100 Recentemente, un giudice della Corte distrettuale di New York ha stabilito che le valute virtuali possono essere regolate dalla CFTC come *commodities* (CFTC vs. Patrick K. McDonnell and Cabbagetech, Corp. d/b/a Coin Drop Markets, Case 1:18-cv-00361-JBW-RLM, 3 June 2018). Nello stesso senso si è altresì espresso un giudice della Corte distrettuale del Massachusetts (Commodity Futures Trading Commission vs. My Big Coin Pay, Inc. et al, Case 1:18-cv-10077, 26 September 2018).

101 Di «zero fundamental value» parla ALOOS, *The Price of a Digital Currency*, 3 ss. (disponibile al seguente link <https://ssrn.com/abstract=3047982>). Cfr. altresì DWYER, *The economics of Bitcoin and similar private digital currencies*, in *Journal of Financial Stability*, 17, 2015, 85 ss. In tema, cfr. SHILLER, *What Is Bitcoin Really Worth? Don't Even Ask*, in *www.nytimes.com*, 15 dicembre 2017, il quale osserva: «How can we even start estimating the fundamental value of Bitcoin, with its astonishing market value of more than \$275 billion? Any attempt will soon sound silly», aggiungendo che «[t]he results of a serious attempt to assess the value of Bitcoin can only be ambiguous». Un altro noto economista, Jean Tirole – anch'egli recentemente insignito del Premio Nobel per l'economia – ha recentemente affermato (“There are many reasons to be cautious about bitcoin”, in *www.ft.com*, 30 novembre 2017) che «bitcoin is a pure bubble, an asset without intrinsic value – its price will fall to zero if trust vanishes».

102 Cfr. AMATO, FANTACCI, *op. loc cit.*, secondo cui «una differenza significativa permane fra il bitcoin e ogni altra merce: il suo unico valore d'uso è il valore di scambio. E ciò fa sì che il suo prezzo sia soggetto a oscillazioni ancora più erratiche, e potenzialmente illimitate, rispetto a quelle di qualunque altra merce capace di rispondere, direttamente o indirettamente, a un bisogno, materiale o spirituale».

D'altro canto, però, tanto alla stregua della risalente teoria smithiana (secondo cui il valore *di scambio* di un oggetto deriva dalla quantità di lavoro necessaria per produrlo) quanto alla stregua della moderna concezione soggettiva del valore (in forza della quale il valore economico dei beni dipende dai desideri e dalle esigenze dei consumatori), quelle stesse stringhe alfanumeriche – in quanto rese inalterabili e sicure mediante il ricorso a funzioni *hash* crittografiche e a processi di verifica delle firme digitali incardinati in seno a una rete informatica che, per funzionare adeguatamente, “brucia” enormi quantitativi di energia elettrica¹⁰³ – potrebbero non limitarsi a rappresentare mere astrazioni elettroniche autoreferenziali, ma costituire uno *stock* di *items* bensì prive di funzioni fisiche “brute”, e tuttavia, in qualche modo, capaci di svolgere un ruolo “istituzionale”¹⁰⁴ nell’attuale realtà socio-economica, viepiù interessata dalla dimensione della *digital transformation*¹⁰⁵.

Qualora tale prospettazione meriti adesione – se, cioè, si ritenga plausibile considerare i bitcoin come entità bensì virtuali, ma potenzialmente fonti di utilità e suscettibili di godimento in forma esclusiva – l’idea di qualificare tali *files* come beni giuridici *ex art.* 810 c.c. potrebbe acquistare una certa consi-

103 Secondo le stime riportate nel sito *web* <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>, l’attuale capacità energivora di Bitcoin è pari a 66 terawattora, di poco inferiori ai consumi annui dell’intero settore domestico italiano, pari a poco meno dello 0,3% del consumo globale di energia elettrica e oltre 110 volte superiore al consumo annuo legato all’utilizzazione del circuito Visa (a fronte di un volume di transazioni di circa mille volte inferiore). Sul tema, cfr. DE VRIES, *Bitcoin’s Growing Energy Problem*, in *Joule*, 2(5), 2018, 801 ss.

104 La classica distinzione fra fatti «istituzionali» (fatti la cui esistenza presuppone l’esistenza di istituzioni umane) e fatti «bruti» (fatti che esistono indipendentemente da ogni istituzione umana) si deve a SEARLE, *The Construction of Social Reality*, New York, 1995.

105 Cfr. DABROWSKI, JANIKOWSKI, *op. cit.*, 26, secondo cui «VCs respond to real market demand and, most likely, will remain with us for a while».

stenza dogmatica¹⁰⁶, ferma l'ineludibile indeterminatezza del suo "fair value".

Proseguendo in tale scrutinio secondo le categorie civilistiche più consolidate, visto che i bitcoin, sul piano ontologico, sono sprovvisti di un'individualità in senso fisico (se non nel cyberspazio), gli stessi potrebbero essere ascritti nell'ambito dei beni immateriali¹⁰⁷: la componente incorporale (*corpus mysticum*) dei bitcoin sarebbe rappresentata dalle stringhe alfanumeriche registrate sulla struttura dati

106 Secondo Trib. Firenze, Sez. fall., sent. n. 18/2019, «Le criptovalute, dunque, possono essere considerate "beni" ai sensi dell'art. 810 c.c., in quanto oggetto di diritti, come riconosciuto oramai dallo stesso legislatore nazionale, che la considera anche, ma non solo, come mezzo di scambio, evidentemente in un sistema pattizio e non regolamentato, in cui i soggetti che vi partecipano, accettano - esclusivamente in via volontaria - tale funzione, con tutti i rischi che vi conseguono e derivanti dal non rappresentare la criptovaluta moneta legale o virtuale (in altre parole, non vi è alcun obbligo giuridico dei partecipanti al "microsistema" di accettare pagamenti di beni o servizi con criptovaluta)». In senso adesivo a tale impostazione, secondo cui le valute virtuali vanno inquadrare tra i beni mobili, cfr. TAR del Lazio, Roma, Sez. II-ter, 27 gennaio 2020, n. 1077, in motivazione. Per l'affermazione secondo cui «non è in discussione l'idoneità della categoria dei beni rappresentata dalle c.d. "criptovalute" a costituire elemento di attivo idoneo al conferimento nel capitale» di una società di capitali, fermo restando che l'incremento patrimoniale che deriverebbe dal conferimento di una criptovaluta non è passibile di valutazione, né sotto il profilo economico né sotto il profilo giuridico-contabile, in quanto un ipotetico pignoramento della criptovaluta non è possibile senza il consenso e la collaborazione spontanea del debitore, alla luce della notoria esistenza di inviolabili dispositivi di sicurezza ad elevato contenuto tecnologico, cfr. Trib. Brescia, decr. del 18 luglio 2018, n. 7556, in cui, tra l'altro, si osserva che, ai fini della conferibilità, è necessario che il token in questione possa essere convertibile con certezza in una somma preventivabile con un discreto grado di certezza al momento del conferimento. Per la diversa ricostruzione secondo cui l'effettivo valore economico di una criptovaluta non può determinarsi con la perizia di stima e la procedura di cui al combinato disposto degli artt. 2264 e 2265 c.c. - riservata a beni, servizi e altre utilità, diversi dal denaro - non essendo possibile attribuire valore di scambio a un'entità - il token - esso stesso costituente, al pari del denaro, elemento di scambio della negoziazione e in assenza di un sistema di scambio idoneo a determinare l'effettivo valore in euro a una certa data, cfr. Corte d'App., Brescia Sez. I, decr. 30 ottobre 2018, n. 26, che pure finisce per affermare che le criptovalute, attesa la loro volatilità, non consentono una valutazione concreta del quantum destinato alla liberazione dell'aumento del capitale sottoscritto. Cfr. in dottrina, sul punto, CAMPAGNA, *Limiti all'utilizzabilità delle criptovalute in sede di aumento di capitale*, in www.dirittobancario.it, 30 agosto 2018; KROGH, *L'aumento di capitale nelle S.r.l. con conferimento di criptovalute*, in *Notar.*, 2018, 6, 665 ss. Si noti che si dubita addirittura della stessa esistenza e consistenza della "criptovaluta" in questione - denominata OneCoin - avendo l'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato accertato nel 2017 che essa era solo il pretesto per un sistema che aveva esclusivamente come obiettivo e si sosteneva attraverso l'inserimento di altri utenti entro un sistema di vendita con caratteristiche piramidali.

107 Cfr., in tal senso, BURLONE, DE CARIA, *Bitcoin e le altre criptomonete. Inquadramento giuridico e fiscale*, in *IBL Focus*, 234, aprile 2014, 4 ss. A tale riguardo, si consideri che, secondo un precedente giurisprudenziale giapponese risalente al 2015 (<https://www.bbc.com/news/technology-33816664>), i bitcoin, in quanto intangibili, non sono identificabili come "cose" suscettibili di proprietà ai sensi dell'art. 85 del codice civile nipponico - che contempla come beni solo le entità corporali - con conseguenze in relazione all'insolvenza dell'importante exchange MtGox, su cui v. *infra* nt. 138. Per quanto riguarda la giurisprudenza italiana spiccano le osservazioni del TAR del Lazio, Roma, Sez. II-ter, 27 gennaio 2020, n. 1077, secondo cui «le valute virtuali devono qualificarsi come "beni" immateriali, non svolgendo le funzioni tipiche della moneta, benché convenzionale, di unità di conto e riserva di valore, per via dell'estrema volatilità, nonché della mancanza di potere liberatorio nei pagamenti».

*blockchain*¹⁰⁸ ospitata su un sistema computerizzato virtuale su scala globale, mentre l'elemento materiale (*corpus mechanicum*) sarebbe costituito dai supporti di memorizzazione sui quali viene registrata da ogni utente una copia della *blockchain*, nonché dai dispositivi su cui viene eventualmente memorizzata la sequenza di caratteri alfanumerici (la cosiddetta chiave crittografica privata) in grado di generare la chiave pubblica alla quale, in base alle risultanze codificate nella *blockchain*, risulti associato un determinato quantitativo di bitcoin.

