

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Università degli Studi di Padova
Dipartimento di Diritto Pubblico, Internazionale e Comunitario

CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN GIURISPRUDENZA

XXXIV CICLO

CRIPTOVALUTE E RICICLAGGIO

CRYPTOCURRENCIES AND MONEY LAUNDERING

Coordinatrice: Chiar.ma Prof.essa Paola Lambrini

Supervisore: Chiar.mo Prof. Riccardo Borsari

Dottorando: Nicola Bellotto

“Arise, you have nothing to lose but your barbed wire fences!”

(TIMOTHY C. MAY, *The Crypto Anarchist Manifesto*, maggio 1992)

PRESENTAZIONE

Già da tempo la società è nel vivo della rivoluzione digitale, la quale ha mutato e continuerà sempre più a mutare ogni settore della vita dell'uomo. In tal senso, si pensi all'emergenza pandemica, la quale ha fornito l'ennesima riprova del ruolo fondamentale giocato, oggi, dalla tecnologia e dell'importanza e imprescindibilità dei mezzi che la stessa offre.

Questo lavoro si concentra sulle valute virtuali, un esempio calzante con l'assunto iniziale, e sugli inediti problemi giuridici sollevati dalle stesse.

Una criptovaluta può essere definita come una rappresentazione digitale di valore, non emessa né garantita da una banca centrale o da un'autorità pubblica, non necessariamente collegata a una valuta avente corso legale, utilizzata come mezzo di scambio per l'acquisto di beni e servizi o per finalità di investimento e trasferita, archiviata e negoziata elettronicamente. La prima e più nota è *bitcoin*. Detta valuta virtuale si contraddistingue per essere: pseudo-anonima, aperta e pienamente convertibile, decentralizzata e basata su un *network p2p*, generata da un *software open source* e scambiata attraverso l'utilizzo delle più avanzate tecnologie crittografiche.

Queste peculiarità derivano, per la maggior parte, dall'utilizzo della tecnologia *blockchain*: un protocollo di comunicazione, un *distributed ledger technology*, un *network open access* e *peer-to-peer*, attraverso il quale è possibile memorizzare qualsiasi tipologia di dato, nel caso di specie transazioni di criptovalute. In altre parole, la *blockchain* è un libro maestro, un *database* di informazioni distribuito, condiviso e crittograficamente sicuro. Il sistema, per come è stato ideato e costruito, assicura all'utente un elevato grado di trasparenza, di affidabilità, di inalterabilità e di non falsificabilità delle operazioni.

Sebbene numerosi siano i vantaggi legati all'utilizzo delle criptovalute, vi sono anche dei rischi. In questa ricerca ci si è posti obiettivo di vagliare le

ipotesi che potrebbero comportare delle forme di responsabilità penale. Più in particolare, l'attenzione si è concentrata sulla normativa preventiva e repressiva del fenomeno del riciclaggio, la quale mal si concilia con l'anonimato/pseudoanonimato, la velocità degli scambi, la spiccata delocalizzazione, l'impossibilità dei controlli, caratterizzanti le valute virtuali.

ABSTRACT

For some time now the society is in the midst of the digital revolution, that has changed and will continue to change more and more every sector of human life. According to this, consider the pandemic emergency, which has provided a further proof of the fundamental role played, today, by technology and the importance and inescapability of the means that it offers.

This essay focuses on virtual currencies, a fitting example with the initial assumption, and on the new legal problems raised by the same.

A cryptocurrency can be defined as a digital representation of value that is neither issued by a central bank nor a public authority, nor necessarily attached to a fiat currency, used as a means of exchange for the purchase of goods and services or for investment purposes and transferred, stored or traded electronically. The first and best known is bitcoin. This virtual currency is characterized by being: pseudo-anonymous, open and fully convertible, decentralized and based on a p2p network, generated by an open source software and exchanged through the use of the most advanced cryptographic technologies.

These peculiarities derive, for the most part, from the use of blockchain technology: a communication protocol, a distributed ledger technology, a network open access and peer-to-peer, through which you can store any type of data, in this case of cryptocurrency transactions. In other words, the blockchain is a master book, a distributed, shared and cryptographically secure information database. The system, as it has been designed and built, ensures the user a high degree of transparency, reliability, inalterability and non falsification of operations.

Although there are many advantages by using cryptocurrencies there are also risks. The aim of this research was to explore the cases that could lead to forms of criminal liability. More specifically, the focus has been on preventive

and repressive legislation of the phenomenon of money laundering, which does not resonate with anonymity/pseudoanonymity, the speed of trade, the marked delocalisation, the impossibility of controls, characterizing virtual currencies.

INDICE

CAPITOLO 1

LA CRIPTOVALUTA PER ECCELLENZA: *BITCOIN*

Sezione I

LA NASCITA DEL FENOMENO

1. L'origine delle criptovalute	15
2. L'ideologia <i>cyberpunk</i> e l'inizio della <i>crypto</i> -anarchia.....	16
3. Le tappe del lungo cammino verso la creazione della prima criptovaluta ...	24
4. Satoshi Nakamoto e l'esordio di <i>Bitcoin</i>	33

Sezione II

GLI ASPETTI TECNICI E LE APPLICAZIONI PRATICHE

1. Premessa	41
2. Il <i>network bitcoin</i>	43
3. L' <i>account Bitcoin</i> e la coppia di chiavi pubblica e privata	48
4. Un esempio di transazione: inviare e ricevere <i>bitcoin</i>	52
5. La <i>blockchain</i>	56
5.1 Il <i>mining</i>	63
5.2 L'algoritmo di consenso: la cd. <i>proof-of-work</i>	69
5.3 Le <i>mining pool</i> e i rischi sistemici legati alla loro diffusione	74
6. I portafogli (<i>rectius</i> : portachiavi).....	80

7. Gli <i>exchanger online</i> e i bancomat di <i>bitcoin</i>	82
---	----

CAPITOLO 2

PROFILI GENERALI DELLE CRIPTOVALUTE: TIPOLOGIE, APPROCCI REGOLAMENTARI E TENTATIVI DI INQUADRAMENTO DOGMATICO

Sezione I

***CRYPTO-ASSET* E VALUTE VIRTUALI ANONIME**

O RESE ANONIME

1. Una prima distinzione. La nozione di valuta virtuale e quella di criptovaluta..	87
2. Una seconda distinzione. La nozione di criptovaluta e quella di <i>crypto-asset</i>	90
3. Le tecniche di anonimizzazione. Il cd. <i>mixing</i>	94
4. Le criptovalute anonime. Il caso di <i>Monero</i>	99
5. <i>TOR</i> . La porta di accesso al lato oscuro di <i>Internet</i>	102

Sezione II

IL SISTEMA NORMATIVO DI PREVENZIONE DELL'UTILIZZO DELLE VALUTE VIRTUALI A FINI DI RICICLAGGIO

1. Le criptovalute sotto la scure delle principali autorità di vigilanza. Le autorità internazionali.....	109
1.1 Le autorità europee.....	112

1.2 Le autorità italiane.....	121
2. La definizione di valuta virtuale e dei prestatori di servizi correlati nella normativa di prevenzione del riciclaggio	126
2.1 La V direttiva europea antiriciclaggio	127
2.2 Il decreto legislativo 90/2017 e il decreto legislativo 125/2019.....	129
2.3 I tratti essenziali della normativa di prevenzione del riciclaggio: il decreto legislativo 231/2007.....	147
2.4 La direttiva (UE) 713/2019 e il decreto legislativo 184/2021 (<i>cenni</i>).....	147
3. Il primo passo verso la regolamentazione della <i>blockchain</i> (e degli <i>smart contract</i>). Il decreto-legge 135/2018 (<i>cenni</i>).....	148

Sezione III

L'INCERTA NATURA GIURIDICA DELLE CRIPTOVALUTE

1. Le valute virtuali come monete alla luce della teoria giuridico-statalista, di quella economico-funzionale e di quella sociologico-istituzionale.....	153
1.1 Le valute legali e le valute virtuali: due categorie inconciliabili.....	154
1.2 La moneta secondo gli economisti	162
1.3 Il denaro come fenomeno sociale	166
2. Le valute virtuali come strumenti o prodotti finanziari	169
3. Le valute virtuali come beni <i>ex art.</i> 810 c.c. e le altre residuali proposte di categorizzazione	174

CAPITOLO 3

LE VALUTE VIRTUALI E I REATI DI CIRCOLAZIONE

ILLECITA DEI BENI

Sezione I

IL RICICLAGGIO

1. Genesi ed evoluzione dell'articolo 648- <i>bis</i> alla luce degli interventi internazionali ed europei	179
2. Il bene giuridico tutelato tra monoffensività e plurioffensività	191
3. Il soggetto attivo del reato. Le questioni interpretative sollevate dalla clausola “fuori dei casi di concorso nel reato”	197
4. L'elemento oggettivo. La configurabilità del riciclaggio in forma omissiva....	205
4.1 La condotta di sostituzione.....	208
4.2 La condotta di trasferimento	210
4.3 Le altre operazioni e la locuzione “in modo da ostacolare l'identificazione della loro provenienza delittuosa”	212
5. L'oggetto materiale e la sua provenienza illecita. Qualche appunto sulla clausola di cui al quarto comma e sulle vicende relative al reato presupposto.....	216
6. L'elemento soggettivo.....	222
7. Il <i>tempus/locus commissi delicti</i> e la configurabilità del tentativo.....	226
8. Le conseguenze sanzionatorie, le circostanze e i profili processuali	227

Sezione II

L'AUTORICICLAGGIO.

CENNI SULLA RESPONSABILITÀ DA REATO DEGLI ENTI

1. Le spinte sovranazionali e il definitivo superamento delle ritrosie interne circa l'introduzione del delitto di autoriciclaggio.....	231
1.1 Il soggetto attivo del reato. I problemi sollevati dall'eventuale ipotesi concorsuale	240
1.2 Gli elementi costitutivi peculiari del delitto di autoriciclaggio e la clausola di "utilizzo o godimento personale"	242
1.3 La risposta sanzionatoria, le circostanze e i profili processuali.....	249
2. I complicati rapporti tra il riciclaggio e gli altri delitti contro la circolazione illecita dei beni.....	251
3. I reati di riciclaggio e autoriciclaggio nel prisma della responsabilità amministrativa da reato degli enti. Brevi note.....	251

Sezione III

IL RICICLAGGIO MEDIANTE CRIPTOVALUTE

1. Il <i>cyberlaundering</i>	271
2. Valute virtuali e riciclaggio. Le criptovalute come oggetto materiale o prodotto finale del reato.....	278
2.1 La configurabilità del delitto di riciclaggio... ..	280
2.2 ...e del delitto di autoriciclaggio	287

3. L'eventuale coinvolgimento dei prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale. Il concorso nei delitti di riciclaggio e autoriciclaggio e la responsabilità *ex decreto legislativo 231/2001* 289

BIBLIOGRAFIA..... 295

CAPITOLO 1

LA CRIPTOVALUTA PER ECCELLENZA: *BITCOIN*

Sezione I

LA NASCITA DEL FENOMENO *BITCOIN*

1. L'origine delle criptovalute

Oramai chiunque, almeno una volta nella vita, ha sentito il termine “valute virtuali”, consultando i mezzi d’informazione, discutendo con il proprio consulente finanziario o parlando con un semplice conoscente. Con ogni probabilità, le informazioni che ha ricevuto non sono positive o, quantomeno, sono parzialmente negative. Infatti, sin dall’entrata a gamba tesa nel mercato della prima e ancora oggi più famosa criptovaluta, *bitcoin*, è convinzione diffusa che queste tecnologie siano nate con il precipuo scopo di agevolare le attività illecite di associazioni criminali, narcotrafficienti, terroristi internazionali, riciclatori di denaro¹ e così via. I più arditi, inoltre, associano in un binomio quasi inscindibile dette valute al cd. *dark web*. A questo punto, i possibili scenari illegali si moltiplicano a dismisura; l’unico limite è dettato dalla fantasia del singolo commentatore.

In realtà, qualunque persona potrebbe capire – se solo si prendesse del

¹ In questi termini, A. LAUDATI, *Prefazione*, in R. RAZZANTE (a cura di), *Bitcoin e criptovalute. Profili fiscali, giuridici e finanziari*, Maggioli, Rimini, 2018, p. 7. Secondo il procuratore nazionale antimafia: “La criminalità organizzata transazionale sfrutta la potenzialità del *web* ed in particolare la assenza di confini nazionali e, soprattutto, la anonimà degli attori, la non tracciabilità e, quindi, la impunità. Nella parte più sommersa del *web*, la cosiddetta *DarkNet*, sono attivi una serie di siti (*Black Market*) presso i quali è possibile acquistare armi, esplosivi, ma, soprattutto, sostanze stupefacenti in modo del tutto anonimo. Il problema era costituito dalla tracciabilità dei pagamenti e per questo, in maniera veramente ingegnosa, sono sorte sul web le c.d. monete virtuali e, tra esse, in particolare, il *bitcoin*” (corsivi aggiunti).

tempo, anche poco, per vagliare la bontà di suddetta ricostruzione e approfondire la materia – che quanto appena prospettato non corrisponde al vero.

Certamente, comunque, non si può sottacere come vi sia stata e tuttora vi sia una deriva patologica nell'utilizzo delle valute virtuali, sebbene con dei numeri molto più contenuti e limitati di quelli in cui solitamente ci si imbatte. In ogni caso, il verificarsi di tali usi criminali nulla ha a che fare con gli originari scopi e propositi che erano alla base della loro creazione e dei loro successivi sviluppi.

2. L'ideologia *Cypherpunk* e l'inizio della *crypto-anarchia*

La storia delle criptovalute non inizia il 12 gennaio 2009, data nella quale è avvenuta la prima transazione in *bitcoin*², ma molti anni prima. Senza arrischiarsi in una faticosissima ricerca di antefatti storico-filosofici azzardati o fin troppo risalenti, si può sostenere che per la nascita delle valute virtuali sia stata fondamentale la creazione di *Cypherpunk*, avvenuta all'incirca agli inizi dell'ultimo decennio del secolo scorso. Quest'ultimo è un gruppo di ricerca, di lì a poco cresciuto talmente tanto da diventare una vera e propria comunità, del quale padri fondatori furono: Eric Hughes³, Timothy C. May⁴ e John Gilmore⁵.

² Si veda *infra*, cap. 1, sez. I, par. 4.

³ Eric Hugher è stato non solo un brillante matematico, crittografo e programmatore informatico in servizio presso l'Università della California Berkley, ma ha anche trascorso molto tempo nei Paesi Bassi per lavorare a fianco di David Chaum, ossia il più famoso crittografo del mondo di quegli anni.

⁴ Timothy C. May dopo aver conseguito la laurea in fisica, presso l'Università della California a Santa Barbara, è stato assunto dall'Intel nel 1974, dove fece dei notevoli passi in avanti nella riprogettazione dei *chip* di memoria del *computer*. Per i suoi lavori è riuscito ad accumulare talmente tanta ricchezza da ritirarsi a vita privata all'età di 34 anni, così da dedicarsi a tempo pieno all'informatica, alla crittografia, alla fisica, alla matematica e alla politica.

⁵ John Gilmore è stato uno dei più influenti dirigenti della Sun Microsystems, azienda *leader* nella produzione di *software*, dalla quale si staccò nel 1985 con una significativa partecipazione societaria che, dopo la vendita delle azioni, gli permise di diventare multimilionario. Anche lui, come May, dal ritiro si dedicò esclusivamente al perseguimento delle sue idee politiche.

L'appellativo "cypherpunk" è stato tratto dalla seguente affermazione, fatta da un giornalista, Jude Milhon⁶, che si trovava al primo incontro in presenza della associazione: "you guys are just a bunch of cypherpunks"⁷. Successivamente, il termine è stato ripreso da un'importante rivista statunitense, che ne decretò il definitivo successo⁸.

Il sostantivo deriva dalla crasi del lemma inglese "cypher" con il nome del ben più noto movimento *Cyberpunk*. Il primo significa letteralmente "cifra, cifrario, codice cifrato"; si consideri anche il verbo "to cypher" traducibile come "scrivere in cifra, crittografare". Il secondo individua una corrente letteraria e artistica nata nella prima metà degli anni Ottanta che, rifacendosi all'antagonismo radicale (*punk*), si occupava, auspicandolo, del cambiamento della società derivante dall'uso delle nuove tecnologie (*cyber*)⁹.

Per altre curiosità circa la vita e le carriere dei tre informatici, si veda J. BARTLETT, *The dark net. Inside the Digital Underworld*, Melville House, Brooklyn, 2015, un estratto dal titolo ID., *Cypherpunk Write Code*, è disponibile al sito <https://www.americanscientist.org/article/cypherpunks-write-code> (consultato il 22 novembre 2021). Si veda, in aggiunta, T. RID, *Rise of the Machines. A Cybernetic History*, W. W. Norton & Co. Inc. New York, 2016.

⁶ Jude Milhon, conosciuto con lo pseudonimo St. Jude, è stato un famoso editorialista di *Mondo2000*, rivista di successo degli anni '80 e '90 vicina alla cultura *cypherpunk*. Si veda, R. MANNE, *The Cypherpunk Revolutionary: Julian Assange: the unknown story*, in *The Monthly*, 16 febbraio 2011, <https://www.themonthly.com.au/issue/2011/february/1324596189/robert-manne/cypherpunk-revolutionary> (consultato il 20 novembre 2021)

⁷ In questi termini, C. JARVIS, *Crypto Wars. The Fight for Privacy in the Digital Age. A Political History of Digital Encryption*, CRC Press, Boca Raton, 2021, p. 31.

⁸ Ci si sta riferendo a S. LEVY, *Cypto Rebels*, in *Wired*, 02 gennaio 1993, <https://www.wired.com/1993/02/crypto-rebels/> (consultato il 20 novembre 2021). Il termine ha avuto una tale fortuna e diffusione da entrare successivamente, a novembre del 2006, addirittura nell'*Oxford English Dictionary*, secondo il quale per *cypherpunk* si deve intendere: "a person who uses encryption when accessing a computer network in order to ensure privacy, especially from government authorities", <https://oxfordenglishdictionary.us/cypherpunk/> (consultato il 20 novembre 2021).

⁹ Si veda, L. PACCAGNELLA, *Il potere dei codici: crittografia, cypherpunk e movimenti sociali*, in *Quaderni di Sociologia* [Online], 23/2000, <http://journals.openedition.org/qds/1361> (consultato il 20 novembre 2021). L'autore spiega che, nonostante il facile accostamento che si potrebbe fare tra *Cypherpunk* e *Cyberpunk*, è bene tenere salda la netta linea di demarcazione che vi è tra i due movimenti. Gli appartenenti al primo, infatti, allontanandosi dalla cultura antagonista degli anni '70 e '80, si dichiarano sì anarchici, sostenendo che l'uso delle tecnologie potrebbe e dovrebbe portare alla sparizione dello Stato nazionale e in generale delle altre autorità centrali, "ma in alcuni casi il loro anarchismo assomiglia molto a una forma di liberismo economico assoluto, tanto che vengono spesso

I *cypherpunks*, inizialmente, si riunivano a cadenza mensile presso la *Cygnus Solution*, la società di J. Gilmore, per discutere dell'importanza della *privacy* e di come questa fosse il mezzo attraverso il quale rendere *Internet* uno spazio veramente di libertà per i suoi fruitori¹⁰. Sostenevano che la chiave per rendere gli individui liberi – liberi dalle autorità, il cui unico interesse è stato da sempre il controllo dei cittadini – risiedesse nell'uso diffuso e generalizzato della crittografia. Tale tecnica, dalla guerra fredda a quasi la fine del XX secolo, era stata posseduta gelosamente dai governi, in quanto tecnologia studiata e utilizzata per lo più in ambiente militare¹¹.

Si era alle soglie, soprattutto dopo la creazione della crittografia a chiave pubblica (*Public Key Cryptography*, cd. *PKC*), avvenuta ufficialmente

accostati ai portatori di un'altra visione politica molto diffusa negli ambienti *hi-tech*, l'anarcocapitalismo” (corsivo aggiunto).

¹⁰ Questo si può dire fosse il principale obiettivo del movimento. In tal senso, si veda, E. BELTRAMI, *Against technocratic authoritarianism. A short intellectual history of the cypherpunk movement*, in *Internet Histories, Digital Technology, Culture and Society*, 2021, <https://doi.org/10.1080/24701475.2020.1731249> (consultato il 26 novembre 2021), secondo il quale la comunità *cypherpunk* è “perhaps the single most effective grassroots organization in history dedicated to protecting freedom in cyberspace”.

¹¹ Per citare un esempio si pensi al pacchetto di leggi statunitensi, entrate in vigore dopo la fine della Seconda guerra mondiale, in materia di traffico di armi, *International Traffic in Arms Regulations*, secondo le quali, almeno nella versione originaria, il commercio e l'esportazione di programmi e algoritmi di crittografia è equiparato a quello delle armi da guerra. Proprio queste leggi furono usate per limitare la diffusione o lo sviluppo di un *software* di cifratura delle *mail* creato da Philip Zimmermann, attivista antinucleare e programmatore informatico, il *Pretty Good Privacy*, meglio conosciuto attraverso l'acronimo PGP. Zimmermann, infatti, venne perseguito dal Dipartimento di Giustizia a partire dal 1993 fino a quando, molto probabilmente per le proteste pubbliche sollevate a seguito della vicenda, la causa si arrestò improvvisamente. Questo episodio è stato utilizzato dai *cypherpunk* come perfetta dimostrazione della reazione che ci si sarebbe dovuti aspettare dal Governo statunitense: una reazione autoritaria e liberticida. Ciononostante, Zimmermann, pur partecipando agli incontri del movimento, non si è mai definito un *cypherpunk*, anzi li ha sempre criticati definendoli “saw them as angry young men in leather jackets, without children and too much testosterone” (si veda A. GREENBERG, *This Machine Kills Secrets. How WikiLeaks, Cypherpunks, and Hacktivists Aim to Free the World's Information*, Ebury Publishing, Londra, 2012, p. 85), chiedendo a più riprese di moderare la loro retorica antigovernativa. In ogni caso, non si può dire che molte delle idee del gruppo non fossero condivise anche dall'imprenditore, considerato che il programma PGP era stato progettato per consentire agli attivisti politici di comunicare liberi dagli occhi del Governo che, tra l'altro, proprio in quel periodo stava per varare la clausola S. 266, promossa da J. Biden, al tempo presidente della commissione giustizia del Senato. La proposta di legge voleva costringere gli *internet server provider* a consegnare i dati personali degli utenti. Si veda, J. BARTLETT, *Cypherpuk Write Code*, <https://www.americanscientist.org/article/cypherpunks-write-code> (consultato il 22 novembre 2021).

nel 1976¹², di una vera e propria rivoluzione¹³ non solo tecnologica, ma anche culturale, sociale ed economica: la rivoluzione *crypto*-anarchica. La tecnologia informatica era al punto di fornire ai privati la possibilità di comunicare tra loro in modo totalmente anonimo o pseudoanonimo, di fornire al singolo la possibilità di scambiare informazioni e messaggi senza conoscere l'identità del proprio interlocutore e di condurre affari e negoziare contratti in modo pressoché perfettamente sicuro, senza intrusioni o manomissioni da parte di nessuno. Le idee dei *cypherpunks*, la *mission* e la *vision* del gruppo, sono sintetizzate in tre documenti, i quali possono essere definiti come dei veri e propri statuti del movimento, una sorta di lettere d'intenti: *The Crypto Anarchist Manifesto*¹⁴ del

¹² Si veda, W. DIFFIE – M. E. HELLMAN, *New Directions in Cryptography*, in *IEEE Transactions on Information Theory*, IT-22, 6/1976, <https://ee.stanford.edu/~hellman/publications/24.pdf> (consultato il 22 novembre 2021). Già gli Autori erano consci dell'importanza della loro invenzione, questa la prima frase del loro articolo “*We stan today on the brink of a revolution in cryptography*”. Per la verità, nel 1997 è stato rivelato che James H. Ellis, Clifford Cocks, e Malcolm J. Williamson del *GCHQ (British Intelligence Agency Government Communications Headquarters)* avevano precedentemente dimostrato nel 1973 come la crittografia a chiave pubblica potesse essere implementata. La notizia è stata data con così tanto ritardo a causa del segreto militare imposto dal Governo britannico sulla scoperta. Per una conferma, BBC, *GCHQ trio recognised for key to secure shopping online*, <https://www.bbc.com/news/uk-england-gloucestershire-11475101> (consultato il 22 novembre 2021) e L. MATYSIAK, *Generalized RSA Cipher and Diffie-Hellman Protocol*, in *Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 39/2021, p. 93, <https://www.koreascience.or.kr/article/JAKO202109950461242.pdf> (consultato il 22 novembre 2021).

¹³ Per una ricostruzione completa delle *Crypto Wars* intraprese negli anni '90 per far sì che la crittografia fosse al servizio di tutti e non solo dello Stato e dei suoi apparati, si veda, S. LEVY, *Crypto: How the Code Rebels Beat the Government--Saving Privacy in the Digital Age*, Penguin Press Science Series, Penguin, Londra, 2001.

¹⁴ Si veda, T. C. MAY, *The Crypto Anarchist Manifesto*, maggio 1992, <https://groups.csail.mit.edu/mac/classes/6.805/articles/crypto/cypherpunks/may-crypto-manifesto.html> (consultato il 22 novembre 2021). Essenziale leggere questi passaggi del documento per capire l'idea di fondo sostenuta dai *cypherpunk*: “*A specter is haunting the modem world, the specter of crypto anarchy. Computer technology is on the verge of providing the ability for individuals and groups to communicate and interact with each other in a totally anonymous manner. [...]The technology for this revolution - and it surely will be both a social and economic revolution - has existed in theory for the past decade. The methods are based upon public-key encryption, zero-knowledge interactive proof systems, and various software protocols for interaction, authentication, and verification [...] Just as the technology of printing altered and reduced the power of medieval guilds and the social power structure, so too will cryptologic methods fundamentally alter the nature of corporations and of government interference in economic transactions. Combined with emerging information markets, crypto anarchy will create a liquid market for any and all material which can be put into words and pictures. And just as a seemingly minor invention like barbed wire made possible the fencing-off of vast ranches and farms, thus altering forever the concepts of land and property rights in the frontier West, so too will the seemingly minor discovery out of an arcane branch of mathematics come*

1992, *A Cypherpunk's Manifesto*¹⁵ del 1993 e *The Cyphernomicon*¹⁶ del 1994.

Dalla lettura dei citati documenti si può sostenere, con una certa tranquillità, che il *focus*, come già si è detto, fosse sempre uno: la *privacy*. Questa era giudicata essenziale, insieme alla libertà di parola, per la costruzione di una società aperta nell'era elettronica. La stessa, però, dev'essere tenuta distinta dalla segretezza. Mentre con la prima ci si vuole rivelare al mondo solo selettivamente, comunicando soltanto ciò che si vuole o ciò che è strettamente necessario che gli altri sappiano, con la seconda si vuole che un'informazione non la apprenda nessuno. Un esempio che si trova spesso citato negli indicati documenti è uno scambio di *e-mail* tramite un servizio di posta elettronica: al *provider* si chiede di fornire il servizio utile per inviare e ricevere dei messaggi; pertanto, a questo basta manifestare come e dove fare arrivare la comunicazione, non serve che l'utente riveli la propria identità o l'identità del destinatario del messaggio, tantomeno il contenuto di quest'ultimo. Un altro esempio chiarificatore fa riferimento alle transazioni, menzionando il contante: quando

to be the wire clippers which dismantle the barbed wire around intellectual property. Arise, you have nothing to lose but your barbed wire fences!". Non si può non osservare la stretta somiglianza, specialmente per quanto riguarda l'*incipit* e l'ultimo incitamento, tra il *Manifesto dei crypto-anarchici* e il *Manifesto del Partito Comunista* scritto da KARL MARX e FRIEDRICH ENGELS tra il 1847 e il 1848 e pubblicato a Londra il 21 febbraio 1848. Quest'ultimo inizia così "Uno spettro si aggira per l'Europa - lo spettro del comunismo" e alla fine si legge "Termino pure le classi dominanti davanti a una rivoluzione comunista. I proletari non hanno nulla da perdere in essa fuorché le loro catene. E hanno un mondo da guadagnare". Per una versione tradotta in italiano, dalla quale si sono tratte le frasi citate, si veda http://www.centrogramsci.it/classici/pdf/manifesto_marx-engels.pdf (consultato il 27 novembre 2021).

¹⁵ Si veda, E. HUGHES, *A Cypherpunk's Manifesto*, 9 marzo 1993, <http://www.activism.net/cypherpunk/manifesto.html> (consultato il 22 novembre 2021). Utile è riportare il seguente passaggio "*Cypherpunks write code. We know that someone has to write software to defend privacy, and since we can't get privacy unless we all do, we're going to write it. We publish our code so that our fellow Cypherpunks may practice and play with it. Our code is free for all to use, worldwide. We don't much care if you don't approve of the software we write. We know that software can't be destroyed and that a widely dispersed system can't be shut down. Cypherpunks deplore regulations on cryptography, for encryption is fundamentally a private act. The act of encryption, in fact, removes information from the public realm. Even laws against cryptography reach only so far as a nation's border and the arm of its violence. Cryptography will ineluctably spread over the whole globe, and with it the anonymous transactions systems that it makes possible*". Come si legge, evidente è l'insofferenza per la regolamentazione da parte delle autorità statali della crittografia.

¹⁶ Si veda, T. C. MAY, *The Cyphernomicon*, 9 ottobre 1994, <https://hackmd.io/@jmsjsph/TheCyphernomicon> (consultato il 22 novembre 2021).

una persona si reca in un'edicola per comprare una rivista non mostra la carta d'identità, bensì semplicemente consegna il denaro al giornalaio. Questo non avviene con riguardo alle transazioni elettroniche. Nella maggior parte dei casi, l'identità del mittente è rivelata dai meccanismi sottostanti le stesse: il soggetto non può decidere di svelarsi selettivamente, ma è obbligato a farlo completamente; allora, non si può parlare di *privacy*, almeno nel senso appena segnalato. La riservatezza assicurata dal contante, secondo i *cypherpunks*, doveva essere garantita anche nel *web*. La soluzione c'era ed era la crittografia.

Quattro erano gli obiettivi che si volevano raggiungere: garantire ai cittadini un accesso a *Internet* criptato e non regolamentato; inventare un sistema di comunicazione anonimo; ottenere, per il tramite della tecnologia, la libertà di effettuare transazioni economiche anonime (qui si collocano le criptovalute); costruire piattaforme distribuite per contrastare la forza dei governi¹⁷. Per conquistare i citati fini, i *cypherpunks* si erano presi l'impegno di approfondire le loro fatiche al fine di costruire sistemi informatici che assicurassero l'anonimato attraverso la crittografia, di creare caselle di posta anonime, di sviluppare firme digitali e una moneta elettronica.

Nel portare avanti la loro ideologia avevano mantenuto sempre ben salda la consapevolezza che la *privacy* non gli sarebbe stata garantita da alcuna azienda privata, tanto meno da alcun governo¹⁸; al contrario, specialmente le

¹⁷ Si veda, C. JARVIS, *Cypherpunk ideology: objectives, profiles, and influences (1992–1998)*, in *Internet Histories, Digital Technology, Culture and Society*, 2021, <https://doi.org/10.1080/24701475.2021.1935547> (consultato il 26 novembre 2021), in particolare p. 7.

¹⁸ Questa considerazione si lega, tra l'altro, a domande di più ampio respiro che già prima della creazione del movimento *crypto*-anarchico si erano diffuse tra gli addetti ai lavori e in generale nell'opinione pubblica, si pensi, tra tutte, alla classica "*sed quis custodiet ipsos custodes?*" (GIOVENALE, *Satire*, VI, O31-O32). Sull'argomento, si veda L. PACCAGNELLA, *Op. cit.*: "È ammissibile che lo Stato mantenga comunque una possibilità di controllo sulle comunicazioni private dei suoi cittadini, al limite anche rallentando lo sviluppo tecnologico pubblico? E in caso affermativo, naturalmente, chi controlla i controllori? Considerato che la crittografia non è altro che matematica applicata e che chiunque, potenzialmente, è in grado di programmare il proprio software crittografico, è possibile limitare la conoscenza disponibile ai cittadini con un provvedimento legislativo? Si può bloccare la diffusione di un *software* con gli stessi strumenti con cui si blocca l'esportazione di un carro armato? Come si deve giudicare la proposta di alcuni governi di dotare i cittadini di strumenti di

autorità statali l'avrebbero ostracizzata adducendo pericoli per la sicurezza nazionale o il rischio di una crescita esponenziale della criminalità. Oltre ad essere consci di queste ragioni, giudicate impiedenti, i *cypher*-anarchici sapevano che almeno in parte questi dubbi avevano un fondamento, ma l'importanza per la società del progresso e dell'espansione delle tecnologie informatiche superava di gran lunga detti timori¹⁹. In ogni caso, la rivoluzione era già iniziata, nulla avrebbe più potuto arrestarla od ostacolarla, al massimo la si poteva rallentare, ma a quel punto tanto valeva assecondarla.

Se all'inizio le idee e i progetti discussi potevano contare sull'apporto dei pochi membri della comunità che si riunivano nella *San Francisco Bay Area*, già dopo qualche mese dal primo incontro i sostenitori erano diventanti talmente tanti da non potere più essere ospitati in un unico spazio fisico. Hughes ebbe, per l'epoca, un'idea avanguardistica: la creazione di una *mailing list*, divenuta nota come *cypherpunks mailing list*, alla quale ci si poteva iscrivere nel più perfetto anonimato, grazie a uno dei primissimi progetti *cypherpunk*, l'*anonymous remailer*²⁰. Le caratteristiche della lista non potevano non rispecchiare quelle del

crittografia «deboli», tali cioè che possano essere facilmente violati, all'occorrenza, dagli organi di polizia?» (corsivo aggiunto).

¹⁹ Nel *The Crypto Anarchist Manifesto* si legge: “*The State will of course try to slow or halt the spread of this technology, citing national security concerns, use of the technology by drug dealers and tax evaders, and fears of societal disintegration. Many of these concerns will be valid; crypto anarchy will allow national secrets to be trade freely and will allow illicit and stolen materials to be traded. An anonymous computerized market will even make possible abhorrent markets for assassinations and extortion. Various criminal and foreign elements will be active users of CryptoNet. But this will not halt the spread of crypto anarchy*”; e nel *Cypherpunk's Manifesto*: “*We cannot expect governments, corporations, or other large, faceless organizations to grant us privacy out of their beneficence. It is to their advantage to speak of us, and we should expect that they will speak. To try to prevent their speech is to fight against the realities of information. Information does not just want to be free, it longs to be free. Information expands to fill the available storage space. Information is Rumor's younger, stronger cousin; Information is fleeter of foot, has more eyes, knows more, and understands less than Rumor. We must defend our own privacy if we expect to have any*”.

²⁰ Il funzionamento del *remailer*, idea si osservi già anticipata da D. Chaum negli anni Ottanta, è ben descritto in S. PAREKH, *Prospects for Remailers. Where is Anonymity Heading on the Internet?*, in *First Monday. Peer-reviewed Journal on the Internet*, vol. 1, no. 2, 1996, <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/476/833> (consultato il 28 novembre 2021). Riassumendo, basandosi sulla crittografia a chiave pubblica e su di un meccanismo di fiducia distribuita, il sistema permette di eliminare dalle *e-mail* tutte le informazioni che possono permettere di risalire all'identità del soggetto che ha inviato i messaggi. Il protocollo inventato da H. Finney e E. Hughes è chiamato anche *Type I* per distinguerlo dagli altri: il

movimento: non vi era alcun moderatore, coerentemente con la sfiducia dei *cypherpunks* verso qualsiasi tipo di autorità, e si poteva discutere di qualsiasi argomento. I temi trattati erano i più disparati, trovano spazio, infatti, discussioni di politica, filosofia, informatica, matematica, crittografia, *etc.*

Il primo messaggio è datato 21 settembre 1992²¹. I seguaci da quel momento si sono moltiplicati velocemente²²: nel 1994 il numero degli utenti era circa 700, mentre già nel 1997 quasi 2000, con una media di 100 messaggi scambiati al giorno. Inoltre, se negli anni vicini alla sua creazione il gruppo era costituito da pochi addetti ai lavori di elevatissima caratura²³, con il passare del tempo, anche grazie all'attenzione data dalla stampa al fenomeno²⁴, le loro idee avevano raggiunto il grande pubblico.

pseudonymous remailer o *nym server*, il *mixmaster remailer*, *Type II* (si veda, <http://mixmaster.sourceforge.net>), e il più avanzato dal punto di vista dell'anonimato, il *mixminion remailer*, *Type III* (si veda, <https://www.mixminion.net>, entrambi gli ultimi due link sono stati consultati il 28 novembre 2021).

²¹ Il messaggio è a firma di RUSSELL EARL WHITAKER, *Long but good: Hammill on encryption*, 21 settembre 1992, e riporta il testo di un discorso intitolato “*From Crossbows to Cryptography: Thwarting The State Via Technology*”, tenuto dal matematico Chuck Hammill alla conferenza “*Given at the Future of Freedom Conference*” nel novembre 1987, si veda <https://mailing-list-archive.cryptoanarchy.wiki/archive/1992/09/b5e24ee5d6a00a60a5cdd485ad3b67fa4016296e3d5df8faa2c6181e88494b20/> (consultato il 26 novembre 2021).

²² Per una lista completa degli utenti con il numero di messaggi pubblicati da ciascuno, si veda <https://mailing-list-archive.cryptoanarchy.wiki/authors/by-posts/> (consultato il 26 novembre 2021).

²³ Per una lista degli utenti più importanti, si veda <https://mailing-list-archive.cryptoanarchy.wiki/authors/notable/> (consultato il 26 novembre 2021). *Ex multis*, il nome forse più noto ai più è quello di Julian Paul Assange, uno dei patri fondatori dell'organizzazione *WikiLeaks*. Per una breve biografia si legga il libro scritto dallo stesso, J. ASSANGE – J. APPELBAUM – A. MÜLLER-MAGUHN – J. ZIMMERMAN, *Cypherpunks. Freedom and the Future of the Internet*, OR Books, New York – London, 2012, p. 7. Liberamente consultabile al sito <https://archive.org/details/pdfy-ekVVZgGOThtG6fXb/mode/2up>.

²⁴ Ci si limiti qui a riportare solo pochissimi esempi degli articoli dedicati ai *cypherpunk*, tratti da alcune tra le più importanti testate giornalistiche di risalto internazionale, A. AZHAR, *Cypherpunks lead Netscape's Navigator astray*, in *The Guardian*, 31 agosto 1995; J. QUITTNER, *Big Brother vs. cypherpunks*, in *TIME Magazine*, 14 ottobre 1996, vol 148, p. 78; J. W. MICHAELS, *Cypherpunks. Versus Big Daddy*, in *Forbes*, 8 settembre 1997; D. AKIN, *Cypherpunks on right track. With privacy Technology, not law, key to protection, experts agree*, in *Toronto National Post*, 22 novembre 2000.

3. Le tappe del lungo cammino verso la creazione della prima criptovaluta

Il padre delle criptovalute è David Chaum²⁵, già professore della *New York University Graduate School of Business* e dell'Università della California. L'informatico presentò, in un suo lavoro del 1985²⁶, una tecnica crittografica di nuova creazione²⁷, che consentiva lo sviluppo di sistemi di pagamento basati su transazioni non tracciabili.

La tecnologia alla base di questi innovativi sistemi di pagamento era la *Chaumian blinding* o *blind signature*, ossia una forma di firma digitale che permetteva di siglare dei documenti senza conoscere né il mittente, né il contenuto²⁸. La stessa, in più, ha rappresentato la base per superare il problema della doppia spesa. Tale tecnica si poteva utilizzare nel caso in cui il firmatario fosse terzo rispetto alle persone coinvolte in una transazione: si faccia l'esempio

²⁵ In questi termini, C. JARVIS, *Crypto Wars*, cit., p. 36.

²⁶ Si veda, D. CHAUM, *Security without Identification. Card Computers to make Big Brother Obsolete*, in *Communications of the ACM*, 28/1985, pp. 1030-1044, https://www.chaum.com/publications/Security_Without_Identification.html (consultato il 27 novembre 2021). Nell'articolo così vengono descritti i vantaggi per gli utenti e per le organizzazioni: “*Computerization is robbing individuals of the ability to monitor and control the ways information about them is used. Already, public and private sector organizations acquire extensive personal information and exchange it amongst themselves. Individuals have no way of knowing if this information is inaccurate, outdated, or otherwise inappropriate, and may only find out when they are accused falsely or denied access to services. New and more serious dangers derive from computerized pattern recognition techniques: even a small group using these and tapping into data gathered in everyday consumer transactions could secretly conduct mass surveillance, inferring individuals' lifestyles, activities, and associations. The automation of payment and other consumer transactions is expanding these dangers to an unprecedented extent. Organizations, on the other hand, are attracted to the efficiency and cost-cutting opportunities of such automation*”.