Peraltro, il mondo "digitale" non costituisce – a ben guardare – alcunché di etereo o spirituale e gli elementi che lo compongono – i *Bit (Binary Digit)* – rappresentano semplicemente l'esito di un processo (cosiddetta digitalizzazione) in virtù del quale si attua una traduzione di una serie di informazioni in un formato diverso da quello analogico, ma non per questo distaccato dalla dimensione fisica della realtà. Pertanto, a stretto rigore, ogni bitcoin, anche nella sua dimensione puramente informatica, è comunque spazialmente esteso, sebbene in proporzioni microscopiche, non foss'altro per via del fatto che, in ogni nodo (*server*) del *network*, la copia della *blockchain* su cui essi sono registrati occupa quantità discrete della memoria *hardware* effettivamente disponibile sul computer (ad oggi quasi 180 GB).

Prescindendo la loro utilizzabilità da un luogo determinato, i bitcoin andrebbero, poi, fatti confluire nella categoria (residuale) dei beni mobili, a norma dell'art. 812, ult. co., c.c.

Muovendosi nel medesimo ordine di idee, non sarebbe, poi, del tutto arbitrario avallare l'idea che, in quanto i bitcoin sono individuati in concreto e sono, dunque, distinti da tutti gli altri beni dello stesso *genus*, si tratti di beni specifici.

L'individualizzazione dei bitcoin per il tramite di un codice informatico unico per ognuno di essi, nonché la possibilità di verificarne in ogni momento la "storia", i movimenti e il percorso effettuato (potenzialmente – come si vedrà – non del tutto "limpido") potrebbero far propendere per la loro infungibilità¹⁰⁹,

108 Si tratta del ricordato "libro mastro" virtuale destinato a conservare in forma pubblicamente disponibile tutte le precedenti transazioni in bitcoin.

109 Secondo Cass. civ., Sez. III, 24 novembre 1977, n. 5113, in *Giust. Civ.*, 1978, 1, 471, sono fungibili, per loro natura, le cose che, nella valutazione sociale, vengono considerate sostanzialmente identiche, per la identità dei loro essenziali elementi strutturali e della loro funzione (anche se ciascuna di esse è provvista di ulteriori caratteristiche individualizzanti, le quali sono però considerate non essenziali), sì da essere sostituibili e surrogabili tra loro. Le monete aventi corso legale possono essere sostituite le une alle altre, a nulla rilevando, in senso contrario, la circostanza che le banconote siano dotate di un numero seriale, di per sé privo di significato distintivo. Sono, invece, infungibili le cose individualizzate e diversificate, nella valutazione sociale, dai loro elementi strutturali e dalla loro funzione, sì da essere esclusa ogni sostituibilità e surrogabilità.

mentre la diversa considerazione della loro indubbia appartenenza a un medesimo genere (il più volte ricordato protocollo distribuito) e, pertanto, la loro indifferente sostituibilità ai fini pratici con altrettanta quantità di altri bitcoin, di per sé omogenei e identici, potrebbe lasciarne credere la perfetta fungibilità¹¹⁰.

Il fatto di esaurire la loro utilità in un'unica soluzione, per effetto della spendita, li renderebbe, infine, beni consumabili e la loro elevata frazionabilità¹¹¹ consentirebbe di annoverarli tra i beni divisibili.

Peraltro, per un verso, può sorgere addirittura il dubbio che di un asset digitale come il bitcoin sia predicabile la natura mobiliare, in quanto, a un più attento esame, l'apparenza di una sua "circolazione" sul piano spazio-temporale è destinata a risolversi in una *fictio* descrittiva di un meccanismo puramente informatico – l'aggiornamento dei *digital records* presenti sulla *blockchain* mediante un sistema crittografico a coppia di chiavi – sostanzialmente analogo, sotto il profilo fenomenico, alle forme convenzionali nei cambi di titolarità del diritto di proprietà sui beni immobili. Il procedimento che determina il "trasferimento" delle unità bitcoin da un indirizzo a un altro consiste, invero, unicamente in una modificazione delle scritture informatiche concernenti l'appartenenza di ogni bitcoin "estratto" presenti nel più volte ricordato *database* universale delle transazioni rappresentato dalla *blockchain*, la quale, proprio in virtù della sua costante sincronizzazione, consente di avere la più completa e sicura visione dell'"appartenenza" di ogni bitcoin dal momento della sua "estrazione" fino al momento presente¹¹².

110 Cfr., *infra*, il testo alla nt. n. 141. In dottrina, sul punto, cfr. CALONI, *Bitcoin: profili civilistici e tutela dell'investitore*, in *Riv. dir. civ.*, 2019, 1, 172.

111 Cfr., *supra*, nt. 67.

112 Per una similitudine con una celebre *commodity money* del passato, si veda l'articolo intitolato "Hidden flipside", apparso su *The Economist* il 15 marzo 2014, in cui il bitcoin viene accostato alla moneta di pietra dell'isola di Yap: gli enormi dischi di pietra perforati (*Rai*) che gli abitanti di quell'isola del Pacifico usavano come mezzo di pagamento in alcune importanti circostanze, in particolare legate alle nuove nozze. A motivare l'accostamento è la particolare modalità di trasferimento della proprietà delle pietre, che – essendo pressoché inamovibili – cambiavano proprietario senza essere trasferite fisicamente, ma attraverso il mero riconoscimento pubblico della transazione, "incorporato" in una tradizione orale nota a tutti i membri della comunità. Una differenza importante è costituita dal fatto che nel sistema Yap non era possibile identificare immediatamente i falsi aggiornamenti relativi alla titolarità delle pietre, per cui i conflitti relativi allo stato attuale del registro diffuso, ma "implicito", dovevano essere discussi e risolti dagli abitanti dell'isola. Il sistema Yap era, quindi, limitato a un gruppo di dimensioni gestibili e con relazioni molto strette tra i suoi componenti, i cui comportamenti scorretti potevano essere puniti dal gruppo. Al contrario – come chiarito – il sistema Bitcoin è progettato per funzionare in una rete in cui nessun partecipante può fidarsi dell'altro e nessuno ha a cuore la propria reputazione: caratteristiche inevitabili, risiedendo il Bitcoin su una *DLT permissionless*, in cui i partecipanti si celano dietro l'uso di pseudonimi. Al civilista italiano il sistema Bitcoin rievoca, invece, l'efficacia costitutiva dell'intavolazione relativa agli atti *inter vivos* incidenti sui beni immobili presenti nelle provincie già austro-ungariche, soggetti al regime tavolare di cui al R.D. 28 marzo 1929, n. 499.

Per altro verso, deve aggiungersi che assai numerose sono le incongruenze tra i particolari meccanismi di trasferimento e convalida delle transazioni in bitcoin e le usuali tecniche di circolazione dei beni mobili, eventualmente anche con riferimento alla peculiare forma della disciplina cartolare (alla quale – come noto – si ispira lo stesso sistema di gestione e circolazione degli strumenti finanziari dematerializzati). Ad esempio, nel nostro ordinamento il trasferimento del diritto di proprietà sui beni mobili, anche se effettuato con *animus donandi*, è governato dal principio consensualistico e l'applicazione del principio generale della causalità delle attribuzioni patrimoniali porta a considerare nulli gli spostamenti patrimoniali privi di causa: principi – entrambi – del tutto sconosciuti all'ecosistema elettronico Bitcoin, in cui il buon fine del trasferimento a titolo derivativo prescinde dalla necessità di pattuizioni e di idonee giustificazioni causali. Inoltre, qualsiasi riferimento a criteri di soluzione dei conflitti inerenti a vicende circolatorie – si pensi al cosiddetto *double spending* – che pretendessero di fondarsi sul possesso di buona fede ex artt. 1153 o 1994 c.c. si mostrerebbe, all'evidenza, estraneo alla dimensione operativa (e, di riflesso, giuridica) del fenomeno in discorso, basato (non su reali interazioni personali, bensì) su un sistema scritturale legato a meccanismi di consenso distribuito incentrati su algoritmi di PoW.

Giova, poi, rammentare che, secondo comune e diffuso insegnamento, l'attribuzione di diritti di appartenenza esclusiva su entità incorporee, intangibili o immateriali (si pensi all'avviamento, al marchio, al *know-how*, al *copyright*, etc.) è regolata, nel nostro ordinamento, da un sistema informato al principio di tassatività¹¹³, cosicché, fino a quando il diritto positivo non tipizzerà in tal senso i bitcoin o comunque non estenderà il catalogo tradizionale dei diritti (assoluti) di privativa sino a ricomprendere anch'essi, risulterà impossibile riconoscere a tali risorse del mondo esterno¹¹⁴ dignità di beni giuridici immateriali,

113 Cfr. ZENO-ZENCOVICH, voce *Cosa*, in *Dig. disc. priv. sez. civ.*, IV, Torino, 1989, 438 ss., il quale osserva che il riconoscimento di diritti di esclusiva sui beni immateriali è basato su «un sistema sostanzialmente tipico», in cui «gli interessi su entità diverse dalle cose e privi di un riconoscimento normativo (diretto o analogico) godono di una tutela limitata e caratterizzata dall'assenza di esclusività». Nello stesso senso, cfr. Bocchini, *op. cit.*, 32, secondo cui «l'attribuzione di diritti di esclusiva sui beni immateriali è regolata, nel nostro Sistema, da un principio di stretta tipicità». In ordine al problema dello statuto giuridico dei “nuovi” beni immateriali, cfr. RESTA, *Nuovi beni immateriali e numerus clausus dei diritti esclusivi*, in AA.VV., *Diritti esclusivi e nuovi beni immateriali*, a cura di Resta, Torino, Utet, 2011, 26, il quale rileva che «[l]a funzione essenziale del principio del numero chiuso dei beni immateriali sarebbe così da ravvisarsi nell'esigenza di preservare lo specifico equilibrio volta per volta definito dal legislatore – sulla base, si assume, di un'attenta analisi costi-benefici resa possibile dalla disponibilità di un bagaglio di informazioni e saperi tecnici non accessibili con altrettanta facilità ad altri decisori istituzionali – tra l'interesse del titolare al godimento in forma esclusiva dei frutti della propria attività e/o dei propri investimenti e l'interesse del pubblico alla libera circolazione delle idee e al libero accesso alle risorse intangibili».

114 VON TUHR, *Allgemeiner Teil*, I, Leipzig, 1910, 54 ss., parlerebbe di *Lebensgüter* (“beni della vita”).

soprattutto in punto di garanzia del godimento mediante il riconoscimento di una situazione giuridica soggettiva caratterizzata dall'esclusività¹¹⁵, fermi – beninteso – gli eventuali rimedi risarcitori in caso di illeciti civili commessi in relazione alle entità stesse.

Quanto alle altre classificazioni, sebbene dotate di un'indubbia rilevanza giuridica, non sembrano fornire consistenti apporti conoscitivi, appartenendo a precedenti ere tecnologiche e comunque muovendosi su un terreno squisitamente descrittivo.

Ammettere l'assimilazione dei bitcoin ai beni *sub specie juris* – pur con tutti i limiti e le difficoltà evidenziati, attinenti a profili di ordine non solo concettuale, ma legati allo stesso problematico riconoscimento della meritevolezza degli interessi realizzabili per loro tramite, avuto riguardo ai profili di rischio per la tutela degli interessi economici dei consumatori – potrebbe, tuttavia, servire a promuovere una loro considerazione in termini di nuova (per quanto indubbiamente immatura) *asset class* digitale, nonché, ricorrendone i necessari presupposti, come una particolare forma di "ricchezza mobiliare" rientrante in quell'ampia, duttile ed eterogenea categoria che prende il nome di prodotti finanziari "in senso stretto" (o "innominati" ovvero "atipici"), ex art. 1, co. 1, lett. u), TUF.

La CONSOB, in numerose comunicazioni sollecitate da quesiti interpretativi, oltretutto in recenti provvedimenti di rigore¹¹⁶, si è più volte espressa su tale concetto – principalmente legato agli oneri pubblicitari e organizzativi connessi all'applicazione della disciplina dell'appello al pubblico risparmio e, per quanto riguarda gli intermediari, all'offerta fuori sede o mediante tecniche di comunicazione a distanza

115 Cfr. LODI, *op. cit.*, 9, il quale afferma che, «pur ammettendone la natura immateriale, la tipicità (ed il numero chiuso) dei diritti reali su tale categoria di beni non consente di affermare che essi possano formare oggetto di diritti ex art. 810 c.c.».

116 Per un provvedimento con cui la CONSOB, ai sensi dell'art. 99, co. 1, lett. b), TUF, ha sospeso in via cautelare, per il periodo di novanta giorni, l'attività di offerta al pubblico residente in Italia avente a oggetto l'acquisto di *token* presentati come un'opportunità di investimento di natura finanziaria nell'ambito di una *Initial Coin Offering (ICO)*, si veda la delibera n. 20660 del 31 ottobre 2018; per un provvedimento con cui la CONSOB, ai sensi dell'art. 99, co. 1, lett. d), TUF, ha vietato a una società estera operante in Italia di offrire "portafogli di investimento" in criptovalute, si veda la delibera n. 20207 del 6 dicembre 2017, nella quale si osserva altresì che l'offerta, associata a uno schema di vendita di tipo piramidale, prospettava agli utenti rendimenti compresi tra il 17,7% e il 29,7% del capitale investito su base mensile; per un provvedimento di divieto dell'attività pubblicitaria, effettuata tramite *web*, relativamente a un'offerta al pubblico avente ad oggetto "pacchetti di estrazione di criptovalute", si veda la delibera CONSOB n. 19968 del 20 aprile 2017, nella quale si osserva altresì che l'offerta era strutturata con modalità tali, in alcuni casi, da rappresentare agli utenti la possibilità di conseguire un profitto del 50% su base annua e di guadagnare anche partecipando ai profitti che sarebbero stati realizzati dalla società offerente. Si veda altresì, *ex multis*, la delibera n. 20814 del 14 febbraio 2019, contenente il divieto, ai sensi dell'art. 99, co. 1, lett. d), TUF, dell'offerta al pubblico avente ad oggetto investimenti di natura finanziaria promossa dalla Cryptoforce Ltd.

– affermando che per prodotti finanziari “in senso stretto” (intesi come quelle forme di investimento di natura finanziaria che non siano rappresentate da strumenti finanziari tipici e non siano, quindi, neanche valori mobiliari¹¹⁷) debbano intendersi quelle operazioni negoziali strutturate dall’offerente in modo tale da implicare la compresenza dei seguenti elementi: impiego di capitale, aspettativa di un rendimento finanziario entro un certo orizzonte temporale e assunzione di un rischio direttamente connesso e correlato all’impiego di capitale¹¹⁸.

La CONSOB ha aggiunto che si è in presenza di un «*investimento di natura finanziaria*», come contrapposto a un «*investimento di consumo*», tutte le volte in cui «*il risparmiatore (...) conferisce il proprio denaro con un’aspettativa di profitto, vale a dire di accrescimento delle disponibilità investite*», mentre, nel caso di investimento di consumo, il definitivo trasferimento della liquidità è unicamente funzionale a determinare lo stabile trapasso a favore dell’aderente nel godimento del bene, è cioè diretto a «trasformare le proprie disponibilità in beni reali idonei a soddisfare in via diretta i bisogni non finanziari del risparmiatore».

Secondo la CONSOB, quindi, le operazioni rivolte al pubblico residente in Italia¹¹⁹ e nelle quali siano presenti gli indicati connotati di finanziarietà sono attratte entro la complessiva disciplina dettata, tra

117 Cfr. CHIONNA, *Strumenti finanziari e prodotti finanziari nel diritto italiano*, in *BBTC*, 2011, 1, 1 ss.; ID., *Le forme dell’investimento finanziario: dai titoli di massa ai prodotti finanziari*, Milano, 2008, 255.

118 Cfr., *inter alia*, le Comunicazioni CONSOB nn. DAL/97006082 del 10 luglio 1997, che ha riconosciuto la natura di offerta al pubblico di certificati di compravendita di animali di grossa taglia, in quanto diretti a procurare all’investitore un profitto finanziario piuttosto che il godimento immediato delle utilità che dagli animali si possono trarre; DIS/98082979 del 22 ottobre 1998, relativa ai cosiddetti certificati *en primeur*, conferenti il diritto alla consegna di un determinato quantitativo di vino, il cui profilo finanziario è stato ritenuto prevalente in considerazione della presenza di un intermediario bancario nella commercializzazione di tali certificati, dotati di caratteristiche *standard*, e dell’esistenza di un potenziale mercato secondario, nel quale si effettuano scambi e si formano prezzi, che prescindono dal valore facciale del titolo e sono frutto dell’incrocio della domanda e dell’offerta dei certificati stessi, anche in base alle aspettative dell’andamento del prezzo del vino oggetto del certificato; DIN/82717 del 7 novembre 2000, che ha affermato che il mutuo finalizzato all’acquisto di immobili ad uso abitativo non costituisce, per il mutuatario, una forma di investimento, tantomeno di natura finanziaria; DIS/36167 del 12 maggio 2000 e DEM/1043775 del 1 giugno 2001, relative alla riconoscibilità della natura di prodotti finanziari di certificati rappresentativi di diritti di ormeggio; DTC/13038246 del 6 maggio 2013, in tema di vendita di diamanti tramite l’intermediazione di istituti di credito, in cui si osserva che la vendita di un bene materiale, come i diamanti, può assumere le caratteristiche di offerta di un prodotto finanziario ove siano esplicitamente previsti, anche tramite contratti collegati, elementi quali, ad es., promesse di rendimento, obblighi di riacquisto, realizzazione di profitti ovvero limitazioni al godimento del bene.

119 Cfr., inoltre, Comunicazione CONSOB DTC/13038246 del 6 maggio 2013, secondo cui occorre che la comunicazione sia effettivamente «*volta a far acquistare o sottoscrivere un determinato prodotto finanziario*», con conseguente necessità che la stessa ne rappresenti quanto meno le caratteristiche e le condizioni essenziali.

l'altro, in materia di offerta al pubblico, ivi inclusa quella concernente la pubblicità, soltanto in caso di effettiva *prevalenza* dei profili finanziari rispetto a quelli di godimento¹²⁰. La nozione di prodotto finanziario non comprende, pertanto, le operazioni che portino direttamente all'acquisto di beni materiali allo scopo di fruizione diretta o di consumo¹²¹ o finanche con finalità di investimento, ma ove la redditività si realizzi *direttamente* tramite un aumento del valore del bene in sé nel corso del tempo, occorrendo, invece, che la possibile acquisizione di una disponibilità *monetaria* superiore a quella *ab origine* trasferita si concretizzi *in via indiretta*, per effetto, cioè, di una gestione profittevole da altri condotta o di una garanzia di vantaggioso riacquisto (da parte dello stesso offerente o di terzi) entro il vincolo temporale assunto. Più in particolare, la CONSOB ha chiarito, in proposito, che, sebbene la *res* materiale possa apprezzarsi per effetto dell'andamento delle sue quotazioni nel tempo, tale circostanza non è, di per sé, sufficiente per affermare che tale apprezzamento possa *de facto* costituire una forma di rendimento «*di natura finanziaria*».

Ciò che rileva ai fini dell'individuazione dell'investimento di natura finanziaria sembra, dunque, essere l'effettivo e predeterminato impegno, assunto dal soggetto finanziato all'atto dell'instaurazione del rapporto contrattuale con il prestatore di fondi, di assicurare, periodicamente oppure alla *maturity*, l'incasso di un rendimento *monetario* collegato alla *res*, con conseguente emersione di un rischio di controparte.