²⁷ In realtà, vi è uno dei suoi lavori di qualche anno prima nel quale già parlava di detta tecnologia, si veda D. CHAUM, *Blind signatures for untraceable payments*, in *Advances in Cryptology*, 1982, pp. 199-203, <https://sceweb.sce.uhcl.edu/yang/teaching/csci5234WebSecurityFall2011/Chaum-blind-signatures.PDF> (consultato il 27 novembre 2021).

²⁸ Si legga la seguente definizione: “*A blind signature is a digital signature where the recipient chooses the message to sign and obtains the digital signature, while the signer learns neither the message chosen nor his corresponding signature*”. Così, G. BLEUMER, *Blind Signature*, in H. C. A. VAN TILBORG – S. JAJODIA, *Encyclopedia of Cryptography and Security*, Springer, Boston, 2011, <https://link.springer.com/referencework/10.1007/978-1-4419-5906-5> (consultato il 27 novembre 2021).

di una banca, la quale ora aveva la possibilità di convalidare, autorizzare ed effettuare un pagamento senza conoscere le specifiche dell'operazione, come l'identità delle parti della stessa.

Chaum, dopo poco, ha voluto mettere in pratica la tecnologia da lui inventata, così nel 1989 fondò ad Amsterdam *DigiCash*²⁹, un'azienda che si occupava dello sviluppo di un *software* per la gestione di una moneta elettronica chiamata *eCash* e della coordinazione della rete commerciale affiliata. La società ricevette un'attenzione mediatica notevole³⁰ e riuscì ad accaparrarsi la fiducia anche di realtà bancarie con nomi altisonanti (*Deutsche Bank, Bank Austria, Credit Suisse, etc.*), che decisero di entrare nel *network*. Il funzionamento era il seguente: un cliente doveva scaricare da *Internet* il *software* di installazione gratuito; poi, doveva recarsi presso uno degli istituti di credito convenzionati e aprire presso uno di questi un conto corrente bancario, versando una quantità di denaro contante a sua scelta; la banca, una volta caricata la somma nel conto corrente, emetteva la moneta digitale, la quale successivamente poteva essere spesa, in maniera sicura, veloce e soprattutto non tracciabile, in uno dei negozi, fisici o operanti nel *web*, che accettavano l'*eCash*. In questo senso, *DigiCash* è stato il precursore delle odierne monete elettroniche e carte prepagate con cui oggi normalmente si fanno acquisti *online*. L'esperienza, malgrado l'euforia iniziale³¹ e il successo che ne seguì, finì presto: nel 1997, l'azienda dichiarò

²⁹ Per la cronistoria della società, dalla sua nascita alla sua chiusura, si veda <https://www.chaum.com/ecash/> (consultato 27 novembre 2021).

³⁰ Tra i tanti bastino, P. H. LEWIS, *Attention internet Shoppers: E-Cash is here*, in *The New York Times*, 19 ottobre 1994, <https://www.chaum.com/ecash/articles/1994/New%20York%20Times/10-19-1994%20-%20Attention%20Internet%20Shoppers-%20E-Cash%20Is%20Here.pdf> e S. LEVY, *E-Money (That's What I Want)*, in *Wired*, 12 gennaio 1994, [https://www.chaum.com/ecash/articles/1994/Wired/12-01-1994%20-%20E-Money%20\(That_s%20What%20I%20Want\).pdf](https://www.chaum.com/ecash/articles/1994/Wired/12-01-1994%20-%20E-Money%20(That_s%20What%20I%20Want).pdf) (entrambi consultati il 27 novembre 2021).

³¹ Per la notizia sul primo pagamento elettronico del mondo, si veda, D. CHAUM, *World's first electronic cash payment over computer networks*, 27 maggio 1994, https://chaum.com/ecash/articles/1994/05-27-94%20-%20World_s%20first%20electronic%20cash%20payment%20over%20computer%20networks.pdf (consultato il 30 novembre 2021).

bancarotta e venne venduta³².

Scontato è stato l'interesse da parte dei *cypherpunks* per le attività di Chaum³³. Difatti, come si è avuto modo di vedere, sin dalla fondazione del gruppo si discuteva dell'uso della crittografia per la creazione di sistemi di pagamento anonimi e di monete elettroniche, anch'esse anonime. Si noti, comunque, come i propositi della comunità potessero dirsi soddisfatti solo in parte con *DigiCash*: la banca rivestiva ancora un ruolo di primo piano.

L'*eCash* non era una moneta indipendente dalle istituzioni, tanto meno completamente libera, certo assicurava la *privacy*, ma non era a prova di censura: in ogni momento gli intermediari creditizi avrebbero potuto interrompere le autorizzazioni delle transazioni oppure avrebbero potuto congelare o chiudere i conti correnti. Mancava, dunque, la decentralizzazione³⁴. In più, a differenza delle moderne criptovalute, gli *eCash* non avevano un valore intrinseco, semplicemente rappresentavano in forma elettronica un'effettiva disponibilità economica contenuta nel conto del correntista³⁵.

³² Per un approfondimento, J. PITTA, *Requiem for a Bright Idea*, in *Forbes*, 1° novembre 1999, <https://www.forbes.com/forbes/1999/1101/6411390a.html?sh=6c021eca715f> (consultato il 27 novembre 2021). Si veda, per un'ulteriore descrizione del funzionamento del sistema e per delle interessanti affermazioni fatte da Chaum, A. VAN WIRDUM, *The Genesis Files: How David Chaum's Ecash Spawned A Cypherpunk Dream*, 24 aprile 2018, <https://bitcoinmagazine.com/culture/genesis-files-how-david-chaums-ecash-spawned-cypherpunk-dream> (consultato il 30 novembre 2021).

³³ La *blind signature* e *DigiCash* sono addirittura citati nel *Cyphernomicon*, si veda T. C. MAY, *The Cyphernomicon*, 9 ottobre 1994, punto 2.13.3, per consultare direttamente la parte interessata https://hackmd.io/TgMaEXQ7QVmrpItAxJ6_pw#125-David-Chaum's-DigiCash (consultato il 27 novembre 2021).

³⁴ Così, A. D. SIGNORELLI, *Le origini di Bitcoin. Anarchia, crittografia, cypherpunk: storia della valuta digitale che ha compiuto dieci anni*, in *Il tascabile*, 8 novembre 2018, <https://www.iltascabile.com/scienze/origini-bitcoin/> (consultato il 30 novembre 2021).

³⁵ Si veda, A. MONTI, *Per un'analisi critica della natura giuridica delle criptovalute*, in *Ragion pratica*, 2/2018, p. 364: “[...] le banconote elettroniche non hanno un valore intrinseco, rappresentando piuttosto una sorta di garanzia dell'esistenza, sul conto del correntista, della effettiva disponibilità di valuta corrispondente al valore dichiarato. In sintesi, quindi, una transazione *Digicash* produce gli effetti equivalenti a quelli dell'uso del contante [...]. Considerazioni parzialmente diverse valgono per le criptovalute moderne che [...] aspirano ad avere un valore intrinseco e non presuppongono necessariamente l'esistenza di un deposito di moneta avente corso legale a garanzia del valore rappresentato dal Bitcoin o dall'Ether che siano” (corsivo originale).

Il primo progetto, interno alla comunità, che ha raggiunto una sufficiente compiutezza e dove una sorta di contante digitale o *digital cash* ha trovato un definito e concreto utilizzo è stato *BlackNet*³⁶. Anche qui, però, non si può parlare di una vera e propria criptovaluta.

BlackNet, nato nel 1993 dal genio di Timothy C. May³⁷, era un mercato anonimo e non regolamentato, basato sulla crittografia a chiave pubblica, dove gli utenti bidirezionalmente potevano vendere, comprare e negoziare informazioni di qualsiasi tipo³⁸; si potrebbe dire una sorta di precursore di *WikiLeaks*³⁹. Le aree di interesse erano: segreti commerciali; processi e metodi di produzione; nanotecnologie e tecnologie relative; prodotti chimici e droghe sintetiche; nuovi piani di prodotto, dai giocattoli per bambini ai missili; informazioni societarie e *rumors*⁴⁰. A scelta dell'utilizzatore, il sistema

³⁶ In tema, si veda, T. C. MAY, *Crypto Anarchy and Virtual Communities*, 1994, <https://groups.csail.mit.edu/mac/classes/6.805/articles/crypto/cypherpunks/may-virtual-comm.html> e T. C. MAY, *Untraceable Digital Cash, Information Markets, and BlackNet*, 1997, <http://osaka.law.miami.edu/~froomkin/articles/tcmay.htm> (consultati 27 novembre 2021).

³⁷ Della paternità del progetto non vi è concordanza di opinioni, ma la maggior parte delle fonti la attribuisce a uno dei fondatori del movimento *Cypherpunk*. Per delle conferme, si vedano, P. DI SALVO, *Digital Whistleblowing Platforms in Journalism: Encrypting Leaks*, Palgrave Macmillan, Springer Nature, Cham, 2020, p. 68; T. C. MAY, *The Cyphernomicon*, 9 ottobre 1994, punto 2.13.3, per consultare direttamente la parte interessata si veda <https://koeln.ccc.de/archiv/cyphernomicon/chapter2/2.13.html> (consultato il 27 novembre 2021); B. SCHELL – C. MARTIN, *Webster's New World. Hacker Dictionary*, Wiley Publishing Inc., Indianapolis, 2006, *Introduction*, p. XX.

³⁸ Anche in questo caso l'ideologia alla base è sempre la stessa, così si legge nell'*Introduction to BlackNet*: “*BlackNet is nominally nondideological, but considers nation-states, export laws, patent laws, national security considerations and the like to be relics of the pre-cyberspace era. Export and patent laws are often used to explicitly project national power and imperialist, colonialist state fascism. BlackNet believes it is solely the responsibility of a secret holder to keep that secret--not the responsibility of the State, or of us, or of anyone else who may come into possession of that secret. If a secret's worth having, it's worth protecting*”. Il documento si può consultare utilizzando il seguente link: <https://groups.csail.mit.edu/mac/classes/6.805/articles/crypto/cypherpunks/blacknet.txt> (consultato 27 novembre 2021).

³⁹ Così, A. GREENBERG, *Op. cit.*, p. 89, il quale lo definisce “*the primordial, evolutionary ancestor to WikiLeaks*” e anche A. O'HAGAN, *La vita segreta. Tre storie vere dell'era digitale*, Adelphi, Milano, 2017.

⁴⁰ Era chiaro che per i governi il prospettato successo di questo mercato rappresentasse un enorme problema per la protezione dei segreti militari. Si veda il messaggio scritto da HAL FINNEY, *Blacknet worries*, 20 febbraio 1994, nella *cypherpunks mailing list*: “*Keeping business secrets and manufacturing techniques secret is one thing. But, from the point of view of the government, the world of Blacknet could be an utter disaster for the protection of military secrets. Despite its consumption of a large fraction of our society's resources, government jobs*

informatico prevedeva tre tipi di corresponsione per le informazioni scambiate: il bonifico bancario, l'invio di contanti e l'accredito di *CryptoCredits*. Quest'ultima era la valuta interna del sistema, che ovviamente garantiva un più alto livello di anonimato rispetto agli altri due metodi di pagamento. Il progetto ebbe un ragguardevole successo, tanto da attirare su di sé anche l'attenzione dell'FBI⁴¹. In ogni caso, non vi è mai stata alcuna applicazione pratica, il tutto rimase un mero esercizio teorico. *BlackNet* non vide mai la luce.

Altra innovazione informatica pensata e implementata nel 1997 da uno degli esponenti più celebri dei *cypherpunks*, Adam Back, è stata *Hashcash*⁴². Si trattava di un algoritmo *proof-of-work*⁴³ con il quale si poteva limitare, da un lato, lo *spamming*⁴⁴, ossia l'invio indiscriminato di grandi quantità di *e-mail* senza il consenso del destinatario alla sua casella di posta elettronica; dall'altro, gli attacchi di *Denial of Service* (cd. *DoS*, in italiano interruzione/negazione del

tend not to be high paying, especially compared to jobs with comparable degrees of responsibility in civilian life. The temptation to sell secrets for cash has got to be present for almost everyone. But it is balanced against the immense practical problems involved: making contacts, arranging deliveries, being caught in a "sting" operation. Blacknet could remove most of this risk. With near-perfect anonymity and digital cash, a tidy side income could be created for anyone with access to classified information. There would be no need for risky physical meetings. The money could be spent on a few nice extras to make life more comfortable, without fear of it being traced. How many people would succumb to such temptation?", <https://mailing-list-archive.cryptoanarchy.wiki/archive/1994/02/49c4bfea7e801eb5c095acadc207817d497837df72774888f5b8562afbf30397/> (consultato il 27 novembre 2021).

⁴¹ Di seguito un messaggio anonimo, ANONYMOUS, *FBI investigating BlackNet*, 1 dicembre 1994, postato nella *cypherpunks mailing list* dove si rende noto di un interrogatorio effettuato dall'FBI avente ad oggetto *BlackNet*: “*I can't reveal my sources but I have it on excellent authority that L.Detweiler was recently interrogated by two FBI Agents in Denver about BLACKNET. This is an investigation that has also involved contacting TIM MAY but he has so far refused to reveal this. The FBI Agent in Denver who investigated Detweiler is named JEFFER DIEHL. The investigation is CONTINUING and is chiefly motivated by concerns about ECONOMIC ESPIONAGE, particularly ON THE INTERNET, by the FBI and other government agencies*”, <https://mailing-list-archive.cryptoanarchy.wiki/archive/1994/12/37daedfb8c3481217cb08628fb90e31bdfbcb7c886aeb5bc155e831c00ff7464/> (consultato il 27 novembre 2021).

⁴² Si veda, <http://www.hashcash.org> (consultato 28 novembre 2021).

⁴³ Si veda *infra*, cap. 1, sez. II, par. 5.2.

⁴⁴ Una sintetica e chiara definizione è quella data dall'*Enciclopedia Treccani Online*, si veda, <https://www.treccani.it/enciclopedia/spamming/> (consultato 28 novembre 2021). Per un maggiore approfondimento e per avere una stima di massima del fenomeno, invece, <https://mail.polito.it/spam1.wssp> (consultato 28 novembre 2021).

servizio), che consistono nell'invio di enormi quantità di dati con l'obiettivo di impedire a un soggetto di usufruire di un servizio, come potrebbe essere l'accesso a *Internet*, esaurendo le risorse del sistema informatico colpito⁴⁵. Volendo spiegare in massima sintesi il concetto sottostante, si prenda come esempio l'invio di *e-mail spam*: inviare un messaggio di posta elettronica è gratuito, quindi se ne possono inviare milioni e milioni senza che si debba andare incontro ad alcuna spesa. Back si è concentrato proprio su questo aspetto. È stato introdotto il sostenimento di un costo per il mittente, ovviamente non in termini monetari, bensì di potenza di calcolo: la forza computazionale richiesta sarebbe stata tanto maggiore quante più erano le *e-mail* da inviare. A questo punto, l'attività dello *spammer* sarebbe diventata insostenibile o quantomeno non conveniente.

Un anno più tardi, nel 1998, detto protocollo è stato utilizzato dall'ingegnere informatico Wei Dai per creare un sistema di pagamento anonimo, *B-money*, la cui nascita è stata annunciata nella *cypherpunks mailing list*⁴⁶. Secondo lo studioso, la nuova società, nata dopo il definitivo insediamento della *crypto-anarchia*, avrebbe avuto bisogno della cooperazione dei suoi

⁴⁵ Per una spiegazione più dettagliata del funzionamento di questi attacchi informatici, delle varie tipologie e della loro evoluzione, si veda <http://www.di-srv.unisa.it/~ads/corso-security/www/CORSO-9900/ddos/ddos.htm> (consultato il 28 novembre 2021). Nel documento per far capire la pericolosità, la potenza e la grande capacità di provocare ingenti danni di un attacco DoS si porta come esempio la vicenda che ha visto coinvolto il colosso *Yahoo* nel 1999, quando per ben dodici ore milioni di utenti si sono negare qualsiasi servizio da parte del sito.

⁴⁶ Si veda, W. DAI, *PipeNet 1.1 and b-money*, 26 novembre 1998, <https://cypherpunks.venona.com/date/1998/11/msg00941.html>, dove annuncia il nuovo protocollo parlando di ben altri argomenti. In un messaggio scritto da ADAM BACK, *Wei Dai's "b-money" protocol*, 6 dicembre 1998, si trova una brevissima e sommaria descrizione del protocollo, <https://mailing-list-archive.cryptoanarchy.wiki/archive/1998/12/56d10cf5f88e5d6d68797c6a3b94a25e355e561a2b8636b6b1f53bd577802fb4/> (consultato 21 novembre 2021). L'importanza della comunicazione fatta da Wei Dai consiste non solo nella spiegazione del sistema di pagamento, ma anche nell'esplicitazione da parte del programmatore informatico del modo d'intendere la *crypto-anarchia*: "*I am fascinated by Tim May's crypto-anarchy. Unlike the communities traditionally associated with the word "anarchy", in a crypto-anarchy the government is not temporarily destroyed but permanently forbidden and permanently unnecessary. It's a community where the threat of violence is impotent because violence is impossible, and violence is impossible because its participants cannot be linked to their true names or physical locations*". Come emerge chiaramente, il cambiamento, quella che è stata definita la rivoluzione *crypto-anarchica*, non necessita dell'uso di alcuna violenza, tutto si svolge *online*.

partecipanti, i quali avrebbero necessitato di un mezzo di scambio (una moneta) e di un modo per imporre il rispetto dei contratti. Tradizionalmente, a questo ci pensa lo Stato tramite le proprie istituzioni, mentre con *B-Money* questi servizi sarebbero stati forniti per e da entità non tracciabili⁴⁷. Il sistema, anonimo e decentralizzato, si basava sull'utilizzo della funzione *proof-of-work* per la creazione del denaro virtuale, il quale veniva generato a seguito della risoluzione di un complesso problema matematico, da parte di un elaboratore informatico, in una quantità calcolata in base al costo in termini di forza computazionale impiegata (es. 100 ore) in rapporto a un paniere *standard* di *commodities*, scambiate realmente nel mercato, preso a mo' di riferimento. La trasmissione del *digital cash* avveniva *online*, tra pseudonimi, servendosi di tecniche crittografiche di firme digitali, assicurando così l'anonimato; delle transazioni veniva presa nota in un registro condiviso da tutti i partecipanti; al tempo stesso, tutti gli utenti prendevano parte alla convalida degli ordini di pagamento, scegliendo in modo casuale un arbitro. Per la prima volta si poteva parlare di una vera e propria decentralizzazione, ma i limiti erano molti⁴⁸, talmente tanti che questo progetto si fermò alla fase della sperimentazione.

Un ulteriore passo in avanti, il più avanzato nel senso della creazione di una vera e propria criptovaluta come oggi la si conosce, si deve all'informatico *cypherpunk* Nick Szabo⁴⁹. Quest'ultimo, nel 1998, ha presentato il progetto *Bit Gold*⁵⁰ e già dal nome si capisce a quale idea si era rifatto. Szabo è partito dalla

⁴⁷ In alternativa alla fonte precedente, si veda, W. DAI, *B-money*, <http://www.weidai.com/bmoney.txt> (consultato il 21 novembre 2021).

⁴⁸ Si veda, ADAM BACK, *Re: Wei Dei's "b-money" protocol*, 6 dicembre 1998, <https://mailing-list-archive.cryptoanarchy.wiki/archive/1998/12/0b252a6001b0bb9e53289d9a7679164a884a28626360ff8a05ba8c5e9f4208ae/> (consultato 28 novembre 2021). Lo stesso inventore era conscio del fatto che al massimo *B-money* avrebbe potuto rappresentare solamente una moneta di nicchia, si veda W. DAI, *Re: Wei Dei's "b-money" protocol*, 7 dicembre 1998, <http://cypherpunks.venona.com/date/1998/12/msg00261.html> (consultato il 30 novembre 2021).

⁴⁹ L'informatico, tra l'altro, è il primo ad aver teorizzato, nel 1994, il concetto di *smart contract*, si legga N. SZABO, *Smart Contracts: Formalizing and Securing Relationships on Public Networks*, in *First Monday. Peer-reviewed Journal on the Internet*, vol. 2, no. 9, 1996, <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/download/548/469> (consultato il 28 novembre 2021).

⁵⁰ *Bit Gold* è stato ripreso, diversi anni più tardi, in uno scritto a firma dello stesso

critica agli attuali e ai precedenti modelli monetari. Per lo studioso, il problema del denaro era che il suo valore dipendesse esclusivamente dalla fiducia che si riponeva in una terza parte (lo Stato). I fenomeni di inflazione e iperinflazione che vi sono stati nel corso del Novecento avevano mostrato, con piena evidenza, tutti i limiti di questo sistema. Lo stesso, allora, ha ipotizzato di tornare ad utilizzare l'oro quale mezzo di scambio, il cui valore dipende dalla scarsità naturale, un dato più attendibile della fiducia, ma anche questo presenta degli svantaggi, come: l'elevato costo di estrazione, l'incertezza nella buona riuscita del trasporto, la dispendiosità del processo di verifica della sua bontà per le transazioni di tutti i giorni⁵¹.

Il suo protocollo si poneva, dunque, come obiettivo quello di creare dell'oro digitale⁵², così da forgiare una moneta di riserva (si ponga massima attenzione sul fatto che avesse, nell'idea del suo creatore, solo questa funzione) priva dei limiti delle altre forme di denaro che l'uomo ha utilizzato nel corso dei secoli. Tra l'altro, rispetto ai precedenti progetti, l'informatico, anticipando i tempi, si era posto il problema del valore della sua moneta virtuale,

Szabo del 2005. Si veda, N. SZABO, *Bit Gold*, 29 dicembre 2005, <https://nakamotoinstitute.org/bit-gold/> (consultato il 28 novembre 2021). Nell'articolo sono resi noti anche i problemi che molto probabilmente hanno inciso sull'effettiva realizzazione del progetto, giudicato dal suo stesso ideatore come "impraticabile": *"Unlike fungible atoms of gold, but as with collector's items, a large supply during a given time period will drive down the value of those particular items. In this respect "bit gold" acts more like collector's items than like gold. However, the match between this ex post market and the auction determining the initial value might create a very substantial profit for the "bit gold miner" who invents and deploys an optimized computer architecture. Thus, bit gold will not be fungible based on a simple function of, for example, the length of the string. Instead, to create fungible units dealers will have to combine different-valued pieces of bit gold into larger units of approximately equal value. This is analogous to what many commodity dealers do today to make commodity markets possible. Trust is still distributed because the estimated values of such bundles can be independently verified by many other parties in a largely or entirely automated fashion. [...] The potential for initially hidden supply gluts due to hidden innovations in machine architecture is a potential flaw in bit gold, or at least an imperfection which the initial auctions and ex post exchanges of bit gold will have to address"*.

⁵¹ Si segnali che quest'ultima difficoltà si era superata in passato utilizzando dei timbri sulle monete metalliche che ne attestavano la qualità; questi, però, erano apposti da un terzo al quale di nuovo bisognava affidarsi, avendone fiducia.

⁵² Per equiparazione tra *bitcoin* e oro, si veda, D. MAJORANA, *Disciplina giuridica e fiscale delle criptovalute: sfida al legislatore dal web*, in *Corriere Tributario*, 8/2018, p. 631, per il quale "un aspetto peculiare di *bitcoin* è la sua "scarsità artificiale": come, l'oro, che presenta una scarsità naturale" (corsivi aggiunti).

preoccupandosi in particolare del fenomeno inflazionistico.

Dal punto di vista tecnico⁵³, *Bit Gold* riprendeva le tecnologie già sperimentate in passato e di cui si è già dato conto, tra tutte si ricordi la *proof-of-work*⁵⁴, ma a queste se ne aggiungevano alcune inedite: mai prima di allora si era individuato un modo per superare definitivamente il rischio di *double spending*. Nasce qui il concetto di *chain*⁵⁵ (un'anticipazione di quella che pochi anni più tardi sarà la *blockchain*⁵⁶), un registro nel quale prendere nota della

⁵³ Secondo il protocollo, sinteticamente, i *computer* devono trovare la cd. *challenge string*, ovvero una stringa di *bit* tramite il processo di *proof-of-work*. Ogni *challenge string* è unica e può essere rilevata da un solo utente, il primo, e solo una volta terminata la ricerca della stringa precedente si può passare alla successiva. Chi riesce a rintracciare per primo tale stringa la fa propria ed è di conseguenza autorizzato a spenderla: in questo modo nel sistema *Bit Gold* viene generato del denaro. Con le parole del suo inventore, N. SZABO, *Op. cit.*: “Here are the main steps of the bit gold system that I envision: 1) A public string of bits, the “challenge string,” is created (see step 5). 2) Alice on her computer generates the proof of work string from the challenge bits using a benchmark function. 3) The proof of work is securely timestamped. This should work in a distributed fashion, with several different timestamp services so that no particular timestamp service need be substantially relied on. 4) Alice adds the challenge string and the timestamped proof of work string to a distributed property title registry for bit gold. Here, too, no single server is substantially relied on to properly operate the registry. 5) The last-created string of bit gold provides the challenge bits for the next-created string. 6) To verify that Alice is the owner of a particular string of bit gold, Bob checks the unforgeable chain of title in the bit gold title registry. 7) To assay the value of a string of bit gold, Bob checks and verifies the challenge bits, the proof of work string, and the timestamp”.

⁵⁴ In realtà, Szabo ha potuto usufruire di una versione leggermente modificata del protocollo di *proof-of-work*, la cd. *Reusable Proof of Work* (RPOW), ideata da Hal Finney nel 2004. Si veda, H. FINNEY, *RPOW - Reusable Proofs of Work*, 2004, <https://nakamotoinstitute.org/finney/rpow/>, ID, *Reusable Proofs of Work*, <https://nakamotoinstitute.org/finney/rpow/index.html> e il messaggio nella *cypherpunks mailing list*, ID, *Reusable Proofs of Work*, 15 agosto 2004, <https://cryptome.org/rpow.htm> (tutti i link sono stati consultati il 28 novembre 2021).

⁵⁵ Per la verità, in letteratura già dal 1991 era stato presentato un prototipo di catena di blocchi firmata crittograficamente. Quest'ultima era essenziale per la creazione di un sistema attraverso il quale certificare l'autenticità del contenuto di un documento informatico, o meglio dei dati contenuti all'interno, tramite una tecnologia di *time-stamp*. Per un approfondimento si veda, S. HABER – W. S. STORNETTA, *How To Time-Stamp a Digital Document*, in *Journal of Cryptology*, 3/1991, pp. 99-111, <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/BF00196791.pdf> (consultato il 29 novembre 2021). La procedura viene descritta in questi termini: “The prospect of a world in which all text, audio, picture, and video documents are in digital form on easily modifiable media raises the issue of how to certify when a document was created or last changed. The problem is to time-stamp the data, not the medium. We propose computationally practical procedures for digital time-stamping of such documents so that it is infeasible for a user either to back-date or to forward-date his document, even with the collusion of a time-stamping service. Our procedures maintain complete privacy of the documents themselves, and require no record-keeping by the time-stamping service”.

⁵⁶ Si veda *infra*, cap. 1, sez. II, par. 5.

catena di tutti i passaggi subiti dalla valuta a seguito delle varie transazioni. Nonostante, però, i notevoli passi in avanti rispetto ai precedenti progetti, anche questo non ha mai trovato compimento.

BitGold ha rappresentato, per molto tempo, l'ultimo tentativo di creare un sistema di pagamento anonimo e decentralizzato, ossia svincolato da qualsiasi autorità centrale. Per diversi anni, infatti, le sperimentazioni si sono interrotte: il sogno dei *cypherpunks* sembrava essere stato messo definitivamente nel dimenticatoio.

4. Satoshi Nakamoto e l'esordio di *Bitcoin*

Il 31 ottobre 2008, appena dopo lo scoppio di una delle più gravi crisi finanziarie degli ultimi anni, si ha un annuncio nella *The Cryptography Mailing List*: “*I've been working on a new electronic cash system that's fully peer-to-peer, with no trusted third party*”⁵⁷. Così Satoshi Nakamoto⁵⁸ ha presentato al

⁵⁷ Si veda, S. NAKAMOTO, *Bitcoin P2P e-cash paper*, 31 ottobre 2008, <https://www.metzdowd.com/pipermail/cryptography/2008-October/014810.html> (consultato 30 novembre 2021). A questo messaggio ne seguirono solo due e pure molto critici. Evidenziavano, difatti, il pericolo di un possibile attacco alla *blockchain* noto come problema del 51%, sul quale si tornerà più avanti (si veda *infra*, cap. 1, sez. II, par. 5.3), e la futura pesantezza della *blockchain*, la quale diverrà così tanto estesa da non poter più essere scaricata da tutti gli utenti. L'unico messaggio positivo ed entusiasta è di Hal Finney, si veda, H. FINNEY, *Re: Bitcoin P2P e-cash paper*, 7 novembre 2008, <https://www.metzdowd.com/pipermail/cryptography/2008-November/014827.html> (consultato il 1 dicembre 2021), nel quale si legge: “*Bitcoin seems to be a very promising idea. I like the idea of basing security on the assumption that the CPU power of honest participants outweighs that of the attacker. It is a very modern notion that exploits the power of the long tail. When Wikipedia started I never thought it would work, but it has proven to be a great success for some of the same reasons. I also do think that there is potential value in a form of unforgeable token whose production rate is predictable and can't be influenced by corrupt parties. This would be more analogous to gold than to fiat currencies [...]*”.

⁵⁸ Si tratta di uno pseudonimo dietro al quale si cela una persona la cui identità ancora è ignota. Si osservi che è usato volutamente il termine persona visto che potrebbe essere sia un uomo, che una donna. Stando a quanto dichiarato dallo stesso nel suo profilo su *P2P Foundation* (si veda, <http://p2pfoundation.ning.com/profile/SatoshiNakamoto>, consultato il 30 novembre 2021), dovrebbe essere un uomo giapponese di quarantasei anni. In molti hanno tentato di capire chi si nascondesse dietro questo *nom de plume*. Sono state fatte moltissime ipotesi, se ne ricordi qualcuna: Michael Clear, Neal King – Vladimir Oksman – Charles Bry, Jed McCaleb. Micheal Reiter, Len Sassaman, Shinichi Mochizuki, Ross Ulbricht, Vili Lehdoonvirta, Nick Szabo, Dorian Nakamoto, Hal Finney, Craig Steven Wright; alcuni hanno addirittura indicato la NSA,

mondo *Bitcoin*⁵⁹, un fenomeno che era destinato a cambiare radicalmente il modo di intendere il denaro, le transazioni, la finanza e (forse) l'economia tutta.

Nel messaggio l'autore riassume in questo modo le caratteristiche principali del suo sistema di pagamento: “*Double-spending is prevented with a peer-to-peer network. No mint or other trusted parties. Participants can be anonymous. New coins are made from Hashcash style proof-of-work. The proof-of-work for new coin generation also powers the network to prevent double-spending*”.

La data segnalata è quella a cui tutti associano la nascita dei *bitcoin*, ma per la verità Nakamoto ci lavorava già da tempo. Lo stesso ha dichiarato, in uno dei messaggi scambiati nella citata *mailing list*, che ha iniziato ad occuparsi del progetto almeno un anno e mezzo prima dell'annuncio, con tutta probabilità nei giorni vicini al fallimento della *Lehman Brothers*⁶⁰. Una prova certa, che depone in tal senso, è la registrazione del dominio *bitcoin.org*⁶¹, avvenuta su *AnonymousSpeech.com* il 18 agosto 2008⁶². Inoltre, a confermare la veridicità

ossia la *US National Security Agency*. Per un approfondimento, per tutti, G. J. SICIGNANO, *Bitcoin e riciclaggio*, Giappichelli Editore, Torino, 2019, p. 32 e ss. L'unica smentita ufficiale, se così si può dire, la si ha per Dorian Nakamoto: in un messaggio pubblicato su *P2P Foundation* il 7 marzo 2014 lo stesso Satoshi Nakamoto dichiara “*I am not Dorian Nakamoto*” (si veda, <http://p2pfoundation.ning.com/forum/topics/bitcoin-open-source?commentId=2003008%3AComment%3A52186>, (consultato il 30 novembre 2021). Questo, tra l'altro, è l'ultimo messaggio ufficialmente attribuibile all'inventore di *Bitcoin*. La ricerca ha coinvolto tutti, tra questi ovviamente anche i *media*. A partire dalla prima indagine svolta dal *New Yorker* (J. DAVIS, *The Crypto-Currencies*, in *The New Yorker*, 10 ottobre 2011) ne sono seguite molte altre, anche in tempi recenti, per citare un solo esempio, si veda, E. SPAGNUOLO, *Bitcoin, un messaggio di Satoshi Nakamoto riapre la caccia al (suo) tesoro*, in *Wired*, 29 aprile 2020, <https://www.wired.it/economia/finanza/2020/04/29/bitcoin-messaggio-satoshi-nakamoto/> (consultato il 30 novembre 2021).

⁵⁹ Si faccia subito un chiarimento terminologico per evitare facili fraintendimenti. Se con *Bitcoin* (scritto con la lettera maiuscola) ci si vuole riferire al protocollo informatico, al *software*, al *network*, alla tecnologia o alla piattaforma che ne permette in termini generali la gestione, con *bitcoin* (scritto con la lettera minuscola) si intende la valuta virtuale.

⁶⁰ Si veda, G. J. SICIGNANO, *Op. cit.*, p. 24. L'autore, in più, riporta che nel novembre 2008 Nakamoto ha caricato il programma su *SourceForge*, una piattaforma dove vengono sviluppati e distribuiti *software open source*.

⁶¹ Il sito www.bitcoin.org è, ad oggi, ancora attivo. Vi sono informazioni utili per conoscere il funzionamento della criptovaluta e viene utilizzato per il rilascio delle versioni aggiornate del *software*.

⁶² Per uno, tra i tanti, riscontri, si veda, E. FORLENZA, *Bitcoin, terrorismo e criminalità: quale minaccia, in Babilon. Terapie Geopolitiche*,

dell'assunto, vi sono le dichiarazioni rilasciate da Adam Back, il quale ricorda di aver ricevuto a luglio o ad agosto del 2008 una *e-mail* da Nakamoto contenente un *white paper* su una moneta digitale. Seguì poi tra i due una fitta corrispondenza nella quale discussero della fattibilità dell'idea e di alcuni miglioramenti necessari per l'effettiva implementazione⁶³.

A pochi giorni dall'annuncio, *Bitcoin* passa dalla teoria alla pratica. Il 3 gennaio 2009, data certificata dal seguente *coinbase*⁶⁴ “*The Times 03/Jan/2009 Chancellor on brink of second bailout for banks*”⁶⁵, Nakamoto crea (*rectius*: mina⁶⁶) il *genesis block* della *blockchain* di *Bitcoin*, generando così 50 *bitcoin*.

<https://www.babilonmagazine.it/bitcoin-terrorismo-criminalita-organizzata/> (consultato 1 dicembre 2021).

⁶³ Si veda, C. GUSSON, *Adam Back: le mail scambiate con Satoshi, le criticità legate alla privacy, il primo Bitcoin*, in *Cointelegraph*, 21 gennaio 2020, <https://it.cointelegraph.com/news/adam-back-on-satoshi-emails-privacy-concerns-and-bitcoins-early-days> (consultato il 30 novembre 2021). Queste le dichiarazioni di Back: “Ad agosto (o luglio) 2008 ricevetti una *mail* da Satoshi Nakamoto contenente uno *white paper* su una moneta digitale (al tempo non si chiamava ancora *Bitcoin*) e mi parve interessante”; “Le domande che mi posi al tempo furono: Ci proverà davvero a realizzarla? Quali sono i principi fondanti? Suggerii a Satoshi di dare un'occhiata a *B-Money* del quale, mi parve, non era a conoscenza al tempo. Credo che fu proprio così che *B-Money* fu aggiunto al *paper*”; e “Vi furono un po' di altre *mail* e inviai a Satoshi anche il *paper* di Ron Rivest del 1996 su *MicroMint*, in cui si adottava un approccio poco decentralizzato, ma comunque interessante”.

⁶⁴ Secondo alcuni fonti, in realtà, il blocco 0 della *blockchain Bitcoin* è stato generato l'8 gennaio 2009. Il *coinbase* accerta solamente che il blocco non poteva essere stato minato prima del 3 gennaio. Nakamoto avrebbe retrodatato il messaggio per fare una dichiarazione politica (un approfondimento nella nota successiva). Per tutti, si veda, M. KAPILKOV, *Satoshi ha scelto di pubblicare il white paper di Bitcoin ad Halloween: un altro Easter egg?*, in *Cointelegraph Italia*, 2 novembre 2020, <https://it.cointelegraph.com/news/did-satoshi-choose-to-publish-bitcoin-s-whitepaper-on-halloween-as-another-easter-egg> (consultato il 1 dicembre 2021).

⁶⁵ La frase è stata presa dal titolo della prima pagina del *Times* del 9 gennaio 2009, si veda, F. ELLIOTT, *Chancellor Alistair Darling on brink of second bailout for banks*, in *The Times*, 3 gennaio 2009, <https://www.thetimes.co.uk/article/chancellor-alistair-darling-on-brink-of-second-bailout-for-banks-n9l382mn62h> (consultato il 1 dicembre 2021). Nonostante non ci sia nessuna conferma da parte di Nakamoto, il quale non ha mai rivelato pubblicamente il significato del messaggio, gli appassionati e gli esperti lo hanno interpretato come un riferimento al perché Nakamoto abbia sviluppato *Bitcoin*. L'obiettivo era annullare il ruolo delle autorità, delle banche e degli intermediari che vedeva come corrotti e inaffidabili, scegliendo di creare una valuta governata dai suoi stessi utilizzatori. In tal senso, per tutti, si veda B. SHERRY, *What Is the Genesis Block in Bitcoin Terms?*, in *Investopedia*, 29 giugno 2021, <https://www.investopedia.com/news/what-genesis-block-bitcoin-terms/#citation-8> (consultato 1 dicembre 2021).

⁶⁶ Il concetto verrà spiegato approfonditamente nel proseguo, si veda *infra*, cap. 1, sez. II, par. 5.1.

Dopo cinque giorni, l'8 gennaio 2009, viene rilasciata la prima versione del *client Bitcoin*⁶⁷ (*Bitcoin 0.1.0*⁶⁸). Il giorno seguente viene minato il secondo blocco.

Accertato il funzionamento del sistema e l'assenza di errori di programmazione – vi erano stati effettivamente degli errori per le prime versioni del *genesis block*, che andarono in *crash* – i tempi erano maturi per effettuare la prima transazione in *bitcoin*, che è avvenuta il 12 gennaio 2009⁶⁹. Nakamoto invia a Hal Finney 10 *bitcoin* e subito dopo esegue altre quattro transazioni dello stesso importo: una seconda a Hal Finney, una a Dave Kleiman, una a Craig Steven Wright e un'ultima a una persona della quale ancora oggi non si conosce l'identità⁷⁰.

Dalle tappe citate, sicuramente importanti, anzi imprescindibili, si

⁶⁷ Nakamoto ne ha dato l'annuncio, come del resto per tutte le comunicazioni quantomeno iniziali riguardo *Bitcoin*, nella già citata *The Cryptography Mailing List*, si veda, S. NAKAMOTO, *Bitcoin v0.1 released*, 8 gennaio 2009, <https://www.metzdowd.com/pipermail/cryptography/2009-January/014994.html> (consultato il 1 dicembre 2021), dove ribadisce le principali e più importanti peculiarità del sistema: “*Announcing the first release of Bitcoin, a new electronic cash system that uses a peer-to-peer network to prevent double-spending. It's completely decentralized with no server or central authority*”.

⁶⁸ Oggi l'ultima versione del *software* è *Bitcoin Core 0.22.0*. Il nome attuale compare per la prima volta nella versione 0.9.0 (vi è stato anche un nome intermedio tra la versione originale e l'ultima, *Bitcoin-Qt*, introdotto dalla versione 0.5.0). Per tutta la cronistoria delle versioni, si veda, <https://bitcoin.org/en/version-history> (consultato il 1° dicembre 2021).