Per configurare tale forma di investimento non sembra, pertanto, sufficiente che vi sia una speranza di accrescimento delle disponibilità patrimoniali dell'oblato: lucro che potrebbe realizzarsi se questi

120 Anche la giurisprudenza ha riconosciuto che l'investimento di natura finanziaria comprende ogni conferimento di una somma di denaro da parte del risparmiatore con un'aspettativa di profitto o di remunerazione (vale a dire di attesa di utilità a fronte delle disponibilità investite nell'intervallo determinato da un orizzonte temporale) e con un rischio. Cfr. Cass. civ., Sez. II, 5 febbraio 2013, n. 2736, in *Società*, 2013, 7, 876 ss., in cui si afferma quanto segue: «*sebbene non sia tipizzato dal testo unico, il contratto di investimento si presta ad assurgere a forma giuridica di ogni investimento di natura finanziaria, ai sensi del citato art. 1, comma 1, lett. u). L'atipicità del contratto riflette la natura aperta ed atecnica di prodotto finanziario (come già evidenziato da questa Corte con riferimento alla disciplina recata dalla L. 2 gennaio 1991, n. 1, previgente art. 1: Sez. 1, 19 maggio 2005, n. 10598), la quale, se da un lato costituisce la risposta del legislatore alla creatività del mercato ed alla molteplicità di prodotti offerti al pubblico dai suoi attori, dall'altro risponde all'esigenza di tutela degli investitori, consentendo di ricondurre nell'ambito della disciplina di protezione dettata dal testo unico anche forme innominate di prodotti finanziari*». Cfr., da ultimo, in tal senso, Cass. civ., sez. II, 28 febbraio 2018, n. 4642. Sui contorni non nitidamente tracciati della categoria, cfr. Cass. civ., sez. II, 15 aprile 2009, n. 8947, in *Giust. civ. Mass.*, 2009, 4, 626 ss., secondo cui «*l'estrema genericità della previsione normativa*» *de qua* sarebbe «*in palese contrasto con il principio di legalità e tipicità dell'illecito amministrativo*».

121 Cfr., in termini analoghi, nella giurisprudenza statunitense, *United Housing Found., Inc. v. Forman*, 421 U.S. 837 (1975).

rivendesse con profitto i beni materiali in questione (ad es., pietre preziose, opere d'arte, vini di pregio, francobolli, manoscritti rari, automobili d'epoca, etc.). Sarebbe, invece, necessario che l'atteso incremento di valore del capitale impiegato e il rischio economico correlato a tale aspettativa di ricavo – rappresentato dalla circostanza che il prenditore di fondi o il terzo garante possano avere difficoltà a reperire la liquidità necessaria a far fronte agli impegni assunti, tra l'altro, per via dell'impossibile realizzo a condizioni vantaggiose degli attivi in questione – siano elementi *intrinseci* all'operazione stessa¹²².

Ne viene – tornando al tema centrale – che l'eventuale svolgimento di campagne pubblicitarie che pongano una particolare enfasi sul reddito ritraibile da atti di disposizione del denaro che conducano all'attribuzione di "diritti" su una provvista in bitcoin potrebbe senz'altro indurre la CONSOB a verificare l'eventuale ricorrenza, nei singoli casi, di un'offerta al pubblico e ad attivare, conseguentemente, i poteri pubblici che la disciplina di cui agli artt. 94 ss. TUF ad essa riconosce per soddisfare lo specifico *need for protection* degli oblati, in particolare sotto il profilo della repressione dell'abusivismo sollecitatorio. Ciò – s'intende – a condizione che gli elementi di finanziarietà e speculatività presenti nella complessiva operazione di investimento e messi in evidenza nell'annuncio pubblicitario siano del tipo di quelli summenzionati e comunque assumano *rilievo centrale* o *prevalenza strutturale* rispetto alle eventuali finalità di godimento e disposizione dei bitcoin ceduti, entrando così a far parte della causa in concreto

122 Cfr. AA.Vv., *Strumenti e prodotti finanziari: bisogni di investimento, finanziamento, pagamento e gestione dei rischi*, a cura di Ferrari - Gualandri - Landi - Venturelli - Vezzani, Torino, 2017, 2, secondo cui «[g]li elementi essenziali di una operazione finanziaria sono: la natura monetaria delle prestazioni contrapposte (flussi di cassa in entrata e in uscita), il tempo e il rischio». In giurisprudenza, cfr., da ultimo, Cass. civ., sez. II, 12 marzo 2018, n. 5911, secondo cui «poiché anche il rischio emittente è incluso nell'alea assunta dall'investitore mediante l'investimento, ai fini della configurabilità della presenza di un prodotto finanziario, con la correlata applicazione della disciplina in materia di sollecitazione, è sufficiente che sussista l'incertezza in merito non all'entità della prestazione dovuta o al momento in cui questa sarà erogata - bensì alla capacità stessa dell'emittente di restituire il tantundem, con la maggiorazione promessa».

del contratto¹²³ con cui i "diritti" su quei "valori patrimoniali" sono trasferiti¹²⁴.

Avuto riguardo alla *ratio* della disciplina dell'offerta al pubblico di prodotti finanziari, particolare rilievo, a tal fine, rivestirà la presenza di un certo livello di standardizzazione e serialità nella contrattualistica predisposta con riferimento all'attività di raccolta della liquidità¹²⁵.

Anche in tal caso, è bene soffermare l'attenzione sulla circostanza che a spiegare un effetto attrattivo dei bitcoin nel campo di esercizio della regolazione e della supervisione dell'autorità di vigilanza, con particolare (ma non esclusivo) riferimento all'obbligo di pubblicare un prospetto, non è la presenza in sé di bitcoin, quanto, nuovamente, la stretta correlazione, *strutturale e dinamica*, esistente tra gli stessi e la dimensione eminentemente finanziaria attinta dall'operazione che, a vario titolo, li contempla. Ne deriva che rilievo del tutto dirimente viene ad avere, nell'inquadramento della fattispecie, la rilevazione – nell'ambito del materiale promozionale, della documentazione contrattuale o di qualsiasi altra comunicazione proveniente dall'offerente – degli indici che consentano di qualificare la funzione *concretamente* svolta dalla singola operazione negoziale e che possano condurre a determinare se il rapporto giuridico intercorrente tra le parti abbia o meno una componente di investimento *significativa*.

Sulla scorta delle superiori considerazioni, particolare cautela merita, quindi, la possibile valorizza-

123 A seguito di Cass. civ., Sez. III, 8 maggio 2006, n. 10490, in *Giur. It.*, 2007, 10, 2203 ss., è stata definitivamente superata la teoria oggettiva pura della causa, che vedeva la causa come funzione economico sociale del contratto, mentre è divenuta granitica l'interpretazione della causa in concreto quale scopo pratico del contratto (in quanto sintesi degli interessi che il singolo negozio è concretamente diretto a realizzare, al di là del modello negoziale utilizzato). Cass. civ., Sez. I, 16 maggio 2017, n. 12069, giunge a ritenere che la causa in concreto conferisca rilevanza ai motivi (di per sé irrilevanti ex art. 1345 c.c.), sempreché questi abbiano assunto un valore determinante nell'economia del negozio, assurgendo a presupposti causali, e siano comuni alle parti o, se riferibili ad una sola di esse, siano comunque conoscibili dall'altra.

124 Cfr. Comunicazione CONSOB n. DCL/DEM/3033709 del 22 maggio 2005, relativa alla vendita di quote di multiproprietà. Cfr., in giurisprudenza, nel senso proposto nel testo, Cass. pen., Sez. II, 17 settembre 2020, n. 26807, secondo cui «in tema di intermediazione finanziaria, la vendita "on-line" di moneta virtuale "bitcoin" pubblicizzata quale forma di investimento per i risparmiatori – ai quali vengano offerte informazioni sulla redditività dell'iniziativa – è attività soggetta agli adempimenti previsti dalla normativa in materia di strumenti finanziari, di cui agli artt. 91 e seguenti del TUF, la cui omissione integra il reato di cui all'art. 166, comma 1, lett. c), TUF»; nonché Cass. civ., Sez. II, 5 febbraio 2013, n. 2736, cit., secondo cui «[l]a causa negoziale è (...) finanziaria, in quanto la ragione giustificativa del contratto, e non il suo semplice motivo interno privo di rilevanza qualificante, consiste proprio nell'investimento del capitale (il "blocco" dei risparmi) con la prospettiva dell'accrescimento delle disponibilità investite, senza l'apporto di prestazioni da parte dell'investitore diverse da quella di dare una somma di denaro».

125 Cfr. Comunicazione CONSOB n. DIS/98082979 del 22 ottobre 1998. Cfr., in dottrina, POMELLI, *I confini della fattispecie "prodotto finanziario" nel Testo Unico della Finanza*, in *Giur. Comm.*, 2010, 1, 119.

zione di un fattore *estrinseco* qual è la mera aspettativa dell'oblato di conseguire un profitto finanziario, vale a dire la percezione dell'acquirente di bitcoin della probabilità che determinate azioni o sforzi dell'offerente stesso (o addirittura di terzi: si pensi al "libero gioco" delle forze del mercato di settore) possano condurre alla realizzazione di un risultato economico per lui profittevole. Trattandosi, invero, di un elemento estraneo al controllo dell'offerente e riposando unicamente su esili basi psicologiche individuali, tale fattore accidentale risulta, di per sé, incapace di penetrare nel tessuto dell'operazione contrattuale e – se e in quanto destinato a rimanere nella sfera interna della parte – non è in grado di caratterizzarne la causa e l'oggetto¹²⁶.

Né sarebbe del pari ammissibile accordare preminente rilievo causale a tali aspirazioni individuali di accrescimento (o ai correlati, deprecati rischi di perdita) di valore dei bitcoin ricevuti per il solo fatto che tali connotati speculativi erano noti (o avrebbero ben potuto o dovuto esserlo) all'offerente, quasi che aspettative di profitto e rischi di perdita siano oggettivamente incorporati nei bitcoin e così profondamente radicati in tali (solo apparenti) mezzi di pagamento da escludere che essi possano limitarsi a conferire un potere d'acquisto spendibile.

A ben vedere, l'eventuale plusvalenza percepita con la successiva (proficua) rivendita dei bitcoin ricevuti potrebbe rappresentare un elemento del tutto accidentale, quale effetto di una delle possibili modalità di godimento dei bitcoin stessi da parte del cessionario, con conseguente prevalenza della finalità di consumo e connessa esclusione della finanziarietà della specifica operazione di cessione a monte.