Importante sottolineare che già dalla versione 0.2 Nakamoto non lavora più da solo, ma è affiancato da altri programmatori. Per esempio, per rilasciare la citata versione importante il contributo di Martti Malmi, si veda <https://bitcointalk.org/index.php?topic=16.0> (consultato il 1° dicembre 2021). Se si legge con attenzione il *link* si nota che è diverso da quello riportato per gli altri messaggi. A fine 2009, infatti, nascono i primi canali e gruppi di comunicazione dedicati all'universo dei *bitcoin*. Ad esempio, il 9 ottobre viene registrato il canale *#bitcoin-de* su *IRC* (*Internet Relay Chat*) un protocollo di messaggistica istantanea e il 22 novembre 2009 nasce il forum www.bitcointalk.org, dove appunto comincia a scrivere lo stesso Nakamoto. Per leggere il primo messaggio, si veda, <https://bitcointalk.org/index.php?topic=5.msg28#msg28> (consultato il 1° dicembre 2021).

⁶⁹ Per una tra le tante conferme della data, si veda P. FIORE, *Come sono andati questi primi 10 anni di Bitcoin*, in *AGI. Agenzia giornalistica Italiana*, 3 gennaio 2019, https://www.agi.it/innovazione/bitcoin_10_anni-4793359/news/2019-01-03/ (consultato il 1 dicembre 2021). Il contributo è utile anche per una breve ricostruzione dell'andamento del valore economico dei *bitcoin*.

⁷⁰ Si veda l'importante testimonianza di Craig Steven Wright, le dichiarazioni del quale sono raccolte in A. O'HAGAN, *Op. cit.*

capisce, però, che sino al 2009 la criptovaluta è rimasta segregata all'interno dei confini di *Internet*. La vera svolta si è avuta nell'anno successivo, quando i *bitcoin* hanno fatto il loro ingresso nel mondo della finanza e, addirittura, in quello dell'economia reale. Due sono gli episodi da ricordare: il 6 febbraio 2010, apre il primo *exchanger* di *bitcoin*, *Bitcoin Market*, dove si potevano comprare dei *bitcoin* pagandoli in dollari e dove si poteva speculare sul loro valore⁷¹; il 22 maggio 2010, Lazlo Hanyecz offre 10000 *bitcoin* per farsi recapitare due pizze presso la propria abitazione in Florida, dando così luogo alla prima transazione nel mondo *offline*⁷².

Ultimo evento che vale la pena ricordare in questa sede, soprattutto per la fama dei personaggi coinvolti e per lo scalpore mediatico⁷³ che ne seguì,

⁷¹ Di seguito l'annuncio di DWDOLLAR sul *forum bitcointalk.org*, pseudonimo dietro al quale si cela il creatore di *Bitcoin Market*: “*I am trying to create a market where Bitcoins are treated as a commodity. People will be able to trade Bitcoins for dollars and speculate on the value. In theory, this will establish a real-time exchange rate so we will all have a clue what the current value of a Bitcoin is, compared to a dollar*”. Nello stesso messaggio inserisce un *link* per scaricare la prima versione del *software*. Si veda, <https://bitcointalk.org/index.php?topic=20.0> (consultato il 1° dicembre 2021).

Si ricordi che la prima quotazione c'è stata il 5 ottobre 2009 ad opera della *New Liberty Standards*, la quale ha stabilito che 1 dollaro valeva circa 1,3 *bitcoin*, utilizzando un'equazione che include il costo dell'elettricità utilizzata dal *computer* che ha minato i *bitcoin*. Si veda, E. SPAGNUOLO, *Op. cit.*

⁷² L'offerta è avvenuta su *bitcointalk*, il già più volte citato *forum*, questo è stato l'annuncio: “*I'll pay 10,000 bitcoins for a couple of pizzas.. like maybe 2 large ones so I have some left over for the next day. I like having left over pizza to nibble on later. You can make the pizza yourself and bring it to my house or order it for me from a delivery place, but what I'm aiming for is getting food delivered in exchange for bitcoins where I don't have to order or prepare it myself, kind of like ordering a 'breakfast platter' at a hotel or something, they just bring you something to eat and you're happy! [...]*”. Si veda, L. HANYECZ, *Pizza for bitcoins?*, 18 maggio 2010, <https://bitcointalk.org/index.php?topic=137.0> (consultato il 2 dicembre 2021). L'evento ha fatto talmente tanto scalpore da essere ricordato come il *Bitcoin Pizza Day*, ne ha parlato persino una rivista gastronomica, si veda *Bitcoin pizza day: arriva il ristorante virtuale che supporta le criptovalute*, 24 maggio 2021, <https://www.ristorazioneitalianamagazine.it/bitcoin-pizza-day/> (consultato il 1° dicembre 2021). La richiesta è stata soddisfatta da un signore inglese che ha ordinato *online* le pizze da un *Papa John's* in Florida. Ma a parte la simpatia che può suscitare l'episodio, questo è utile per riflettere su quanto il valore dei *bitcoin* sia cambiato nel corso del tempo. All'epoca un *bitcoin* era quotato a 0,003 dollari, oggi con la quotazione odierna (il calcolo è stato fatto a dicembre 2021, specificazione d'obbligo vista l'elevata volatilità del cambio) quelle due pizze varrebbero svariati milioni di euro, all'incirca 500 milioni (1 *bitcoin* equivale a 49.690,55 euro).

⁷³ Uno dei fattori del successo di *Bitcoin* consiste proprio nell'attenzione mediatica che sin dalla sua nascita ha ricevuto e continua a ricevere. In tal senso, si veda, N. MANCINI, *Bitcoin: rischi e difficoltà normative*, in *Banca, Impresa e Società*, 1/2016, p. 111.

ancora non del tutto placato⁷⁴, è la diatriba tra Nakamoto e Assange circa il finanziamento tramite *bitcoin* a *WikiLeaks*, di cui il secondo ne era il *patron*. A fine 2010, dopo la diffusione di informazioni militari segrete tra cui un video dove venivano mostrate delle vittime civili e un registro sulla guerra in Afghanistan, le società che fornivano i principali sistemi di pagamento attraverso i quali *WikiLeaks* recuperava la massima parte dei propri mezzi di sostentamento (ci si sta riferendo a *PayPal*, *Visa*, *MasterCard*, *etc.*) avevano interrotto il flusso di denaro verso l'organizzazione⁷⁵. A quel punto Assange decise di accettare finanziamenti in *bitcoin* (detta modalità di approvvigionamento dei fondi è stata mantenuta e anzi è stata allargata ad altre criptovalute⁷⁶). Questa decisione è stata fortemente criticata da Nakamoto tramite una decisa opposizione pubblica⁷⁷: “*WikiLeaks* ha dato un calcio al vespaio e lo sciame si sta dirigendo verso di noi”⁷⁸. Con il senno del poi, tuttavia, la decisione di Assange si è rivelata molto positiva per *Bitcoin*: la vicenda ha decretato definitivamente la diffusione e il

⁷⁴ Tra i più recenti articoli che sono tornati sulla vicenda, si vedano, A. KHARPAL, *WikiLeaks founder Assange claims he made 50,000% return on bitcoin thanks to the US government*, 16 ottobre 2017, in *CNBC*, <https://www.cnn.com/2017/10/16/wikileaks-julian-assange-bitcoin-50000-percent-return-thanks-to-us-government.html> e L. SHEN, *Julian Assange Says He's Made a 50,000% Return on Bitcoin*, 16 ottobre 2017, in *Fortune*, <https://fortune.com/2017/10/16/bitcoin-price-julian-assange-wikileaks/> (entrambi consultati il 2 dicembre 2021).

⁷⁵ Per un approfondimento, si veda, K. POULSEN, *PayPal Freezes WikiLeaks Account*, 12 aprile 2010, in *Wired*, <https://www.wired.com/2010/12/paypal-wikileaks/> (consultato il 2 dicembre 2021).

⁷⁶ Si veda, <https://shop.wikileaks.org/donate> (consultato il 2 dicembre 2021).

⁷⁷ Così si è espresso Nakamoto su *bitcointalk.org*: “*No, don't "bring it on". The project needs to grow gradually so the software can be strengthened along the way. I make this appeal to WikiLeaks not to try to use Bitcoin. Bitcoin is a small beta community in its infancy. You would not stand to get more than pocket change, and the heat you would bring would likely destroy us at this stage*”. Si veda, S. NAKAMOTO, *Re: Wikileaks contact info?*, 5 dicembre 2010, <https://archive.fo/Gvonb#selection-3137.0-3145.230> (consultato il 2 dicembre 2021). La preoccupazione era che l'attenzione portata su *bitcoin* potesse far implodere quest'ultimo in considerazione del fatto che il sistema era ancora agli inizi, aveva ancora bisogno di essere rodato prima di essere sfruttato per un utilizzo così massiccio.

⁷⁸ Questa la traduzione del messaggio originale: “*WikiLeaks has kicked the hornet's nest, and the swarm is headed towards us*”. Si veda, S. NAKAMOTO, *Re: PC World Article on Bitcoin*, 11 dicembre 2010, <https://bitcointalk.org/index.php?topic=2216.msg29280#msg29280> (consultato il 2 dicembre 2021).

successo planetario della valuta virtuale⁷⁹.

Il messaggio, tra l'altro, è di grande importanza perché rappresenta una delle ultime apparizioni del misterioso informatico. Dal 2010, Nakamoto si è ritirato a vita privata, facendo perdere le poche tracce che si avevano di lui. Il progetto da quel momento è passato nelle mani di Gavin Andresen⁸⁰, al quale l'ignoto programmatore ha consegnato il controllo del codice sorgente, dopo averlo nominato *lead developer* di *Bitcoin Core*⁸¹.

⁷⁹ In tal senso, si veda, R. HUANG, *How Bitcoin And WikiLeaks Saved Each Other*, 26 aprile 2019, in *Forbes*, <https://www.forbes.com/sites/rogerhuang/2019/04/26/how-bitcoin-and-wikileaks-saved-each-other/?sh=dc7c79274a53> (consultato il 2 dicembre 2021).

⁸⁰ L'annuncio è stato dato dallo stesso Andersen nel *forum* di *Bitcoin*, "*With Satoshi's blessing, and with great reluctance, I'm going to start doing more active project management for bitcoin. Everybody please be patient with me; I've had a lot of project management experience at startups, but this is the first open source project of any size I've been involved with [...]*". Si veda, G. ANDERSEN, *Development process straw-man*, 19 dicembre 2010, <https://bitcointalk.org/index.php?topic=2367.0> (consultato il 2 dicembre 2021).

⁸¹ Per il cambio di nome, si veda *supra*, nt. 68.

Sezione II

GLI ASPETTI TECNICI E LE APPLICAZIONI PRATICHE

1. Premessa

In via di primissima approssimazione, si dia una definizione di *Bitcoin*⁸². Per farlo non si può che partire dalle parole del suo stesso ideatore: “abbiamo proposto un sistema per le transazioni elettroniche non basato sulla fiducia”, “un sistema di pagamento elettronico basato su prova crittografica, anziché sulla fiducia”⁸³. Nakamoto spiega che il commercio *online*, e più in generale un qualsiasi scambio di denaro attraverso un mezzo di comunicazione, è governato dalle istituzioni finanziarie, la cui funzione è di fungere da terze parti fiduciarie per l’elaborazione e la registrazione dei pagamenti elettronici. Una o più banche, infatti, devono essere necessariamente coinvolte ogni volta che un soggetto utilizza la moneta elettronica per effettuare un acquisto *online*, la quale non è nient’altro se non un potere di acquisto registrato su di un conto corrente intestato allo stesso. Il ruolo della banca consiste, essenzialmente, nella verifica della effettiva disponibilità dei fondi nel conto dell’acquirente; nella operazione di diminuzione del saldo, qualora il controllo abbia dato esito positivo; e nella conseguente e contestuale operazione di accrescimento del saldo del venditore⁸⁴.

Questo sistema, secondo l’informatico, sebbene sia collaudato e per la maggior parte dei casi funzioni in modo soddisfacente, sconta dei difetti, come:

⁸² Sul tema si tornerà quando si darà conto delle numerose teorie che sono state elaborate per descriverne la natura giuridica. Si veda *infra*, cap. 2, sez. III.

⁸³ Così, S. NAKAMOTO, *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, 31 ottobre 2008, rispettivamente a p. 9 e p. 1, scaricabile al sito <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (consultato il 10 gennaio 2022); per la versione italiana, https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_it.pdf (consultato il 10 gennaio 2022).

⁸⁴ In questi termini, G. P. ACCINNI, *Profili di rilevanza penale della “criptovalute” (nella riforma della disciplina antiriciclaggio del 2017)*, in *Archivio penale*, 1/2018, p. 3.

l'incertezza derivante dalla non totale irreversibilità delle transazioni, le quali possono essere sempre oggetto di dispute di mediazione, e l'aumento del costo delle operazioni⁸⁵ dovuto all'imposizione da parte delle banche e intermediari di oneri a carico delle controparti per i loro servizi⁸⁶. L'obiettivo dichiarato era creare un sistema privo di tali limiti intrinseci, ove non vi fosse più la necessità di fare affidamento sull'opera delle istituzioni finanziarie. Detto fine permette di realizzare l'ulteriore scopo di sdoganarsi dall'inevitabile e pervasivo controllo esercitato da quest'ultime, conducendo in tal modo a una democratizzazione dei mercati, della finanza, finanche dell'economia⁸⁷. Idee queste, tra l'altro, non sconosciute agli economisti⁸⁸.

Con *Bitcoin* tutto ciò si è reso possibile: ha visto la luce una moneta virtuale pseudoanonima, decentralizzata, gestita su una rete *peer-to-peer*, basata sulla crittografia, generata da un *software open source*, pienamente convertibile e liberamente scambiabile tra gli utenti in un circuito monetario virtuale privo di

⁸⁵ A voler fare un confronto tra il costo di una transazione per così dire tradizionale e una transazione in *bitcoin*, mentre per la prima i costi oscillano tra il 2% e il 5% del valore della transazione, per la seconda arrivano al massimo all'1%. Per questi dati, si veda, G. LEMME – S. PELUSO, *Criptomoneta e distacco dalla moneta legale: il caso bitcoin*, in *Rivista di diritto bancario*, 4/2016, p. 398.

⁸⁶ Si veda, S. NAKAMOTO, *Op. cit.*, p. 1.

⁸⁷ In quest'ultimo senso, M. AMATO – L. FANTACCI, *Per un pugno di Bitcoin. Rischi e opportunità delle valute virtuali*, Università Bocconi Editore, Milano, 2016, p. 17, secondo i quali “In tal modo, *Bitcoin* sembra consentire, attraverso una rete informatica diffusa e aperta, di espropriare il sistema dei pagamenti dal controllo oligopolistico delle banche, e di consegnarlo alla collettività degli utenti. Al punto che entusiasti sostenitori hanno voluto celebrare *Bitcoin* come strumento tecnologico di democratizzazione finanziaria, [...]” (corsivo aggiunto); si veda, anche, F. DI VIZIO, *Lo statuto penale delle valute virtuali: le discipline e i controlli*, Relazione al Corso *Cryptocurrency e Blockchain: profili civilistici e penalistici*, Aula Magna “Saetta e Livatino” del Palazzo di Giustizia di Caltanissetta 6 giugno 2019, in www.discrimen.it, 19 giugno 2019, p. 3.

⁸⁸ Il pensiero non può che andare alle idee del premio *Nobel* per l'economia Friedrich August von Hayek, uno dei massimi esponenti della scuola austriaca. Si veda, F. A. v. HAYEK, *La denazionalizzazione della moneta. Analisi teorica e pratica della competizione fra valute (1976)*, ETAS, Milano, 2001. Lo studioso, già nella seconda metà del '900, sperava nella fine del monopolio governativo della moneta, sostenendo “Non credo riavremo mai una buona moneta se prima non la togliamo dalle mani del governo; siccome non possiamo toglierla violentemente dalle mani del governo, tutto quello che possiamo fare è introdurre per astute vie traverse qualcosa che non possano fermare”. Per un approfondimento, si veda, F. M. AMETRANO, *Bitcoin: oro digitale per nuovi standard monetari*, in A. MIGLIETTA – A. MINGARDI (a cura di), *Dal sesterzio al Bitcoin. Vecchie e nuove dimensioni del denaro*, Rubbettino editore, Soveria Mannelli, 2020, pp. 141-142 e pp. 161 e ss.

intermediari⁸⁹. Quest'ultima peculiarità è senz'altro la più dirompente. La valuta virtuale in esame non è né emessa, né controllata da alcuna banca centrale o autorità, neanche privata: la generazione e la circolazione della stessa non sono soggette ad alcun controllo politico da parte di qualsivoglia istituzione statale o monetaria⁹⁰. Ecco, dunque, che si è creato “nel mondo digitale una realtà acefala, anarchica eppure intrinsecamente pre-ordinata. Uno spazio senza sovrani e senza para-istituzioni”⁹¹.

2. Il network Bitcoin

Se si osserva il *network* di *Bitcoin*, dal punto di vista della sua struttura, può essere descritto come una rete distribuita.

Sono state teorizzate, a partire da un articolo del 1964, tre tipologie di reti: quelle centralizzate, dove vi è un'unica entità centrale, il cd. *man in the middle*, atta a controllare e gestire la rete, oltre a garantirne l'integrità, a cui sono collegate varie unità periferiche; quelle decentralizzate, le quali presentano comunque una configurazione di tipo gerarchico, ma l'entità centrale è sostituita da un insieme di unità che collaborano al controllo e alla gestione della rete, ognuna delle quali è collegata ad altre periferiche; per finire, quelle distribuite,

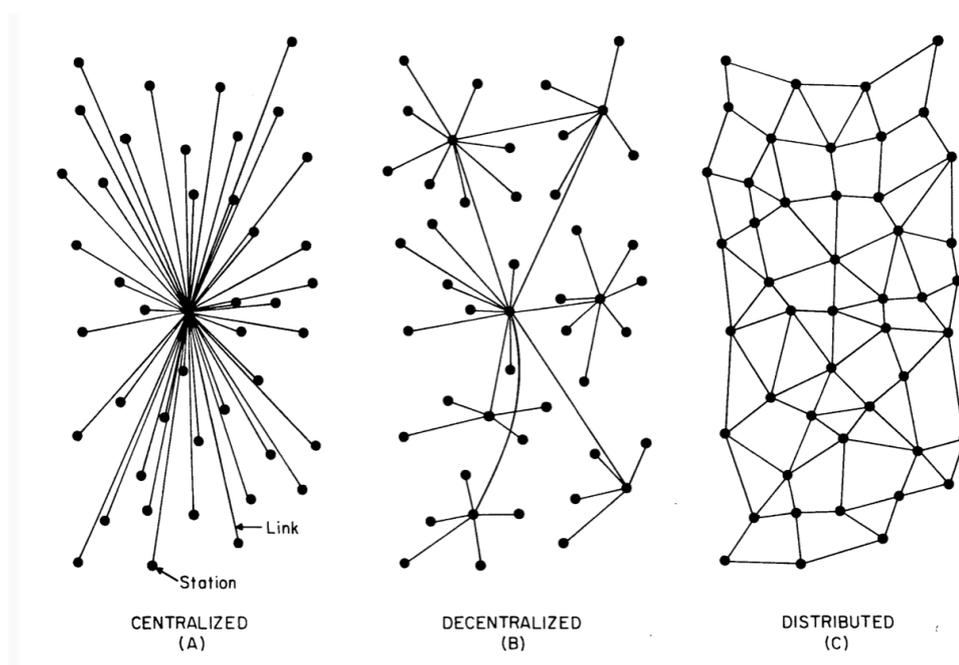
⁸⁹ Si veda, R. BOCCHINI, *Lo sviluppo della moneta virtuale: primi tentativi di inquadramento e disciplina tra prospettive economiche e giuridiche*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 1/2017, p. 35; M. PASSARETTA, *Bitcoin: il leading case italiano*, nota a Tribunale Verona, 24 gennaio 2017, n. 195, sez. II, in *Banca Borsa Titoli di Credito*, 4/2017, p. 472; G. J. SICIGNANO, *Bitcoin e riciclaggio*, Giappichelli Editore, Torino, 2019, p. 42.

⁹⁰ Questa caratteristica è comune a pressoché tutte le criptovalute in circolazione. In tal senso, M. CIAN, *La criptovaluta-alle radici dell'idea giuridica di denaro attraverso la tecnologia: spunti preliminari*, in *Banca Borsa Titoli di Credito*, 3/2019, p. 315, secondo il quale: “Il primo dato che balza agli occhi, e in cui massimamente si manifesta la portata del fenomeno come esperienza di rottura rispetto agli schemi economico-giuridici tradizionali, è quello della spontaneità e della diffusività che caratterizza il momento genetico delle principali fra queste “monete”: non esiste un'entità emittente e la “moneta” si genera grazie all'operatività di *software* installati su una pluralità di terminali e tra loro interconnessi, secondo le regole codificate *ex ante* nel *software* stesso” (corsivi aggiunti).

⁹¹ Così, A. GATTI, *Istruzioni e anarchia della Rete. I paradigmi tradizionali della sovranità alla prova di Internet*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 3/2019, p. 722.

ove non vi è alcuna traccia, neanche minima, di centralizzazione [Figura 1]. In quest'ultime, visto che ciascun nodo è collegato a tutti gli altri, nessuno ha il precipuo compito di farsi carico del controllo, della gestione e dell'integrità della rete; tutte e tre le suddette funzioni spettano a ogni componente del *network*.

Figura 1 – Tipologie di reti



Fonte: P. BARAN, *On distributed communications: I. Introduction to distributed communications networks*, Memorandum RM-3420-PR, agosto 1964, The RAND Corporation, Santa Monica – California, p. 2,

Per entrare nella rete *peer-to-peer*⁹² (traducibile in italiano come “rete da pari a pari” o “rete tra pari”) di *Bitcoin* e cominciare ad usare la relativa valuta

⁹² Si veda, A. SALVETTI, *Guide to the Bitcoin network. Part 9a*, 21 dicembre 2019, in *The Cryptonomist*, <https://en.cryptonomist.ch/2019/12/21/guide-to-the-bitcoin-network/> (consultato il 12 gennaio 2022). Nell'articolo si spiega che la locuzione *peer-to-peer* indica un *network* ove tutti i nodi hanno i medesimi poteri, tutti sono uguali e hanno le stesse responsabilità e oneri nei confronti della rete. In altre parole, non c'è alcuna gerarchia o asimmetria tra i vari nodi, al massimo, per loro scelta, possono svolgere diverse funzioni. Sull'argomento si tornerà anche *infra*, cap. 1, sez. II, par. 5.

virtuale, ogni nuovo utente deve diventare un *client*, un nodo⁹³, della stessa. A questo punto, il soggetto dovrà scaricare un programma, tra i molti a disposizione⁹⁴, decidendo quale sia il migliore, in rapporto alle sue esigenze operative. La scelta, poi, può essere effettuata anche sulla base del grado di connessione che si vuole avere con il *network* e del livello di sicurezza e di autonomia desiderata o della quale si necessita. I nodi, a seconda che posseggano o meno determinate caratteristiche e a seconda dell'attività consentita, si suddividono solitamente in due categorie principali: i cd. *full clients* o *full nodes* e i cd. *lightweight clients* o *lightweight nodes*⁹⁵.

I primi sono i più completi perché detengono una copia integrale e costantemente aggiornata di tutte le transazioni in *bitcoin* avvenute nel corso del tempo. Inoltre, questi possono gestire autonomamente i depositi, ove i soggetti detengono i propri fondi in valuta virtuale; possono comunicare direttamente con gli altri nodi; possono effettuare le transazioni o verificare quelle degli altri utenti⁹⁶, senza l'intervento di nessuno e senza servirsi dell'opera di terze parti.

⁹³ Secondo delle statistiche, all'inizio del 2022, la rete *Bitcoin* constava di quasi 15.000 nodi, distribuiti nel seguente modo: 1.780 (11,98%) negli Stati Uniti, 1.753 (11,80%) in Germania, 577 (3,88%) in Francia, 383 (2,58%), in Norvegia, 291 (1,54%) in Canada, 229 (1,54%) in Inghilterra, 212 (1,43%) in Finlandia, 172 (1,16) in Russia, tutti gli altri paesi sono sotto l'1%. L'Italia si è posizionata al ventesimo posto della classifica con 61 nodi attivi (0,40%). Il dato più rilevante comunque è il seguente, oltre la metà dei nodi, 7.647 (51,49%), non risulta geolocalizzabile poiché utilizza per l'esecuzione del *client* il *network TOR* (l'argomento verrà affrontato più nel dettaglio nel proseguo, si veda *infra*, cap. 2, sez. I, par. 5), il quale offre un livello di *privacy* aggiuntivo, in quanto gli indirizzi IP dei nodi connessi vengono offuscati. I dati sono stati estratti da <https://bitnodes.io> (consultato l'11 gennaio 2022). Cfr. S. PARK – S. IM – Y. SEOL – J. PAEK, *Nodes in the Bitcoin Network: Comparative Measurement Study and Survey*, in *IEEE*, 7, 2019.

⁹⁴ Il nuovo utente, ad esempio, potrà servirsi di *software*, nel caso volesse utilizzare il proprio *computer* (cd. *desktop client*), o di applicazioni, qualora volesse collegarsi tramite *smartphone* (cd. *mobile client*). Su queste categorie si tornerà in seguito, si veda *infra*, cap. 1, sez. II, par. 6.

⁹⁵ Per tutti, A. M. ANTONOPOULOS, *Mastering Bitcoin. Programming the Open Blockchain*, O'Reilly & Associates Inc., Sebastopol, 2017, p. 21. Le classificazioni sono molteplici, tra quelle più ricorrenti e non citate nel corpo vi sono: *desktop client*, *web client*, *headers only client*, *signing-only clients*, *mining client* (si veda la nota successiva) e così via. Per approfondire queste tipologie di nodi, si vedano: A. M. ANTONOPOULOS, *Mastering Bitcoin. Unlocking digital crypto-currencies. Early Release. Raw & Unedited*, O'Reilly & Associates Inc., Sebastopol, 2010, p. 6; P. WEAVER – S. A. GILANI – M. W. ASLAM, *The Ultimate Guide to Bitcoin*, 2014, pp. 32 e ss.

⁹⁶ Se un tempo tutti gli utenti erano *full client*, con le successive implementazioni e servizi aggiuntivi che hanno affiancato il protocollo iniziale sono stati creati dei nodi più

Al contrario, sono loro che offrono servizi ad altri utenti, cd. *third-party API client*, come la predisposizione di applicazioni attraverso le quali controllare il saldo dei propri conti, iniziare nuove transazioni o vederne la cronologia⁹⁷.

Dal canto loro, i secondi, che oggi rappresentano la maggior parte dei nodi, hanno sempre a disposizione un portafoglio, ma, a differenza dei precedenti, non hanno accesso a tutta la cronistoria degli scambi della criptovaluta: nel caso volessero visionarla dovrebbero connettersi a un *full node*⁹⁸. Da quest'ultimo aspetto, deriva una differenza circa la procedura di verifica delle transazioni⁹⁹, che per questi è semplificata perché ha ad oggetto solo quelle che possono vedere¹⁰⁰. Questa tipologia di *account*, detti anche come *Simple-Payment-Verification (SPV) client*, viene utilizzata per lo più nei dispositivi mobili, i quali hanno una capacità di memoria incompatibile con la grandezza oggi raggiunta dalla *blockchain*¹⁰¹ [Figura 2].

specializzati. Tra questi vi sono i *mining client*, più semplicemente *miner*, i quali non vengono usati per inviare o ricevere le valute virtuali, bensì solo per minare e aggiungere alla *blockchain* nuovi blocchi. Questa attività non deve essere confusa con quella di verifica delle transazioni. Su questi temi si avrà comunque modo di tornare, si veda *infra* cap. 1, sez. II, par. 5.1.

⁹⁷ Cfr. P. WEAVER – S. A. GILANI – M. W. ASLAM, *Op. cit.*, p. 32.

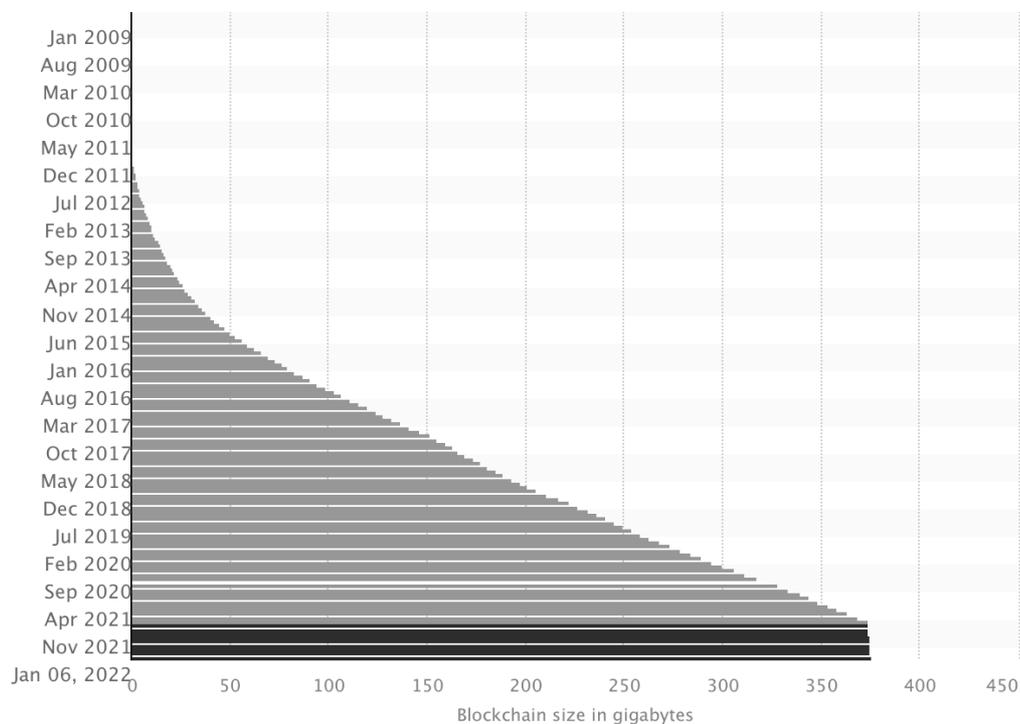
⁹⁸ Si veda, A. M. ANTONOPOULOS, *Mastering Bitcoin. Programming the Open Blockchain*, cit., p. 21, il quale comunque chiarisce che anch'essi hanno accesso diretto al *network Bitcoin*, non necessitando di alcun intermediario.

⁹⁹ Si veda, S. NAKAMOTO, *Op. cit.*, p. 6.

¹⁰⁰ Per una conferma, A. NARAYANAN – J. BONNEAU – E. FELTEN – A. MILLER – S. GOLDFEDER, *Bitcoin and Cryptocurrency Technologies*, Princeton University Press, Princeton, 2016, pp. 94-95. Gli autori spiegano che nonostante il *SPV node* non abbia lo stesso livello di sicurezza di un *full node*, vi sono notevoli vantaggi nello scegliere la prima tipologia, soprattutto in termini di memoria occupata: “*The cost savings of being an SPV node are huge. The block headers are only about 1/1,000 the size of the block chain. So instead of storing a few tens of gigabytes, it's only a few tens of megabytes. Even a smartphone can easily act as an SPV node in the Bitcoin network*”.

¹⁰¹ Questi sono piuttosto elevanti sia in termini di capacità di elaborazione, sia in termini di spazio di memorizzazione dei dati. Soffermandosi qui solo sul secondo aspetto, si pensi che all'inizio del 2022 la *blockchain* di *Bitcoin* aveva una grandezza di 373,46 *gigabytes*, si veda <https://www.statista.com/statistics/647523/worldwide-bitcoin-blockchain-size/> (consultato l'11 gennaio 2022). Il che significa che per completare l'installazione del *software*, così da potere disporre di un *client* pienamente operativo, un nuovo utente deve aspettare, oggi, diversi giorni.

Figura 2 – Grandezza della *blockchain* in GB



Fonte: <https://www.statista.com/statistics/647523/worldwide-bitcoin-blockchain-size/>

In questa ricerca ci si concentrerà solo sui *full nodes* e si prenderà come riferimento esclusivamente il programma originario¹⁰², il già citato *Bitcoin Core*, scritto e rilasciato da Nakamoto nel 2009¹⁰³ (per questo viene anche chiamato *Satoshi Client*)¹⁰⁴.

¹⁰² La motivazione è semplice, oltre il 98% dei noti utilizza una delle versioni di questo protocollo. Per una conferma, si veda <https://bitnodes.io/nodes/?q=unknown-country> (consultato l'11 gennaio 2022).

¹⁰³ Il codice del *software*, essendo *open-source*, è liberamente consultabile e scaricabile dal sito www.github.com. Grazie a questo canale, diversi sviluppatori hanno costruito delle derivazioni a partire dal codice sorgente, creando così specifiche implementazioni del protocollo (si citino, *BitcoinJ*, *Libbitcoin*, *BTCD*). Proprio in questo modo sono nate gran parte delle valute virtuali alternative ai *bitcoin*. Tornando al *software* di quest'ultimi, si stima che già nel 2016 lo stesso avesse ricevuto 8000 contributi, grazie a oltre 300 sviluppatori attivi. Per un riscontro, si veda, R. CAETANO, *Bitcoin. Guida all'uso delle criptovalute e della tecnologia Blockchain*, Apogeo, Milano, 2016, pp. 92-93.

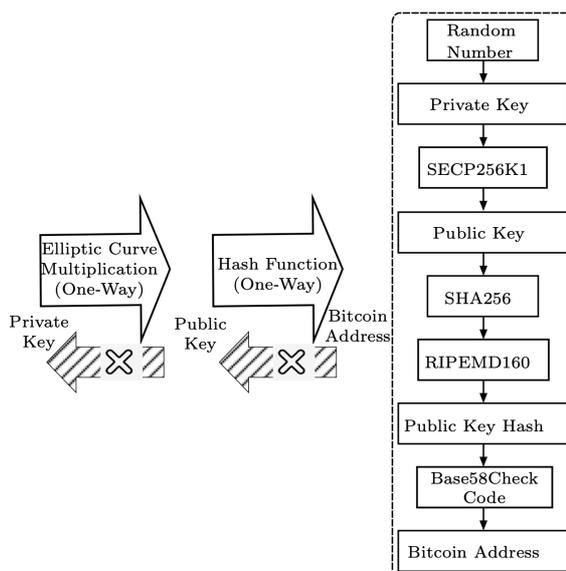
¹⁰⁴ Sebbene il programma sia libero, *hardware* sul quale deve essere scaricato e reso operativo deve rispettare degli specifici requisiti minimi di sistema.

3. L'account Bitcoin e la coppia di chiavi pubblica e privata

Una volta scaricato e installato correttamente il *software*, il nuovo *user* deve configurare il proprio *account Bitcoin*.

La creazione di quest'ultimo, più in particolare della stringa alfanumerica¹⁰⁵ che lo identifica (per fare un semplice paragone si può pensare all'IBAN collegato a un conto corrente bancario), è il risultato di una serie di passaggi informatici, ove protagonista indiscussa è la crittografia [Figura 3].

Figura 3 – Chiave privata, chiave pubblica, indirizzo Bitcoin



Fonte: L-H. ZHU – B-K. ZHENG – M. SHEN – F. GAO – H-Y. LI – K-X. SHI, *Data Security and Privacy in Bitcoin System: A Survey*, in *Journal Of Computer Science and Technology*, vol 35, no. 4, 2020, p. 846.

¹⁰⁵ Per praticità e soprattutto per evitare spiacevoli errori di ricopiatura o battitura il codice di lettere e numeri può essere visualizzato anche sotto forma di *QR-code*. Per qualche nota interessante e di facile comprensione su questa tecnologia ci si affidi a A. CISTERNINO, *QR Code: cos'è, come funziona e per cosa si usa. Tutto quello che c'è da sapere*, 14 luglio 2021, in *Agenda Digitale*, <https://www.agendadigitale.eu/documenti/qr-code-cose-come-funziona-e-per-cosa-si-usa-tutto-quello-che-ce-da-sapere/> (consultato il 12 gennaio 2022).

L'incipit è l'individuazione di una serie casuale di numeri lunga 256 *bit*¹⁰⁶. Quest'ultima può essere generata tramite un qualsiasi metodo¹⁰⁷ purché, per garantire un elevato livello di sicurezza, all'esito dell'operazione venga individuata una sequenza non prevedibile, ossia, in termini informatici, che sia caratterizzata da un alto grado di entropia (o casualità).

Entrato in possesso del numero, il soggetto ha tra le mani la propria chiave privata¹⁰⁸. Questa può essere considerata una sorta di *password* e serve, come si vedrà, a firmare digitalmente le transazioni e a disporre dei fondi. Per ovvie ragioni, questa chiave è segreta, deve essere conservata con cura e non deve essere divulgata¹⁰⁹.

Il prossimo passo sarà la creazione della chiave pubblica, a partire da quella privata. Tra le due vi è una relazione fissa: a una chiave privata corrisponde una e una soltanto chiave pubblica e viceversa¹¹⁰.

¹⁰⁶ Più precisamente, "The private key could be any number between 1 and $n - 1$, where n is a constant ($1,158 * 10^{77}$ a little less than 2^{256}) defined as the order of the bitcoin elliptical curve. When a 256-bit random number is generated (usually by submitting a longer string of random bits to the SHA256 hash algorithm), if the result is less than $n - 1$ the key is adequate". Così, A. SALVETTI, *Inside Bitcoin: keys, addresses and wallets. Guide Part 5°*, 13 luglio 2019, in *The Cryptonomist*, <https://en.cryptonomist.ch/2019/07/13/inside-bitcoin-keys-addresses/> (consultato il 12 gennaio 2022).

¹⁰⁷ Un esempio solitamente citato nella letteratura del settore è il lancio della moneta: il soggetto lancia una moneta 256 volte, se esce testa scriverà 1, se esce croce scriverà 0. Al termine dei lanci avrà una sequenza binaria casuale. In ogni caso, il *software Bitcoin Core* ha una funzione automatica atta allo scopo.

¹⁰⁸ Il procedimento qui è stato volutamente semplificato. Si segnali, infatti, come una stessa chiave, per la verità anche l'indirizzo *Bitcoin*, possa essere rappresentata in diversi formati, nei quali si usano lettere e numeri, risultato di molteplici passaggi informatici (es. esadecimale, *Wallet Import Format*, cd. *WIF*, *WIF-compressed*, etc.; pressoché tutte le chiavi private compaiono in una di queste forme). Le chiavi vengono convertite in questi formati perché la stringa risultante è più breve, in tal modo si agevola la lettura e la trascrizione della chiave privata. I vari formati vengono spiegati approfonditamente in M. ANTONOPOULOS, *Mastering Bitcoin. Programming the Open Blockchain*, cit., pp. 81 e ss.

¹⁰⁹ Lo smarrimento della chiave privata o il suo furto avrebbe, infatti, conseguenze irreparabili, ossia la definitiva perdita dei fondi. Si veda, D. EFANOV – P. ROSCHIN, *The all-pervasiveness of the Blockchain technology*, in *Procedia computer science*, 123/2018, i quali spiegano che "although blockchains preserve anonymity and privacy, the security of assets depends on safeguarding the private key, a form of digital identity. If one's private key is acquired or stolen, no third party can recover it".

¹¹⁰ In altre parole, le chiavi sono inscindibilmente legate tra loro in modo matematico e non possono essere confuse. Tra i tanti, si veda, R. CAETANO, *Op. cit.*, p. 72.

Il procedimento si basa sulla crittografia a chiave pubblica o crittografia basata su curve ellittiche (*Elliptic Curve Digital Signature Algorithms*, cd. ECDSA¹¹¹). Si tratta di una tipica tecnica crittografica asimmetrica, ossia un'operazione unidirezionale, *ergo* irreversibile¹¹²: dato un numero se ne può ottenere facilmente un altro criptato, ma è impossibile, conoscendo quest'ultimo, risalire a quello originario, quantomeno con le apparecchiature informatiche che a oggi si hanno a disposizione¹¹³. Proprio perché non invertibile, la chiave pubblica può essere tranquillamente comunicata a terzi.