Non esistono, invero, beni il cui semplice (per quanto assai intenso) dinamismo della domanda e dell'offerta determini – per ciò solo e in ogni caso – la sistematica e inevitabile attrazione dei relativi scambi nell'ambito disciplinare dei prodotti finanziari, con tutto ciò che ne consegue in termini applicativi; è, invece, indispensabile compiere un'indagine volta ad appurare, in concreto, le specificità del singolo negozio che li coinvolga, cioè una prudente e rigorosa valutazione di tutti i profili del contratto, si

¹²⁶ Per la diversa considerazione secondo cui «il patto solutorio, accedente al negozio di scambio, con cui i contraenti liberamente convengono di ritenere soddisfatto il debito pecuniario attraverso il trasferimento di un mezzo alternativo» quale un *cripto-asset* «soggetto ad una volatilità esasperata» sarebbe connotato sul piano "strutturale", "funzionale" e, dunque, "oggettivo" in senso «prettamente, esclusivamente, inequivocabilmente» "speculativo" «per ambo le parti del patto solutorio», cosicché «il suo trasferimento a fini solutori non prescinde mai da una oggettiva e predominante funzione di speculazione», « non assolve (o assolve solo in via incidentale, per non dire, in senso lato, pretestuosa) un'effettiva funzione solutoria bensì persegue un fine unicamente o prevalentemente speculativo», cfr. GIRINO, *Criptovalute: un problema di legalità funzionale*, in *Riv. dir. banc.*, 55, 2018, 18 ss.

da evidenziare se lo specifico regolamento negoziale era effettivamente diretto a realizzare finalità e interessi prettamente "finanziari" ovvero di mero apporto di disponibilità patrimoniale per un futuro impiego come corrispettivo nell'ambito della comunità "accettante"¹²⁷.

Può conclusivamente ricordarsi che anche esperienze giuridiche straniere conoscono forme "atipiche" o "alternative" di raccolta del risparmio diffuso, entro le quali, a certe condizioni, potrebbero essere incluse le operazioni aventi a oggetto bitcoin (o altri *crypto-asset*).

In Germania, ad esempio, sussiste l'obbligo di pubblicare un prospetto informativo per alcune tipologie di investimenti di capitale – i cosiddetti "*Vermögensanlagen*" – che, per lo più, non rientrano nella definizione di valori mobiliari di cui alla *MiFID II*¹²⁸.

Nell'ambito dell'ordinamento francese sussiste un legame tra le monete virtuali e le offerte "atipiche" di prodotti che possono essere qualificati come "*biens divers*" ex art. L. 550-1 del Code monétaire et financier (come modificato dalla loi n. 344/2014), con conseguente possibilità di sottoporre al regime degli intermediari «*en biens divers*», soprattutto in punto di regole di condotta a difesa dei risparmiatori, quanti offrono bitcoin in cambio di valuta legale¹²⁹.

Giova, inoltre, rammentare che la normativa statunitense in materia¹³⁰ qualifica in via esemplificativa il concetto di «*security*» identificandolo con un insieme di strumenti tipici («*note, stock, treasury stock,*

127 Per la diversa prospettiva secondo cui la «*predominante e connotante funzione speculativa*» sarebbe insita in qualsiasi operazione di scambio realizzata tramite bitcoin, in quanto «*ciò che rileva è la funzionalità oggettiva del "bene" offerto, un bene che non è denaro, anche se ne possiede il semblante, bensì è un'entità, per sua obiettiva natura, protesa ad ingenerare un'aspettativa di profitto (e un correlato, altrettanto intrinseco e obiettivo, rischio di perdita)*», cfr. ancora GIRINO, op. cit., 26, il quale conclude il ragionamento con l'osservazione secondo cui sarebbe «*del tutto consequenziale ascriverne lo scambio – anche il mero scambio non assistito da alcuna promessa o impegno a termine – al negozio di investimento*» e qualificare la movimentazione svolta in modo professionale nei confronti del pubblico come prestazione di un servizio di investimento (negoziazione per conto proprio o esecuzione di ordini per conto dei clienti), giacché «*la funzionalità oggettiva e intrinseca dell'impiego della criptovaluta, funzionalità allo stato prettamente speculativa, non consente di operare – almeno sul piano dell'applicazione della disciplina vincolistica – nessun distinguo fra finalità solutoria e finalità di investimento*».

128 Cfr. § 1, Abs. 2, Vermögensanlagengesetz - VermAnlG.

129 Cfr. AMF, *Cartographie 2014 des risques et tendances sur les marchés financiers et pour l'épargne*, in *Risques et Tendances*, 15, luglio 2014, 64. In dottrina, cfr. DRUMMOND, *Bitcoin: du service de paiement au service d'investissement*, in *Bull. Joly Bourse*, 2014, 5, 249; PAILLER, *Quelles règles pour l'encadrement de la monnaie virtuelle en France?*, in *RISF*, 2014, 4, 42 ss.

130 Cfr. Sec.2(a)(1), *United States Securities Act* del 1933 e sec.3(a)(10), *United States Securities Exchange Act* del 1934.

security future, bond[...], transferable share, investment contract) e lo definisce, poi, tautologicamente come «*any interest or instrument commonly known as a "security"*». A farsi carico di uscire dal circolo vizioso disegnato dalle norme, individuando gli elementi costitutivi della nozione di *security*, è stata la *US Supreme Court*, dapprima fornendo la definizione di *investment contract*¹³¹ e, poi, stabilendo che ogni *security* rientra nella macro-categoria degli *investment contracts*¹³². Ciò posto, la sussunzione delle varie ipotesi nella nozione di *security* implica l'accertamento, caso per caso, della presenza degli elementi costitutivi della nozione di *investment contract* (mercé l'applicazione del cosiddetto *Howey test*): investimento di denaro (*investment of money*); raccolta di fondi presso una "massa" di investitori chiamati a condividere profitti ovvero perdite (*common enterprise*); aspettativa di un rendimento finanziario (e non di un beneficio derivante dal consumo o godimento del bene) derivante unicamente dall'attività posta in essere da colui che propone l'investimento o da terzi (*expectation of profits to come solely from the efforts of the promoter or a third party*)¹³³.

4. I rischi connessi all'impiego del bitcoin.

Si è visto che la sistematica giuridica fatica ancora ad appropriarsi del dato fenomenologico, anche solo sul piano tassonomico, in considerazione dell'elevato grado di innovatività e della naturale attitudine autorganizzativa che il bitcoin e le altre criptovalute presentano rispetto agli ordinamenti che intendono fornire risposte regolatorie, efficaci e coerenti, sul tema.

Nonostante tale inossidabile refrattarietà alle figure e ai modelli teorici del tradizionale patrimonio

131 Cfr. *SEC v. W. J. Howey Co.*, 328 U.S. 293 (1946), 298-299.

132 Cfr. *United Housing Foundation inc. v. Forman*, 421 U.S. 837, 852 (1975); *Long v. Shultz Cattle Co.*, 881 F.2d 129, 132 (1989).

133 Si noti che - come ampiamente pubblicizzato nei *media* - nel caso *SEC v. Trendon T. Shavers and Bitcoin Savings and Trust ("BTCST")*, No. 4:13-CV-416, (E.D. Tex. Sept. 18, 2014), una *District Court* texana ha, *inter alia*, affermato che uno schema di investimenti in bitcoin rispettava i criteri dell'*Howey test* e andava, pertanto, qualificato come un *investment contract* e, per l'effetto, come una *security*. Cfr. anche US SEC, *Investor Bulletin: initial coin offerings*, 25 July 2017, disponibile al seguente link: https://www.sec.gov/oiea/investor-alerts-and-bulletins/ib_coinofferings, per l'affermazione secondo cui «*in certain cases, the tokens or coins will be securities and may not be lawfully sold without registration with the SEC or pursuant to an exemption from registration*»; *Statement on Cryptocurrencies and Initial Coin Offerings*, SEC Chairman Jay Clayton, 11 December 2017, secondo cui «*while there are cryptocurrencies that do not appear to be securities, simply calling something a "currency" or a currency-based product does not mean that it is not a security. Before launching a cryptocurrency or a product with its value tied to one or more cryptocurrencies, its promoters must either (1) be able to demonstrate that the currency or product is not a security or (2) comply with applicable registration and other requirements under our securities laws*».

dogmatico nazionale e straniero, sono, peraltro, numerose le autorità – nazionali¹³⁴, estere¹³⁵ e sovranazionali¹³⁶ – che, consapevoli di dover sacrificare il desiderio di confortanti concettualizzazioni e astrazioni razionalizzanti in favore di un più urgente esercizio di pragmatismo in un contesto di perdurante ambiguità, sono intervenute al riguardo o, quanto meno, si sono espresse pubblicamente, sottolineando l'importanza di un'informazione chiara sui rischi associati all'utilizzazione dei bitcoin e delle altre criptovalute, nonché per la complessiva integrità e stabilità monetaria e finanziaria. Una delle reazioni più comuni nell'ambito delle politiche pubbliche, soprattutto in Europa, è stata, in effetti, la diffusione di avvisi sulle insidie che comporta la destinazione di capitali all'acquisto di criptovalute¹³⁷.

Tali avvertimenti sono in gran parte rivolti a illustrare alla clientela *retail* le grandi differenze tra le *cryptocurrencies* e le valute aventi corso legale, emesse e garantite da banche centrali, e mettono gene-

134 Cfr. Comunicato stampa CONSOB – Banca d'Italia del 28 aprile 2021 (https://www.consob.it/documents/46180/46181/cs_20210428.pdf/ca5fec2f-36fb-4677-8292-e40bb0d7a597); BANCA D'ITALIA, *Avvertenza sull'utilizzo delle cosiddette "valute virtuali"*, cit.; EAD., *Comunicazione del 30 gennaio 2015 - Valute virtuali*, cit.; UNITÀ DI INFORMAZIONE FINANZIARIA, *Utilizzo anomalo di valute virtuali*, cit.

135 Basti qui ricordare, per citare le più note, BANQUE DE FRANCE, *Les dangers liés au développement des monnaies virtuelles: l'exemple du Bitcoin*, cit.; AMF, *Cartographie 2014 des risques*, cit., 63 ss.; EAD., *Risques – Monnaies virtuelles: risques ou opportunités?*, in *Lettre Economique et Financière*, 2014, 2, 6 ss.; MINISTÈRE DES FINANCES ET DES COMPTES PUBLICS, *L'encadrement des monnaies virtuelles. Recommandations visant à prévenir leurs usages à des fins frauduleuses ou de blanchiment*, 2014; COMMISSION DES FINANCES DU SÉNAT FRANÇAIS, *Rapport d'information n° 767 rectifié*, cit., 9 ss.; HM TREASURY, *Digital currencies: response to the call for evidence*, 2015, 11 ss.

136 Cfr. BCE, *Virtual Currency Schemes*, cit., 33 ss.; EAD., *Virtual currency schemes – a further analysis*, febbraio 2015, 18 ss., 26 ss.; EBA, *Warning to consumers on virtual currencies*, cit., 2 ss.; EAD., *Opinion on Virtual Currencies*, 21 ss., in cui vengono identificate e classificate, sulla base della probabilità di materializzazione, della severità dell'impatto che ne deriverebbe e dell'evidenza aneddotica informalmente disponibile, circa 70 tipologie di rischio connesse all'uso delle valute virtuali; FINANCIAL ACTION TASK FORCE, *Report on Virtual Currencies*, cit., 9 ss.

137 Alcuni paesi, perverso, si sono spinti oltre, imponendo restrizioni agli investimenti in criptovalute, la cui portata varia da una giurisdizione all'altra: alcuni (Algeria, Bangladesh, Bolivia, Ecuador, Kirghizistan, Marocco, Nepal, Pakistan, Vietnam e da ultimo, la Cina) hanno assunto una posizione di netta chiusura di fronte all'avanzare della tecnologia finanziaria, vietando qualsiasi attività riguardante le criptovalute; il Qatar e il Bahrein hanno un approccio leggermente diverso, in quanto impediscono ai loro cittadini di impegnarsi in qualsiasi tipo di attività che coinvolga le criptovalute a livello locale, ma consentono ai cittadini di farlo al di fuori dei loro confini. Altri paesi, pur non vietando ai loro cittadini di investire in *cryptocurrencies*, impongono restrizioni indirette, impedendo alle istituzioni finanziarie all'interno dei loro confini di facilitare le transazioni che coinvolgono *cryptocurrencies* (Tailandia, Lituania, Lesotho e Colombia). D'altro canto, non tutti i paesi considerano l'avvento della DLT e delle *cryptocurrencies* come una potenziale minaccia: alcuni paesi (ad es., Spagna, Bielorussia, Isole Cayman e Lussemburgo), pur non riconoscendo le *cryptocurrencies* come monete aventi corso legale, riconoscono un potenziale nella tecnologia sottostante e sono impegnati nello sviluppo di un regime normativo *cryptocurrency-friendly*, nella prospettiva di attrarre investimenti in società tecnologiche che eccellono in tale settore. Caso unico è quello che riguarda – come ricordato nel testo – la Repubblica di El Salvador, che, da settembre scorso, è diventata il primo Stato al mondo a riconoscere corso legale al bitcoin.

ralmente in risalto i rischi aggiuntivi connessi all'alta volatilità associata alle criptovalute e al fatto che gran parte dei gestori delle interfacce tra l'ecosistema virtuale e il sistema monetario e finanziario tradizionale non sono vigilati né ancorati a specifiche e riconosciute professionalità.

Quanto ai rischi legali, l'assenza di un quadro giuridico preciso determina, in particolare, l'impossibilità di attuare un'efficace tutela – legale e/o contrattuale – degli interessi degli utenti, che possono, pertanto, trovarsi esposti a dover subire ingenti perdite economiche, ad esempio in caso di condotta fraudolenta (attacchi *hacker*, *malware* o *phishing*), fallimento o improvvisa cessazione di attività delle piattaforme *on-line* di scambio presso cui vengono custoditi gli *e-wallets*¹³⁸ ovvero anche solo in ipotesi di smarrimento o danneggiamento degli usuali dispositivi di archiviazione dati su cui sono registrate le chiavi private di accesso dei singoli utenti ("*offline cold-storage*").

Si aggiunga che la rete Bitcoin e le infrastrutture collaterali non sembrano ancora mostrare la necessaria resilienza alle manipolazioni e alla commissione di attività criminali, incluso il riciclaggio di denaro, il finanziamento del terrorismo, la corruzione e l'evasione fiscale¹³⁹: pur essendo le transazioni universalmente visibili e tracciabili, i titolari dei portafogli elettronici e, più in generale, le parti coinvolte sono, infatti, coperte da "pseudonimi"; per la precisione, i dati criptati dalle chiavi pubbliche (costituenti l'identificativo di ciascun utente) non sono decriptabili se non con le chiavi private ad esse associate. Ne viene che il sistema non consente di escludere l'immissione di denaro di provenienza illecita nel circuito legale né di impedire l'utilizzazione di denaro (di provenienza lecita o meno) per scopi illeciti (ad

¹³⁸ Si pensi al noto episodio dell'attacco *hacker* che, nel marzo 2014, ha messo in crisi, sino a determinarne il fallimento, la piattaforma di scambio *leader* nel mondo – *MtGox.com* (Tibanne Co. Ltd.) – che concentrava l'80% degli scambi di bitcoin. Siffatto episodio si è tradotto nella sottrazione di 600mila bitcoin (per un controvalore dell'epoca di oltre 188 milioni di dollari) dei 950mila bitcoin complessivamente trattati sulla piattaforma, di cui solo 200mila sono poi stati restituiti, comportando un significativo pregiudizio per circa 127mila utenti. Nel gennaio 2015 un altro noto *exchange* – Bitstamp – ha subito un attacco informatico, a cui è conseguita la sottrazione di 19mila bitcoin, per un valore stimato corrispondente di 4,3 milioni di Euro. Cfr., sulla vicenda, GANDAL, HAMRICK, MOORE, OBERMAN, *Price manipulation in the Bitcoin ecosystem*, in *Journal of Monetary Economics*, 95, 2018, 86 ss.; JIA – ZHANG, *Between liberalization and prohibition. Prudent enthusiasm and the governance of Bitcoin/blockchain technology*, in CAMPBELL-VERDUYN, *Bitcoin and Beyond Cryptocurrencies, Blockchains, and Global Governance*, Abingdon, 2018, 95 ss. Più di recente, nel gennaio 2018, l'*exchange* giapponese Coincheck è stato hackerato ed è stato sottratto ai titolari l'equivalente di 430 milioni di euro in valuta virtuale.

¹³⁹ Cfr. HAMRICK, et al., *The Economics of Cryptocurrency Pump and Dump Schemes*, 2018 (SSRN Scholarly Paper No. ID 3303365); XU – LIVSHITS, *The Anatomy of a Cryptocurrency Pump-and-Dump Scheme*, 2018 (arXiv:1811.10109 [q-fin.TR]); KEIDAR – BLEMUS, *Cryptocurrencies and Market Abuse Risks: It's Time for Self-Regulation*, 2018 (SSRN Scholarly Paper No. ID 3123881); Irwin – Milad, *The Use of Crypto-Currencies in Funding Violent Jihad*, in *Journal of Money Laundering Control*, 19, 2016, 407 ss.; MARIAN, *Are Cryptocurrencies 'Super' Tax Havens?*, in *Michigan Law Rev. First Impressions*, 2013, 38.

es., finanziamento del terrorismo e dell'attività di paesi che minacciano la pace e la sicurezza internazionale).

Merita, inoltre, attenzione il fatto che ogni eventuale intervento delle autorità diretto a "chiudere" le piattaforme di scambio potrà finire per impedire l'accesso o l'utilizzazione di *tutti* i fondi custoditi presso di esse¹⁴⁰.

Vi è, poi, da considerare che, per evitare di ricevere bitcoin oggetto di furto o appropriazione indebita, le piattaforme di scambio, gli esercizi commerciali e gli stessi utenti – essendo le disposizioni in materia di buona fede possessoria di cui all'art. 1147 c.c. di assai dubbia compatibilità con il regime di digitalizzazione scritturale in questione – potrebbero essere portati a selezionare tra bitcoin "buoni" e bitcoin che "scottano" (in quanto assuntivamente ceduti *a non domino* o comunque in difetto di *jus disponendi* oppure perché in passato impiegati per l'acquisto di beni o servizi considerati "illegali"). A lungo andare, siffatta possibilità di scelta all'interno del sistema Bitcoin – propiziata dall'inserimento di taluni *e-wallets* in apposite *black lists* condivise – potrebbe condurre ad adottare una farraginoso logica selettiva, in grado di rallentare o addirittura arrestare gli scambi, portando a "bandire" o a "deprezzare" sistematicamente un elevato numero di tali unità, determinandone, sul piano volontaristico, un'infun-

140 Cfr. FOLEY, KARLSEN, PUTNINŠ, *Sex, Drugs, and Bitcoin: How Much Illegal Activity Is Financed Through Cryptocurrencies?*, gennaio 2018, disponibile al seguente link <https://ssrn.com/abstract=3102645>: «We find that illegal activity accounts for a substantial proportion of the users and trading activity in bitcoin. For example, approximately one-quarter of all users (25%) and close to one-half of bitcoin transactions (44%) are associated with illegal activity. Furthermore, approximately one-fifth (20%) of the total dollar value of transactions and approximately one-half of bitcoin holdings (51%) through time are associated with illegal activity. Our estimates suggest that in the most recent part of our sample (April 2017), there are an estimated 24 million bitcoin market participants that use bitcoin primarily for illegal purposes. These users annually conduct around 36 million transactions, with a value of around \$72 billion, and collectively hold around \$8 billion worth of bitcoin». Contra cfr. MAKAROV – SCHOAR, *op. cit.*, 12, secondo cui «illegal transactions, scams, and gambling together make up less than 3% of the volume», giustificando come segue il divario rispetto alle rilevazioni della dottrina criticata: «One reason for this difference is that we have a much more detailed and comprehensive identification of participants on the blockchain. The prior work had to rely on an imputed network of illegal entities where any Bitcoin address recursively is classified as belonging to an illegal entity if the majority of its transactions is with addresses that themselves were previously classified as illegal. However, this method leads to significant overstatement of illegal volume, since it does not discriminate between real users and spurious volume».

gibilità che, invece, è forse estranea alla loro natura¹⁴¹.

Avuto riguardo alla forte opacità gestionale e alla dubbia affidabilità degli assetti organizzativi delle infrastrutture operanti in connessione con il sistema Bitcoin, strutture informatiche fondamentali come le *virtual currency exchange platforms (VCEPs)* centralizzate e i *custodian wallet providers (CWPs)* – in un contesto di totale assenza di obblighi informativi e di presidi di trasparenza – risultano particolarmente esposte a severi rischi operativi e di sicurezza: esse, infatti, non sono tenute ad alcuna garanzia di qualità del servizio, né devono rispettare requisiti patrimoniali o procedure di controllo interno e *risk management*, con conseguente elevata probabilità di frodi ed esposizione al *cybercrime*¹⁴².