L'ultimo passaggio serve a derivare dalla chiave pubblica l'indirizzo *Bitcoin*. Per farlo si utilizza nuovamente la crittografia, o meglio i seguenti algoritmi di *hash* unidirezionali: il *Secure Hash Algorithm* e il *Race Integrity Primitives Evaluation Message Digest*, più precisamente l'SHA256¹¹⁴ e il RIPEMD160; gli algoritmi vengono applicati in successione, uno dopo l'altro. In linea generale, si può definire una funzione di *hash* come quella funzione che dato un messaggio di lunghezza arbitraria ne restituisce un altro di lunghezza prestabilita, detto anche impronta digitale, *digest*, codice o *hash*¹¹⁵. Se il messaggio originario rimane invariato, anche quello risultante non cambierà, sarà sempre lo stesso, ma se il primo viene modificato anche in minima parte, il

¹¹¹ Si veda, R. CAETANO, *Op. cit.*, p. 74.

¹¹² In termini matematici può essere espressa così: " $K = k * G$, where k is the private key, G is a constant point called the generator point, and K is the resulting public key". Per quanto riguarda *Bitcoin* "uses a specific elliptic curve and set of mathematical constants, as defined in a standard called *secp256k1*, established by the National Institute of Standards and Technology (NIST)". Così, M. ANTONOPOULOS, *Ult. op. cit.*, rispettivamente, pp. 70-71. Successivamente, si vedano le pp. 81 e ss, l'Autore si sofferma sui vari formati delle chiavi. Tra questi sono da tenere in particolare riguardo quelli compressi e quelli criptati.

¹¹³ L'unico modo per scoprire la chiave privata conoscendo la chiave pubblica è il procedimento di forza bruta (cd. *brute force*). Ad oggi, però, se si volesse tentare l'impresa ci vorrebbero diversi trilioni di anni, anche utilizzando il più potente calcolatore del mondo. Per una conferma, si veda, PRYPTO, *Bitcoin For Dummies*, A Wiley Brand, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, 2016, p. 80.

¹¹⁴ Salvo ulteriori precisazioni, quando nel proseguo si farà generalmente riferimento all'*hash* di un elemento si vorrà intendere che a quell'elemento è stata applicata la funzione SHA264.

¹¹⁵ Così, *ex multis*, A. SALVETTI, *Op. cit.*

secondo sarà completamente diverso¹¹⁶.

Il risultato di queste operazioni matematiche è l'indirizzo *Bitcoin*, anche se solitamente si aggiungono due ulteriori calcoli. Il primo è cd. codice *checksum*, che viene usato per garantire che l'indirizzo sia corretto, ossia contenga solo caratteri validi; si tratta, in altre parole, di un codice per la verifica degli errori, banalizzando un correttore ortografico. Detto codice viene aggiunto all'indirizzo *Bitcoin* e alla nuova stringa viene applicata la funzione *Base58*¹¹⁷. Questo secondo calcolo serve per ottenere una serie di 58 caratteri di facile comprensibilità, lettura e scrittura, che sarà quella definitiva. In buona sostanza, viene compattata la stringa e vengono eliminati tutti i simboli ambigui per favorire la intellegibilità umana (ad esempio, le coppie: I e l, 0 e O, e così via)¹¹⁸.

L'analisi fatta sul funzionamento delle chiavi crittografiche permette di capire perché i *bitcoin* vengano definiti valute virtuali pseudoanonime. L'anonimato può essere inteso in due sensi: si può considerare anonima una interazione tra due soggetti che non esplicitano la loro vera identità, il loro nome reale; per altro verso, si può considerare anonima una interazione solo quando i soggetti coinvolti non utilizzano nessun segno identificativo. In *Bitcoin* gli utenti si rapportano tra loro tramite degli pseudonimi, degli *alias*, i quali sono rappresentati dal loro indirizzo o dalla loro chiave pubblica. Ecco, allora, che secondo la scienza informatica, in questo caso si deve parlare di

¹¹⁶ Oltre a questa caratteristica, altre importanti sono: la cd. *pre-image resistance*, la cd. *second pre-image resistance* e la cd. *collision resistance*. Per chi volesse approfondire ulteriormente il tema, si consiglia, A. BADEV – M. CHEN, *Bitcoin: Technical Background and Data Analysis*, in *Finance and Economics Discussion Series*, Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs, Federal Reserve Board, Washington, D.C, 7 ottobre 2014, p. 9, <https://www.federalreserve.gov/econresdata/feds/2014/files/2014104pap.pdf> (consultato il 12 gennaio 2022).

¹¹⁷ In tema, diffusamente, M. ANTONOPOULOS, *Ult. op. cit.*, pp. 77 e ss. Lo studioso spiega, che oggi, esistono varie implementazioni, la più diffusa riguarda gli indirizzi che utilizzano la funzione P2SH che è uno *script* di indirizzo multi-firma, e tra le più recenti non si possono non citare i cd. *vanity address*, ossia indirizzi *bitcoin* che contengono messaggi leggibili dall'uomo. Per quest'ultime versioni, che qui non verranno esaminate nel dettaglio perché non rilevanti ai nostri fini, si vedano le pp. 91 e ss. dell'opera appena citata.

¹¹⁸ Si veda, R. CAETANO, *Op. cit.*, pp. 76-77.

pseudoanonimato¹¹⁹.

Altro dato da considerare è che un soggetto, per aumentare la propria *privacy*, può creare tanti pseudonimi diversi quante sono le interazioni che decide di intraprendere. Questo, però, non rende i *bitcoin* pienamente anonimi, al massimo, sempre per la scienza informatica, si parla di “*unlinkability*”, ossia ogni rapporto non può essere associato agli altri¹²⁰.

4. Un esempio di transazione: inviare e ricevere *bitcoin*

Come si è detto *Bitcoin* è un sistema di pagamento che facilita il trasferimento di fondi tra due o più parti. Dunque, la parte centrale del funzionamento dell'intero sistema, quella più importante e fondamentale, è il processo di transazione¹²¹.

Si pensi a una fattispecie ove vi siano due soggetti, Tizio, in qualità di mittente, e Caio, in qualità di destinatario; il primo vuole inviare al secondo 1 *bitcoin*. L'unica informazione che Tizio deve conoscere di Caio è il suo indirizzo *Bitcoin*, che avrà precedentemente ottenuto utilizzando il procedimento descritto nel paragrafo precedente. Una volta ricevuto, attraverso un qualsiasi mezzo di

¹¹⁹ Sul punto, tra i tanti, R. M. VADALÀ, *La disciplina penale degli usi ed abusi delle valute virtuali*, in *Diritto di internet*, 3/2020, p. 398. Per una conferma nella letteratura internazionale, si veda M. MÖSER – R. BÖHME – D. BREUKER, *An Inquiry into Money Laundering Tools in the Bitcoin Ecosystem*, in *Ecrime Researchers Summit, IEEE*, 2013, pp. 1-2, ove si legge che in *Bitcoin* vi è “*imperfect knowledge of identifies but [...] perfect knowledge of all transactions*”.

¹²⁰ Si veda, A. NARAYANAN – J. BONNEAU – E. FELTEN – A. MILLER – S. GOLDFEDER, *Op. cit.*, pp. 165 e ss. Nel contributo sono riportati vari metodi per risalire alla vera identità del soggetto. Oggi, infatti, esistono particolari figure specializzate in questa tipologia di indagini. In tema, A. BIRYUKOV – D. KHOVRATOVICH – I. PUSTOGAROV, *Deanonymisation of clients in bitcoin p2p network*, in *ACM Conference on Computer and Communications Security*, 2014, pp. 15 e ss.; M. CONTI – A. GANGWAL – S. RUJ, *On the economic significance of ransomware campaigns: A Bitcoin transactions perspective*, in *Computer & Security*, 79, 2018, pp. 162 e ss.; N. FURNEAUX, *Investigating Cryptocurrencies. Understanding, Extracting, and Analyzing Blockchain Evidence*, John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, 2018;

¹²¹ Si veda, PRYPTO, *Op. cit.*, pp. 91 e ss.

comunicazione (*sms, e-mail, QR-code, etc.*), Tizio accederà al proprio *account* e creerà una nuova transazione: una lista di uno o più *input* e di una serie di *output*¹²².

Ogni *input* contiene, insieme ad altri elementi che qui non interessano¹²³, un riferimento a un *output* di una transazione precedente, ossia a fondi spendibili ricevuti in un momento pregresso, cd. *unspent transaction output* o UTXO (in italiano “*output* di transazioni non spesi”)¹²⁴. A ciascun *input*, poi, andrà aggiunta una firma per provare la disponibilità dei fondi, la loro proprietà, e quindi che questi posso essere spesi dal soggetto. Si può immaginare un UTXO come una quantità non divisibile di *bitcoin*, espressa in multipli di *satoshi*, la più piccola frazione di un *bitcoin* (si può arrivare fino all’ottava cifra decimale). Da questo deriva, tornando alla scena iniziale, quella avente ad oggetto 1 *bitcoin*, che se come *input* Tizio ha un UTXO che contiene una quantità di *bitcoin* maggiore rispetto a quella che vuole inviare a Caio, ad esempio 20 *bitcoin*, dovrà scrivere due ordini: uno di pagamento, del tipo “Tizio vuole inviare 20 *bitcoin* a Caio”, e uno di resto, come “Caio invierà 19 *bitcoin* (UTXO#x) a Tizio”¹²⁵. Ancora, se nessun UTXO è sufficiente per coprire l’intera quantità di *bitcoin* da inviare a Caio, Tizio dovrà scrivere due o più *input*: “Tizio vuole inviare x *bitcoin* (UTXO#x1) a Caio”, “Tizio vuole inviare x

¹²² Si veda, A. NARAYANAN – J. BONNEAU – E. FELTEN – A. MILLER – S. GOLDFEDER, *Op. cit.*, pp. 75 e ss.

¹²³ Si ritiene necessario avvertire, di nuovo, il lettore che la descrizione che qui viene fatta degli elementi informatici su cui si basa il sistema *Bitcoin* è stata volutamente semplificata e ridotta a quelli veramente essenziali per la comprensione dello stesso. Ci si affidi alle opere citate nelle note precedenti e successive per un maggiore approfondimento.

¹²⁴ Si veda, M. ANTONOPOULOS, *Ult. op. cit.*, pp. 127 e ss. Vi è, però, un’eccezione a questa regola: la transazione *coinbase*. Uno dei modi, alternativi al trasferimento da un proprietario precedente (per acquisto o sotto forma di pagamento per una prestazione di beni o servizi), in cui un soggetto può venire in possesso di una certa quantità di *bitcoin* è quella di ottenerli come ricompensa per aver completato con successo e prima di tutti gli altri il processo di *mining*. Il *miner* vincitore inserirà come prima transazione del nuovo blocco minato la citata transazione *coinbase* e metterà se stesso come destinatario. Sul processo di *mining*, comunque, si tornerà a breve, si veda *infra* il paragrafo successivo.

¹²⁵ Si veda, G. ALLISIARDI, *Bitcoin per tutti, Bitcoin e le criptovalute spiegate in modo veloce e semplice, alla portata di tutti*, 2018-04-07, p. 36, <https://www.bitcoinpertutti.org/contatti.php> (consultato il 15 gennaio 2022).

bitcoin (UTXO#x2) a Caio”, e così via fino a raggiungere la quantità necessaria o più¹²⁶.

Quanto alla firma da apporre agli *input*, Tizio dovrà generarla inserendo la chiave privata associata alla chiave pubblica/indirizzo *Bitcoin* indicato nella transazione precedente come destinatario¹²⁷. Anche il meccanismo della firma digitale usata dal sistema *Bitcoin* si basa sulla crittografia a chiave pubblica, sul noto algoritmo ECSDA.

In generale, la funzione di detta tecnologia è quella di convalidare un messaggio tra due soggetti in modo da garantire: l'autenticazione dello stesso (il destinatario può verificare che il messaggio provenga dal mittente e da nessun altro); la non ripudiabilità (il mittente non può disconoscere l'invio del messaggio una volta che a questo ha apposto la sua firma); da ultimo, l'integrità (il messaggio inviato è quello effettivamente scritto dal suo mittente, ossia non è stato oggetto di manomissione)¹²⁸. Il destinatario conoscendo la chiave pubblica del mittente, la quale è contenuta nel messaggio o gli viene comunicata in altro modo, è in grado attraverso la stessa di verificare che il documento abbia le caratteristiche appena descritte, poiché il mittente è l'unico possessore della chiave privata, con cui è stato firmato il messaggio, associata alla chiave pubblica¹²⁹.

Nel caso specifico di *Bitcoin*, il documento consiste in una transazione. In questo senso, si interpretino le parole di Nakamoto, il quale descrive la propria valuta virtuale come una “catena di firme digitali”¹³⁰. Qui, pertanto, la firma

¹²⁶ Si veda, A. SALVETTI, *Inside Bitcoin: transactions. Guide Part 6°*, 28 luglio 2019, in *The Cryptonomist*, <https://en.cryptonomist.ch/2019/07/28/inside-bitcoin-transactions/> (consultato il 15 gennaio 2022).

¹²⁷ Per aumentare la *privacy* delle transazioni molti utenti creano una coppia di chiavi per ogni singola transazione. In questo caso, pertanto, il soggetto dovrà indicare tante chiavi private quante sono le transazioni inserite come *input*. Per una conferma, si veda, R. CAETANO, *Op. cit.*, p. 16.

¹²⁸ Si veda, A. BADEV – M. CHEN, *Op. cit.*, p. 8.

¹²⁹ Si veda, A. NARAYANAN – J. BONNEAU – E. FELTEN – A. MILLER – S. GOLDFEDER, *Op. cit.*, pp. 37 e ss.

¹³⁰ Così, S. NAKAMOTO, *Op. cit.*, p. 2: “*We define an electronic coin as a chain of digital signatures. Each owner transfers the coin to the next by digitally signing a hash of the*

digitale riveste le seguenti specifiche funzioni: dimostrare che il mittente è il proprietario dei fondi inviati e che ha autorizzato la spesa; provare che l'autorizzazione apposta non è contestabile; attestare che la transazione non può essere stata modificata, né che non potrà esserlo in futuro.

Perché una transazione sia valida la somma degli importi degli *input* deve essere maggiore o uguale alla somma degli importi degli *output*. La differenza, se vi è, tra *input* e *output* rappresenta una tassa¹³¹: la commissione per inserire la transazione in un blocco¹³². La presenza della commissione risponde a diverse esigenze: ricompensare i minatori¹³³ per l'opera svolta e l'impegno profuso per mantenere sicura la rete; incentivare i minatori a inserire la transazione nel primo blocco disponibile (commissioni elevate assicurano, come è facile intuire, la priorità alla transazione nella quale sono inserite); rendere economicamente insostenibile un attacco massiccio alla rete, come l'inserimento di un elevatissimo numero di transazioni per bloccarne il funzionamento.

Quanto al valore, le tasse sono calcolate non in base all'importo della transazione, bensì in base alla dimensione della stessa in *kilobyte*. All'inizio erano fisse, successivamente sono diventate variabili, creando un ambiente competitivo, liberamente concorrenziale. Oggi, per stabilirne l'ammontare, si valutano le caratteristiche della rete, come la capacità della stessa o il volume delle transazioni, in un dato momento storico. In *Bitcoin Core* c'è un valore predefinito, fissato a 0,00001 *bitcoin* per *kilobyte*, che funge da minimo, ossia al

previous transaction and the public key of the next owner and adding these to the end of the coin. A payee can verify the signatures to verify the chain of ownership”.

¹³¹ Si veda, S. NAKAMOTO, *Op. cit.*, p. 4: “*If the output value of a transaction is less than its input value, the difference is a transaction fee that is added to the incentive value of the block containing the transaction. Once a predetermined number of coins have entered circulation, the incentive can transition entirely to transaction fees and be completely inflation free*”. Per una conferma, P. FRANCO, *Understanding Bitcoin. Cryptography, engineering, and economics*, Wiley Financial Series, J. Wiley & Sons Ltd, Chichester, 2015, p. 77.

¹³² Sul tema si tornerà, si veda *infra*, prossimo paragrafo.

¹³³ La somma verrà inserita nella transazione *coinbase* di cui si è già dato conto. Si veda *supra*, nt. 124.

di sotto di tale indice la transazione si considera gratuita¹³⁴.

Se si guarda alle incombenze in capo al mittente, la procedura di invio dei fondi termina con la trasmissione e la propagazione in *broadcast* al *network Bitcoin* dei dati della medesima. Il primo nodo della rete che riceve l'avviso dell'inserimento di una nuova transazione ne effettua la verifica. Il processo avrà esito positivo soltanto dopo che la transazione avrà superato tutti i controlli, definiti in base a una lunga lista di condizioni e di parametri da rispettare¹³⁵. In massima sintesi, il procedimento consta di tre passaggi fondamentali: nel primo si esaminano gli UTXO per accertarsi della loro esistenza (vi è un apposito *database*, il cd. *unspent transaction outputs cache*, ove vi è l'elenco completo) e del fatto che non siano già stati spesi; nel secondo si controlla che la somma dei valori degli *input* sia maggiore o uguale a quella degli *output*; nel terzo si verifica che le firme digitali con cui sono stati firmati gli *input* siano valide, cioè che corrispondano alla chiave pubblica associata all'indirizzo di riferimento¹³⁶.

Una volta convalidata la transazione – in attesa di essere confermata, cioè inclusa in un blocco della *blockchain* – questa viene inserita in un elenco, il cd. *memory pool*, *mempool* o *transaction pool*, di cui ogni nodo (*rectius*: *full node*) ha una copia¹³⁷.

5. La *blockchain*

La *blockchain* è l'innovazione più importante introdotta a seguito della creazione del sistema *Bitcoin*. A riprova di tale assunto, vi è la circostanza che

¹³⁴ Una curiosità. L'utente deve stare molto attento a impostare correttamente la transazione, soprattutto l'*output* di resto. Non esiste, infatti, uno spazio dedicato all'*output* di commissione. Quest'ultima è calcolata, come si è detto, semplicemente per differenza tra *input* e *output*. Pertanto, se il soggetto si dimentica di inserire il resto o per errore inavvertitamente sbaglia a indicarne la cifra, la somma verrà considerata come tassa per l'inserimento nel blocco.

¹³⁵ Per l'elenco completo, M. ANTONOPOULOS, *Ult. op. cit.*, pp. 218 e ss.

¹³⁶ Si veda, P. FRANCO, *Op. cit.*, pp. 78-79.

¹³⁷ Si veda, M. ANTONOPOULOS, *Ult. op. cit.*, pp. 197 e ss.

la stessa, secondo l'unanimità degli studiosi¹³⁸, rientri a pieno titolo tra le cd. *disruptive technologies*¹³⁹, ossia le tecnologie che portano a una completa rottura con il passato, un radicale cambio di paradigma, una profonda trasformazione di un settore.

Nonostante la *blockchain* sia la chiave di volta dell'architettura di ogni sistema di valuta virtuale, non si pensi che tra questa e le criptovalute sussista una correlazione biunivoca perfetta: mentre le seconde necessitano imprescindibilmente della prima, non è vero il contrario¹⁴⁰. Quest'ultimo assunto è dimostrato dal fatto che si possano identificare le seguenti tre fasi dello sviluppo della *blockchain*: *blockchain* 1.0, *blockchain* 2.0 e la *blockchain* 3.0¹⁴¹. Alla prima generazione appartengono tutte le applicazioni nel campo delle valute virtuali. Alla seconda quelle adottate nel settore dell'economia digitale. Infine, alla terza quelle sui più disparati settori al di là dell'economia e della finanza, come: l'arte, la sanità, la scienza, l'identità digitale, la proprietà intellettuale, la pubblica amministrazione e la *governance*, il diritto di voto, l'educazione, i servizi pubblici, *etc.*¹⁴².

¹³⁸ Per una rassegna della letteratura internazionale, ci si affidi a J. FRIZZO-BARKERA – P. A. CHOW-WHITEA – P. R. ADAMSA – J. MENTANKOA – D. HAB. – S. GREEN, *Blockchain as a disruptive technology for business: A systematic review*, in *International Journal of Information Management*, 51, 2020.

¹³⁹ Il termine è stato coniato per la prima volta nel 1995 dall'accademico americano Clayton Christensen e dai suoi collaboratori. Si veda, J. L. BOWER – C. M. CHRISTENSEN, *Disruptive Technologies: Catching the Wave*, in *Harv. Bus. Rev.*, 1995, January-February, pp. 43 e ss. Il tema è stato successivamente approfondito e analizzato compiutamente nell'opera, C. M. CHRISTENSEN, *The Innovator's Dilemma; How New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press, Boston, 1997. Per una definizione di *disruptive technologies*, B. SCHUELKE-LEECH, *A model for understanding the orders of magnitude of disruptive technologies*, in *Technological Forecasting & Social Change*, 129, 2018, pp. 262 e ss.; M. PALMIÉA- J. WINCENTA – V. PARIDAC – U. CAGLARD, *The evolution of the financial technology ecosystem: An introduction and agenda for future research on disruptive innovations in ecosystems*, in *Technological Forecasting & Social Change*, 151, 2020, pp. 1 ss.

¹⁴⁰ Tra i tanti, si veda, A. MONTI, *Per un'analisi critica della natura giuridica delle criptovalute*, in *Ragion pratica*, 2/2018, p. 365.

¹⁴¹ Si veda, D. EFANOC – P. ROSCHIN, *The All-Pervasiveness of the Blockchain Technology*, *8th Annual International Conference on Biologically Inspired Cognitive Architectures, BICA 2017*, in *Procedia Computer Science*, 123/2018, pp. 117-118.

¹⁴² Il tema qui non può essere ulteriormente approfondito, non si può far altro che rinviare a M. ANDONI – V. ROBU – D. FLYNN – S. ABRAM – D. GEACH D – D. JENKINS – P. MCCALLUM – A. PEACOCK, *Blockchain technology in the energy sector. A systematic*

Si ricordi che con il termine *blockchain* si suole identificare un registro digitale distribuito: reso sicuro dall'uso di avanzate tecnologie crittografiche, che ne assicurano l'immutabilità; replicato contemporaneamente su di una rete di nodi; e caratterizzato, secondo uno schema di controllo diffuso, da un meccanismo di consenso per la validazione dei dati registrati¹⁴³. Questa definizione ha il pregio di andare ad individuare tutti i tratti essenziali qualificanti ogni *blockchain*.

Ne esistono di varie tipologie, come esistono varie tipologie di *database* distribuiti, cd. *Distributed Ledger Technology* o DLT. Sul punto si osserva comunemente un'evidente confusione terminologica. Molti tendono, infatti, a utilizzare i due termini come se fossero sinonimi, quando, in realtà: in primo luogo, le DLT nascono ben prima della *blockchain*, all'incirca nell'ultimo

review of challenges and opportunities, in *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 100/2019, pp. 150 e ss.; A. BORRONI – M. SEGHESSIO, *Bitcoin e blockchain: un'analisi comparatistica dalla nascita alla potenziale regolamentazione*, in *Rivista di Studi Giuridici*, 19/2019, pp. 298 e ss.; S. CALDARELLI, *Usa della tecnologia Blockchain nel settore delle pubbliche amministrazioni: tra "mito" e realtà giuridica*, in *Diritto dell'informazione e dell'informatica*, 4/2020, pp. 857e ss.; S. CEDROLA, *Blockchain e proprietà Intellettuale*, in www.iusinitinere.it, 24 marzo 2018; A. CASALI, *Blockchain: i benefici concreti e le applicazioni più promettenti per 27 settori*, 27 marzo 2019, in *Blockchain4innovation*, <https://www.blockchain4innovation.it/iot/blockchain-benefici-concreti-le-applicazioni-piu-promettenti-27-settori/> (consultato il 12 febbraio 2022); I. FERLITO, "Ominiteismo e Demopraxia": il ruolo della tecnologia blockchain nel diritto dell'arte, in *Diritto Mercato Tecnologia*, 3 giugno 2020, pp. 1-52; G. FREZZA, *Blockchain, autenticazioni e arte contemporanea*, in *Diritto di Famiglia e delle Persone*, 2/2020, pp. 489-513; G. GALLONE, *Blockchain, procedimenti amministrativi e prevenzione della corruzione*, in *Il Diritto dell'Economia*, 3/2019, pp. 187-212; M. NICOTRA, *Una PA più trasparente grazie alla Blockchain: ecco gli usi concreti*, 28 giugno 2017, in *Agenda Digitale*, <https://www.agendadigitale.eu/infrastrutture/blockchain-e-pa-i-casi-duso-a-vantaggio-di-trasparenza-e-responsabilita/> (consultato il 12 febbraio 2022); A. TANDON – A. DHIR – A. K. M. N. ISCLAM – M. MANTYMAKI, *Blockchain in healthcare: A systematic literature review, synthesizing framework and future research agenda*, in *Computer in Industry*, 122/2020, pp. 103290 e ss.

¹⁴³ Con quasi queste parole, H. T. M. GAMAGE – H. D. WEEWASINGHE – N. G. J. DIAS, *A Survey on Blockchain Technology Concepts, Applications, and Issues*, in *SN Computer Science*, 2020, p. 113, ove si spiega che gli archetipi dei moderni libri contabili si sono avuti in Mesopotamia più di 5000 anni fa: "the Earliest and simplest form of recording transactions is called single entry accounting, which enters transactions into a list to keep track of adding or deducting assets. The single entry accounting was managed by owners or family members, as this kind of recordings are error-prone as well as difficult to track down, when recorded fraudulently. Double entry accounting added a clear strategy to identify and remove errors, where there are two entries recorded against each transaction, so that the ledger is balanced all the time".

decennio del secolo scorso¹⁴⁴; in secondo luogo, la *blockchain* ne è soltanto l'espressione, a oggi, più evoluta; in terzo luogo, anche se entrambe hanno in comune il fatto di basarsi su un *network peer-to-peer* all'interno del quale i dati vengono salvati, condivisi e sincronizzati su ogni dispositivo che ne fa parte, solo nelle *blockchain* le informazioni vengono raggruppate in pacchetti collegati tra loro tramite funzioni algoritmiche al fine di creare una catena sequenziale marcata temporalmente¹⁴⁵. Riassumendo, “tutte le *blockchain* sono DLT, ma non tutte le DLT sono *blockchain*”¹⁴⁶.

Queste, a seconda del livello di autorizzazione attribuito agli utenti, si possono distinguere in due categorie principali: le *blockchain* pubbliche, cd. *permissionless* o *unpermissioned blockchain*, e le *blockchain* private, cd. *permissioned blockchain*. Nelle prime non vi è alcuna sorta di permesso: tutti i partecipanti, identificati tramite pseudonimi, sono alla pari e possono contribuire liberamente al meccanismo di consenso, quindi alla validazione e alla registrazione dei dati. Le operazioni sono di solito su larga scala e non vi è la necessità di riporre la propria fiducia nei confronti di alcuna autorità centrale, che appunto non è prevista, ma solo nella solidità e nel corretto funzionamento del protocollo. Nelle seconde, al contrario, gli utenti per farne parte devono essere preventivamente autorizzati e devono rivelare la loro vera identità. In più, anche la visibilità della *blockchain* può essere più o meno ristretta. L'attività di

¹⁴⁴ Per un'approfondita analisi del tema, R. MAULL – P. GODSIFF – C. MULLIGAN – A. BROWN – E. KEWELL, *Distributed Ledger Technology: Applications and Implications*, in *Strategic Change*, Vol. 26-5, 2017, pp. 481-489; H. NATARAJAN – S. KRAUSE – H. GRADSTEIN, *Distributed Ledger Technology and Blockchain*. In *FinTech Note*, No. 1, World Bank, Washington, 2017, p. IV, <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29053> (consultato il 12 febbraio 2022); M. RAUCHS – A. GLIDDEN – B. GORDON – G. C. PIETERS – M. RECANATINI – F. ROSTAND – K. VAGNEUR – B. Z. ZHANG, *Distributed Ledger Technology Systems: A Conceptual Framework*, in *SSRN*, 2018; A. SUNYAEV, *Internet Computing. Principles of Distributed Systems and Emerging Internet-Based Technologies*, Springer Nature Switzerland, 2020, pp. 265-299.

¹⁴⁵ Per un ulteriore riscontro, S. STIMOLO, *Le Differenze tra Blockchain e Distributed Ledger Technology (DLT)*, in *The Cryptonomist*, 25 novembre 2018, <https://cryptonomist.ch/2018/11/25/differenze-tra-blockchain-e-distributed-ledger-technology-dlt/> (consultato il 12 febbraio 2022).

¹⁴⁶ Così, A. PANWAR – V. BHATNAGAR, *Distributed Ledger Technology (DLT): The Beginning of a Technological Revolution for Blockchain*, in *2nd International Conference on Data, Engineering and Applications (IDEA)*, IEEE, 2020, p.1.

validazione delle informazioni da inserire nel registro è accentrata su di una singola entità o è attribuita ad alcuni dei nodi (cd. *consortium blockchain*)¹⁴⁷. In ogni caso, si consideri che le definizioni e le categorizzazioni appena descritte, specialmente l'ultima, possono essere soltanto di massima, dato che nella realtà applicativa appaiono abbastanza liquide¹⁴⁸. Spesso si assiste alla creazione di *blockchain* “su misura”, ibride, ove si scelgono con cura le varie caratteristiche in punto di *network governance*, avendo in mente lo specifico scopo per il quale si intende utilizzare detta tecnologia.

In questo lavoro si concentrerà l'attenzione esclusivamente sulla *blockchain* adottata dal sistema *Bitcoin*, la quale, usando le tipizzazioni appena descritte, è una *blockchain* pubblica di prima generazione.

Si è già detto che il *network Bitcoin* può essere qualificato come una rete *peer-to-peer*, ovvero una rete distribuita. Ciò che giustifica questo carattere è proprio l'adozione della *blockchain*, la quale, giova ripeterlo, si tratta di un *distributed ledger*, un registro o un *database*, che dir si voglia, permanente e non

¹⁴⁷ Si vedano, F. FAINI, *Blockchain e diritto: la «catena del valore» tra documenti informatici, smart contracts e data protection*, in *Responsabilità Civile e Previdenza*, 1/2020, p. 301; M. GIACCAGLIA, *Considerazioni su blockchain e smart contracts (oltre le criptovalute)*, in *Contratto e Impresa*, 3/2019, pp. 941-970; M. GIULIANO, *La blockchain e gli smart contracts nell'innovazione del diritto nel terzo millennio*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 6/2018, p. 1003; A. PALLADINO, *L'equilibrio perduto della blockchain tra platform revolution e GDPR compliance*, in *MediaLaws*, 2/2019, p. 152. Per un approccio più tecnico, H. T. M. GAMAGE – H. D. WEEWASINGHE – N. G. J. DIAS, *Op. cit.*, p. 114; C. V. HELLIAR – L. CRAWFORD – L. ROCCA – C. TEODORI – M. VENEZIANI, *Permissionless and permissioned blockchain diffusion*, in *International Journal of Information Management*, 54/2020, pp. 102136 e ss.; Y. XIAO – N. ZHANG – W. LOU – Y. T. HOU, *A Survey of Distributed Consensus Protocols for Blockchain Networks*, in *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, vol. 22, no. 2, 2020, p. 1440.

¹⁴⁸ Qualcuno osserva, infatti, che una *blockchain permissioned* può essere anche pubblica, non solo privata. “Esistono, infatti, diversi livelli di utilizzo di una *blockchain* che possono riguardare: - la lettura del registro, che può a sua volta essere soggetta a diverse restrizioni come ad esempio poter visionare solo le transazioni che coinvolgono direttamente l'utente specifico; - la possibilità di proporre ed effettuare nuove transazioni che vengano poi validate ed inserite nella *Blockchain*; - la possibilità di partecipare attivamente alla validazione delle nuove transazioni, svolgendo l'attività di mining per la creazione di nuovi blocchi. Nelle *blockchain permissioned*, mentre l'ultimo livello di accesso, quello relativo all'attività di mining, è sempre controllato e ristretto, gli altri due non sono obbligatoriamente sottoposti ad un'autorizzazione. Ecco che quindi si potranno avere *Blockchain permissioned* private, ma anche *Blockchain permissioned* pubbliche” (corsivi originali). Così, G. ARCELLA – M. MANENTE, *Le criptovalute e le loro contraddizioni: tra rischi di opacità e di eccessiva trasparenza*, in *Notariato*, 1/2020, pp. 23 e ss.

centralizzato¹⁴⁹: ogni nodo della rete ne possiede una copia costantemente aggiornata e identica a quella posseduta da tutti gli altri. Questa caratteristica conferma il carattere pseudoanonimo dei *bitcoin*: chiunque, a prescindere che sia interno o esterno al *network*, qualora disponesse di una copia integrale della *blockchain* e conoscesse l'indirizzo o la chiave pubblica di un soggetto, potrebbe verificare e tracciare tutti i movimenti delle transazioni effettuate da quest'ultimo¹⁵⁰. Altro tratto peculiare, poi, riguarda la mancanza di qualsivoglia autorità centrale. Il registro in commento si caratterizza per una perfetta parità informativa tra i vari utenti, i quali ne hanno pieno accesso o lo possono avere in ogni momento.

Se la si osserva macroscopicamente, la *blockchain* può essere descritta come una serie concatenata e ininterrotta di blocchi (tant'è che letteralmente il termine può essere tradotto in italiano come "catena di blocchi"), disposti in modo cronologico, dal più antico al più recente. Non vi è soluzione di continuità¹⁵¹, ogni unità è collegata inscindibilmente alla precedente¹⁵². All'interno dei singoli blocchi si trovano dei pacchetti di informazioni, dei dati informatici, che nel caso di specie sono delle transazioni economiche, aventi ad oggetto dei *bitcoin*¹⁵³. Pertanto, se si possiede una copia completa della

¹⁴⁹ Si veda, M.A. ZOOK – J. BLANKENSHIP, *New spaces of disruption? The failures of Bitcoin and the rhetorical power of algorithmic governance*, in *Geoforum*, 96, 2018, p. 251.

¹⁵⁰ Si veda, A. NARAYANAN – J. BONNEAU – E. FELTEN – A. MILLER – S. GOLDFEDER, *Op. cit.*, p. 166. Come già si è sottolineato e si ripeterà più volte, nel caso in cui una transazione sia associata a un'operazione nel mondo reale o servendosi dei sofisticati servizi di analisi forniti da società specializzate, si riesce a risalire addirittura all'identità del soggetto che si cela dietro la stringa di numeri e lettere della chiave/indirizzo *Bitcoin*. Per una conferma, tra i tanti, M. AMATO – L. FANTACCI, *Op. cit.*, p. 20.

¹⁵¹ Su questo carattere, G. DONADIO, *Dalla "nota di banco" all'informazione via Blockchain: profili civilistici e problemi applicativi della criptovaluta*, in *Giustizia Civile*, 1/2020, nt. 15, la quale, avendo una formazione civilistica, immediatamente ricollega questo carattere "al principio espresso dall'art. 2650 c.c., in tema di continuità all'interno dei registri immobiliari, essenziale per una corretta esplicazione della pubblicità dichiarativa cui essi sono preposti".

¹⁵² Cfr. M. GUPTA, *Blockchain For Dummies, A Wiley Brand*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, 2018, pp. 13-14.

¹⁵³ Per capire meglio il funzionamento di tale tecnologia, potrebbe essere utile una metafora. Si immagina la *blockchain* come un quaderno. Nella prima pagina, un blocco, si scrivono una serie di appunti sino a che non è completa. Per aggiungere nuovi appunti al

blockchain si ha notizia di tutte le transazioni avvenute sin dalla nascita di *Bitcoin*, perciò di ogni passaggio che ha subito ciascuna valuta virtuale dalla sua generazione ad oggi¹⁵⁴.

Prima di procedere all'analisi puntuale delle varie parti che compongono la catena e dei principali meccanismi che ne governano il funzionamento, si faccia un elenco delle qualità che la connotano. La *blockchain* può essere considerata un vero e proprio “libro-mastro” contabile¹⁵⁵: aperto, distribuito, condiviso, pubblico, trasparente, efficiente, verificabile, crittografato, quasi immutabile, tra poco si spiegherà il perché, e irreversibile¹⁵⁶.

Il primo blocco, il cd. *genesis block*, è stato creato da Nakamoto presumibilmente¹⁵⁷ il 3 gennaio 2009. Esso rappresenta il punto iniziale e inalterabile¹⁵⁸ della catena, la base certa e comune di tutti i successivi blocchi. Ora si cercherà di capire come, da quel momento, siano stati aggiunti tutti gli altri.

Si è visto che le transazioni verificate sono raccolte in una lista, la cd. *mempool*, in attesa di essere confermate. Per essere considerata confermata una transazione deve prima essere inclusa definitivamente all'interno di un blocco. Tale attività viene svolta da dei particolari nodi, chiamati *miner*, i quali hanno

quaderno bisogna per forza di cose cambiare pagina, ma nelle prime righe scriveremo un riassunto della pagina precedente. Nella terza pagina, le prime righe conterranno come per la seconda un breve riassunto, stavolta però lo si farà sia del riassunto della seconda pagina che dei nuovi appunti scritti nella stessa. Ecco allora che ogni pagina è legata alla precedente. Per questa immagine, si veda PRYPTO, *Op. cit.*, p. 104.

¹⁵⁴ Si veda, M. AMATO – L. FANTACCI, *Op. cit.*, p. 16.

¹⁵⁵ Per quest'espressione, tra i tanti, si veda A. PALLADINO, *L'equilibrio perduto della blockchain tra platform revolution e GDPR compliance*, in *MediaLaws*, 2/2019, p. 150.

¹⁵⁶ Cfr. I. LIN – T. LIAO, *A Survey of Blockchain Security Issues and Challenges*, in *International Journal of Network Security*, Vol. 19, No. 5, 2017, pp. 653 e ss.

¹⁵⁷ Si sono già riportate in precedenza le perplessità sollevate in merito alla data esatta della sua generazione. Si veda *supra*, nt. 64.

¹⁵⁸ Non è modificabile perché è stato inserito, codificato, all'interno del *software Bitcoin*. Al seguente *link* la parte di codice in commento, <https://github.com/bitcoin/bitcoin/blob/3955c3940eff83518c186facfec6f50545b5aab5/src/chainparams.cpp#L123> (consultato il 16 gennaio 2022). Il *genesis block* è identificato attraverso questo numero: 00000000019d6689c085ae165831e934ff763ae46a2a6c172b3f1b60a8ce26f.

come obiettivi: da un lato, la scoperta di un nuovo blocco, che avviene a seguito della risoluzione di un complicato problema matematico; dall'altro, la registrazione delle transazioni all'interno dello stesso e la comunicazione di quest'ultimo a tutti gli altri nodi.

5.1 Il *mining*

Il processo “competitivo”¹⁵⁹, grazie al quale un nodo riesce a venire in possesso di un nuovo blocco, viene definito *mining*, in italiano “minare”. La scelta di utilizzare questa espressione non è casuale: è un termine particolarmente significativo, che richiama alla mente una precisa immagine, ossia l'estrazione dei metalli preziosi.

Il primo *miner* che riesce a risolvere con successo la soluzione al *puzzle* matematico viene ricompensato dal sistema con una predefinita somma di *bitcoin*. Questo è ciò che caratterizza l'offerta di criptovaluta, in economia monetaria si parla di *supply*. Si tratta, infatti, dell'unico modo con cui si possono creare nuovi *bitcoin* ed è una delle due modalità attraverso le quali un soggetto può ottenere la valuta virtuale (l'altra è il trasferimento da parte di un precedente proprietario). Il protocollo prevede che la quantità di nuovi *bitcoin*, generati a seguito dell'estrazione di un nuovo blocco, decresca gradualmente, sino ad azzerarsi. Ecco, allora, la somiglianza con l'estrazione mineraria. I metalli e le pietre preziose sono connotati da scarsità naturale, la loro quantità sul pianeta è limitata: maggiore è la quantità estratta, minore sarà la quantità residua e la probabilità di venirne in possesso.

Più in particolare, il numero dimezza ogni 210.000 blocchi, approssimativamente ogni quadriennio [Figura 4], visto che la scoperta di un

¹⁵⁹ Sul carattere competitivo, L.V. T. DUONG – N. T. T. THUY – L. C. KHAI, *A fast approach for bitcoin blockchain cryptocurrency mining system*, in *Integration, the VLSI Journal*, 74, 2020, p. 107.