Sussistono, inoltre, rischi di controparte, di mercato, di liquidità e di esecuzione. Non vige, invero, un obbligo di compensazione mediante una controparte centrale delle singole transazioni pseudonime *peer-to-peer*, né le piattaforme di scambio sono tenute a garantire un certo volume degli scambi o condizioni di liquidità, ampiezza, spessore e profondità del mercato dei cambi¹⁴³. Può soggiungersi che

141 Cfr. MÖSER, BÖHME, BREUKER, *Towards Risk Scoring of Bitcoin Transactions*, in *Proceeding of the 1st Workshop on Bitcoin Research in Association with Financial Crypto 14*, Barbados, 2014, 12, secondo cui «*Bitcoins are not alike. Each transaction is a descendant of a unique transaction history, which is readily available in the public block chain. Therefore, markets participants can, in principle, scrutinize the history and become selective in which transactions they accept; or, with more granularity, how much they value it. The fact that most participants do not differentiate for the time being is hard to justify with economic rationality*».

142 Secondo FENG, WANG, ZHANG, *Informed trading in the Bitcoin market*, in *Finance Research Letters*, 2017, esistono forti evidenze statistiche sull'alto grado di diffusione delle pratiche di *insider trading* nell'ecosistema Bitcoin. Rileva, al riguardo, WHELAN, *Should central banks be concerned about virtual currencies?*, European Parliament In-Depth Analysis, 2018, 15, che «*Cryptocurrencies appear to sit in a legal "grey area" in that they are generally not defined as securities and so they are not subject to the host of legal restrictions set by securities law. This has allowed the market for cryptocurrencies to become the "Wild West" of financial markets, with trading on unregulated exchanges apparently featuring a series of market manipulation issues such as insider trading, front running and exchanges using other digital currencies to manipulate the price of currencies such as Bitcoin. This leaves many unsuspecting investors open to being defrauded out of their money*».

143 A tale riguardo, si consideri che, in un *Advice all'ESMA* intitolato "Own Initiative Report on Initial Coin Offerings and Crypto-Assets" (ESMA 22-106-1338 del 18 ottobre 2018), il suo *Securities Markets Stakeholders Group (SMSG)* è giunto alle seguenti conclusioni: «*The SMSG comes to the conclusion that payment tokens are not currently covered by MiFID II nor the Prospectus Regulation or the Market Abuse Regulation. Since a number of transferable payment tokens, such as Bitcoin, are, however, increasingly considered as investment objects, risks arise that are very similar to risks on the capital markets (investor protection concerns and market abuse concerns). It should therefore be considered whether it would be useful to include such payment tokens in the MiFID II list of financial instruments, as Germany has recently done. This would also allow to consider secondary markets in such payment tokens as MiFID Multilateral Trading Facilities or Organised Trading Facilities, subject to the Market Abuse Regulation. This is however not in ESMA's power, since it would require a change in the Level 1 Text of MiFID II, so the SMSG can only urge ESMA to consult with EBA on this matter and take this up with the European Commission*».

i meccanismi di formazione dei tassi di conversione appaiono decisamente "inefficienti", cosicché il valore del bitcoin, in assenza di un'autorità centrale in grado di intervenire in funzione stabilizzatrice, si caratterizza per la soggezione della sua fluttuante domanda aggregata a «*speculative self-sustaining booms and busts*»¹⁴⁴, pressoché completamente decorrelati rispetto all'andamento degli attivi tradizionali¹⁴⁵.

Priva di ogni garanzia è altresì la futura possibilità di un'immediata conversione in moneta ufficiale a prezzi di mercato¹⁴⁶, giacché né la Banca d'Italia né alcuna altra autorità in Italia o nel mondo costituisce attualmente un valido presidio per salvaguardare le esigenze di pronto smobilizzo dei titolari di bitcoin, legate unicamente al futuro volume dei partecipanti al sistema¹⁴⁷.

Come dimostra la vicenda che ha visto il tracollo della più grande *mining pool* allora esistente (GHash.IO), un altro problema tecnico ben conosciuto è la possibilità – tutt'altro che remota – che si delinei uno scenario in cui un vasto gruppo di *miners*, in grado di controllare la maggior parte dell'*hashing power* di tutto il *network*, concluda accordi di cartellizzazione delle attività di *mining* allo scopo di rimodellare a proprio vantaggio taluni blocchi di validazione, attentando, in tal modo, alla sicurezza della *blockchain*

144 Così WHELAN, *op. cit.*, 10.

145 Un esempio emblematico dell'assenza di correlazioni significative tra le principali criptovalute e gli assets tradizionali è l'andamento del tasso di cambio del bitcoin con il dollaro USA, passato da 19.435 USD il 17 dicembre 2017 a 3.590 USD il 18 dicembre 2018: un deprezzamento di più dell'80% in un anno; lo stesso dicasi per la forte impennata dei primi mesi del 2021. Si tratta di bruschi cambi di valore evidentemente non influenzati da fattori legati all'economia reale o alla politica monetaria.

146 A tale riguardo, sul piano fiscale, giova considerare che – come precisato dall'Agenzia dell'Entrate con risoluzione n. 72/E del 2016 – l'attività di intermediazione di valute tradizionali con bitcoin, svolta in modo professionale e abituale, costituisce un'attività rilevante, oltre agli effetti dell'IVA (quale prestazione di servizi esenti ex art. 10, co. 1, D.P.R. n. 633/72) anche dell'IRES e dell'IRAP (per i proventi positivi o negativi), ed è soggetta agli obblighi di adeguata verifica della clientela, di registrazione e di segnalazione previsti dal ricordato d.lgs. n. 231/07.

147 Cfr., in proposito, quanto osservato da BCE, *Virtual Currency Schemes*, cit., 27: «[a]nother recurrent issue is whether Bitcoin works like a Ponzi scheme or not. Users go into the system by buying Bitcoins against real currencies, but can only leave and retrieve their funds if other users want to buy their Bitcoins, i.e. if new participants want to join the system. For many people, this is characteristic of a Ponzi scheme».

(c.d. "51% attack")¹⁴⁸.

Quanto ai fattori potenzialmente idonei a recare un pregiudizio all'integrità del sistema finanziario, si è visto che il Bitcoin si presta particolarmente a essere utilizzato in modo deviante rispetto ai modelli di legalità diffusi a livello internazionale per l'efficace perseguimento dei fini di contrasto al riciclaggio dei proventi di provenienza illecita e al finanziamento del terrorismo. Si tratta, infatti, di un sistema la cui accessibilità è di portata sostanzialmente globale¹⁴⁹ e il cui grado di "anonimato" delle transazioni, superiore a quello offerto dai tradizionali strumenti di pagamento, consente di ostacolare l'identificazione dei reali autori e beneficiari delle condotte asseritamente criminose, per giunta spesso operanti

¹⁴⁸ Cfr. ANTONOPOULOS, *Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies*, Sebastopol, CA, 2014, 214, il quale osserva che «[w]ith the ability to mine the majority of the blocks, the attacking miners can cause deliberate "forks" in the blockchain and double-spend transactions or execute denial-of-service attacks against specific transactions or addresses. A fork/double-spend attack is one where the attacker causes previously confirmed blocks to be invalidated by forking below them and re-converging on an alternate chain. With sufficient power, an attacker can invalidate six or more blocks in a row, causing transactions that were considered immutable (six confirmations) to be invalidated. Note that a double-spend can only be done on the attacker's own transactions, for which the attacker can produce a valid signature. Double-spending one's own transactions is profitable if by invalidating a transaction the attacker can get a nonreversible exchange payment or product without paying for it». Cfr. *Les crypto-monnaies*, Rapport au Ministre de l'Économie et des Finances Jean-Pierre Landau avec la collaboration d'Alban Genais, 4 juillet 2018, 19, in cui si afferma: «On sait en effet que si un mineur parvient à détenir seul 51 % des capacités de calcul, il est en mesure, avec le temps, de prendre le contrôle et, en validant à son profit des transactions frauduleuses, de détourner des sommes considérables. Il est possible que certains pools (quatre pools chinois concentrent à eux seuls 52 % de la puissance de minage Bitcoin) atteignent aujourd'hui ce seuil mais évitent de se manifester. Un détournement se verrait instantanément et provoquerait un effondrement des cours».

¹⁴⁹ Per inviare e ricevere Bitcoins occorre, infatti, unicamente la disponibilità di un device dotato di una connessione alla rete, nonché della memoria e della capacità di calcolo sufficiente a ospitare e gestire uno dei molti clients Bitcoin scaricabili gratuitamente dal web. Esistono, peraltro, servizi web-based, che permettono di effettuare transazioni in bitcoin e gestire un e-wallet senza bisogno di scaricare un full client sul proprio dispositivo.

in differenti giurisdizioni¹⁵⁰.

Di trascurabile consistenza appare, invece, il rischio di interferenze dannose del Bitcoin rispetto alla stabilità del complessivo sistema finanziario e al regolare funzionamento del sistema dei pagamenti: allo stato attuale, infatti, i bitcoin – che presentano un controvalore globale pari a quasi 1'000 miliardi di dollari – hanno un'assai contenuta interconnessione con l'economia reale, bassi volumi di scambio e un non generalizzato riconoscimento da parte della collettività¹⁵¹. Peraltro, il Financial Stability Board ha, da ultimo, evidenziato che la rapida evoluzione dei mercati dei *crypto-asset* può dare origine a nuovi rischi per la stabilità finanziaria¹⁵².