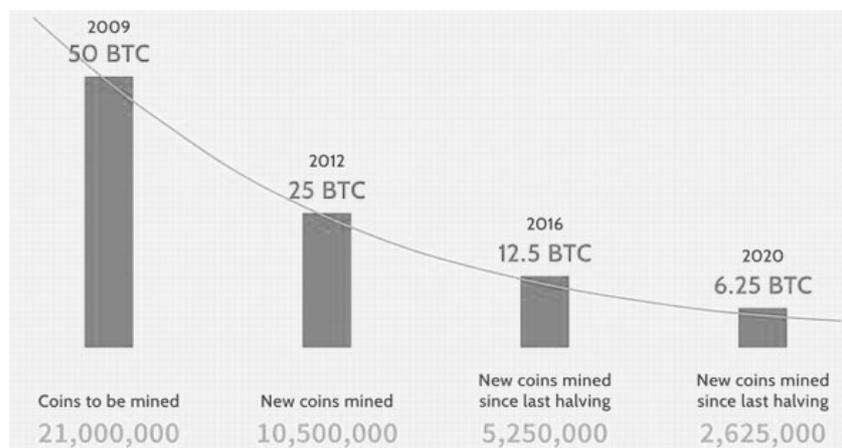
nuovo blocco richiede pressappoco dieci minuti (il primo dimezzamento si è avuto a novembre 2012, l'ultimo è stato a maggio del 2020, mentre il prossimo sarà all'inizio del 2024¹⁶⁰). In considerazione del calcolo appena riportato e del fatto che il *genesis block* ha rilasciato 50 *bitcoin*, è stato stimato che la creazione di nuovi *bitcoin* terminerà all'incirca nel 2140 e ci potranno essere in circolazione al massimo 21 milioni di *bitcoin*. Più precisamente, la massa monetaria totale sarà di 20,99999998 milioni di *bitcoin*¹⁶¹ (ad oggi ne è stato estratto circa il 90%¹⁶² [Figura 5]).

¹⁶⁰ Cfr. S. GHIMIRE – H. SELVARAJ, *A Survey on Bitcoin Cryptocurrency and its Mining*, in *IEEE, 26th International Conference on Systems Engineering (ICSEng)*, 2018, p. 4, doi: 10.1109/ICSENG.2018.8638208. In alternativa, per indagini più divulgative, L. SANNINO, *Cos'è l'halving, che ha reso il bitcoin ancora più raro*, in *Wired*, 20 maggio 2020, <https://www.wired.it/economia/finanza/2020/05/20/bitcoin-halving/> (consultato il 22 gennaio 2022) oppure P. SOLDAVINI, *Il bitcoin pronto all'«halving»: saranno dimezzati i compensi per i miners*, in *Sole24ore*, 11 maggio 2020, https://www.ilsole24ore.com/art/il-bitcoin-pronto-all-halving-saranno-dimezzati-compensi-i-miners-ADuKonP?refresh_ce=1 (consultato il 22 gennaio 2022). Nelle opere citate si spiega che: nel novembre 2012, il nuovo di tasso di emissione di *bitcoin* è stato diminuito a 25 *bitcoin* per blocco; nel luglio 2016 è stato diminuito a 12.5 *bitcoin* per blocco; nel maggio 2020 è stato diminuito a 6.25 *bitcoin*. Il tasso di creazione di nuove monete scende esponenzialmente in questo modo in 32 "dimezzamenti" fino al blocco 6.720.000, che verrà minato approssimativamente nell'anno 2137, quando arriverà ad avere il valore minimo di unità di 1 *satoshi*.

¹⁶¹ La giustificazione di tale numero decimale sta nel modo in cui vengono calcolati i *bitcoin*. La più piccola frazione possibile, l'unità di misura minima, è un *satoshi*, ossia 0,00000001 *bitcoin*. In altre parole, 1 *bitcoin* corrisponde a 100 milioni di *satoshi*.

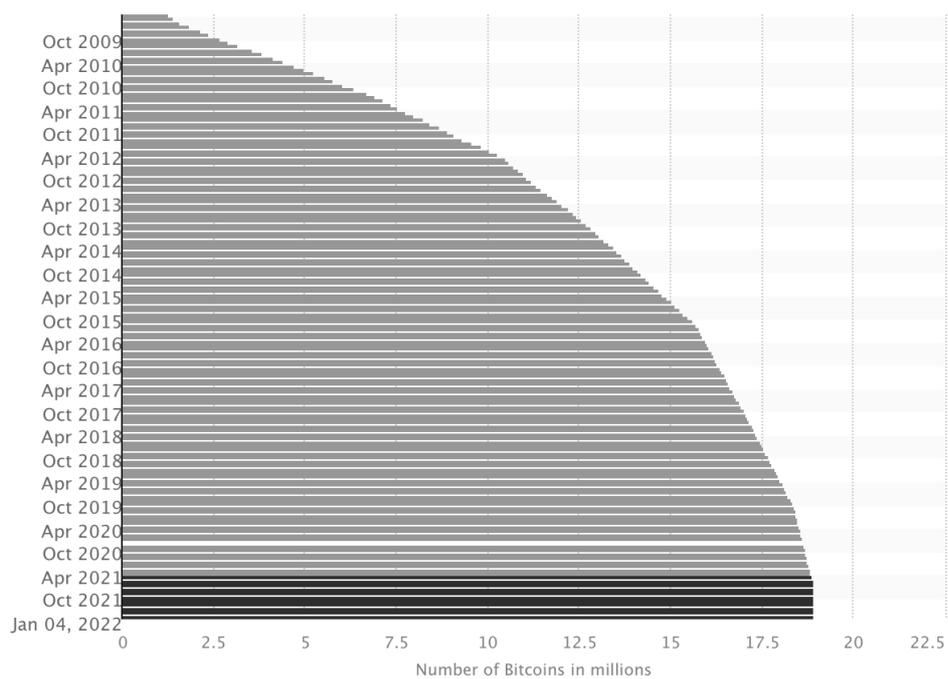
¹⁶² Si veda, P. SOLDAVINI, *I bitcoin emessi sono il 90% del totale, il 20% è sparito per sempre*, 27 dicembre 2021, in *Sole24ore*, <https://www.ilsole24ore.com/art/i-bitcoin-emessi-sono-90percento-totale-circa-20percento-e-sparito-sempre-AETWwp4> (consultato il 22 gennaio 2022). Nell'articolo si riportano dei dati interessanti: “[...] quasi il 20% dei *bitcoin* emessi sono andati persi, nel senso che sono nascosti in rete e i legittimi proprietari hanno perso le credenziali per accedervi. Diventa quindi impossibile per chiunque recuperarli: si tratta di 3,7 milioni di *bitcoin*, secondo le stime di *Chainalysis*, con un valore complessivo pari a 185 miliardi di dollari che è andato in fumo. Si tratta solo di una stima basata sui *bitcoin* che non sono stati mossi da almeno cinque anni. Che comprendono quindi anche quelli dello stesso Satoshi avrebbe messo da parte nei primi sei mesi di vita della criptovaluta un tesoretto da 1,1 milioni di *bitcoin*, che non avrebbe mai toccato” (corsivo aggiunto).

Figura 4 – I precedenti dimezzamenti della ricompensa per i *miner*



Fonte: <https://www.investopedia.com/tech/how-does-bitcoin-mining-work/>

Figura 5 – Numero di *bitcoin* già in circolazione (in milioni)



Fonte: <https://www.statista.com/statistics/247280/number-of-bitcoins-in-circulation/>

Una nota economica. La previsione di un tetto massimo di emissione di nuovi *bitcoin* permette di definire la criptovaluta in esame come una valuta

deflazionistica¹⁶³.

Il rilascio di nuovi *bitcoin* attraverso il *mining* risponde a due diverse esigenze: funge, insieme alle già citate commissioni¹⁶⁴, da incentivo per mantenere e promuovere comportamenti onesti all'interno del sistema¹⁶⁵; allo stesso tempo, rappresenta la ricompensa per il lavoro svolto dal *miner*¹⁶⁶.

Guardando più da vicino la procedura di *mining*, il primo passo che ogni *miner* compie è la predisposizione del *candidate block*. Il protocollo prevede che la dimensione di ogni blocco non possa superare 1 *megabyte*, quasi 4167 transazioni (numero che si è calcolato partendo dalla stima secondo la quale una transazione pesa usualmente 240 *byte*)¹⁶⁷ [Figura 6]. Se a questo dato si aggiunge che in media, nel corso degli ultimi anni, la dimensione di un blocco si è assestata intorno agli 860 *kilobyte*, poco al di sotto del limite¹⁶⁸, e che tra un blocco e l'inserimento del successivo passano solitamente dieci minuti, si deduce che l'imposizione del tetto massimo permette di mantenere una certa soglia di

¹⁶³ Si vedano, M. AMATO – L. FANTACCI, *Op. cit.*, pp. 162 e ss.; L. D'AGOSTINO, *Op. cit.*, p. 10; S. NAKAMOTO, *Ult. op. loc. cit.*

¹⁶⁴ Queste, comunque, rappresentano una parte irrisoria dei guadagni di un *miner*, più o meno lo 0,5% o meno delle entrate.

¹⁶⁵ Si veda, S. NAKAMOTO, *Op. cit.*, p. 4: “*This adds an incentive for nodes to support the network, and provides a way to initially distribute coins into circulation, since there is no central authority to issue them. The steady addition of a constant amount of new coins is analogous to gold miners expending resources to add gold to circulation. In our case, it is CPU time and electricity that is expended. [...] The incentive may help encourage nodes to stay honest. If a greedy attacker is able to assemble more CPU power than all the honest nodes, he would have to choose between using it to defraud people by stealing back his payments, or using it to generate new coins. He ought to find it more profitable to play by the rules, such rules that favour him with more new coins than everyone else combined, than to undermine the system and the validity of his own wealth.*”.

¹⁶⁶ Rappresenta, infatti, sia la contropartita per l'aver messo a disposizione del sistema la forza computazionale del proprio apparecchio e per avere sostenuto i relativi costi di funzionamento, come l'energia elettrica, sia un modo per evitare la disonestà dei nodi e dunque prevenire distorsioni, ad esempio la doppia spesa. Per una conferma, L. D'AGOSTINO, *Operazioni di emissione, cambio e trasferimento di criptovaluta: considerazioni sui profili di esercizio (abusivo) di attività finanziaria a seguito dell'emanazione del D. Lgs. 90/2017*, in *Rivista di Diritto Bancario*, 1/2018, p. 10.

¹⁶⁷ Cfr. Q. ZHOU – H. HUANG – Z. ZHENG – J. BIAN, *Solutions to Scalability of Blockchain: A Survey*, in *IEEE*, 8, 2020, p. 16441.

¹⁶⁸ Si veda, F. LUGANO, *Bitcoin ha blocchi di dimensione più grandi dei concorrenti*, in *The Cryptonomist*, 17 febbraio 2019, <https://cryptonomist.ch/2019/02/17/dimensione-blocchi-bitcoin/> (consultato il 22 gennaio 2022).

velocità di convalida delle transazioni¹⁶⁹: all'incirca sette transazioni convalidate al secondo¹⁷⁰.

Figura 6 – Numero di transazioni per blocco nel sistema Bitcoin



Fonte: <https://www.blockchain.com/charts/n-transactions-per-block>

Il *miner* inizia aggregando un insieme di transazioni reperite all'interno della *memory pool*, alle quali aggiungerà la cd. *coinbase* o *generation transaction*. L'importo di quest'ultima è variabile, poiché viene calcolato sommando tutte le commissioni delle transazioni inserite, preferendo ovviamente quelle con le commissioni di importo più elevato, e la ricompensa in quel momento prevista dal protocollo.

La prossima operazione consiste nella scrittura dell'intestazione del blocco, il cd. *header*.

La prima informazione, indicata attraverso un numero, è la versione del

¹⁶⁹ Sulla velocità influisce anche un altro fattore, ossia l'impostazione del *target* di difficoltà per la risoluzione del problema matematico, ma su questo si tornerà tra poco.

¹⁷⁰ Questo molto spesso crea lungaggini anche rilevanti, molti utenti aspettano diverse ore o addirittura giorni per vedere confermate le proprie transazioni (si ricordi che solo da quel momento entrano effettivamente in possesso di quei fondi). Vi è tra gli esperti un intenso dibattito circa l'opportunità di aumentare le dimensioni così da rendere la rete più fluida e veloce e accrescerne la cd. scalabilità, ma a fare da contraltare a questo indubbio vantaggio vi sono le preoccupazioni in punto di sicurezza del sistema.

software utilizzato dal *miner*¹⁷¹.

La seconda, ben più importante, è l'*hash* del blocco precedente. La scelta del blocco non è scontata. Si potrebbe pensare che la *blockchain* abbia una sola catena lineare, ma così non è. Con il tempo, dalla catena *principale* sono partite diverse diramazioni, le cd. *forks*. Queste nascono, per citare qualche esempio, quando viene inserito nella catena un blocco alterato o non corretto, quando vi è un aggiornamento del *software*¹⁷² o, ancora, quando due blocchi sono minati quasi contemporaneamente. In ogni caso, i *miner* esprimono il loro consenso attraverso la scelta di allungare una piuttosto che un'altra catena. La validità e sicurezza di una catena è valutata in base alla sua lunghezza, la quale, come si vedrà, rappresenta la quantità di sforzo, di forza computazionale, usata per crearla.

Il terzo passo è inserire la stringa rappresentante il riepilogo di tutte le transazioni selezionate, calcolata tramite il processo di *merkle tree* o *binary hash tree*, una sorta di diagramma ad albero. Brevemente, si tratta di una struttura logica usata per effettuare l'indicizzazione e la verifica di una notevole quantità di dati¹⁷³. Detta stringa è costruita dal basso verso l'alto in questo modo: gli *hash* delle singole transazioni vengono accoppiati a due a due fino a che non ne rimane solo uno. Quest'ultimo sarà la radice, la cd. *root*, del *merkle tree*, ossia il codice che verrà aggiunto all'*header* del blocco.

¹⁷¹ Precisamente, si contano quattro implementazioni rilevanti: “*Version 1 was seen in the genesis block in 2009; Version 2 was introduced in Bitcoin Core 0.7.0 in 2012. Version 2 blocks required that the block height be recorded. This soft fork eventually rejected any Version 1 blocks; Version 3 blocks were introduced in Bitcoin Core 0.10.0 in 2015 as a soft fork; Version 4 blocks were specified in BIP65 and introduced in Bitcoin Core 0.11.2 in 2015 as a soft fork*”. Così, N. FURNEAUX, *Op. cit.*, p. 43.

¹⁷² Si parlerà di *hard forks*, una nuova derivazione della catena, ogni volta che sono stati cambiati degli elementi incompatibili con la versione precedente, si pensi ad esempio a un aggiornamento radicale dei criteri che regolano il meccanismo del consenso. Le due catene risultanti continuano a crescere contemporaneamente e una indipendentemente dall'altra. Si parlerà, invece, di *soft forks* quando l'*upgrade* riguarda elementi di dettaglio, quindi è compatibile con la versione precedente del *software*. Per una spiegazione completa del tema, il quale è davvero complesso, ci si affidi a N. FURNEAUX, *Op. cit.*, pp. 58 e ss.; in alternativa, M. ANTONOPOULOS, *Ult. op. cit.*, pp. 237 e ss.

¹⁷³ Si consideri che il peso totale di tutte le transazioni è di centinaia di *kylobite*, la radice del *merkle tree* le riassume tutte in soli 32 *byte*.

Quarta indicazione è il *timestamp*, una marcatura temporale, la cui funzione è provare l'esistenza di una informazione in un dato momento storico, in questo caso l'esistenza delle transazioni¹⁷⁴.

5.2 L'algoritmo di consenso: la cd. *proof-of-work*

Gli ultimi due campi da compilare, il *target* di difficoltà e il *nonce*, riguardano l'algoritmo di *proof-of-work* (letteralmente, "algoritmo di prova di lavoro"), il quale è l'elemento cardine che ha permesso di abbandonare il tradizionale modello di fiducia centralizzata per abbracciare quello del consenso distribuito¹⁷⁵. Tutti i protocolli che si basano su di quest'ultimo¹⁷⁶ soffrono, quantomeno a livello teorico, di un comune problema, noto come problema dei generali bizantini: "tre o più generali devono convenire se sferrare un attacco o

¹⁷⁴ Si veda, P. FRANCO, *Op. cit.*, p. 99.

¹⁷⁵ Si può descrivere il consenso distribuito a partire dalle due proprietà essenziali: "*There are n nodes that each have an input value. Some of these nodes are faulty or malicious. A distributed consensus protocol has the following two properties: It must terminate with all honest nodes in agreement on the value; The value must have been generated by an honest node*". Così, A. NARAYANAN – J. BONNEAU – E. FELTEN – A. MILLER – S. GOLDFEDER, *Op. cit.*, p. 53.

¹⁷⁶ Attualmente, vi sono diversi protocolli alternativi alla *proof-of-work*, di cui principale concorrente parrebbe essere la *proof-of-stake*, la quale è stata ideata per superare alcune inefficienze della prima, come l'alto dispendio energetico. A oggi, sono stati individuati quattro classi di questo protocollo: *chain-based PoS*, *committee-based PoS*, *BFT-based PoS*, and *delegated PoS (DPoS)*. Per una completa disamina, Y. XIAO – N. ZHANG – W. LOU – Y. T. HOU, *Op. cit.*, pp. 1447 e ss. In estrema sintesi, un soggetto non garantisce la validità delle operazioni risolvendo un complicato problema matematico, bensì impiegando una quota delle proprie criptovalute. La sicurezza, paragonabile a quella dei sistemi che si basano sulla *proof-of-work*, deriva dall'elevato costo associato al processo di *forging* (non si utilizza il termine *mining*, ma la funzione è la medesima, ossia la creazione di un nuovo blocco). Per l'eventuale utente malevolo tentare di ostacolare il *network* può essere molto dispendioso: nella *proof-of-stake* gli altri utenti ne controllano l'operato e solo a seguito di un giudizio positivo il blocco viene inserito nella *blockchain* e al nodo *forger* vengono accreditate le commissioni stabilite per le operazioni inserite; in caso contrario, viene rifiutato, viene sottratta parte dei fondi del soggetto malintenzionato e lo stesso non potrà più essere scelto quale validatore. Si veda, *ex multis*, A. A. MONRAT – O. SCHELEN – K. ANDERSON, *A Survey of Blockchain From the Perspectives of Applications, Challenges, and Opportunities*, in *IEEE*, 7/2019, p. 117141. Per una panoramica esaustiva degli altri algoritmi di consenso, M. CUBERLI, *Diversi tipi di consenso nella Blockchain*, 24 settembre 2020, <https://www.filippoangeloni.com/diversi-tipi-di-consenso-nella-blockchain/> (consultato il 12 febbraio 2022).

ritirarsi. Uno di essi è il comandante e gli altri sono i suoi luogotenenti. Il comandante invia l'ordine di attaccare o ritirarsi e i luogotenenti devono convenire se attaccare o ritirarsi. Ma uno o più generali potrebbero essere dei traditori. Se il comandante è un traditore, invia ordini diversi ai luogotenenti. Se un luogotenente è un traditore, dice ad alcuni suoi pari che il comandante ha ordinato di attaccare, ad altri che ha ordinato di ritirarsi¹⁷⁷. Oltre a questo, ve ne sono molti altri correlati (tra i più noti, il *Sybill attack* e il *double-spend attack*)¹⁷⁸.

La particolare configurazione di *Bitcoin* ha fatto sì che fossero superati, per la prima volta, tutti i limiti individuati dalla letteratura con riguardo ai sistemi distribuiti: la soluzione comune è rappresentata dalla *proof-of-work*¹⁷⁹. Adoperando questo algoritmo, si è superato il problema della determinazione della rappresentatività in un sistema di decisioni prese secondo la regola della maggioranza. Si sarebbe potuto utilizzare un metodo di calcolo basato sul

¹⁷⁷ Per questa descrizione, si veda L. LAMPORT – R. SHOSTAK – M. PEASE, *The Byzantine Generals Problem*, in *ACM Transaction on Programming Languages and Systems*, Vol. 4, No. 3, July 1982, pp. 382-401. In aggiunta, M. J. FISCHER – N. A. LYNCH – M. S. PATERSON, *Impossibility of Distributed Consensus with One Faulty Process*, in *Journal of the Association for Computing Machinery*, Vol. 32, No. 2, April 1985, pp. 374-382. Un'altra descrizione potrebbe essere la seguente: “Il problema è esemplificato dalla situazione in cui tre o più generali bizantini, ricevuto l'ordine di attaccare da parte del comandante, si trovano a decidere se eseguire il comando oppure disattenderlo. Ogni generale sa che uno o più dei generali potrebbe essere un traditore e dopo aver ricevuto l'ordine di attaccare si pone il problema di essere sicuro che: a) lo stesso ordine sia stato ricevuto anche dagli altri comandanti; b) agli altri generali non sia stato inviato l'ordine di attaccare proprio lui; c) gli altri generali, pur avendo ricevuto il suo stesso ordine di attaccare, decidano di non eseguirlo fedelmente o di disattendere completamente il piano comunicatogli. La soluzione del problema è da sempre individuata nell'inserimento di un soggetto terzo avente la funzione di garante della correttezza dell'attività: nel sistema dei pagamenti la terza parte, ossia il garante, è da sempre costituito dagli Istituti bancari”. Così, N. MANCINI, *Bitcoin: rischi e difficoltà normative*, in *Banca Impresa Società*, 1/2016, p. 114, nt. 11.

¹⁷⁸ Un altro esempio potrebbe essere il *denial of service attack*. Sul tema ci si è già soffermati, spiegando che è proprio per superare questa tipologia di attacchi informatici che è stata creata per la prima volta la *proof-of-work*. Si veda *supra*, cap. 1, sez. I, par. 3.

¹⁷⁹ Altri fattori che hanno permesso il superamento dei richiamati problemi sono le caratteristiche originali del sistema, le quali non si trovano nei modelli teorici studiati in passato. Queste sono, da un lato, l'introduzione degli incentivi, i quali spingono i partecipanti a comportarsi onestamente, dall'altro, la randomizzazione, ossia nel *network* non vi è un punto iniziale e un punto di destinazione, in più il consenso si rafforza con il passare del tempo. Per una conferma, A. NARAYANAN – J. BONNEAU – E. FELTEN – A. MILLER – S. GOLDFEDER, *Op. cit.*, pp. 55-56 e p. 64.

principio “un indirizzo IP-un voto”, ma in questo caso un soggetto con opportuni accorgimenti tecnici avrebbe potuto generare più IP, falsando così il conteggio dei voti. Qui il principio è “una CPU-un voto”. La decisione della maggioranza è rappresentata dalla catena più lunga, quella che cresce più velocemente, quella dove è stato speso più sforzo computazionale. Il sistema reggerà fintantoché la maggioranza della potenza di calcolo del sistema è controllata da nodi onesti¹⁸⁰.

Si torni agli ultimi due campi dell'*header*. Per spiegare il primo è bene partire da un esempio: si immagina un gioco dove si devono lanciare contemporaneamente due dadi. Lo scopo iniziale è di ottenere un numero inferiore a 12, il successivo un numero più basso di 11 e così via. Abbassando l'obiettivo, diminuisce la probabilità per i giocatori che il risultato sia un numero inferiore a quello stabilito; quest'ultimo è il *target* di difficoltà.

In *Bitcoin*, il *miner* deve scoprire un *hash* dell'*header* del blocco candidato inferiore al *target* di difficoltà: più è piccolo, ossia più sono gli zeri iniziali, più è alta la difficoltà (vi è un rapporto inversamente proporzionale)¹⁸¹. Il *miner* cambierà il numero dell'*hash*, incrementandolo di una unità dopo ogni fallimento, finché non otterrà quello corretto. Questo è il *nonce*, ossia il numero di unità da aggiungere per avere il risultato desiderato¹⁸². Il minatore ne prenderà

¹⁸⁰ Con quasi queste parole, S. NAKAMOTO, *Op. cit.*, p. 3. Sui rischi legati all'eventualità che un nodo o un gruppo di nodi riescano ad accumulare la maggioranza della forza computazionale totale, si veda *infra*, cap. 1, sez. II, par. 5.3.

¹⁸¹ Si veda, S. NAKAMOTO, *Ult. op. loc. cit.*, ove lo stesso inventore spiega: “*The proof-of-work involves scanning for a value that when hashed, such as with SHA-256, the hash begins with a number of zero bits. The average work required is exponential in the number of zero bits required and can be verified by executing a single hash. For our timestamp network, we implement the proof-of-work by incrementing a nonce in the block until a value is found that gives the block's hash the required zero bits.*”.

¹⁸² In altri termini, “*The Double SHA256 module is the main part of the mining system. It takes the input and calculates a 256-bit string called block_hash. Next, this block_hash is compared with the target value determined by the nBits field. If the block_hash is higher than the target value, the block header input will be changed by increasing nonce by one and the block_hash will be recalculated. Once the block_hash is less than the target value, the block_hash and the nonce are returned. After that, the block header is broadcasted to the Bitcoin's network. When they are validated by more than fifty percent of all Bitcoin's nodes, the candidate block is added to the blockchain. Also, the miner receives an amount of new bitcoins and all the transaction fees as an award for the work.*”. Così, L.V. T. DUONG – N. T. T. THUY – L. C. KHAI, *Op. cit.*, p. 109.

nota e lo indicherà nell'ultimo spazio dell'intestazione del blocco.

Uno dei punti chiave del funzionamento di questo algoritmo attiene al fatto che trovare il valore giusto è oltremodo complicato, ma controllare che quello segnalato sia proprio quello corretto è questione di pochi secondi. Quando il nuovo blocco viene verificato dalla maggioranza dei nodi, viene aggiunto alla *blockchain*¹⁸³.

La difficoltà è ricalcolata ogni 2016 blocchi (dunque, ogni due settimane) sulla base della quantità di energia computazionale circolante all'interno del sistema [si confronti il grafico della [figura 7](#) con il grafico della [figura 8](#)]¹⁸⁴, al fine di mantenere stabile la velocità di propagazione della *blockchain*: come si è detto, un nuovo blocco ogni dieci minuti¹⁸⁵. Dalla nascita di *Bitcoin*, la catena è cresciuta senza mai arrestarsi seguendo un andamento esponenziale. Per individuare la giusta difficoltà si misura il tempo impiegato per minare i 2016 blocchi e lo si confronta con il tempo desiderato: se è inferiore ai dieci minuti la difficoltà viene aumentata, se è superiore ai dieci minuti la difficoltà viene diminuita¹⁸⁶. Tutti questi parametri non sono modificabili a piacimento, essendo implementati all'interno del codice del protocollo, mutarli significherebbe comportare una inevitabile biforcazione della catena e un necessario giudizio da parte del *network*¹⁸⁷.

¹⁸³ Questo è uno tra i vari controlli che i nodi, ognuno in modo indipendente dall'altro, fanno quando il *miner* vincitore comunica a tutto il *network* il nuovo blocco e lo aggiunge alla *blockchain*. Se le verifiche hanno esito positivo, il blocco viene considerato convalidato. Il fatto che la validazione sia indipendente è fondamentale.

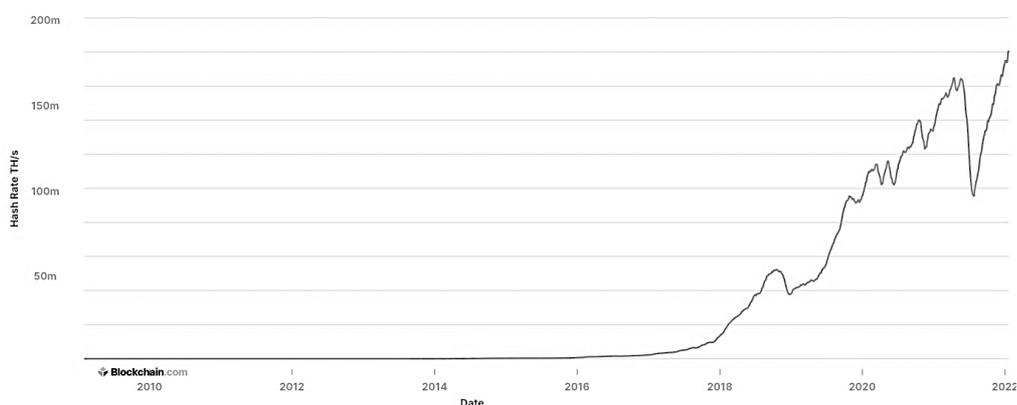
¹⁸⁴ Si veda, P. FRANCO, *Op. cit.*, p. 105.

¹⁸⁵ Con le parole di S. NAKAMOTO, *Ult. op. loc. cit.*, “*To compensate for increasing hardware speed and varying interest in running nodes over time, the proof-of-work difficulty is determined by a moving average targeting an average number of blocks per hour. If they're generated too fast, the difficulty increases.*”.

¹⁸⁶ Tra i tanti, N. FURNEAUX, *Op. cit.*, p. 89, ove si riporta anche l'operazione che serve a calcolare la nuova difficoltà “*New difficulty = Old Difficulty * (Actual time of last 2016 blocks/20160 minutes)*”. L'ultimo fattore rappresenta due settimane in minuti.

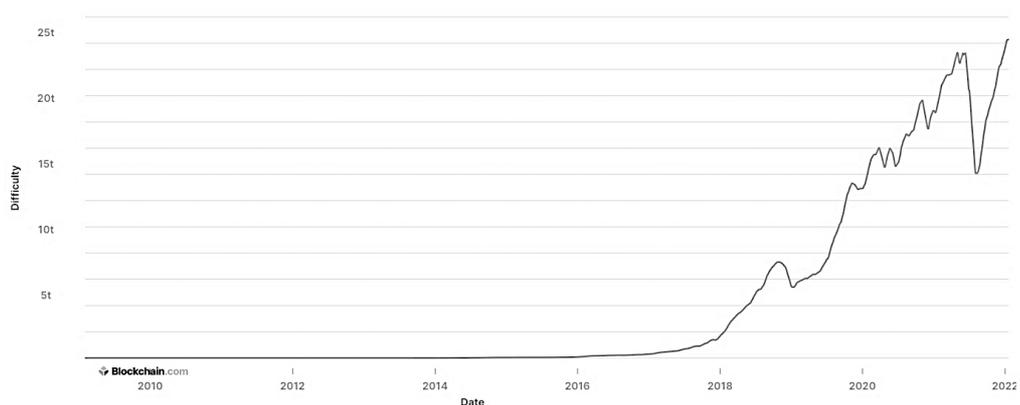
¹⁸⁷ Si veda *supra*, cap. 1, sez. II, par. 5.1.

Figura 7 – Forza computazione totale nel sistema *Bitcoin*



Fonte: <https://www.blockchain.com/charts/hash-rate>

Figura 8 – Difficoltà nel sistema *Bitcoin*



Fonte: <https://www.blockchain.com/charts/difficulty>

Riassumendo, i passaggi fondamentali che esprimono il funzionamento del consenso all'interno di *Bitcoin* sono i seguenti: le nuove transazioni sono trasmesse a tutti i nodi; ogni nodo immagazzina le nuove transazioni in un blocco; ogni nodo lavora per trovare una *proof-of-work* per il suo blocco; quando un ogni nodo trova la *proof-of-work*, trasmette il blocco a tutti gli altri nodi; i nodi accettano il blocco solo se tutte le transazioni in esso sono valide e non sono già state spese; i nodi esprimono l'accettazione del blocco mediante il tentativo

di creare il prossimo blocco nella catena, utilizzando l'*hash* del blocco accettato come *hash* precedente¹⁸⁸.

5.3 Le *mining pool* e i rischi sistemici legati alla loro diffusione

Attualmente la modalità più tradizionale di *mining*, il cd. *solo mining*, ossia quando l'attività viene svolta individualmente da un singolo *miner*, è stata rimpiazzata dal cd. *pool mining*, ove il problema matematico viene risolto da un gruppo di *miner* che lavorano insieme, combinando la propria forza computazionale¹⁸⁹. La prima tipologia è certamente quella più vantaggiosa perché il *miner* acquisisce tutte le commissioni e la ricompensa, ma era possibile solo all'inizio, nei primi anni di espansione del sistema. Oggi, visto il considerevole aumento che ha avuto la difficoltà del *puzzle* matematico, è diventato pressoché impossibile per un utente avere a disposizione la potenza di calcolo sufficiente per trovare per primo la soluzione.

Oltre a ciò, è necessario tenere in debito conto che per raggiungere una forza di elaborazione tanto elevata è necessario possedere apparecchiature informatiche all'avanguardia¹⁹⁰ e sostituirle di frequente, cercando di stare il più possibile al passo con la velocità dell'evoluzione tecnologica del settore (si parla di un aggiornamento ogni qualche mese al massimo). Questo comporta per il

¹⁸⁸ Si veda, S. NAKAMOTO, *Op. cit.*, p. 4.

¹⁸⁹ Oltre al *pooled mining*, vi sono anche altre alternative meno note di *mining* collaborativo, come il *cloud mining* e il *P2P mining*. Per un approfondimento, si vedano, ad esempio, R. CAETANO, *Op. cit.*, p. 122; P. FRANCO, *Op. cit.*; PRYPTO, *Op. cit.*, pp. 150 e ss.

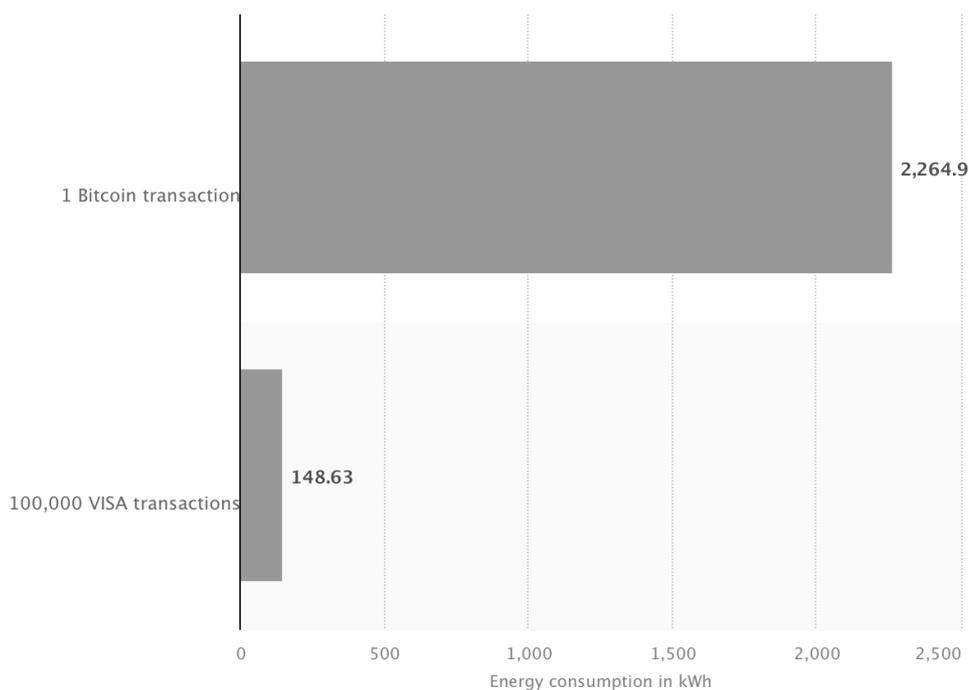
¹⁹⁰ Se inizialmente il *mining* era considerato una specie di *hobby* che tutti potevano sperimentare, dal 2017, ossia dopo il considerevole aumento di valore che hanno subito i *bitcoin*, il processo è così altamente competitivo da essere diventato ad esclusivo appannaggio di pochi. L'aumento della competizione ha fatto sì che la forza computazionale all'interno della rete crescesse di molto, di conseguenza è cresciuta anche la difficoltà del problema matematico da risolvere. Oggi, è impensabile cercare di fare *mining* con la mera *CPU* o *GPU* dei normali *computer* in circolazione, la potenza di calcolo minima per entrare nella competizione può essere assicurata solo dalla tecnologia *ASIC*. Si veda, K. PING TSANG – Z. YANG, *The market for bitcoin transactions*, in *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 71, 2021, p. 3.

miner notevoli costi, a cui si devono ad aggiungere anche quelli altrettanto ingenti per l'energia elettrica impiegata per fare funzionare i calcolatori¹⁹¹. Si pensi che mediamente per effettuare una transazione in *bitcoin* si consuma una quantità di energia pari a quella consumata per effettuare all'incirca 1.524.000 transazioni VISA¹⁹² [Figura 9].

¹⁹¹ La letteratura in tema è sconfinata e di recente si è arricchita di interessanti studi condotti da stimati ecologisti sull'impatto ambientale del *mining*, si vedano, ad esempio, D. DAS – A. DUTTA, *Bitcoin's energy consumption: Is it the Achilles heel to miner's revenue?*, in *Economics Letters*, 186, 2020; A. L. GOODKIND – B. A. JONES – R. P. BERRENS, *Cryptodamages: Monetary value estimates of the air pollution and human health impacts of cryptocurrency mining*, in *Energy Research & Social Science*, 59, 2020; S. KÜFEOĞLUA – M. ÖZKURAN, *Bitcoin mining: A global review of energy and power demand*, in *Energy Research & Social Science*, 58, 2019; C. MORRA – R. L. ROLLINS – K. TALADAY – M. B. KANTAR – M. K. CHOCK – M. SHIMADA – E. C. FRANKLIN, *Bitcoin emissions alone could push global warming above 2°C*, in *Nature Climate Change*, 8, 2018, pp. 931-933.

¹⁹² Secondo un'indagine il sistema *Bitcoin* all'anno consuma una quantità di energia paragonabile a quella consumata nel medesimo periodo dalla Thailandia (204,50 TWh). Per altri interessanti dati, si veda, <https://digieconomist.net/bitcoin-energy-consumption> (consultato il 22 gennaio 2022) <https://ccaf.io/cbeci/index/comparisons> (consultato il 22 gennaio 2022). Si aggiunga, in più, la recentissima analisi, T. MEO, *L'energia sta diventando il vero nemico di bitcoin e delle criptovalute*, 15 gennaio 2022, in *Wired*, <https://www.wired.it/article/bitcoin-criptovalute-costo-energia-crisi/> (consultato il 9 marzo 2022).

Figura 9 – Consumo energetico medio di una transazione in *bitcoin* rispetto a quella di VISA



Fonte: <https://www.statista.com/statistics/881541/bitcoin-energy-consumption-transaction-comparison-visa/>

Per farsi un'idea dell'attuale panorama della *community* dei *miner* è necessario esaminare come è mutata la distribuzione della forza computazionale interna a *Bitcoin*. Potrebbe sembrare un dato poco rilevante o superfluo, ma in realtà ha importanti ripercussioni sulla sicurezza e sulla stabilità di tutto il sistema.

Pertanto, è bene dedicare qualche osservazione ai possibili attacchi che può subire il *network Bitcoin*, i quali possono mettere a dura prova la tenuta del meccanismo del consenso distribuito. Attualmente, la vulnerabilità della rete è giudicata da tutti gli esperti come un'eventualità decisamente remota¹⁹³, se ne

¹⁹³ In particolare, “*This wipes out any incentive to tamper with a blockchain because rewriting part or all of blocks on a chain requires solving the riddles all over again, which is extremely costly. In short, a blockchain built on a proof-of-work algorithm is immutable*”. Così,

discute in termini meramente teorici¹⁹⁴. Molte delle riflessioni sono incentrate sul cd. attacco del 50% + 1. Brevemente, qualora un nodo oppure un insieme coordinato di nodi riuscisse a vantare la maggioranza della potenza di calcolo dell'intero sistema potrebbe tenere, in modo pressoché indisturbato, condotte disoneste, come: aggirare i controlli che impediscono la doppia spesa, modificare le transazioni passate, accettare le transazioni future alterate, bloccare quelle valide o persino tutta la rete¹⁹⁵.

Da sottolineare, comunque, il fatto che nella pratica, anche se l'attacco avvenisse, le possibili azioni sarebbero limitate al futuro e a poche decine di blocchi già inseriti all'interno della *blockchain*; le transazioni più antiche possono dirsi assolutamente immutabili. Il soggetto, infatti, dovrebbe rifare la *proof-of-work* di tutti i blocchi che intende modificare¹⁹⁶. Generalmente, si considera praticamente inalterabile un blocco se le transazioni contenute al suo interno hanno ricevuto sei conferme. In altre parole, le transazioni inserite in un blocco seguito da altri sei blocchi possono dirsi immutabili¹⁹⁷. Da ciò si può dedurre che al massimo un *miner* malevolo potrebbe cambiare solo i sei blocchi più recenti della *blockchain*¹⁹⁸.

In ogni caso, questa precisazione rassicura solo in parte perché, una volta violato il meccanismo del consenso, la fiducia nei confronti della valuta

K. Omote – M. Yano, *Bitcoin and Blockchain Technology*, in M YANO – C. DAI – K. MASUDA – Y. KISHIMOTO, *Blockchain and Crypt Currency. Building a High Quality Marketplace for Crypt Data*, Springer, Singapore, 2020, p. 132.

¹⁹⁴ Per un conferma, G. RINALDI, *Approcci normativi e qualificazione giuridica delle criptomonete*, in *Contratto e Impresa*, 1/2019, p. 265, ove si chiarisce che quanto sostenuto dipende dal fatto che il sistema sia connotato da “*trustless trust*, vale a dire un meccanismo di affidamento collettivo che per sostenersi ed operare non ha bisogno del supporto di organi gerarchicamente sovraordinati rispetto ai suoi utilizzatori: gli eventuali contrasti non vengono risolti attraverso l'intervento di un'autorità sovraordinata, ma automaticamente, nell'approccio strutturalmente decentralizzato del consenso distribuito. Questi stessi attributi rendono bitcoin difficile da censurare o manomettere, in quanto non vi è un punto centrale di controllo che può essere bloccato oppure condizionato. Il sistema, tuttavia, resta astrattamente fallibile” (corsivi originali).

¹⁹⁵ Si veda, P. FRANCO, *Op. cit.*, pp. 113 e ss.

¹⁹⁶ Si veda, S. NAKAMOTO, *Ult. op. loc. cit.*

¹⁹⁷ Si veda, R. BOCCHINI, *Op. cit.*, p. 39.

¹⁹⁸ Si veda, N. FURNEAUX, *Op. cit.*, p. 41.

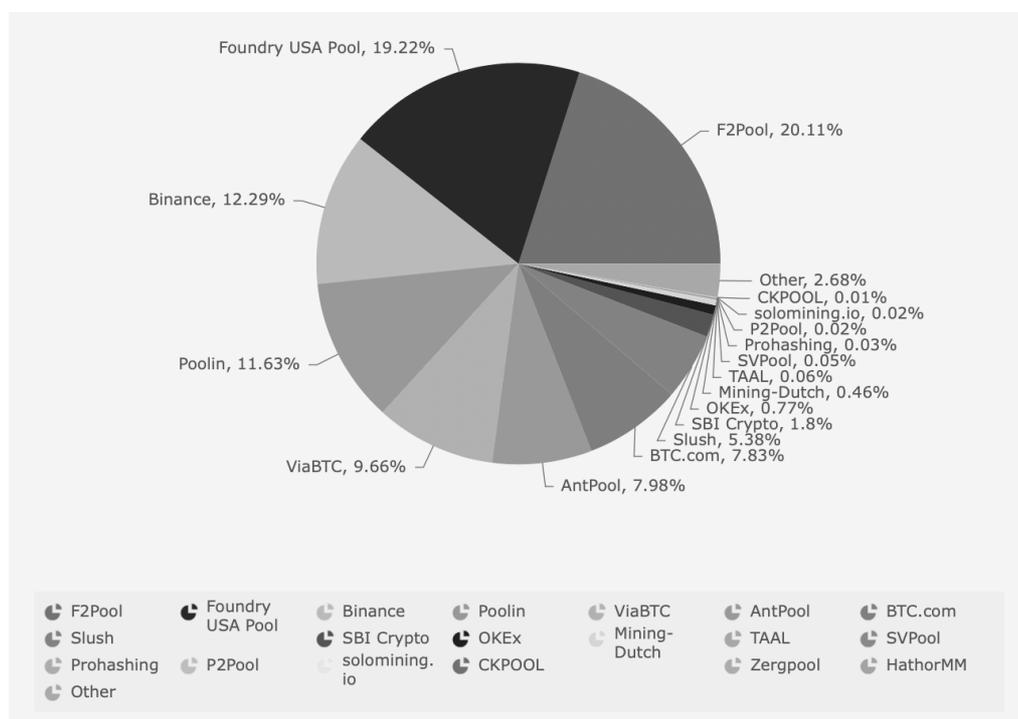
virtuale crollerebbe irrimediabilmente e i *bitcoin* già in circolazione perderebbero tutto il loro valore. Il crollo, inoltre, investirebbe pure i *miner* disonesti, che a quel punto non otterrebbero più alcun vantaggio dall'aver sferrato l'attacco.

Stando ai dati, o perlomeno a quelli che si è riusciti a reperire, nel corso del tempo il numero dei *miner* ha subito un'evidente flessione: si è passati da 67.911 nodi attivi di *mining* nel 2010 a 144 nel 2019. In più, si consideri che il 10% dei *miner* controllano attualmente il 90% della capacità di calcolo totale¹⁹⁹ e a questo si aggiunga che 80% delle ricompense sono nelle mani del 20% dei *miner*. Ancora, una quota significativa di quei 144 nodi è rappresentata da *mining pool*, delle quali basterebbero le prime tre o quattro per accumulare la potenza computazionale necessaria per governare l'intero sistema *Bitcoin*²⁰⁰ [Figura 10].

¹⁹⁹ Si veda, E. GRAFFEO – BLOOMBERG, *Just 0.1% of Bitcoin miners control half of all mining capacity, according to a new study*, in *Fortune*, 26 ottobre 2021, <https://fortune.com/2021/10/26/bitcoin-mining-capacity-ownership-concentration-top-investors-nber-study/> (consultato il 22 gennaio 2022), ove si spiega che: “*The concentration of miners is even more profound, data show. NBER found that the top 10% of miners control 90% of the Bitcoin mining capacity, and just 0.1% (about 50 miners) control 50% of mining capacity. Such a high concentration could make the Bitcoin network vulnerable to a 51% attack, where a colluding set of miners or one miner is able to take control of a majority of the network. NBER found the concentration also decreases following sharp increases in the Bitcoin price, meaning the probability the network is vulnerable to a 51% attack is higher when Bitcoin’s price drops sharply*”.

²⁰⁰ Si veda, J. XU – W. BAI – M. HU – H. TIAN – D. WU, *Bitcoin miners: Exploring a covert community in the Bitcoin ecosystem*, in *Peer-to-Peer Networking and Applications*, 31 ottobre 2020, <https://doi.org/10.1007/s12083-020-01021-1> (consultato il 21 gennaio 2022).

Figura 10 – Forza computazione di Bitcoin divisa per mining pool



Fonte: <https://coin.dance/blocks/allhashtoday>

Da queste stime, si può concludere che non sarebbe peregrino mettere in seria discussione la passata convinzione che la sicurezza della rete possa dirsi pressoché salvaguardata e che un attacco alla stessa sia un'eventualità altamente remota. I numeri indicano che nell'arco di pochi anni si è passati da una totale impossibilità pratica all'elevata possibilità che i *miner* più influenti creino un cartello per guadagnarsi l'egemonia del *network*.

Da ultimo, l'altissimo grado di decentralizzazione, da sempre baluardo di *Bitcoin*, sembrerebbe un lontano ricordo. In tal senso, si leggano altri dati che mostrano che i pochi *miner* molto attivi tendono a rimanere in attività sempre più a lungo e che la quantità di blocchi minati da questi è relativamente superiore rispetto a quella degli altri. Tutto ciò impedisce ai nuovi *miner* di partecipare alla rete. Questi, tutt'al più, si uniranno semmai alla schiera di quelli già impegnati nelle *mining pool*.

6. I portafogli (*rectius*: portachiavi)

Nelle pagine precedenti si è dato per scontato che i *bitcoin* fossero in qualche modo conservati dall'utente, ma non ci si è mai soffermati sul luogo specifico dove la valuta virtuale fosse depositata²⁰¹.

Per chiunque decida di entrare in possesso di una certa quantità di criptovaluta, una delle scelte più importanti e preliminari è la scelta del portafoglio o *wallet*²⁰². In realtà, più correttamente, si dovrebbe parlare di portachiavi, poiché all'interno del *wallet* viene archiviata la coppia di chiavi che serve per ricevere e firmare, dunque spendere, le transazioni; quest'ultime rimangono sempre registrate esclusivamente all'interno della *blockchain*.

Ne esistono di moltissime tipologie, ciascuna delle quali con le proprie peculiarità. In linea generale, comunque, osservando le caratteristiche comuni delle varie soluzioni e delle funzioni da queste offerte, si possono individuare alcune categorie principali²⁰³.

Innanzitutto, i portafogli si distinguono in *hot wallet* e *cold wallet*. Alla prima classe appartengono i *wallet* che necessitano di una connessione a *Internet* per funzionare; fatto questo che li rende molto vulnerabili agli attacchi informatici. Alla seconda, invece, quelli che utilizzano un mezzo fisico per

²⁰¹ Le criptovalute “non sono fisicamente detenute dall'utente ma sono movimentate attraverso un conto personalizzato noto come “portafoglio elettronico” (c.d. *e-wallet*), che si può salvare sul proprio *computer* o su uno *smartphone*, o che può essere consultato via *internet*, al quale si accede grazie ad una *password*. Questi portafogli elettronici sono generalmente *software*, sviluppati e forniti da appositi soggetti (c.d. *wallet providers*)” (corsivi originali). Così, R. BOCCHINI, *Op. cit.*, p. 29.

²⁰² Si vedano, M. ANTONOPOULOS, *Ult. op. cit.*, *passim* e P. FRANCO, *Op. cit.*, pp. 123 e ss.

²⁰³ A quelle riportate si aggiunga anche la distinzione tra portafogli deterministici, i quali possono essere gerarchici o meno, e non deterministici. Sinteticamente, un *wallet* non deterministico contiene una mera lista di coppie di chiavi, pubblica-privata; un *wallet* deterministico deriva tutte le chiavi private da un singolo “seme” (cd. *seed*), basato su un numero casuale; i *wallet* deterministici gerarchici, meglio conosciuto come *wallet HD*, i quali dal 2016 vanno per la maggiore, allo stesso modo dei precedenti derivano tutte le chiavi privata da un unico numero, ma dispongono le chiavi secondo una struttura gerarchica ad albero. Per una spiegazione completa, N. FURNEAUX, *Op. cit.*, pp. 102 ss.

archiviare i dati e che lavorano prettamente *offline*.

Si può tracciare, poi, un'ulteriore distinzione tra *software wallet*, i quali sono comunemente anche *hot wallet*, e *hardware wallet*, i quali sono tutti *cold wallet*.

Un tipico esempio di *software wallet* si ha con i cd. *desktop wallet* (i primi a essere stati creati). Sono dei *software* che vengono scaricati, installati ed eseguiti localmente sul *computer*. Chi li utilizza è totalmente indipendente, ha il più completo controllo delle informazioni contenute e può gestire in piena autonomia i propri fondi. Salvo alcuni accorgimenti che possono ridurre alcuni rischi (si pensi, ad esempio, alla buona abitudine di fare periodicamente il *backup* dei dati salvati nel *computer* o all'acquisto di un ottimo programma anti-*virus*), il più importante limite o svantaggio dell'adottare questa tipologia di *wallet* è che le sorti del portafoglio e del suo contenuto sono strettamente legate a quelle della macchina ove è installato. Infatti, i dati vengono salvati all'interno della memoria dell'apparecchio informatico²⁰⁴.

Altro esempio di *software wallet* sono i cd. *mobile wallet*, i quali sono parenti stretti dei primi, ma si differenziano per il fatto di essere progettati per funzionare su uno *smartphone* sotto forma di applicazione. Offrono molti vantaggi, come: la praticità, la velocità, l'intuitività e la semplicità di utilizzo; per questo sono adatti per effettuare transazioni giornaliere e di piccolo importo. A fare da contraltare a questi indubbi vantaggi, però, vi sono gli stessi rischi dei *desktop wallet*.

La terza tipologia, sempre di *software wallet*, è costituita dai cd. *web wallet*, ossia dei portafogli ai quali si può accedere tramite un qualsiasi *browser*. In questo caso i dati vengono salvati su un *server* di proprietà di terzi ed è proprio questo il motivo per il quale solitamente gli esperti sconsigliano di utilizzare detti *wallet*. L'utente, qui, deve avere completa fiducia nei confronti del fornitore del servizio, cd. *wallet provider*: utilizzando questi portafogli gli sta affidando

²⁰⁴ Si veda, N. MANCINI, Bitcoin: *rischi e difficoltà normative*, in *Banca, Impresa e Società*, 1/2016, pp. 113-114.

tutti i propri fondi²⁰⁵; se la fiducia si dovesse rivelare mal riposta, il soggetto si vedrebbe spogliato di tutti i suoi investimenti.

Passando alla descrizione degli *hardware wallet*, questi sono dei dispositivi elettronici, ovvero dei *device* fisici (si pensi a una chiavetta USB)²⁰⁶, privi della possibilità di connettersi alla rete *Internet*²⁰⁷. Le chiavi, automaticamente generate e salvate al loro interno, non lasciano mai il dispositivo e sono conservate in una parte che non consente la rimozione. Tramite dei cavi si connettono al *computer* o allo *smartphone*, così da interagire con un *software* che permette la visualizzazione del saldo e le altre operazioni. Appartenendo alla categoria dei *cold wallet*, non sono vulnerabili agli attacchi informatici, ciononostante anche questi presentano dei rischi, primo tra tutti lo smarrimento degli stessi.

Ultima tipologia che merita di essere menzionata sono i cd. *paper wallet*, i quali sono i *cold wallet* per eccellenza. Come è facile intuire già dal nome, si tratta di semplici pezzi di carta dove vengono stampati, spesso sotto forma di *QR-code*, l'indirizzo *Bitcoin* e la chiave privata associata. Non c'è molto da aggiungere, se non che il loro utilizzo è molto limitato, quasi nullo.

7. Gli exchanger online e i bancomat di bitcoin

L'ecosistema di *Bitcoin* nel corso del tempo si è arricchito di una moltitudine di attori²⁰⁸. In precedenza, ci si è soffermati sugli utenti che

²⁰⁵ La diffidenza nei confronti di questa tipologia di *wallet* non è del tutto ingiustificata, si pensi a quanto successo pochi anni fa alla famosissima piattaforma *MtGox*. Si parlerà approfonditamente di questa vicenda nel proseguo, si veda *infra*, cap. 2, sez. I, par. 1.1.

²⁰⁶ Si veda, F. DI VIZIO, *Le cinte daziarie del diritto penale alla prova delle valute virtuali degli internauti. Lo statuto delle valute virtuali: le discipline e i controlli*, in *Diritto penale contemporaneo*, 10/2018, pp. 37-38.

²⁰⁷ Per questa tipologia e la successiva, oltre alle opere citate nelle note precedenti, si veda, in particolare, N. FURNEAUX, *Op. cit.*, pp. 100-101.

²⁰⁸ Cfr. G. P. ACCINNI, *Op. cit.*, pp. 4-5. In aggiunta, C. PERNICE, *Crittovalute e bitcoin: stato dell'arte e questioni ancora aperte*, in F. FIMMANÒ – G. FALCONE (a cura di),

appartengono e operano direttamente all'interno del *network*. Per completare l'analisi, non rimane che dedicarsi a un'ultima categoria di protagonisti, i cd. *exchanger* o, in italiano, i cambiavalute. Questi, insieme ai già citati *wallet provider*, si pongono ai confini del sistema ma, a differenza dei secondi, rappresentano il punto di collegamento tra il mondo completamente *online*, ove vengono create, scambiate, depositate le criptovalute, e il mondo *offline*²⁰⁹.

Come si è anticipato, vi sono diversi modi attraverso i quali entrare in possesso di una certa quantità di valuta virtuale. Ci si occuperà, ora, del caso dell'acquisto di *bitcoin* con una valuta legale, ossia avente corso forzoso. Gli *exchanger* offrono appunto questo servizio: si occupano della conversione dei *bitcoin* in valute legali o in altre criptovalute. Inoltre, solitamente, aggiungono, quali servizi ulteriori, quello di tenuta dei fondi virtuali e quello di gestione delle operazioni di trasferimento²¹⁰; gli stessi fungono, pertanto, anche da *wallet provider*²¹¹.

FinTech, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, 2019, p. 533, secondo la quale vi è un microcosmo che si è creato intorno alle valute virtuali: “piattaforme di *exchange*; società che forniscono servizi per facilitare le transazioni; società che vendono apparecchiature per consentire il pagamento attraverso il trasferimento elettronico di fondi; piattaforme che consentono di stampare banconote di *bitcoin*; società che offrono servizi di sicurezza per i depositi di *bitcoin*. Si tratta di attività dai contorni estremamente opachi, totalmente prive di disciplina dal punto di vista giuridico, sebbene – già prima *facie* – appaiano evidenti le similitudini tra l'attività svolta da costoro e quella esercitata da operatori ed intermediari autorizzati nel settore bancario e finanziario” (corsivi aggiunti).

²⁰⁹ Si veda, G. P. ACCINNI, *Cybersecurity e criptovalute. Profili di rilevanza penale dopo la quinta direttiva*, in *Sistema penale*, 5/2020, pp. 213. L'autore accanto a questi soggetti cita anche i fornitori di servizi collaterali, ossia “soggetti diversi da quelli tipizzati, che forniscono numerosi servizi accessori rispetto al *trading* di criptovalute. In tale categoria possono ricomprendersi i servizi di consulenza, assicurativi e di gestione del portafoglio. La diffusione di tali soggetti è condizionata dal livello di regolamentazione delle criptovalute nei singoli ordinamenti nazionali” (corsivi originali). Utile anche A. CALONI, *Deposito di criptovaluta presso una piattaforma exchange: disciplina e attività riservate*, in *Giurisprudenza commerciale*, 5/2020, p. 1077, ove si riportano i dati di un'indagine secondo la quale si stima esistano più di 200 piattaforme *exchange* che gestiscono quotidianamente scambi di criptovalute per un ammontare di 10-15 miliardi di dollari.

²¹⁰ Già anni fa si è stimato che il 52% dei *wallet* offriva anche il servizio di *exchange*. Si veda, M. BELLINO, *I rischi legati all'ecosistema Bitcoin: i nuovi intermediari*, in *Rivista di Diritto Bancario*, 4/2018, p. 3.

²¹¹ Si veda, M. MANCINI, *Valute virtuali e Bitcoin*, in *Analisi Giuridica dell'Economia*, 1/2015, p. 121, il quale pone l'attenzione anche sull'attività di *trading*, così da qualificare le piattaforme *online* come sedi di negoziazioni dematerializzate: “La gestione delle piattaforme di scambio, che consentono l'acquisto o la vendita *on line* di una valuta virtuale

Più nello specifico, un soggetto ha a disposizione due alternative, a seconda che la somma in moneta ufficiale sia da lui posseduta sotto forma di moneta elettronica o digitale oppure in contanti.

Nel primo caso, accederà a una delle tantissime piattaforme *online* messe a disposizione dalle richiamate società e, una volta creato il proprio profilo, acquisterà una certa quantità di *bitcoin* a seguito di un pagamento effettuato con carta di credito, di debito, bonifico bancario e così via. Nel secondo caso, potrà recarsi fisicamente presso uno degli sportelli bancomat, cd. ATM²¹², che a partire dal 2013²¹³ le stesse società hanno installato nelle principali città di tutto il mondo²¹⁴.

Proprio per il fatto di rappresentare l'anello di congiunzione tra la rete e l'economia reale gli *exchanger* sono da sempre osservati speciali, divenendo costantemente oggetto dello sguardo attento delle autorità di vigilanza. Non a

contro le principali valute legali o contro altre valute virtuali e offrono, inoltre, la quotazione dei relativi tassi di cambio, la fornitura di statistiche, la custodia del portafoglio digitale e eventuali altri servizi, come la conversione immediata in moneta legale delle valute virtuali, a beneficio dei commercianti che le accettino in pagamento. La gestione delle piattaforme di *trading*, che funzionano come sedi di negoziazione dematerializzate, in cui si raccolgono compratori e venditori di valute virtuali, e che si limitano normalmente a offrire servizi tecnici di supporto alle operazioni di acquisto e di vendita, senza farsi coinvolgere nelle stesse. La prestazione di servizi di custodia di portafogli digitali (*virtual currency wallets*) e di altri servizi di sicurezza, finalizzati alla protezione della valuta virtuale o di chiavi crittografiche e codici di autenticazione delle transazioni” (corsivi originali).

²¹² Ne esistono di due tipologie: unidirezionali, i quali consentono solo l'acquisto di *bitcoin* in cambio di valuta legale, e bidirezionali, i quali consentono anche l'operazione inversa ossia l'acquisto di valuta legale in cambio di *bitcoin*. Il loro funzionamento è semplice, consta di tre/quattro fasi: la verifica, alcuni dispositivi saltano questa procedura, che consiste nell'inserimento di un codice ricevuto in tempo reale via *sms* o addirittura nella identificazione del cliente tramite scansione del documento di identità; l'inserimento dell'indirizzo *Bitcoin*; l'indicazione dell'importo da scambiare; conferma dell'operazione e consegna della ricevuta.

²¹³ Il primo è stato installato ad ottobre del 2013 presso la *Waves Coffee House* di Vancouver (Canada).

²¹⁴ All'inizio del 2022 il numero di ATM totali sparsi in tutto il mondo era di 14.915, di cui 11.386 solo negli USA. In Italia, a metà dello scorso anno, si contavano 71 dispositivi. Per i dati riportati, si veda, <https://www.statista.com/topics/2308/bitcoin/#dossierKeyfigures> (consultato il 22 gennaio 2022), mentre per l'Italia, R. SAPORITI, *La mappa dei bancomat per bitcoin in Italia*, 30 giugno 2021, in *Wired*, <https://www.wired.it/economia/finanza/2021/06/30/bitcoin-bancomat-atm-italia-mappa/> (consultato il 22 gennaio 2022).

caso, di recente, dopo i vari avvertimenti e i suggerimenti pervenuti da parte di quest'ultime sono stati inseriti dal Legislatore europeo e dal nostro Legislatore all'interno dell'elenco dei soggetti sui quali gravano gli obblighi previsti dalla normativa antiriciclaggio.

Su questo tema, comunque, si tornerà nel proseguo²¹⁵.

²¹⁵ Si veda *infra*, cap. 2, sez. II.

CAPITOLO 2

PROFILI GENERALI DELLE CRIPTOVALUTE: TIPOLOGIE, APPROCCI REGOLAMENTARI E TENTATIVI DI INQUADRAMENTO DOGMATICO

Sezione I

CRYPTO-ASSET E VALUTE VIRTUALI ANONIME O RESE ANONIME

1. Una prima distinzione. La nozione di valuta virtuale e quella di criptovaluta

Dal 2009, ossia dalla nascita di *Bitcoin*, molto è cambiato. Se in passato il termine criptovaluta poteva essere usato senza alcuna specificazione ulteriore, ai giorni nostri ciò non è più possibile. In considerazione della quantità di valute virtuali attualmente immesse nel mercato, quantità tra l'altro in costante e irrefrenabile aumento, è diventato indispensabile specificare a quale tra le tante ci si sta riferendo.

Il panorama odierno che si staglia di fronte agli occhi di uno studioso o di un qualsiasi altro soggetto desideroso di approcciarsi e approfondire il tema delle criptovalute è sconfinato e variopinto. Vi è, infatti, una moltitudine di valute alternative a *bitcoin*, le cd. *altcoin* (*Alternative Cryptocurrency Coins*), talmente elevata da mettere in confusione anche i professionisti più esperti e preparati. Secondo recenti analisi, all'inizio del 2022, si contano quasi 10.000 criptovalute diverse, ognuna con le proprie caratteristiche e peculiarità, le quali

hanno una capitalizzazione totale di oltre 2 trilioni di dollari¹.

In linea generale, si possono distinguere²: le *altcoin* che sono costruite a partire dal protocollo originale di *Bitcoin*, al quale vengono apportate delle piccole modifiche a seconda delle qualità che si vogliono mantenere, eliminare o migliorare³; e le *altcoin* che hanno un proprio protocollo specifico e una propria *blockchain*⁴.

A parte l'uso del plurale che oggi è d'uopo, appare decisamente più necessaria una seconda specificazione. Il più delle volte i termini valuta virtuale e criptovaluta vengono usati alternativamente, a mo' di sinonimi. In realtà, il primo rappresenta una categoria ben più ampia di quella individuata dal secondo: vi è tra i due un rapporto di genere a specie⁵. In più, le valute virtuali nascono molto prima delle criptovalute.

Dal punto di vista fenomenologico si possono riconoscere diverse tipologie di valute virtuali⁶. Innanzitutto, se si guarda al processo generatore delle stesse, ossia alle modalità di emissione, si hanno: le valute virtuali create da un emittente privato, cd. *administrator*, che sono le valute centralizzate; e le valute virtuali create dagli utenti in via diffusa, attraverso un *software* altamente sofisticato, che sono le valute decentralizzate⁷. Poi, se si considera il modo con

¹ Queste stime sono state tratte dal sito www.coinmarketcap.com.

² Si veda, R. HOUBEN – A. SNYERS, *Cryptocurrencies and blockchain. Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion*, European Parliament – Studies, luglio 2018, p. 29, reperibile al seguente sito *internet*, <https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/150761/TAX3%20Study%20on%20cryptocurrencies%20and%20blockchain.pdf> (consultato il 5 febbraio 2022).

³ La più famosa è molto probabilmente *Bitcoin Cash*, spesso confusa con *Bitcoin*.

⁴ In questo elaborato ci si soffermerà su *Monero*. Si veda *infra*, cap. 2, sez. I, par. 4.

⁵ In tal senso, M. DA ROLD, *Innovazione tecnologica ed implicazioni penalistiche. Le monete virtuali*, in *Giurisprudenza penale*, 2/2019, p.1, nt. 1.

⁶ Queste suddivisioni sono state elaborate dalle principali agenzie di controllo internazionali, europee e nazionali. Per i riferimenti, si veda uno qualsiasi dei documenti citati *infra*, cap. 2, sez. II. Per richiamarne qui uno per tutti, basti quello a cui fa più riferimento la dottrina, EUROPEAN CENTRAL BANK, *Virtual currency schemes*, ottobre 2012, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf> (consultato il 7 febbraio 2022).

⁷ Su questa distinzione e la successiva, tra i tanti, si vedano, J. ALCINI, *Mondi paralleli, bitcoin e reati virtuali*, in *La Giustizia Penale*, VII/2018, II, pp. 438 e ss.; F. DI VIZIO,

cui le valute virtuali interagiscono con le valute aventi corso legale o forzoso, le cd. valute *fiat*, e più in generale con il sistema economico, si possono individuare: le valute virtuali chiuse, di tipo 1 o non convertibili, le quali non possono essere comprate con le tradizionali monete, né possono essere in queste convertite, essendo acquistabili e spendibili, in cambio di beni e servizi digitali, solo *online*, all'interno della comunità virtuale che le gestisce, accetta e utilizza⁸; le valute virtuali unidirezionali, di tipo 2 o a convertibilità limitata, le quali possono essere acquistate anche con moneta ufficiale, a un tasso preventivamente fissato, ma non possono più essere riconvertite in quest'ultima⁹; infine, le valute virtuali bidirezionali, di tipo 3 o pienamente convertibili, le quali sono acquistabili e rivendibili in cambio di monete *fiat* – i tassi sono liberamente stabiliti secondo le dinamiche del mercato, ossia dall'incontro naturale tra domanda e offerta, il che ne rende il valore altamente volatile – e possono essere spese per l'acquisto di beni o servizi tanto in *Internet*, quanto nel mondo reale. Queste due ultime categorie vengono definite aperte, per contrapporle alla prima.

A ciò si aggiunga, guardando al livello di diffusione, un'ultima distinzione, per la verità non molto utilizzata, tra valute virtuali globali, diffuse in tutto il mondo, e valute virtuali locali, circolanti in via esclusiva all'interno di

Le cinte daziarie del diritto penale alla prova delle valute virtuali degli internauti. Lo statuto delle valute virtuali: le discipline e i controlli, in *Diritto penale contemporaneo*, 10/2018, p. 34; G. GRECO, *Valute virtuali e valute complementari, tra sviluppo tecnologico e incertezze regolamentari*, in *Rivista di Diritto Bancario*, 1/2019, p. 65, nt. 13; M. MANCINI, *Valute virtuali e Bitcoin*, in *Analisi Giuridica dell'Economia*, 1/2015, p. 117; C. PERNICE, *I modelli di valuta virtuale: sistematica e definizione*, in *MediaLaws*, 3/2020, pp. 47-48; R. M. VADALÀ, *La disciplina penale degli usi ed abusi delle valute virtuali*, in *Diritto di internet*, 3/2020, p. 397;

⁸ Ne sono un esempio quelle rilasciate nei sistemi di gioco *online*, i quali “ottengono una nuova fonte di guadagno dalle quote di sottoscrizioni ed introducono meccanismi di raccolta di informazioni personali e di fidelizzazione. Questo tipo di monete ha in genere un limitato impatto sull'economia reale, essendo utilizzate unicamente all'interno di una comunità virtuale”. Così, R. BOCCHINI, *Lo sviluppo della moneta virtuale: primi tentativi di inquadramento e disciplina tra prospettive economiche e giuridiche*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 1/2017, p. 37. In tema, interessante, F. PANISI, *Da Dungeons & Dragons a Bitcoin e oltre. Nuove prospettive per i videogame nell'era della crypto-revolution*, in *Il Diritto Industriale*, 2/2020, pp. 195 e ss.

⁹ Si pensi, ad esempio, ai punti accumulabili nelle carte fedeltà, rilasciate da alcuni esercizi commerciali per fidelizzare il cliente.

una circoscritta e individuata cerchia di persone.

In questa ricerca il termine valuta virtuale sarà utilizzato per riferirsi a quelle decentralizzate, bidirezionali e globali, ossia le sole valute virtuali che possono essere definite criptovalute.

2. Una seconda distinzione. La nozione di criptovaluta e quella di *crypto-asset*

Utile un'ulteriore precisazione terminologica. Nel paragrafo precedente si è chiarito che il termine valuta virtuale è molto più ampio rispetto a quanto si è portati a credere dall'uso che, solitamente, ne viene fatto. Ma, in realtà, detta espressione al giorno d'oggi risulta ancora troppo ristretta, non essendo in grado di abbracciare il grado di espansione a cui si è giunti con riguardo alle potenzialità concesse dalla tecnologia *blockchain* in campo finanziario ed economico.

Da qualche anno, è stato coniato un nuovo termine: *crypto-asset*¹⁰. Secondo la definizione che va per la maggiore in letteratura, quella data dall'*European Banking Authority*, i *crypto-asset* sono “*a type of private asset that depend primarily on cryptography and distributed ledger technology as part of their perceived or inherent value*”¹¹. Pertanto, rappresentano la

¹⁰ Si segnali come la materia risulti ancora sprovvista di regolamentazione, ma molte iniziative sono già state intraprese a livello europeo. La più avanzata è al momento *la Proposal for a regulation of the european parliament and of the council on Markets in Crypto-assets, and amending Directive (EU) 2019/1937, (COM(2020) 593 final-2020/0265(COD)*, cd. MICA. Per una completa disamina dei possibili interventi normativi, si veda, per tutti, P. CARRIERE, *Crypto-assets: le proposte di regolamentazione della Commissione UE. Opportunità e sfide per il mercato italiano*, in www.dirittobancario.it, <https://www.dirittobancario.it/art/crypto-assets-le-proposte-di-regolamentazione-della-commissione-ue-opportunita-e-sfide-il-mercato-italia/> (consultato il 12 febbraio 2022).

¹¹ Così, EUROPEAN BANKING AUTHORITY, *Report with advice for the European Commission on crypto-assets*, 9 gennaio 2019, p. 4, <https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/2545547/67493daa-85a8-4429-aa91-e9a5cd880684/EBA%20Report%20on%20crypto%20assets.pdf> (consultato il 12 febbraio 2022). Alternative a questa sono le definizioni date dalle altre autorità europee e

macrocategoria più ampia possibile, all'interno della quale si collocano tutte le tipologie di *token* in circolazione. Con l'espressione *token* si intende uno strumento digitale, operante all'interno di una infrastruttura *blockchain*¹², incorporante diritti o *asset* digitali ed emesso da soggetti non riconducibili a nessuno dei sistemi istituzionali operanti nel mercato.

Stando alla tassonomia più accreditata, i *crypto-asset* si possono suddividere in tre tipologie: *payment/exchange/currency token*, più banalmente le valute virtuali, ossia gli *asset* che vengono in genere utilizzati come mezzo di scambio per l'acquisto o la vendita di un bene o un servizio fornito da una persona diversa dall'emittente; *investment/security token*, ossia quelli che presentano una componente d'investimento, conferendo a chi li possiede il diritto a partecipare ai profitti di un'impresa emittente e altri diritti in genere ricollegati all'acquisto di quote societarie (es. diritto di voto); *utility token*, ossia quelli che garantiscono al possessore il diritto all'uso di determinati prodotti o il diritto di accedere a particolari servizi o altre funzioni messe a disposizione dall'emittente. A queste, poi, se ne aggiunge una quarta, gli *hybrid token*, ossia *token* che presentano caratteristiche appartenenti a due o addirittura a tutte e tre

internazionali. Tra le tante, se ne citino soltanto due. Secondo lo IOSCO, un *crypto-asset* è a “*type of private asset that depends primarily on cryptography and DLT or similar technology as part of its perceived or inherent value, and can represent an asset such as a currency, commodity or security, or be a derivative on a commodity or security*”. Si veda, IOSCO, *Consultation Report on the Issues, Risks and Regulatory Considerations Relating to Crypto-Asset Trading Platforms*, maggio 2019, <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD627.pdf> (consultato il 12 febbraio 2022) e ID., *Issues, Risks and Regulatory Considerations Relating to Crypto-Asset Trading Platforms. Final Report*, febbraio 2020, <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD649.pdf> (consultato il 12 febbraio 2022). Secondo la Banca centrale europea, un *crypto-asset* è “*any asset recorded in digital form that is not and does not represent either a financial claim on, or a financial liability of, any natural or legal person, and which does not embody a proprietary right against an entity*”. Si veda, EUROPEAN CENTRAL BANK, *Crypto-Assets: Implications for financial stability, monetary policy, and payments and market infrastructures*, in *ECB Occasional Paper*, 223/2019, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op223%7E3ce14e986c.en.pdf> (consultato il 12 febbraio 2022).

¹² Si evidenzia come si suole distinguere tra *native/protocol token*, quelli che sono parte di un protocollo che utilizza la *blockchain*, qui si collocano le criptovalute, e *on-chain token*, i quali sono emessi a seguito dell'intervento di uno *smart contract*. Per questa distinzione e la definizione di *token*, si veda, G. GITTI, *Emissione e circolazione di criptoattività tra tipicità e atipicità nei nuovi mercati finanziari*, in *Banca Borsa Titoli di Credito*, 1/2020, p. 16 e p. 18.

le precedenti¹³.

In realtà, esistono categorizzazioni più approfondite, ci si limiti a richiamare, a titolo meramente esemplificativo, solo quella elaborata in uno studio condotto in seno alla Banca d'Italia. Secondo l'autorità regolatrice italiana si hanno: le valute virtuali, che sono gettoni privi di diritti incorporati o passività e sono negoziabili e convertibili in monete aventi corso legale o altre valute virtuali; i *digital coin* o *payment token*, che sono strumenti che intendono replicare funzionalità della moneta tradizionale, mantenendo con questa un valore fisso, e rappresentano un diritto o una passività per l'emittente¹⁴;

¹³ Per queste distinzioni e altre molto simili, si vedano, EUROPEAN SECURITIES AND MARKETS AUTHORITY, *Advice to ESMA. Own Initiative Report on Initial Coin Offerings and Crypto-Assets*, Security and Markets Stakeholder Group (SMSG), ESMA22-106-1338, 19 ottobre 2018, https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma22-106-1338_smsg_advice_-_report_on_icos_and_crypto-assets.pdf (consultato il 12 febbraio 2022); ID., *Advice. Initial Coin Offerings and Crypto-Assets*, ESMA50-157-1391, 9 gennaio 2019, https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-1391_crypto_advice.pdf (consultato il 12 febbraio 2022); EUROPEAN BANKING AUTHORITY, *Op. cit.*; SWISS FINANCIAL MARKET SUPERVISORY AUTHORITY, *Guidelines for enquiries regarding the regulatory framework for initial coin offerings (ICOs)*, 16 febbraio 2018, <https://www.finma.ch/en/~media/finma/dokumente/dokumentencenter/myfinma/1bewilligung/fintech/wegleitung-ico.pdf?la=en> (consultato il 12 febbraio 2022). Per un commento dottrinale, si vedano, R. CARATOZZOLO, *La virtualizzazione delle valute: prospettive regolatorie tra opportunità da cogliere e rischi da evitare*, in *Rivista Trimestrale di Diritto dell'Economia*, 2/2019, pp. 248 e ss.; A. INCORVAIA, *L'iscrizione in bilancio dei cryptoassets secondo i principi contabili internazionali IAS/IFRS. Un'analisi sulle corrette metodologie da applicare in sede di initial recognition e successive valutazioni*, in *Rivista dei Dottori Commercialisti*, 1/2020, pp. 22 e ss.

¹⁴ Tra questi rientrano le cd. *stable coin*, le cd. *central bank digital currencies* e i *digital token* non convertibili. Specialmente le prime due sono oggetto di un intenso dibattito.

Per la prima, si sarà già sentito parlare del progetto portato avanti da Facebook, oggi Meta, per la creazione di una criptovaluta privata dal valore stabile: *Libra*. Si possono definire le *stable coins* come delle valute virtuali che sono emesse da una entità giuridica privata a fronte di una unità di moneta tradizionale secondo un cambio fisso uno-a-uno segregata presso un soggetto regolamentato. In buona sostanza sono delle monete elettroniche, o quanto di più simile a queste, che usano la tecnologia *DLT*.

Quanto alle seconde, le uniche valute virtuali che potrebbero godere dello *status* di valute aventi corso legale, è salito all'onore delle cronache il *Pedro*, nata in Venezuela sotto il regime del presidente Maduro. Di recente, altri paesi stanno valutando l'eventualità di dotarsi una propria moneta virtuale di stato, tra questi vi sono l'Unione europea e, molto di recente, gli Stati Uniti. Per quest'ultimi, non si può non citare il *report* emanato dall'amministrazione Biden, Si veda, *Executive Order on Ensuring the Responsible Development of Digital Assets*, 9 marzo 2022, visionabile al sito <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2022/03/09/executive-order-on-ensuring-responsible-development-of-digital-assets/>. Per un approfondimento, F. BASSAN, *Valuta digitale e non solo. Biden ha fatto la sua mossa, tocca all'Ue*, in *Formiche*, 12 marzo 2022, <https://formiche.net/2022/03/dollaro-digitale-ue-usa->

security/investment/asset-backed/asset token, simili a titoli smaterializzati, che possono essere trasferiti e potenzialmente negoziati su una piattaforma e che sono, tipicamente, offerti tramite una operazione di *Initial Coin Offering* (cd. *ICO*)¹⁵; *utility/consumer token*, che non sono negoziabili, nonostante siano talvolta trasferibili, e che offrono unicamente diritti amministrativi o licenze d'uso¹⁶. In ogni caso, come si può notare, tra la prima e la seconda classificazione vi sono più somiglianze che differenze: nell'ultima,

[bassan/](#) (consultato il 14 marzo 2022). Interessanti le considerazioni svolte del Professore, specialmente il passaggio ove si mette in luce il differente approccio regolamentare tra tre grandi potenze economiche: gli USA hanno adottato una normativa “*light*”, cd. *self-regulation*, alla quale si contrappone quella dell'Unione europea, cd. *co-regulation*, e ancor di più quella della Cina, cd. *command and control approach*.

Sempre in materia, si vedano, ad esempio, G. P. ACCINNI, *Cybersecurity e criptovalute. Profili di rilevanza penale dopo la quinta direttiva*, in *Sistema penale*, 5/2020, pp. 214-215; A. BORRONI – M. SEGHESSIO, *Bitcoin e blockchain: un'analisi comparatistica dalla nascita alla potenziale regolamentazione*, in *Rivista di Studi Giuridici*, 19/2019, pp. 293-299; T. FAVARO, *La valuta digitale della Banca centrale tra funzione monetaria e tutela del risparmio*, in *Rivista Trimestrale di Diritto dell'Economia*, 2/2019, pp. 330-364; C. PERNICE, *Criptovalute, tra legislazione vigente e diritto vivente*, in *Ianus, Diritto e Finanza, Rivista di studi giuridici*, 21/2020, pp. 47-52; ID., *I modelli di valuta virtuale: sistematica e definizione*, in *MediaLaws*, 3/2020, pp. 49-50. Per la letteratura internazionale, V. BRUHL, *Libra – A Differentiated View on Facebook's Virtual Currency Project*, in *Intereconomics*, 2020; C. CALCATERRA – W. A. KAAL – V. RAO, *Stable Cryptocurrencies. First Order Principles*, in *Stanford Journal of Blockchain Law & Policy*, 3/2020; A. CHRISTIANS – M. TAZEEM, *Facebook's Libra. The Next Tax Challenge for the Digital Economy*, in *Stanford Journal of Blockchain Law & Policy*, 3/2020; N. IWASHITA, *Facebook's Libra is far from broad acceptance as a world currency*, in *Evolutionary and Institutional Economics Review*, 2020; S. OMLOR, *The CISG and Libra: A Monetary Revolution for International Commercial Transactions?*, in *Stanford Journal of Blockchain Law & Policy*, 3/2020; J. F. VILLAVARDE – D. SANCHES – L. SCHILLING – H. UHLIG, *Central bank digital currency: Central banking for all?*, in *Review of Economic Dynamics*, 2020.