150 Si è chiarito *supra* che, nonostante il *database* delle transazioni sia perfettamente trasparente e universalmente accessibile, ciò non consente, in linea di massima, di stabilire alcun legame tra gli indirizzi delle transazioni e l'identità reale di chi li controlla. Come dimostrato da BIRYUKOV, KHOVRATOVICH, PUSTOGAROV, *Deanonymisation of Clients in Bitcoin P2P Network*, ACM Conference on Computer and Communications Security (CCS). 2014, disponibile al seguente *link* <http://orbilu.uni.lu/bitstream/10993/18679/1/Ccsfp614s-biryukovATS.pdf>, non è, peraltro, del tutto impossibile identificare il titolare di un indirizzo, in quanto i gestori dei servizi di *exchange* sono generalmente obbligati per legge a verificare la reale identità dei propri clienti (*KYC*), cosicché, una volta seguito il flusso di bitcoin tra vari indirizzi, occorrerà solo compulsare l'*exchange* che ha curato la conversione a fornire gli estremi del soggetto associato all'indirizzo desiderato. Il rischio di essere identificati è così concreto che il sito *web* ufficiale di Bitcoin (<http://bitcoin.org/>) consiglia agli utenti di adottare una serie di misure per proteggere la propria *privacy*: «Per proteggere la tua *privacy*, dovresti utilizzare un nuovo indirizzo Bitcoin ogni volta che ricevi un nuovo pagamento. Inoltre, puoi utilizzare multipli portafogli per diversi scopi. Facendo così, puoi isolare ogni singola transazione, in modo tale da non rendere possibile la loro associazione globale. Le persone che ti inviano denaro, non possono vedere gli altri indirizzi Bitcoin che possiedi, e che cosa ne fai». Per gli individui senza troppi scrupoli sono stati, d'altronde, sviluppati servizi in grado di aumentare il livello di anonimato, impedendo la tracciabilità delle transazioni bitcoin: sono i cosiddetti *mixers*.

151 Cfr. BCE, *Virtual currency schemes – a further analysis*, cit., 26 ss.

152 Cfr. 2021 FSB Annual Report, 1 e 8, in cui si osserva altresì che, benché i *crypto-asset* rappresentino una piccola parte delle attività finanziarie e non siano ampiamente utilizzati nei servizi finanziari critici da cui dipende l'economia reale, la loro capitalizzazione di mercato è aumentata drammaticamente e sono stati maggiormente utilizzati dagli investitori istituzionali, anche in strategie di investimento complesse. Anche i collegamenti tra i *crypto-asset* e il sistema finanziario tradizionale attraverso piattaforme di *trading* e servizi di custodia stanno crescendo. L'aumento della partecipazione degli investitori al dettaglio nel *trading* speculativo di *crypto-asset*, facilitato dall'uso dei cosiddetti *stablecoin*, potrebbe anche dare origine a più ampie problematiche di stabilità finanziaria attraverso un'erosione della fiducia nel sistema finanziario. Onde prevenire le conseguenze sistemiche che potrebbero scaturire da una crescita eccessiva del valore o dell'utilizzo di tali *asset*, l'FSB ha da tempo provveduto ad avviare un piano di analisi e controllo dei rischi, alla ricerca di «*metrics and any data gaps*», in collaborazione con le autorità nazionali dei paesi membri e con gli organismi internazionali competenti (Comitato per i pagamenti e le infrastrutture di mercato - CPMI, FATF e IOSCO). Cfr. altresì AUER - CLAESSENS, *op. cit.*, 64, i quali, con riferimento alle criptovalute in generale, osservano che «[w]hile *cryptoassets* (...) do not, at this point, pose a global financial stability risk, it is important to remain vigilant, monitor developments and respond to potential threats».

5. Cenni conclusivi.

Il Bitcoin è un'invenzione indubbiamente rivoluzionaria e, come tale, è riuscito a favorire l'aggregazione in tutto il mondo di una massa critica di utenti e di nuove imprese private, contribuendo all'ideazione, alla progettazione e alla stessa realizzazione di investimenti diretti a sostenere lo sviluppo di un gran numero di iniziative nell'ambito della digitalizzazione della nostra complessiva esperienza quotidiana.

L'aura iniziatica e destabilizzante dei primordi, pregena di accenti antagonisti e iconoclasti, non grava più su di esso e l'attenzione delle pubbliche autorità sembra attualmente diretta in via principale a mettere in guardia i risparmiatori inconsapevoli e indifesi, indotti ad acquistare bitcoin in fasi di mercato talora particolarmente effervescenti, mentre meno pressante appare l'esigenza di scongiurare improbabili riflessi macroeconomici avversi, soprattutto con riferimento alla conduzione della politica monetaria. Gli investitori più sofisticati, ivi inclusi quelli istituzionali, stanno mostrando crescente interesse per il fenomeno, considerandolo un *asset* difensivo in controtendenza rispetto all'andamento dei mercati tradizionali e facendolo, pertanto, oggetto di un crescente ammontare di investimenti anche per il tramite di *ETF* (*Exchange Traded Funds*) e di *ETP* (*Exchange Traded Products*), talora scambiati su mercati regolamentati.

Rispetto alle valute convenzionali, il bitcoin – come, del resto, la maggior parte dei *crypto-asset* – in tema, ad esempio, di proprietà e anonimato implicano un approccio giuridicamente così eccentrico rispetto all'impianto sistematico sinora concepito dai legislatori dei paesi più evoluti che i tentativi qualificatori di quanti, in modo ostinato e pervicace, volessero inseguire la chimera di fornire un rassicurante quadro organico della materia, non sembrano destinati, allo stato attuale delle regole, a essere coronati dallo sperato successo.

Dall'analisi dei lavori scientifici e del panorama regolatorio internazionale relativo al fenomeno delle crittoattività è emersa la presenza di una spiccata varietà di modelli concettuali e di opzioni normative, con conseguente sussistenza di ambiguità e problemi d'inquadramento teorico, intrecciati con problemi d'interpretazione del fenomeno.

Le ragioni giuridiche e strutturali sin qui esposte hanno quanto meno consentito di fondare un giudizio di esclusione della natura di moneta del bitcoin, consentendo altresì di considerare con sicuro scetticismo la sua ambizione di competere, surrogare o addirittura prevalere rispetto al sistema monetario

tradizionale¹⁵³.

Le analisi condotte hanno, inoltre, permesso di affermare che il bitcoin – *ricorrendo determinate condizioni* – può essere ricompreso in quell'ampia, duttile e ibrida categoria che prende il nome di prodotti finanziari "atipici", ex art. 1, co. 1, lett. u), TUF.

Tenuto conto di tali fattori di contesto, sembra auspicabile abbandonare i vani propositi – che rischierebbero di rimanere inattuabili – diretti a "normalizzare" a tutti i costi i caratteri più bizzarri di tali nuovi strumenti – per loro natura sfuggenti a vincoli stringenti – ipotizzando piuttosto, con un maggiore grado di realismo, la fissazione di requisiti prudenziali e comportamentali per le piattaforme di *exchange* e di *trading* in bitcoin, quali "luoghi di incontro" tra mondo virtuale e tessuto economico reale, nonché per i *wallet providers*.

Le politiche pubbliche al riguardo, onde evitare forme di *jurisdictional arbitrage* e *forum shopping*, anche con riferimento a implicazioni di vigilanza rispetto a un fenomeno che non conosce frontiere, dovrebbero intervenire a un livello preferibilmente internazionale o quanto meno europeo, nella prospettiva di promuovere, anche nel settore delle *cryptocurrencies*, la diffusione di modelli di *business* coerenti con l'obiettivo di assicurare l'*investors' protection* in un contesto di infrastrutture di mercato robuste e stabili.

Di estremo interesse, nel senso indicato, appare la circostanza che nel settembre 2020 la Commissione UE ha varato un ambizioso "*Digital finance package*", articolato su più fronti:

- la definizione degli orizzonti strategici per la "finanza digitale" e per i "pagamenti al dettaglio";
- una proposta di regolazione a livello UE delle crittoattività (*Regulation on Markets in Crypto Assets - MiCA*);
- la definizione di proposte legislative aventi ad oggetto la c.d. "la resilienza digitale" (*Digital Operational Resilience Act - DORA*).

¹⁵³ Cfr. CLAEYS, DEMERTZIS, EFSTATHOION, *Cryptocurrencies and monetary policy*, Bruegel, Policy Contribution, n. 10, June 2018, 12, i quali osservano, per un verso, che «*the features that create the hype around cryptocurrencies, such as their international and automated natures and the absence of the risk of political control, set limits in terms of how far they can go in replacing official money*»; per altro verso, «*as a potential competitor to official currencies, cryptocurrencies could even have a positive effect by acting as a disciplining device pushing central banks (especially in countries with histories of lax monetary policy) to take their price stability mandates seriously*».

L'iniziativa – che si basa sulla consapevolezza che «*un mercato unico digitale innovativo per i finanziamenti creerà benefici per i cittadini europei e sarà fondamentale per la ripresa economica dell'Europa, offrendo prodotti finanziari migliori per i consumatori e aprendo nuovi canali di finanziamento per le imprese*» – si inserisce nel *FinTech Action plan* del 2018 e muove dai lavori del Parlamento europeo e dai contributi delle autorità di vigilanza europee (EBA, ESMA ed EIOPA), accompagnati da un'ampia consultazione risalente alla prima metà dell'anno scorso. La scelta della Commissione UE è felicemente caduta sullo strumento normativo del Regolamento, come tale destinato a divenire direttamente applicabile in tutti i Paesi membri e non richiedendo, a tal fine, una normativa nazionale di implementazione e scavalcando, anzi, ogni eventuale disciplina domestica eventualmente confliggente.

Alla luce di tale importante novità, nell'ambito di un disegno regolatorio destinato a concretizzarsi nel prossimo futuro, rimane da capire se eventuali discipline domestiche in tema di *crypto-assets* – pure timidamente affacciate anche nel nostro Paese¹⁵⁴ – potranno ritagliarsi uno spazio nel contesto disciplinare degli Stati membri nei soli ambiti non armonizzati (*in primis*, naturalmente, quello fiscale), giacché l'arena pubblica degli *asset* digitali sarà oramai occupata dai soli attori politici sovranazionali, oppure se le scelte definitorie della legislazione dell'UE continueranno a scontrarsi sotterraneamente con i residui normativi e giurisprudenziali di categorie tassonomiche – come quella nostrana di prodotto finanziario "atipico" – in una difficile convivenza che continuerà ad affaticare gli interpreti.

¹⁵⁴ Si pensi alla Consultazione pubblica CONSOB sulle "offerte iniziali e gli scambi di cripto-attività", avviata nel marzo 2019 e conclusa nel gennaio 2020.