¹⁵ La materia, vista la crescente attenzione che sta attirando su di sé, meriterebbe sicuramente un approfondimento e non un mero richiamo, ma, considerati i limiti del presente scritto, non si può far altro che rinviare a G. BEFANI, *Contributo allo studio sulle criptovalute come oggetto di rapporti giuridici*, in *Il diritto dell'economia*, 3/2019, pp. 413 e ss.; G. GITTI, *Emissione e circolazione di criptoattività tra tipicità e atipicità nei nuovi mercati finanziari*, in *Banca Borsa Titoli di Credito*, 1/2020, pp. 13 e ss.; F. RAFFAELE, *The recent view of the Italian Market Authority (CONSOB) on Initial Coin Offerings (ICOs) and crypto assets*, in *Diritto del Commercio Internazionale*, 3/2020, pp. 799 e ss.; R. M. VADALÀ, *La disciplina penale degli usi ed abusi delle valute virtuali*, in *Diritto di internet*, 3/2020, p. 399. Specificatamente sul tema, L. FERRAIS, *Le Initial Coin Offerings: fattispecie in cerca d'autore*, in M. T. PARACAMPO (a cura di), *Fintech. Introduzione ai profili giuridici di un mercato unico tecnologico dei servizi finanziari*, vol. 2, G. Giappichelli editore, Torino, 2019, pp. 269 e ss.

¹⁶ Per un ulteriore approfondimento, si veda, A. CAPONERA – C. GOLA, *Aspetti economici e regolamentari delle «crypto-attività»*, in *Questioni di Economia e Finanza. Occasional Papers*, Banca d'Italia, 484/2019, pp. 10-11.

semplicemente, si separano in modo netto le valute virtuali, l'unico oggetto del presente contributo, dai *token* di pagamento.

3. Le tecniche di anonimizzazione. Il cd. *mixing*

Come già si è avuto modo di spiegare, tutte le transazioni in valuta virtuale, come potrebbero essere quelle in *bitcoin*, sono registrate pressoché indelebilmente e in ordine cronologico inverso all'interno della *blockchain*, la quale, è bene ricordarlo, è un libro contabile pubblico, ossia consultabile da chiunque. Tra le informazioni contenute nei blocchi della stessa compaiono tanto gli indirizzi pubblici della parte ordinante e della parte ricevente (numeri identificativi dei portafogli all'interno dei quali sono depositati i fondi posseduti dai soggetti coinvolti), quanto gli importi oggetto di trasferimento.

Questo permette di concludere che le transazioni sono perfettamente tracciabili¹⁷: abbastanza agevolmente si possono, infatti, ripercorrere a ritroso i vari passaggi di mano di cui è stata oggetto una determinata quantità di criptovaluta. Si è definito siffatto carattere con il termine pseudoanonimato¹⁸. Sebbene in *Bitcoin*, si prenda questo a mo' di riferimento ma si sarebbero potuti citare molti altri esempi, alle parti non sia richiesto di rendere nota la propria identità, i trasferimenti possono essere ricostruiti. Tale peculiarità è immanente al sistema *Bitcoin* e a quelli che condividono gli stessi principi di funzionamento.

¹⁷ Questo è un tema che ha interessato anche parte della dottrina, la quale si è interrogata sul livello di *privacy* assicurata dal sistema *Bitcoin* e sui possibili rischi di una mancata o incompleta tutela dell'utente in tal senso. Si è scritto che "una contraddizione sembra circondare il mondo delle criptovalute; e cioè che esse pongano contemporaneamente problemi per la *privacy* dei cittadini, ma al contempo assicurino anche eccessiva "segretezza" per potenziali delinquenti" (corsivi originali). Così, G. ARCELLA – M. MANENTE, *Le criptovalute e le loro contraddizioni: tra rischi di opacità e di eccessiva trasparenza*, in *Notariato*, 1/2020, p. 23. Si pone lo stesso interrogativo, G. BIFERALI, *Big data e valutazione del merito creditizio per l'accesso al peer to peer lending*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 3/2018, pp. 500 e ss. Si faccia riferimento a questi contributi per ulteriori spunti bibliografici.

¹⁸ Si veda *supra*, cap. 1, sez. II, par. 3.

In altre parole, la tracciabilità non può essere eliminata all'interno di queste tipologie di reti, ma solo al di fuori¹⁹.

Ecco, allora, che molti programmatori, nel corso del tempo, hanno iniziato a lavorare su diversi *escamotage* attraverso i quali garantire il pieno anonimato, al fine di tutelare maggiormente la *privacy* degli utenti e soddisfare a pieno le esigenze di dissimulazione delle operazioni²⁰. La più famosa e studiata tra le tecniche di anonimizzazione è, a oggi, il cd. *mixing* che, a prescindere dalla specifica strategia operativa, presenta due fasi principali e un risultato finale: il deposito di una certa somma di valuta virtuale su di uno o più conti d'ingresso, cd. *gateway*, e il prelievo da un conto d'uscita, cd. *withdrawing*, così da interrompere la continuità della *blockchain* e facendo sì che vi sia l'impossibilità pratica di individuare e di ricollegare²¹ la transazione iniziale e il *quantum* di criptovaluta oggetto di scambio con il ritiro finale o, quantomeno, non vi sia la

¹⁹ In tal senso, si veda O. CALZONE, *Servizi di mixing e Monero*, in *Gnosis*, 28 luglio 2017, p. 4. Il contributo è liberamente visionabile e scaricabile al seguente sito *internet*, <https://www.sicurezza nazionale.gov.it/sisr.nsf/wp-content/uploads/2017/07/mixing-monero-Calzone.pdf> (consultato il 31 gennaio 2022).

²⁰ Si veda, G. J. SICIGNANO, *L'acquisto di bitcoin con denaro di provenienza illecita*, in *Archivio penale*, 2/2020, p. 9.

²¹ Nella letteratura inglese si parla di “*unlinkability*”. Per tutti, M. MÖSER – R. BÖHME – D. BREUKER, *An Inquiry into Money Laundering Tools in the Bitcoin Ecosystem*, in *Ecrime Researchers Summit, IEEE*, 2013, p. 4, i quali spiegano che “*Unlinkability means that all pairs of senders and recipients must as likely be related after the attacker makes his observations than they were before the observation. The mixing service must not leak any information about their relatedness. Note that this terminology is borrowed from the literature on mix networks designed for anonymous communication. Consequently, the items of interest in this literature are messages, not transactions. These services may provide relationship anonymity, but may also offer stronger forms of anonymity. Sender anonymity refers to a service rendering attackers unable to link senders to their messages. Conversely, recipient anonymity prevents the identification of a message's recipient. For instance, the latter can be achieved by broadcasting a message to many parties. The message must be prepared in such a way that only the intended recipient recognizes that the message is for him, e. g., by using cryptography. Clearly, an anonymization service for Bitcoin transaction cannot provide these stronger notions of anonymity*”. Sul *mixing*, per quanto riguarda la letteratura internazionale, tra i tanti, J. BONNEAU – A. NARAYANAN – A. MILLER – J. CLARK – J. A. KROLL – E. W. FELTEN, *Mixcoin. Anonymity for bitcoin with accountable mixes*, in: *Financial Cryptography*, in: *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 8437, Springer, 2014, pp. 486–504; T. RUFFING – P. SANCHEZ – A. KATE, *Coinshuffle. Practical decentralized coin mixing for bitcoin*, in *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 8713, Springer, 2014, pp. 345–364.

certezza che l'ammontare versato sia lo stesso poi riscosso²².

Più in particolare, si contano due tecniche. Attraverso la prima si spediscono i fondi su più conti che a loro volta li inviano automaticamente ad altri e questi ad altri ancora, *etc.* Ci si avvale, dunque, di più o meno conti di rimbalzo, cd. *bounce*, in modo tale da aumentare la serie di passaggi e le interconnessioni tra le stesse. Con la seconda, si raggruppano in un solo conto collettore, cd. *pool* o *pot*, i fondi di diversi utenti che si avvalgono dello stesso servizio che, successivamente, una volta mischiati e definitivamente confusi, tornano ai proprietari iniziali²³.

Nell'ultimo decennio sono nate diverse piattaforme che mettono a disposizione programmi di *mixer laundry service* o *tumbler service*²⁴, i quali in cambio della loro opera normalmente si trattengono una somma a titolo di commissione che va da l'1% al 3% dell'ammontare della transazione o della

²² Per delle descrizioni alternative del funzionamento di tale tecnica, si vedano G. P. ACCINNI, *Profili di rilevanza penale della "criptovalute" (nella riforma della disciplina antiriciclaggio del 2017)*, in *Archivio penale*, 1/2018, pp. 6-7; L. D'AGOSTINO, *Operazioni di emissione, cambio e trasferimento di criptovaluta: considerazioni sui profili di esercizio (abusivo) di attività finanziaria a seguito dell'emanazione del D. Lgs. 90/2017*, in *Rivista di Diritto Bancario*, 1/2018, pp. 7-8; M. NADDEO, *Nuove frontiere del risparmio, Bit Coin Exchange e rischio penale*, in *Diritto Penale e Processo*, 1/2019, p. 106;

²³ Si veda, O. CALZONE, *Op. cit.*, p. 5, ove si riportano anche i dati circa l'efficienza dei servizi di *mixing*: "I risultati ottenuti da Novetta evidenziano come i servizi di *mixing* riescano ad eliminare nella maggior parte dei casi il collegamento, in termini di *taint analysis*, fra indirizzi di origine quelli di destinazione. Tuttavia l'analisi descrittiva permette di individuare dei comportamenti tipici di ogni servizio e quindi, nel caso di utilizzo per far perdere le tracce di fondi ottenuti illegalmente, di individuare quello usato per tale scopo. Nell'articolo *A Complex Web: Bitcoin Mixing Services*, l'autore Amit Dori evidenzia come attraverso l'analisi descrittiva, simile a quella condotta dalla società Novetta, sia possibile individuare i probabili conti di uscita. Mentre tutti gli indirizzi che fanno parte di un servizio di *mixing* sono molto attivi, i conti di uscita sono quelli che ricevono i soldi che saranno ritirati da chi ha usato il servizio: dovrebbero essere così i conti che risultano meno attivi nell'analisi descrittiva. Sulla base del risultato di queste analisi un servizio di *mixing* potrebbe migliorare la non tracciabilità delle informazioni cambiando casualmente il proprio comportamento nel corso del tempo, modificando ad esempio i ritardi temporali in cui avvengono i passaggi di valuta o la quota di pagamento richiesta" (corsivi aggiunti).

²⁴ Tra i tanti, si veda, F. POMES, *Le valute virtuali e gli ontologici rischi di riciclaggio: tecniche di repressione*, in *Diritto penale contemporaneo – Rivista Trimestrale*, 2/2019, p. 165, la quale oltre a questi servizi cita anche l'*anonimiser* e il *browser TOR*, ma su quest'ultimo si tornerà *infra*, si veda paragrafo successivo.

somma da anonimizzare²⁵.

I *mixer* vengono distinti in due grandi categorie: quelli centralizzati e quelli decentralizzati o *non-custodial*. Mentre nei primi i servizi sono offerti da privati, cioè da delle società specializzate, che ricevono valute virtuali e ne restituiscono altre diverse secondo le modalità appena descritte, nei secondi si propongono dei servizi *peer-to-peer* che sfruttano avanzate tipologie di *blockchain*. Per quest'ultimi si effettuano due transazioni: un'unica grande transazione iniziale, nella quale si raccolgono i fondi di svariati utenti, e una serie di transazioni finali, con le quali si restituiscono in modo casuale, tra i partecipanti, i fondi precedentemente versati. La differenza principale tra le due tipologie si può individuare nel fatto che: nel primo caso, vi sia una società che gestisce la piattaforma nei confronti della quale si deve riporre una cieca fiducia, questa, anche se per un breve periodo di tempo, ha la piena disponibilità dei fondi dei clienti; nel secondo caso, il tutto venga gestito dagli stessi soggetti o meglio dal *software*, qui la fiducia deve essere riposta nella tecnologia²⁶.

Tra i prestatori di tali servizi professionali è salito agli onori della cronaca la piattaforma *Helix* che prometteva, in cambio di una commissione pari al 2,5% dell'importo totale, la completa e rapida (all'incirca nell'arco di un'ora) ripulitura dei fondi in valuta virtuale. Si trattava, appunto, di un servizio usato principalmente per riciclare criptovalute di provenienza illecita. Nel 2020, a seguito di un'importante azione di polizia condotta dall'FBI, il presunto gestore, Larry Dean Harmon, in attività dal 2014 al 2017, è stato arrestato con l'accusa di riciclaggio e molti altri capi d'imputazione, come l'esercizio abusivo della

²⁵ Per questa stima, si veda F. BOSI, *Riciclaggio, Money muling e The Onion Router: l'attività di polizia al tempo delle cripto-valute e del Dark web*, in *Riciclaggio & Compliance, Rivista italiana dell'antiriciclaggio*, 2/2020, p. 319.

²⁶ Per una più ampia trattazione e per gli esempi di società o protocolli oggi maggiormente utilizzati, si veda G. MIKHELIDZE, *Bitcoin Mixer: centralizzati vs. decentralizzati*, in *The Cryptonomist*, 15 agosto 2020, <https://cryptonomist.ch/2020/08/15/bitcoin-mixer-centralizzati-decentralizzati/> (consultato il 31 gennaio 2022). In alternativa, *Top 15 Bitcoin Mixer in 2021*, in *The European Business Review*, 18 agosto 2021, <https://www.europeanbusinessreview.com/top-15-bitcoin-mixers-in-2021/> (consultato il 31 gennaio 2022).

professione di intermediario finanziario²⁷. Lo stesso, peraltro, ha ammesso di aver collaborato con alcuni siti e mercati illegali operanti nel cd. *dark web*²⁸.

Dalla vicenda appena riportata è facilmente intuibile come almeno una parte dei soggetti che si rivolgono a queste società di servizi, o più in generale che si avvalgono delle tecniche di anonimizzazione, non lo faccia al mero fine di tutelare la propria *privacy*. Quest'ultima, al massimo, rappresenta solo un fine mediato, per la verità si potrebbe dire anche pretestuoso: il fine ultimo è nascondere la provenienza illecita delle criptovalute, eliminando o rendendo particolarmente difficoltosa la tracciabilità delle transazioni delle quali sono oggetto. Secondo taluno, i sospetti di impieghi a fini criminosi del *mixing* è talmente diffuso che la stessa attività dovrebbe essere giudicata come “intrinsecamente illecita”²⁹: “difatti, non si vede nessun'altra ragione per cui un utente debba avvertire la necessità di ricorrere ad un siffatto servizio, se non al fine di disperdere le tracce di una operazione economica o di un flusso di denaro”³⁰.

²⁷ Si stima che siano stati ripuliti oltre 300 milioni di dollari. Per un approfondimento circa la vicenda, si veda G. P. ACCINNI, *Cybersecurity e criptovalute. Profili di rilevanza penale dopo la quinta direttiva*, in *Sistema penale*, 5/2020, p. 220 oppure direttamente l'informativa pubblicata da OFFICE OF PUBLIC AFFAIRS, DEPARTMENT OF JUSTICE, *Ohio Resident Pleads Guilty to Operating Darknet-Based Bitcoin 'Mixer' That Laundered Over \$300 Million*, 18 agosto 2021, <https://www.justice.gov/opa/pr/ohio-resident-pleads-guilty-operating-darknet-based-bitcoin-mixer-laundered-over-300-million> (consultato il 31 gennaio 2022).

²⁸ Si veda *infra*, cap. 2, sez. I, par. 5.

²⁹ Così, F. DI VIZIO, *Lo statuto giuridico delle valute virtuali: le discipline e i controlli. Tra oro digitale ed irrocervo indomito*, Relazione al Convegno *Bitgeneration*. Criptovalute tra tecnologia, legalità e libertà, Fondazione Cav. Lav. Carlo Pesenti e Fondazione Corriere della Sera, Milano, 15 marzo 2018. Per leggere l'intervento, si veda il seguente [link https://www.fondazionepesenti.it/wp-content/uploads/2018/03/Lo-statuto-giuridico-delle-valute-virtuali-Di-Vizio_15_3_2018_Milano.pdf](https://www.fondazionepesenti.it/wp-content/uploads/2018/03/Lo-statuto-giuridico-delle-valute-virtuali-Di-Vizio_15_3_2018_Milano.pdf) (consultato il 1° febbraio 2022).

³⁰ Queste le parole di L. D'AGOSTINO, *Op. cit.*, p. 8.

4. Le criptovalute anonime. Il caso di *Monero*

Il quadro è ulteriormente aggravato dalla presenza in commercio di alcune *altcoin* specificatamente costruite per essere perfettamente anonime, enfatizzando il più possibile la *privacy* e la sicurezza.

Tra le tante³¹, si è deciso di dedicarsi a *Monero*³², la più nota e con il valore di capitalizzazione più elevato³³, la quale è una valuta virtuale bidirezionale, perciò pienamente convertibile, nata nell'aprile del 2014³⁴. Qui la tecnica di *mixing*, o meglio il concetto che ne sta alla base, cioè la confusione delle transazioni al fine di evitare la possibilità di risalire all'identità delle parti coinvolte e la tracciabilità dei vari passaggi di mano, è inclusa in maniera nativa all'interno del sistema ed è garantita automaticamente e indistintamente a tutti i fruitori³⁵. In più, nella *blockchain* adottata dal sistema, la pubblicità è ridotta ai minimi termini: non viene, difatti, archiviato alcun dato delle transazioni (né gli importi, né tanto meno il mittente e il destinatario).

Detta criptovaluta si basa sul protocollo *CryptoNote*³⁶, le cui principali

³¹ Molte sono le criptovalute che hanno come obiettivo principale la tutela della *privacy* degli utilizzatori, si citino, ad esempio, *Dash*, *ZCash*, *Komodo*, *Pivx*, *NAV*, *Zencash*.

³² Di seguito il *link* per visitare il sito ufficiale, <https://www.getmonero.org> (consultato il 31 gennaio 2022). Per una sintesi delle caratteristiche principali (*proof-of-work*, curva di emissione, blocchi, *etc.*), che qui si è deciso di non trattare perché non utili ai fini del presente lavoro, si veda <https://www.getmonero.org/it/resources/moneropedia/ringCT.html> (consultato il 1° febbraio 2022).

³³ Si veda la classifica stilata dal sito <https://coinmarketcap.com/it/> (consultato il 1° febbraio 2022).

³⁴ Inizialmente, il nome era *BitMonero* ed è stata creata a partire da una *hard fork* di *Bytecoin*. Si veda, l'annuncio con cui il primo sviluppatore ha presentato alla comunità di *bitcointalk* il suo progetto, THANKFUL_FOR_TODAY, *Bitmonero - a new coin based on CryptoNote technology - LAUNCHED*, <https://bitcointalk.org/index.php?topic=563821.0> (consultato il 31 gennaio 2022).

³⁵ Si veda, G. P. ACCINNI, *Profili di rilevanza penale della "criptovalute" (nella riforma della disciplina antiriciclaggio del 2017)*, in *Archivio penale*, 1/2018, p. 8.

³⁶ Per una descrizione completa ed esaustiva del funzionamento tecnico di questo programma, si veda, KOE – K. M. ALONSO – S. NOETHER, *Zero to Monero: Second Edition a technical guide to a private digital currency; for beginners, amateurs, and experts*, 4 aprile 2020, <https://www.getmonero.org/library/Zero-to-Monero-2-0-0.pdf> (consultato il 1° febbraio 2022).

proprietà, in punto di anonimità, sono: la non tracciabilità, cd. *untraceability* (ogni transazione in entrata può essere stata effettuata da tutti i possibili mittenti, ossia ogni partecipante del *network*); e la non associabilità, cd. *unlinkability* (se si hanno due transazioni in uscita non è possibile stabilire se il mittente sia o meno la stessa persona)³⁷.

La prima caratteristica deriva dai cd. *stealth addresses*, i quali sono degli indirizzi pubblici utilizzabili una sola volta. Ad ogni transazione viene creato un codice identificativo *ad hoc*, a cui sono correlate due chiavi private: una *view key*, che serve per vedere le transazioni in entrata e il saldo del *wallet*, e una *spend key*, che serve per effettuare i pagamenti³⁸. A queste si aggiungono una coppia di chiavi pubbliche e private permanenti. Il funzionamento, in sintesi, è il seguente: ogni utente per effettuare un pagamento chiede al destinatario la sua chiave pubblica di lungo periodo e allo stesso tempo genera una coppia di chiavi pubbliche, una per la transazione e una per il destinatario (quest'ultima è creata a partire dalla chiave pubblica di lungo periodo del destinatario e da quella di transazione). Il destinatario per conoscere l'ordine di pagamento deve creare una chiave pubblica *one-time*, servendosi della chiave della transazione e della sua chiave pubblica di lungo periodo. Per spendere la somma, invece, dovrà usare la sua chiave privata di lungo periodo e la chiave della transazione³⁹.

³⁷ Si veda, il *white paper* del protocollo, N. VAN SABERHAGEN, *CryptoNote v 2.0*, 17 ottobre 2013, <https://bytecoin.org/old/whitepaper.pdf> (consultato il 31 gennaio 2022). Nel documento viene fatto un paragone tra il sistema in commento e *Bitcoin* e si trova un'ulteriore conferma del fatto che i *bitcoin* siano una valuta virtuale pseudoanonima, si legge infatti che “*Unfortunately, Bitcoin does not satisfy the untraceability requirement. Since all the transactions that take place between the network’s participants are public, any transaction can be unambiguously traced to a unique origin and final recipient. Even if two participants exchange funds in an indirect way, a properly engineered path-finding method will reveal the origin and final recipient. It is also suspected that Bitcoin does not satisfy the second property. Some researchers stated that a careful blockchain analysis may reveal a connection between the users of the Bitcoin network and their transactions. Although a number of methods are disputed, it is suspected that a lot of hidden personal information can be extracted from the public database. Bitcoin’s failure to satisfy the two properties outlined above leads us to conclude that it is not an anonymous but a pseudo-anonymous electronic cash system*”.

³⁸ Si veda, <https://www.getmonero.org/it/resources/moneropedia/stealthaddress.html> (consultato il 31 gennaio 2022).

³⁹ Potrebbe essere che la transazione contenga più *output*, ossia più destinatari, i quali potrebbero essere solo virtualmente diversi, ma in realtà gli indirizzi potrebbero appartenere alla

La seconda peculiarità dipende dalla tecnologia cd. *ring signature*, una tipologia di firma digitale. Più precisamente, dal 2017, è stata adottata la cd. *ring confidential transaction* o *RingCTs*⁴⁰. La caratteristica principale è che in questo caso, a differenza della firma digitale esaminata con riguardo a *Bitcoin*, ove la firma prevede l'utilizzo della chiave pubblica del destinatario, le transazioni sono firmate a nome di un gruppo di soggetti⁴¹. Dall'esterno, quindi, si capisce solo quale siano le possibili persone che possono aver firmato una transazione, ma è impossibile risalire al mittente specifico. Dal punto di vista informatico, detta firma digitale si basa su tre algoritmi crittografici tra loro combinati: il primo genera una coppia di chiavi, una pubblica e l'altra privata; il secondo crea una firma digitale a partire dal contenuto del messaggio da firmare, la chiave privata del firmatario e un insieme casuale di chiavi pubbliche, il cd. *ring*⁴² (in quest'ultimo vi è anche quella di chi invia i fondi); infine, il terzo verifica che la firma sia valida, cioè sia stata apposta da uno dei membri del *ring*⁴³.

stessa persona. In questo caso, “i due *output* avranno comunque chiavi pubbliche *one-time* diverse. In *Monero* quindi più invii di denaro ad una determinata persona sono in realtà fatti verso chiavi pubbliche differenti e per questo motivo, a partire dalle informazioni contenute nelle copie del registro contabile di *Monero*, non si è in grado di stabilire se, dati due invii di denaro, la valuta virtuale sia stata o meno spedita ad un'unica persona (*unlinkability*)” (corsivi aggiunti). Così, O. CALZONE, *Op. cit.*, p. 7.

⁴⁰ Si veda, <https://www.getmonero.org/it/resources/moneropedia/ringCT.html> (consultato il 1 febbraio 2022).

⁴¹ Si veda, E. PAGLIARI, *Monero Blockchain: come funziona il protocollo CryptoNote?*, in *The Cryptonomist*, 25 agosto 2019 <https://cryptonomist.ch/2019/08/25/protocollo-cryptonote-blockchain-monero/> (consultato il 1 febbraio 2022).

⁴² Tanto più è grande il numero di appartenenti al gruppo, tanto maggiore sarà la difficoltà di tracciare la transazione. Sul punto, si veda, W. KOERHUIS – T. KECHADI – N. LE-KHAC, *Forensic analysis of privacy-oriented cryptocurrencies*, in *Forensic Science International: Digital Investigation*, 33/2020, p. 2. L'articolo è utile anche per la descrizione di un'altra valuta virtuale anonima, non citata in precedenza, *Verge*. Si veda, anche, <https://vergecurrency.com> (consultato il 1 febbraio 2022).

⁴³ Si veda, O. CALZONE, *Op. cit.*, pp. 7-8, il quale spiega che la particolarità della specifica *ring signature* implementata nel 2017 è quella di consentire di includere in un *ring* anche chiavi pubbliche associate a un ammontare diverso da quello che si è inviato. Nel contributo si evidenzia, inoltre, che la non tracciabilità non è certa, è assicurata solo ed esclusivamente se gli utenti utilizzano in maniera appropriata il *software*. Anche per *Monero*, dunque, anche se molto meno agevolmente rispetto a *Bitcoin*, vi sono dei casi in cui si potrebbe risalire al mittente e al destinatario della transazione, nonostante il sistema sia pensato per scongiurare questa eventualità.

Visto il livello di anonimato garantito da *Monero*, forti sono i sospetti di un utilizzo per fini illeciti di questa valuta virtuale, sospetti che possono dirsi fondati, tant'è che la maggior parte dei commentatori non manca mai di citarla tra gli esempi più problematici⁴⁴.

5. TOR. La porta di accesso al lato oscuro di Internet

Un'ulteriore strategia solitamente usata da chi vuole aumentare il livello della propria *privacy* nello svolgimento delle attività condotte in rete, tra le quali rientra anche l'utilizzo e il trasferimento di criptovalute⁴⁵, è il nascondimento dell'indirizzo IP, il quale è una sorta di carta di identità di un apparecchio informatico collegato a Internet⁴⁶. Tra i metodi più conosciuti vi è senz'altro *The Onion Router*, meglio conosciuto con l'acronimo *TOR*.

Quest'ultimo è un *software open source*⁴⁷, un sistema di comunicazione

⁴⁴ Si vedano, a mero titolo esemplificativo, A. GREENBERG, *Monero, the Drug Dealer's Cryptocurrency of Choice, Is on Fire*, in *Wired*, 25 gennaio 2017, <https://www.wired.com/2017/01/monero-drug-dealers-cryptocurrency-choice-fire/> (consultato il 1 febbraio 2022) e E. SPAGNUOLO, *Addio Bitcoin, nel deep web ora si paga con Monero e Zcash*, in *Wired*, 26 aprile 2017, <https://www.wired.it/economia/finanza/2017/04/26/bitcoin-monero-zcash/> (consultato il 1 febbraio 2022).

⁴⁵ In questo caso è comune un utilizzo combinato con la tecnica di *mixing* o la spendita di una valuta virtuale già di per sé anonima.

⁴⁶ La sigla IP sta per *Internet Protocol address*. Brevemente, “è un'etichetta numerica che identifica univocamente un dispositivo (*host*) collegato a una rete informatica che utilizza l'*Internet Protocol* come protocollo di comunicazione. Un indirizzo IP assolve essenzialmente a due funzioni: identificare un dispositivo sulla rete e fornire il percorso per la sua raggiungibilità da un altro terminale o dispositivo di rete in una comunicazione dati a pacchetto” (corsivi aggiunti). Per questa definizione, si veda, I. W. SCHIAROLI, *Dark web & Bitcoin. La nuova era della rete*, Lantana editore, Roma, 2012, p. 95. L'opera monografica è particolarmente interessante perché dà conto anche di altri sistemi di offuscamento dell'indirizzo IP, alternativi al protocollo *TOR*, come: *Osiris*, un progetto di matrice italiana, e *Psiphon*. Per quest'ultimi si vedano, pp. 54 e ss.

⁴⁷ È la forma più avanzata di un progetto nato in seno alla Marina militare americana, più in particolare da un'idea di David Goldschlag, Mike Reed, e Paul Syverson della *U.S. Naval Research Lab (NRL)*. Il protocollo *Onion Routing* viene presentato per la prima volta nel dicembre del 1996 alla Conferenza annuale delle applicazioni della sicurezza informatica di San Diego e successivamente, nel 1998, viene brevettato a nome del Segretario della Marina USA. Oggi, invece, *TOR* è gestito da una comunità di volontari sparsi in tutto il mondo. Per un approfondimento, si veda <https://www.torproject.org/it/about/history/> (consultato il 1° febbraio

che permette di navigare in *Internet* in forma anonima e non tracciabile. Limitandosi a una descrizione sommaria, ogni qual volta un soggetto vuole consultare una pagina *web* invia un pacchetto di dati che partono dal proprio terminale per giungere al *server* del sito visitato. *TOR* cripta le informazioni inviate, le quali prima di raggiungere la destinazione rimbalzano casualmente da un nodo all'altro della rete, i cd. *relay*, ossia altri utenti che hanno deciso di far parte del *network TOR*. Così facendo, si rende impossibile l'individuazione dell'indirizzo IP originario e, di conseguenza, il riconoscimento del soggetto al quale appartiene.

Il descritto *browser*, oltre alla peculiare funzione di nascondimento del numero identificativo del *computer*, rappresenta una delle vie di accesso al cd. *dark web*. La rete *Internet* può essere descritta come un grande contenitore di contenuti, i quali possono essere visionati servendosi di un qualsiasi motore di ricerca. Quest'ultimo, tramite particolari algoritmi che agevolano la navigazione, permette di orientarsi, come una sorta di "bussola", nel mondo *online*, aiutando il soggetto che lo adopera ad individuare dove sono raccolte le informazioni che sta cercando⁴⁸.

Servendosi dei normali *browser* (per citarne alcuni, *Google, Yahoo, Chrome, Firefox, Safari*) si riesce a venire a conoscenza solo dei siti *internet* e dei dati che sono stati indicizzati. Questi sono solo una piccola percentuale della totalità dei dati, sono appunto esclusivamente quelli classificati o catalogati. Riprendendo un'immagine divenuta consueta per delineare l'estensione e le parti di cui è composta la rete, si può descrivere la stessa come un iceberg. Nella cima, al di sopra della superficie, si trovano i contenuti con cui usualmente un normale utente può venire in contatto, si tratta del cd. *surface web, open web o clear web*.

2022). Per le caratteristiche generali del servizio, si veda, G. OWEN – N. SAVAGE, *The TOR Dark Net*, in GLOBAL COMMISSION ON INTERNET GOVERNANCE, *Cyber Security in a Volatile World*, 2017, pp. 51 e ss.

⁴⁸ In tal senso, I. W. SCHIAROLI, *Op. cit.*, p. 47, il quale descrive chi naviga in rete come un esploratore in terre selvagge e spiega che il "web si «naviga, dunque, o meglio ancora, si «surfa» (*to surf* è il verbo originariamente scelto dalla lingua inglese per indicare il muoversi nella rete)" (corsivi aggiunti).

Tutto ciò che sta al di sotto, invece, è il cd. *deep web*, la porzione più estesa di *Internet*, del quale la parte meno accessibile, perché intenzionalmente nascosta, è il *dark web*⁴⁹.

La *darknet* è il luogo perfetto ove mettere a disposizione servizi criminali e scambiare merci⁵⁰ e/o servizi illegali all'interno delle moltissime piattaforme internazionali fondate a tale scopo, i cd. *dark o black market*⁵¹. È oramai noto ai più che all'interno della stessa operino, in modo indiscriminato, nel pressoché totale anonimato e al di fuori del raggio di controllo e vigilanza delle autorità, delinquenti e associazioni criminali⁵².

Da sempre, mezzo di pagamento prediletto sono i *bitcoin*, che ancora oggi secondo autorevoli indagini statistiche rappresentano la valuta virtuale d'elezione usata nel *dark web* (e non solo). Secondo una tra le statistiche più attendibili in materia, la percentuale degli utenti di *Bitcoin* coinvolti in attività illecite varia dal 21,73% al 28,76%, rappresentando all'incirca il 38,21% degli indirizzi. Inoltre, lo stesso studio stima che il 44,33% delle transazioni siano legate al mondo del crimine⁵³. Negli ultimi anni, però, considerato il basso

⁴⁹ Per darne una definizione, si riprenda quella elaborata dall'*European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction* (EMCDDA) e dall'*Europol*: “that is purposefully hidden; it has been designed specifically for anonymity [...] the darknet is accessible only with special tools and software – browsers and other protocol beyond direct links or credentials”. Si veda, EMCDDA – EUROPOL, *Drugs and the darknet: Perspectives for enforcement*, EMCDDA–Europol Joint publications, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, p. 77, <http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/6585/TD0417834ENN.pdf> (consultato il 2 febbraio 2022). Per la distinzione tra le varie parti della rete, si veda, *ex multis*, F. BOSI, *Op. cit.*, p. 320.

⁵⁰ Si pensi a stupefacenti, armi, farmaci, organi, materiali pornografici e pedopornografici, documenti e prodotti contraffatti, dati, *etc.*

⁵¹ Per un'analisi circa la distribuzione geografica di questi portali, si veda, J. BROSEUS – D. RHUMOTBARBE – M. MORELATO – L. STAEHLI, *A geographical analysis of trafficking on a popular darknet market*, in *Forensic Science International*, 277/2017, pp. 88–102.

⁵² Si veda, J. VAN SLOBBE, *The drug trade on the deep web: a law enforcement perspective*, in *European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). The internet and drug markets*, EMCDDA Insights 21, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2016, p. 81, http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/2155/TDXD16001ENN_FINAL.pdf (consultato il 2 febbraio 2022).

⁵³ Si veda, S. FOLEY – J. R. KARLSEN – T. J. PUTNINŠ, *Sex, drugs, and bitcoin: How much illegal activity is financed through cryptocurrencies?*, in *Review of Financial*

livello di anonimato garantito da detta criptovaluta, specialmente se rapportato a quello offerto da altre ben più avanzate in tal senso, l'interesse si è spostato sulla già esaminata *Monero*. Quest'ultima è divenuta, per molte piattaforme, l'unica opzione di pagamento accettata⁵⁴.

I numerosi esempi forniti dalla prassi offrono una chiara riprova delle conclusioni a cui è giunto il suddetto studio. Tra i tanti, non si può che concentrare l'attenzione sul caso *Silk Road*, soprannominato “l'*Amazon* della droga”⁵⁵. Si tratta della prima vicenda in tema di rapporto tra utilizzo di criptovalute e commercio nel *dark web* ad aver ricevuto una significativa risonanza mediatica, alla quale, in secondo momento, sono presto seguite decise prese di posizione da parte delle autorità governative e di sorveglianza e da parte degli studiosi di tutto il mondo.

La piattaforma è stata creata nel 2011 dal programmatore informatico ventinovenne Ross William Ulbricht, la cui identità che è stata scoperta e dichiarata solo a seguito dell'indagine portata avanti dall'FBI; inizialmente, infatti, era conosciuto con lo pseudonimo *Dread Pirate Roberts*. Dal 2011 al 2013, anno nel quale il dominio è stato oscurato per ordine dell'autorità

Studies, 14 dicembre 2018, p. 22. Nel contributo si sostiene che questi dati siano caratterizzati da un tasso di fiducia del 99%.

⁵⁴ Sul punto, si veda il report redatto dall'EUROPOL, *Internet Organised Crime Threat Assessment* (IOCTA), European Union Agency for Law Enforcement Cooperation, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021, p. 36, https://www.europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/internet_organised_crime_threat_assessment_iocta_2021.pdf: “*Bitcoin has by far remained the go-to cryptocurrency of choice for users of the Dark Web. However, the criminal usage of privacy coin Monero on Dark Web marketplaces has further increased. As reported last year, Monero is becoming the most established privacy coin on the Dark Web. For example, a marketplace that only accepts Monero as a payment option was around from early 2019 to October 2021. Zcash was also seen as a payment option, but its usage has not come close to Monero. While criminals still make most payments in Bitcoin, recipients are increasingly converting them to Monero and other currencies by using swapping services*”. Molto importante ai fini di questa ricerca un successivo passaggio ove si analizza più nello specifico il tema del riciclaggio di denaro: “*The use of swappers falls within a bigger trend of adopting more complex money laundering methods. In the early days of Dark Web marketplaces, vendors often simply transferred cryptocurrency directly from a marketplace to an exchange. However, in the last few years, many different obfuscation methods have gained popularity, such as mixers, CoinJoin, swapping, crypto debit cards, Bitcoin ATMs, local trade and more*” (p. 38).

⁵⁵ Per quest'espressione, si veda, G. J. SICIGNANO, *Bitcoin e riciclaggio*, Giappichelli Editore, Torino, 2019, pp. 30-31.

giudiziaria statunitense, all'interno del sito sono stati effettuati scambi commerciali di ogni tipologia di bene illegale per un ammontare di svariati milioni di dollari, tutti rigorosamente in *bitcoin*⁵⁶. Si pensi che secondo delle stime si parla di transazioni per un totale di circa 10.000 *bitcoin* al giorno, corrispondenti al 5% della movimentazione globale dell'epoca⁵⁷.

Dalla condanna di Ulbricht per associazione a delinquere finalizzata al riciclaggio di denaro, al traffico di stupefacenti e alla commissione di svariati reati informatici, la situazione però non è migliorata, al contrario sono comparse altre centinaia di piattaforme: per assurdo, a soltanto due mesi di distanza, è stato fondato un nuovo sito chiamato *Silk Road 2.0*⁵⁸.

A ciò si aggiunga, inoltre, che è proprio grazie all'esito di questa inchiesta, la quale ha portato alla chiusura di *Silk Road* e numerosi altri arresti, anche se meno clamorosi rispetto a quello del fondatore e gestore, che le associazioni criminali si sono rese conto delle lacune di *Bitcoin* in punto di non tracciabilità delle transazioni e livello di anonimato assicurato. Questa è una

⁵⁶ Per una trattazione completa e davvero esaustiva della vicenda, ci si affidi alle seguenti fonti giornalistiche, J. BEARMAN, *The Untold Story of Silk Road, Part 1*, in *Wired*, maggio 2015, <https://www.wired.com/2015/04/silk-road-1/> (consultato il 2 febbraio 2022) e ID., *The Untold Story of Silk Road, Part 2. The fall*, in *Wired*, giugno 2015, <https://www.wired.com/2015/04/silk-road-1/> (consultato il 2 febbraio 2022). In alternativa, per la stampa italiana, *Silk Road è stato chiuso*, in *IlPost.it*, 4 ottobre 2013, <https://www.ilpost.it/2013/10/02/live-silk-road-chiuso/> (consultato il 2 febbraio 2022) e *Come è stato preso il capo di Silk Road*, in *IlPost.it*, 4 ottobre 2013, <https://www.ilpost.it/2013/10/04/arresto-ross-ulbricht-silk-road/> (consultato il 2 febbraio 2022). In aggiunta alle precedenti, per visionare la richiesta di rinvio a giudizio firmata dal procuratore federale, <http://i.cdn.turner.com/money/2013/images/10/02/UlbrichtCriminalComplaint.pdf> (consultato il 2 febbraio 2022).

⁵⁷ Si veda, N. MANCINI, *Bitcoin: rischi e difficoltà normative*, in *Banca Impresa Società*, 1/2016, p. 135.

⁵⁸ Si veda, anche per alcuni esempi di altri siti, N. HIRAMOTO – Y. TSUCHIYA, *Measuring dark web marketplaces via Bitcoin transactions: From birth to independence*, in *Forensic Science International. Digital Investigation*, 35/2020, pp. 2-3. Sul tema in generale, si vedano, C. EASTTOM, *Conducting Investigations on the Dark Web*, in *Journal of Information Warfare*, vol. 17, no. 4, 2018, pp. 26 e ss.; S. KAUR – S. RANDHAWA, *Dark web: A Web of Crimes*, in *Wireless Personal Communications*, 2020; S. KETHINENI – Y. CAO – C. DODGE, *Use of Bitcoin in Darknet Markets: Examining Facilitative Factors on Bitcoin-Related Crimes*, in *American Journal of criminal justice*, 2018, pp. 141 e ss.; Y. TSUCHIYA – N. HIRAMOTO, *Dark web in the dark: Investigating when transactions take place on cryptomarkets*, in *Forensic Science International. Digital Investigation*, 36/2021, pp. 1 e ss.

delle ragioni per le quali, da quel momento in poi, la criminalità ha optato per l'utilizzo di altre valute virtuali più sicure.

Sezione II

IL SISTEMA NORMATIVO DI PREVENZIONE DELL'UTILIZZO DELLE VALUTE VIRTUALI A FINI DI RICICLAGGIO

1. Le criptovalute sotto la scure delle principali autorità di vigilanza. Le autorità internazionali

La prima autorità internazionale, anzi la prima autorità in assoluto, ad occuparsi delle problematiche⁵⁹ connesse allo sviluppo, alla diffusione e all'utilizzo delle valute virtuali⁶⁰ è stata la *Bank for International Settlement*, cd. *BIS*, in un rapporto pubblicato nel maggio del 2012⁶¹, dunque a circa tre anni di distanza dalla nascita di *Bitcoin*. Per la verità, la Banca per i Regolamenti Internazionali, in quell'occasione, si è semplicemente limitata ad annunciare che la possibilità⁶² che le criptovalute diventino un nuovo sistema di pagamento “polivalente e ampiamente accettato” potrebbe comportare una serie di potenziali rischi di cui è necessario farsi carico, specialmente in considerazione

⁵⁹ In questa parte, ci si soffermerà soprattutto sui rischi derivanti dall'uso delle valute virtuale, in particolare l'attenzione verrà posta sul rischio di commissione di attività illecite come il riciclaggio di denaro. Ciò non toglie che lo sviluppo è la diffusione delle tecnologie in esame porti con sé anche molteplici vantaggi, i quali sono evidenziati in quasi tutti i documenti che verranno analizzati nel proseguo. Per citare solo i principali benefici, si pensi: alla riduzione dei costi di transazione; alla maggiore velocità di esecuzione delle transazioni, sulla quale peraltro non tutti concordano; alla certezza dei pagamenti ricevuti; all'offerta di nuove opportunità di *business*; e all'inclusione finanziaria. Per una conferma, si veda, L. LA ROCCA, *La prevenzione del riciclaggio e del finanziamento del terrorismo nelle nuove forme di pagamento. Focus sulle valute virtuali*, in *Analisi Giuridica dell'Economia*, 1/2015, p. 215, nt. 48.

⁶⁰ Tutto quanto si dirà con riferimento alle criptovalute è stato poi esteso dalle medesime autorità anche per i *crypto-asset*. Si veda *supra*, cap. 2, sez. I, par. 2.

⁶¹ Si veda, BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENT, *Innovations in retail payments. Report of the Working Group on Innovations in Retail Payments*, Committee on Payment and Settlement Systems, 2012, <https://www.bis.org/cpmi/publ/d102.pdf> (consultato il 3 febbraio 2022).

⁶² Questa è stata giudicata altamente probabile in ragione dell'espansione dei *social network*, la quale testimonia una generale attenzione della società alle innovazioni tecnologiche e un'aumentata sensibilità e familiarità con le stesse.

del fatto che si parla di strumenti ancora non regolamentati⁶³. L'unica conseguenza individuata nel documento, circa la crescente popolarità delle valute virtuali e della loro portata e dimensione, attiene alla possibile sostituzione rispetto all'uso del contante⁶⁴ o al possibile non più ricorso da parte dei privati ai depositi delle banche centrali. Ed è proprio a quest'ultime che la *BIS* si rivolge, invitandole a farsi carico del problema e a monitorare da vicino i futuri sviluppi di tali tecnologie finanziarie⁶⁵.

Un'altra autorità, che tra le prime, si è occupata del tema delle valute virtuali è stato il *Financial Action Task Force (FATF)*, noto anche come Gruppo di Azione Finanziaria Internazionale (GAFI)⁶⁶. Si tratta di un'organizzazione intergovernativa, istituita allo scopo di sviluppare e promuovere strategie preventive volte ad assicurare che nel sistema finanziario internazionale non proliferino fenomeni quali il riciclaggio di denaro, il finanziamento del terrorismo e la diffusione di armi di distruzione di massa.

⁶³ Si veda, BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENT, *Op. cit.*, p. 50. Nel *report*, poi, si esplicita anche che le valute virtuali sono delle valute che sono create e circolano all'interno di specifiche comunità virtuali e sono utilizzate per lo scambio di beni e servizi offerti all'interno della medesima comunità. A questo assunto, segue la classificazione in valute virtuali di tipo 1, 2 e 3 di cui si è già dato conto. Si veda in particolare la nt. 76 del documento citato e *supra*, cap. 2, sez. I, par. 1.

⁶⁴ In tema di progressiva sostituzione del contante e sulle ragioni che dovrebbero spingere i Legislatori a favorire questa tendenza, la quale in molti paesi, specialmente del nord Europa, è particolarmente avanzata, si veda, D. WOLMAN, *The end of Money. Indagine sul futuro del denaro: avvento e sopravvento di un mondo senza contanti* (trad. M. CUPELLARO), Laterza editore, Bari, 2015.

⁶⁵ Si veda, BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENT, *Op. cit.*, p. 58.

⁶⁶ Maggiori informazioni possono essere reperite alla pagina del Ministero dell'Economia e delle Finanze dedicata all'attività del Gruppo *FATF-GAFI*, http://www.dt.mef.gov.it/it/attivita_istituzionali/prevenzione_reati_finanziari/area_internazionale/ (consultato il 3 febbraio 2022). In alternativa, si visiti direttamente il sito ufficiale, <https://www.fatf-gafi.org>.

Si osservi che dell'organismo fanno parte trentasette membri in rappresentanza di stati e organizzazioni regionali, nonché, come osservatori, rilevanti organismi finanziari internazionali e del settore, come: le Nazioni Unite, il Fondo Monetario Internazionale, la Banca Mondiale, la Banca Centrale Europea, l'Europol, e tante altre. Si segnala, inoltre, che le linee guida redatte dal Gruppo *FATF-GAFI* in materia di antiriciclaggio sono state di recente aggiornate per estenderle ai *crypto-assets* in generale. Si veda, [https://www.fatf-gafi.org/publications/virtualassets/documents/virtual-assets.html?hf=10&b=0&s=desc\(fatf_releasedate\)](https://www.fatf-gafi.org/publications/virtualassets/documents/virtual-assets.html?hf=10&b=0&s=desc(fatf_releasedate)) (consultato il 12 febbraio 2022).

Un breve accenno era già contenuto in un *report* del 2013 sulle carte prepagate, pagamenti *mobile* e servizi di pagamento *online*⁶⁷, ma il tema è oggetto di trattazione specifica in un *report* pubblicato l'anno successivo⁶⁸. Il documento è particolarmente interessante perché è una delle pochissime fonti dove si attribuiscono alle criptovalute, qualificate come rappresentazioni digitali di valore⁶⁹, le tre funzioni classiche della moneta: mezzo di scambio, unità di conto, strumento di pagamento⁷⁰; questa posizione, come si vedrà, non è affatto

⁶⁷ Si veda, FINANCIAL ACTION TASK FORCE, *Guidance For A Risk-Based Approach. Prepaid Cards, Mobile Payments And Internet-Based Payment Services*, giugno 2013, par. 29, <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/Guidance-RBA-NPPS.pdf> (consultato il 3 febbraio 2022): “*The development of alternate online currencies continues to be an issue of consideration for AML/CFT policy makers and the private sector. While some of these currencies may fall outside the scope of this guidance paper, many of the elements of the guidance may apply. Policy makers should be aware of these existing or emerging electronic products, services and forms of currency, and monitor developments in their market in order to understand the potential risks involved and develop suitable policies. Given the developing nature of alternate online currencies, the FATF may consider further work in this area in the future*”.

⁶⁸ Si veda, FINANCIAL ACTION TASK FORCE, *FATF REPORT. Virtual Currencies Key Definitions and Potential AML/CFT Risks*, giugno 2014, <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf> (consultato il 3 febbraio 2022).

⁶⁹ Questa è l'espressione utilizzata in pressoché tutte le definizioni. Per completezza si citino altre due definizioni che si trovano del panorama internazionale. Il Fondo Monetario Internazionale, considera le criptovalute un sottoinsieme delle valute virtuali e le definisce come “*digital representations of value, issued by private developers and denominated in their own unit of account*” e specifica che “*As digital representations of value, VCs fall within the broader category of digital currencies*”. Si veda, D. HE – K. HABERMEIER – R. LECKOW, - V. HAKSAR – Y. ALMEIDA – M. KASHIMA – N. KYRIAKOS-SAAD – H. OURA – T. SAADI SEDIK – N. STETSENKO – C. VERDUGO-YEPES, *Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations*, IMF STAFF DISCUSSION NOTE, gennaio 2016, SDN/16/03, p. 7, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2016/sdn1603.pdf> (consultato il 4 febbraio 2022). Dal canto suo, la Banca Mondiale descrive prima le valute digitale come “*digital representations of value that are denominated in their own unit of account, distinct from e-money, which is simply a digital payment mechanism, representing and denominated in fiat money*”, successivamente prende in esame le criptovalute specificando che “*are a subset of digital currencies that rely on cryptographic techniques to achieve consensus, for example Bitcoin and ether*”. È l'unica autorità che fa riferimento al meccanismo di consenso quale elemento utile a fini definitori. Si veda, H. NATARAJAN – S. KRAUSE – H. GRADSTEIN, *Distributed Ledger Technology (DLT) and Blockchain*, FinTech Note, no. 1, International Bank for Reconstruction and Development. The WORLD BANK, 2017, p. IV, <https://olc.worldbank.org/system/files/122140-WP-PUBLIC-Distributed-Ledger-Technology-and-Blockchain-Fintech-Notes.pdf> (consultato il 4 febbraio 2022).

⁷⁰ Si veda, FINANCIAL ACTION TASK FORCE, *FATF REPORT. Virtual Currencies Key Definitions and Potential AML/CFT Risks*, cit., p. 4. In ogni caso è chiarito che non possono essere riconosciute come valute aventi corso legale e neanche come moneta

scontata⁷¹.

Il rapporto prosegue con la classificazione delle valute virtuali in centralizzate/decentralizzate e non convertibili/convertibili, tipizzazioni di cui ci si è già occupati⁷², spiegando che per quest'ultime alto e concreto è il rischio di un utilizzo per finalità di riciclaggio e di finanziamento del terrorismo. Secondo il GAFI, tale pericolo è legato al livello di anonimato già di per sé assicurato, il quale può essere tra l'altro aumentato tramite l'ausilio di tecniche atte a tale scopo (si ricordi il *mixing*)⁷³. A dimostrazione di tale assunto, il *FAFT* cita il protocollo *Bitcoin*, illustrando che nello stesso non si provvede all'identificazione e alla verifica dei partecipanti del *network*. Nel registro distribuito, sebbene si prenda nota pubblicamente di ogni transazione, non si tiene traccia anche della corrispondenza tra gli indirizzi degli utenti e la loro identità reale. Inoltre, non c'è un organismo centrale di vigilanza o un *software* antiriciclaggio che possa monitorare, individuare e segnalare sospetti schemi fraudolenti.

1.1 Le autorità europee

A qualche mese di distanza dal rapporto della *BIS*, nell'ottobre del 2012, anche la Banca centrale europea si è occupata del fenomeno delle criptovalute⁷⁴. In questa prima analisi, condotta nell'ambito del *Payment and*

elettronica. Infatti, non sono emesse né garantite da uno stato e sono utilizzate solo su base volontaria.

⁷¹ Si veda *infra*, cap. 2, sez. III, par. 1.2.

⁷² Si veda *supra* cap. 2, sez. I, par. 1.

⁷³ Nel rapporto vengono anche citati vicende nelle quali già si è rivelata la potenziale carica offensiva delle criptovalute. In tal senso, ad esempio, *Liberty Reserve*, *Silk Road*, *Western Express International*. Per quest'ultime, FINANCIAL ACTION TASK FORCE, FATF REPORT. *Virtual Currencies Key Definitions and Potential AML/CFT Risks*, cit., pp. 12-14.

⁷⁴ Si veda, EUROPEAN CENTRAL BANK, *Virtual currency schemes*, ottobre 2012, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf> (consultato il 3 febbraio 2022).

Settlement System Committee (PSSC), l'attenzione viene rivolta primariamente al sistema *Bitcoin*, ma accanto a questo viene analizzato anche un altro noto sistema, il *The Second Life*, all'interno del quale circolano i *Linden Dollars*. Di entrambi ne viene fatta una sintetica descrizione avente ad oggetto gli aspetti più strettamente tecnico-informatici. Nel documento – dopo una breve panoramica di carattere generale, ove non manca un breve richiamo alla storia del denaro, dalla sua nascita al *World Wide Web*, ove si esplicitano le varie categorie di valute virtuali (chiuse, aperte, convertibili, non convertibili, *etc.*) e ove si chiariscono le differenze rispetto alla moneta elettronica – ci si sofferma sui rischi legati alle sole valute virtuali che hanno delle ripercussioni sull'economia reale, ossia le valute virtuali che possono essere convertite in valute aventi corso legale o forzoso.

La BCE indica tre tipologie di potenziali impatti in relazione ai compiti spettanti alla banca centrale: la stabilità dei prezzi, la stabilità finanziaria e la stabilità dei sistemi di pagamento; a questi, poi, si aggiungono, in un'ultima sezione, i rischi reputazionali ai quali sarebbero esposte le autorità monetarie qualora le criptovalute andassero incontro a incidenti di sicurezza⁷⁵.

Quanto al rischio sulla stabilità dei prezzi, stando al livello di diffusione dell'epoca, non si sono ravvisate ragioni sufficienti per reputare questo rischio fondato⁷⁶. Lo stesso dicasi per la stabilità finanziaria, la quale non può dirsi in alcun modo minacciata. Sul punto, comunque, non si manca di evidenziare che le valute virtuali sono soggette a tassi di cambio caratterizzati da un'elevata volatilità, ma gli effetti della stessa rimangono confinati al mondo virtuale, non

⁷⁵ Di questi aspetti non ci si occuperà, per chi volesse approfondire il tema, si rinvia a EUROPEAN CENTRAL BANK, *Op. cit.*, pp. 45 e ss.

⁷⁶ Si veda, EUROPEAN CENTRAL BANK, *Op. cit.*, p. 37, “*While subject to a lack of reliable information, we can conclude that virtual currency schemes do not pose a risk for price stability at this stage, provided that the issuance of money continues to be as stable as it seems to be at present. In the short to medium term, no significant impact can be expected on the velocity of money. However, it is probably worth monitoring the interaction between virtual currencies and the real world*”.

ripercuotendosi sull'economia reale⁷⁷.

A risultati decisamente meno rassicuranti, si perviene con riguardo all'ultima categoria di rischi. Il rapporto, dopo aver ribadito che le criptovalute non sono né regolamentate, né strettamente supervisionate da alcuna autorità pubblica, enuncia a chiare lettere i pericoli per i partecipanti delle comunità virtuali (non vi sarebbero neanche in questo caso rischi sistemici). Tra i vari rischi, si menzionano quelli di credito, di liquidità, operativi e legali⁷⁸.

Ai fini del presente contributo, sono interessanti le considerazioni incentrate sull'appena citato vuoto normativo che caratterizza (*rectius*: caratterizzava, anche se molto resta ancora da fare) le criptovalute. Sul punto, si spiega che le peculiari qualità che le connotano e l'incertezza giuridica che le accompagna, la quale deriva dalla mancanza di una base legale certa e definita e dall'assenza di leggi e di regole sul loro utilizzo, potrebbero favorire o agevolare la possibilità di perpetrazione di reati, primo tra tutti il riciclaggio di denaro, o più in generale un uso distorto delle stesse⁷⁹.

Dopo tre anni, nel febbraio del 2015, la stessa BCE torna nuovamente a studiare il fenomeno⁸⁰, riprendendo e aggiornando il *report* di cui sopra. Sostanzialmente, per quanto riguarda i rischi o i potenziali impatti, nulla di

⁷⁷ Si veda, EUROPEAN CENTRAL BANK, *Op. cit.*, p. 39, “*Virtual currency schemes may be inherently unstable. Nevertheless, for the time being they do not jeopardise financial stability, given their limited connection to the real economy, the low volumes traded and the lack of wide user acceptance. However, developments should be carefully monitored, as the situation could change substantially in the future*”.

⁷⁸ Si veda, EUROPEAN CENTRAL BANK, *Op. cit.*, p. 42, “*Virtual currency schemes seem to work like retail payment systems within the virtual community they operate. However, in contrast to traditional payment systems, they are not regulated or closely overseen by any public authority. Participation in these schemes exposes their users to credit, liquidity, operational and legal risks within the virtual communities; no systemic risk outside these communities can be expected to materialise in the current situation*”.

⁷⁹ Si veda, EUROPEAN CENTRAL BANK, *Op. cit.*, p. 45, “*Virtual currency schemes, in contrast to traditional payment systems, are not regulated. The legal uncertainty surrounding these schemes might constitute a challenge for public authorities, as these schemes can be used by criminals, fraudsters and money launderers to perform their illegal activities*”.

⁸⁰ Si veda, EUROPEAN CENTRAL BANK, *Virtual currency schemes – a further analysis*, febbraio 2015, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf> (consultato il 3 febbraio 2022).

nuovo viene aggiunto rispetto al precedente. Da sottolineare è il fatto che il documento contenga il primo tentativo definitorio che possa dirsi sufficientemente compiuto⁸¹. Le valute virtuali sono descritte come delle “rappresentazioni digitali di valore, non emesse da una banca centrale, da un ente creditizio o da un istituto di moneta elettronica che, in alcune circostanze, possono essere utilizzate come alternativa alla moneta”⁸². Altro dato che emerge immediatamente dal raffronto tra le due indagini è che se mentre nella prima si citano soltanto due valute virtuali, *bitcoin* e *linden dollars*, nella seconda si prende atto della presenza nel mercato di all’incirca cinquecento tipologie diverse di criptovalute. Ancora, per la prima volta, si afferma che intorno alle criptovalute vi sia un vero e proprio ecosistema, ove operano nuove categorie di attori, non presenti nel panorama tradizionale. Ci si sta riferendo ai *wallet provider*, agli *exchanger*, alle piattaforme di *trading* e altri professionisti⁸³. Come già si è avuto modo di vedere⁸⁴, questi soggetti si pongono ai confini del sistema e svolgono le attività di collegamento tra l’ambiente virtuale e quello reale.

Rimanendo nell’ambito europeo, importanti sono le iniziative intraprese dalla *European Banking Authority (EBA)*. A detta autorità, ai sensi dell’articolo 9, secondo comma, del regolamento UE n. 1093 del 24 novembre 2010, è demandato il compito di monitorare le attività finanziarie nuove ed esistenti e adottare orientamenti e raccomandazioni volti a promuovere la sicurezza e la solidità dei mercati e la convergenza delle prassi di regolamentazione. In adempimento dei propri doveri, a partire dal settembre del

⁸¹ Nel rapporto precedente, la BCE si era limitata a dire che “*A virtual currency is 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*”. Si veda, EUROPEAN CENTRAL BANK, *Virtual currency schemes*, cit., p. 5

⁸² Si veda, EUROPEAN CENTRAL BANK, *Virtual currency schemes – a further analysis*, cit., p. 25.

⁸³ Si veda, EUROPEAN CENTRAL BANK, *Virtual currency schemes – a further analysis*, cit., pp. 7-8, l’elenco è veramente completo, tant’è che sono addirittura inclusi gli addetti al funzionamento degli ATM.

⁸⁴ Si veda *supra*, cap. 1, sez. II, par. 7.

2013, l'EBA ha iniziato ad interessarsi dell'espansione delle criptovalute, approfondendo in particolare gli aspetti legati alla tutela del consumatore e della vigilanza bancaria. Gli sforzi hanno portato, nel 12 dicembre 2013, a una prima pubblicazione. In tale data è stata emanata un'avvertenza preliminare dal titolo "*Warning to consumers on virtual currencies*"⁸⁵.

Già nell'*incipit* viene dichiarato lo scopo del documento, ossia avvisare i possessori o i futuri possessori di valute virtuali dei possibili rischi nei quali si può incorrere quando si acquistano, detengono o scambiano queste forme di "denaro digitale"⁸⁶. Innanzitutto, i soggetti potrebbero perdere i propri investimenti nelle piattaforme *exchange*. Alcune di quest'ultime, poco prima della pubblicazione, hanno inaspettatamente chiuso l'attività o hanno dichiarato fallimento, spesso giustificando il fatto dicendo di essere state vittime di un attacco informatico. Non essendo in alcun modo regolamentate, i clienti delle stesse sono rimasti insoddisfatti, non avendo alcuna protezione giuridica specifica da invocare per tutelare i propri interessi, come potrebbero essere i fondi di garanzia previsti per i depositi nel circuito tradizionale delle realtà bancarie.

In secondo luogo, il denaro degli utenti potrebbe essere rubato dai portafogli digitali, specialmente se si utilizzano degli *hot wallets*, i quali sono

⁸⁵ Si veda, EUROPEAN BANKING AUTHORITY, *Warning to consumers on virtual currencies*, EBA/WRG/2013/01, 12 dicembre 2013, <https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/598344/b99b0dd0-f253-47ee-82a5-c547e408948c/EBA%20Warning%20on%20Virtual%20Currencies.pdf?retry=1> (consultato il 3 febbraio 2022).

⁸⁶ Anche qui viene data una definizione di criptovaluta, la quale secondo l'EBA è "*is a form of unregulated digital money that is not issued or guaranteed by a central bank and that can act as means of payment. Virtual currencies have come in many forms, beginning as currencies within online computer gaming environments and social networks, and developing into means of payment accepted 'offline' or in 'real life'. It is now increasingly possible to use virtual currencies as a means to pay for goods and services with retailers, restaurants and entertainment venues. These transactions often do not incur any fees or charges, and do not involve a bank. More recently, the virtual currency 'Bitcoin' has set the scene for a new generation of decentralised, peer-to-peer virtual currencies - often also referred to as crypto currencies. Following the currency's recent growth, dozens of other virtual currencies have followed in Bitcoin's wake*".

soggetti ad attacchi di varia natura da parte della criminalità informatica.

Ad aggravare la posizione dei consumatori vi è poi la circostanza che le valute virtuali sarebbero perse per sempre in caso di eventuale perdita della *password* o delle chiavi crittografiche: non vi è, infatti, nessuna agenzia circa la possibilità di recuperare le credenziali di accesso o la possibilità di un rilascio di nuove.

Ancora, i pagamenti effettuati tramite i sistemi criptovalutari sono irreversibili, pertanto in caso di invio non autorizzato o non corretto non vi è soluzione.

Inoltre, il valore delle valute virtuali cambia rapidamente, scelte di investimento errate potrebbero portare a ingenti perdite economiche.

Da ultimo, le operazioni in criptovalute possono essere usate impropriamente per attività criminali⁸⁷, come il riciclaggio di denaro, oppure si

⁸⁷ Tutte le autorità non mancano mai di citare tra i reati favoriti dall'uso delle criptovalute il riciclaggio, alle volte aggiungono il finanziamento del terrorismo, ma non menzionano mai esplicitamente altre fattispecie criminose altrettanto gravi. Quest'ultime sono state, però, individuate dalla letteratura. Gli studiosi pongono l'attenzione su pressoché tutti i possibili *cybercrime* realizzabili, come ad esempio: estorsioni *online*, truffe, frodi, furti, scommesse illegali, reati pedopornografici, compravendite di beni illeciti, attacchi informatici (si pensi ai *malware*, *ransomware*, *DDoS*, etc.), e così via. In tutti questi casi, l'oggetto, il prezzo, il prodotto o il profitto del reato è rappresentato dalle valute virtuali.

Per un'ufficiale conferma istituzionale, si veda UNITÀ DI INFORMAZIONE FINANZIARIA PER L'ITALIA, *Rapporto Annuale 2020*, Banca d'Italia, maggio 2021, Roma, p. 100, <https://uif.bancaditalia.it/pubblicazioni/rapporto-annuale/2021/Rapporto-UIF-anno-2020.pdf> (consultato il 7 febbraio 2022). Per la dottrina italiana, *ex multis*, si vedano, G. P. ACCINNI, *Profili di rilevanza penale della "criptovalute" (nella riforma della disciplina antiriciclaggio del 2017)*, in *Archivio penale*, 1/2018, pp. 8 e ss.; ID., *Cybersecurity e criptovalute. Profili di rilevanza penale dopo la quinta direttiva*, in *Sistema penale*, 5/2020, pp. 216 e ss., il quale fa un elenco dei casi giudiziari più famosi e significativi. In generale sul tema dei cybercrime, l'opera a oggi più completa è A. CADOPPI – S. CANESTRARI – A. MANNA – M. PAPA (diretto da), *Cybercrime*, Utet, Milano, 2019. Molto attenta al tema la letteratura internazionale, si vedano, S. BROADHEAD, *The contemporary cybercrime ecosystem: A multidisciplinary overview of the state of affairs and developments*, in *Computer law & Security Review*, 34/2018, pp. 1188 e ss.; M. CONTI – A. GANGWAL – S. RUJ, *On the economic significance of ransomware campaigns: A Bitcoin transactions perspective*, in *Computer & Security*, 79/2018, pp. 166 e ss.; P. NERURKAR – S. BHIRUD – D. PATEL – R. LUDINARD – Y. BUSNEL – S. KUMARI, *Supervised learning model for identifying illegal activities in Bitcoin*, in *Applied Intelligence*, 20 novembre 2020. Per il terrorismo, in particolare, si vedano, Z. K. GOLDMAN – E. MARUYAMA – E. ROSENBERG – E. SARAVALLE – J. SOLOMON-STAUB, *Evaluating the Potential for Terrorists to Abuse Virtual Currencies*, in CENTER FOR A NEW AMERICAN SECURITY, *Terrorist use of virtual currencies*, 2017, pp. 17 e ss., utile la consultazione dell'intero *report*; A. KRISHNAN, *Blockchain Empowers Social*

potrebbe incorrere in violazioni delle norme di un dato paese, prima tra tutte la normativa in materia fiscale.

In conclusione, dopo un'attenta analisi costi-benefici, l'autorità termina il suo studio ritenendo che i rischi derivanti dall'uso delle valute virtuali superino i vantaggi che gli utilizzatori potrebbero ricavarne⁸⁸.

Di lì a poco, le preoccupazioni espresse dall'*EBA* si sono concretizzate: a febbraio del 2014 la più importante piattaforma di *exchange* a livello planetario, *Mt.Gox*, ha dichiarato fallimento, annunciando la sparizione di 85.0000 *bitcoin*, per un controvalore di 473 milioni di dollari, secondo la quotazione di allora⁸⁹. Il sito era stato fondato nel 2010 dal programmatore informatico statunitense Jed McCaleb, creatore anche di una delle più famose e usate *altcoin* in circolazione, *Ripple*.

Nel giro di qualche mese, il portale è riuscito a imporsi nel mercato, divenendo il cambiavalute di riferimento per milioni di possessori di *bitcoin*, i quali si servivano di *Mt.Gox* anche come *wallet provider* per il deposito dei loro investimenti in criptovaluta. Sulla vicenda vi sono ancora molte ombre: da un lato, vi è la versione ufficiale comunicata dalla società, per la quale la stessa sarebbe stato oggetto di un pesante hackeraggio a seguito del quale sono stati illecitamente sottratti i fondi degli utenti; dall'altro lato, però, le autorità

Resistance and Terrorism Through Decentralized Autonomous Organizations, in *Journal of Strategic Security*, Vol. 13, No. 1, 2020, pp. 44 e ss.; L. I. SHELLEY, *Illicit Trade and Terrorism*, in *Perspectives on Terrorism*, Vol. 14, No. 4, 2020, pp. 7 e ss.

⁸⁸ Si veda, F. DI VIZIO, *Le cinte daziarie del diritto penale alla prova delle valute virtuali degli internauti. Lo statuto delle valute virtuali: le discipline e i controlli*, in *Diritto penale contemporaneo*, 10/2018, p. 28.

⁸⁹ Per un approfondimento della vicenda, limitandosi a solo pochi tra i tanti articoli scritti sullo scandalo e alla sola stampa italiana, si vedano, C. FREDIANI, *Cosa è successo a Mt. Gox e perché non è la fine dei bitcoin*, in *Wired*, 26 febbraio 2014, <https://www.wired.it/attualita/tech/2014/02/26/mt-gox-fine-bitcoin/> (consultato il 3 febbraio 2022); B. SIMONETTA, *Piattaforma di bitcoin MtGox dichiara bancarotta. Persi 345 milioni di euro*, in *Sole24Ore*, 28 febbraio 2014, <https://st.ilsole24ore.com/art/finanza-e-mercati/2014-02-28/piattaforma-bitcoin-mtgox-dichiara-bancarotta-persi-345-milioni-euro-160351.shtml?uuid=ABXu8tz> (consultato il 3 febbraio 2022); P. SOLDVINI, *Bitcoin, dal più grande furto della storia emerge un tesoretto di un miliardo di dollari*, in *Sole24Ore*, 1 luglio 2018, <https://www.ilsole24ore.com/art/bitcoin-piu-grande-furto-storia-emerge-tesoretto-un-miliardo-dollari-AEYnTnEF> (consultato il 3 febbraio 2022);

giapponesi hanno proceduto all'arresto del gestore, Mark Karpeles, che nel frattempo aveva comprato la piattaforma da McCaleb, accusandolo di avere falsificato, prima del fallimento, le disponibilità dei portafogli virtuali in suo possesso. L'inchiesta ha sollevato molte perplessità sulla veridicità dell'attacco informatico, facendo ritenere non improbabile che sia stata una mera scusa dello stesso proprietario del sito. Secondo tale versione, quest'ultimo avrebbe tentato di nascondere il fatto di aver fornito al pubblico informazioni non veritiere circa lo stato patrimoniale della società.

In ogni caso, l'unico dato certo è che i possessori di quei *bitcoin* hanno perso quasi irrimediabilmente tutti i loro fondi e gli altri, dopo pochi minuti dall'annuncio della sparizione, hanno visto scendere rovinosamente il valore della criptovaluta. La vicenda, ancora oggi, rappresenta il più grande furto di valuta virtuale della storia.

Non si è fatta attendere la risposta dell'EBA, la quale, il 4 luglio 2014, interviene per la seconda volta in materia, rendendo nota l'*Opinion on virtual currencies*⁹⁰. Il documento – dopo le prime pagine introduttive, ove, tra le altre specificazioni, vi è una definizione che si avvicina di molto a quella che poi sarà unanimemente accettata⁹¹ – si sofferma su cinque categorie di rischi: quelli per gli utilizzatori, quelli per gli altri partecipanti al mercato diversi dagli utilizzatori, quelli per l'integrità finanziaria, quelli per i sistemi di pagamento e per i fornitori di servizi di pagamento, infine quelli per le autorità di regolamentazione. I limiti di questa ricerca non consentono di poterli analizzare tutti, si pensi che ne sono stati individuati più di settanta; con ogni probabilità è

⁹⁰ Si veda, EUROPEAN BANKING AUTHORITY, *EBA Opinion on 'virtual currencies'*, EBA/Op/2014/08, 4 luglio 2014, <https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/657547/81409b94-4222-45d7-ba3b-7deb5863ab57/EBA-Op-2014-08%20Opinion%20on%20Virtual%20Currencies.pdf?retry=1> (consultato il 3 febbraio 2022).

⁹¹ “VCs are defined as a digital representation of value that is neither issued by a central bank or public authority nor necessarily attached to a FC, but is used by natural or legal persons as a means of exchange and can be transferred, stored or traded electronically”. Così, EUROPEAN BANKING AUTHORITY, *EBA Opinion on 'virtual currencies'*, cit., p. 11. L'EBA, inoltre, avverte anche di quanto sia fuorviante l'uso del termine “*currencies*” con riguardo alle valute virtuali.

la mappatura più approfondita e completa⁹².

Ma a parte i rischi, i quali comunque sono in linea generale sovrapponibili a quelli già menzionati, la comunicazione è importante per la delineazione di un approccio scandito in due tempi, breve periodo e lungo periodo⁹³.

Quanto al primo, l'*Opinion* contiene un esplicito invito alle istituzioni europee e a quelle nazionali a intervenire in tempi brevi sui più volte nominati prestatori di servizi di cambio operanti nell'ecosistema, includendoli tra i destinatari delle disposizioni antiriciclaggio e di contrasto al finanziamento del terrorismo, così da mettere un limite all'anonimato che connota larga parte delle criptovalute. Inoltre, si fa una raccomandazione alle autorità di vigilanza nazionali affinché prendano in modo netto le distanze da quest'ultime, adottino rapidamente strategie di contenimento dei rischi, e, nelle more, scoraggino gli intermediari sottoposti al loro controllo dall'acquistare, dal vendere o anche semplicemente dal detenere valute virtuali, fintantoché la materia non sia esaustivamente normata.

Quanto al secondo, l'*EBA* auspica un approccio regolamentare sistematico e multilivello che sia internazionalmente stabilito e condiviso in ragione della natura transnazionale del fenomeno. Tra le proposte vi è anche l'istituzione di un'autorità non governativa responsabile dei rapporti con le altre autorità, con gli operatori e con gli utenti, che curi la struttura e il corretto funzionamento dei sistemi di valute virtuali, assicurandone l'integrità e la sicurezza⁹⁴.

⁹² Si veda, EUROPEAN BANKING AUTHORITY, *EBA Opinion on 'virtual currencies'*, cit., pp. 21 e ss.

⁹³ Si veda, EUROPEAN BANKING AUTHORITY, *EBA Opinion on 'virtual currencies'*, cit., pp. 39 e ss.

⁹⁴ Come fa notare attenta dottrina, in senso parzialmente critico, l'approccio regolamentare che sembrerebbe emergere dai documenti redatti dell'EBA, la quale comunque è da apprezzare quantomeno per il tentativo e lo sforzo d'individuare, è troppo focalizzato sul contenimento dei rischi. Ebbene, sembrerebbe essere stato lasciato completamente in secondo piano un altro aspetto altrettanto importante, ossia l'identificazione di strategie regolamentari volte ad aumentare l'efficienza, la concorrenza, la competitività del sistema macroeconomico.

1.2 Le autorità italiane

Per quanto riguarda il nostro Paese⁹⁵, le prime avvisaglie aventi ad oggetto i rischi per gli utenti e per il sistema finanziario e dei pagamenti, legati all'uso delle criptovalute e a un possibile utilizzo illecito delle stesse, sono state sollevate dal documento riassuntivo dell'assemblea del 23 gennaio 2014 del Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro (CNEL) sulla moneta elettronica. In tale documento il CNEL fa proprie le preoccupazioni sollevate nelle sedi sovranazionali di cui si è già detto, esordendo, però, con una frase alquanto dirompente: “una prospettiva che suscita qualche perplessità, e perfino un po' di allarme sociale, si è affacciata sulla scena dei pagamenti elettronici in questi ultimi anni”⁹⁶.

Poco dopo, si è mossa anche l'Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia (UIF)⁹⁷. Quest'ultima è una divisione, istituita in seno alla Banca d'Italia, a seguito dell'emanazione del decreto legislativo 231 del 21 novembre 2007, specializzata nel controllo del rispetto della disciplina antiriciclaggio e di

In tal senso, si veda R. SCALCIONE, *Gli interventi delle autorità di vigilanza in materia di schemi di valute virtuali*, in *Analisi Giuridica dell'Economia*, 1/2015, p. 160.

⁹⁵ Per un commento ulteriore, oltre alle opere citate nelle note successive, si vedano M. BELLINO, *I rischi legati all'ecosistema Bitcoin: i nuovi intermediari*, in *Rivista di Diritto Bancario*, 4/2018, pp. 1 e ss.; R. BOCCHINI, *Lo sviluppo della moneta virtuale: primi tentativi di inquadramento e disciplina tra prospettive economiche e giuridiche*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 1/2017, pp. 27 e ss., ove si cita un rischio che solitamente sottaciuto, lo sviamento della concorrenza; F. DI VIZIO, *Le cinte daziarie del diritto penale alla prova delle valute virtuali degli internauti. Lo statuto delle valute virtuali: le discipline e i controlli*, cit., pp. 30 e ss.; F. FONTANA, *Criptovalute e rischi di riciclaggio*, in *Riciclaggio & Compliance, Rivista italiana dell'antiriciclaggio*, 2/2020, pp. 364 e ss.; G. GASPARRI, *Timidi tentativi giuridici di messa a fuoco del bitcoin: miraggio monetario crittoanarchico o soluzione tecnologica in cerca di un problema?*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 3/2015, pp. 426 e ss.; R. RAZZANTE, *Bitcoin e monete digitali. Problematiche giuridiche*, in *Gnosis – Rivista Italiana di Intelligence*, 4/2014, pp. 111 e ss. Questi contributi sono utili anche con riguardo alle autorità internazionali ed europee.

⁹⁶ Si veda, CONSIGLIO NAZIONALE DELL'ECONOMIA E DEL LAVORO, *Moneta elettronica. Osservazioni e proposte*, Assemblea, 23 gennaio 2014, p. 17, https://www.camera.it/temiap/temi17/Osservazioni_Proposte_MONETA_ELETRONICA.pdf (consultato il 4 febbraio 2022).

⁹⁷ Per uno studio comparato sulle *Financial Intelligence Unit* di altri paesi, si veda, L. LA ROCCA, *Op. cit.*, pp. 218 e ss.

finanziamento del terrorismo con riguardo al settore finanziario⁹⁸.

Nel rapporto annuale 2013, pubblicato il 6 maggio 2014, vi è tuttavia un mero annuncio sullo svolgimento di alcuni approfondimenti sul potenziale rischio di riciclaggio e di finanziamento del terrorismo mediante *bitcoin*, i quali sono stati avviati dopo la ricezione di diverse segnalazioni di operazioni sospette con riguardo ad anomale compravendite realizzate per mezzo di carte di pagamento e in contante con controparti estere⁹⁹.

Sempre da parte dell'UIF, vi è poi una comunicazione del 2 febbraio 2015¹⁰⁰, dove, da un lato, si rileva nuovamente il possibile utilizzo anomalo delle criptovalute; dall'altro lato, si invitano gli intermediari alla massima collaborazione per contenere tale eventualità¹⁰¹. A partire da questi due

⁹⁸ È operativa dal 1° gennaio 2008, data nella quale è subentrata all'Ufficio italiano dei cambi (UIC). Per ulteriori informazioni circa i compiti e il ruolo svolto dall'UIF, si veda <https://uif.bancaditalia.it/sistema-antiriciclaggio/uif-italia/index.html> (consultato il 4 febbraio 2022).

⁹⁹ Si veda, UNITÀ DI INFORMAZIONE FINANZIARIA PER L'ITALIA, *Rapporto Annuale dell'Unità di Informazione Finanziaria*, Banca d'Italia, maggio 2014, Roma, pp. 34-35, https://uif.bancaditalia.it/pubblicazioni/rapporto-annuale/2014/rapp_annuale_13.pdf (consultato il 4 febbraio 2022). Nel documento vi è anche un richiamo al *Rapporto sulla stabilità finanziaria*, 1/2014, redatto dalla BANCA D'ITALIA, https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/rapporto-stabilita/2014-1/rapporto_stabilita_finanziaria_1_2014.pdf (consultato il 4 febbraio 2022), ove si legge “[...] non sono state quindi sinora riscontrate conseguenze per la stabilità del sistema finanziario o per il meccanismo di trasmissione della politica monetaria. Al momento i rischi maggiori legati all'utilizzo di *Bitcoin* – oltre a quelli di un impiego a fini illeciti – sono riconducibili a profili di tutela del consumatore [...]. A livello europeo si osserva un diffuso consenso sull'opportunità di definire una disciplina armonizzata in materia di moneta virtuale. Attualmente, in caso di perdita di unità di Bitcoin (ad esempio furto da parte di *hacker*, chiusura delle piattaforme di scambio presso cui sono detenute), gli utenti sono privi di forme di tutela” (corsivi aggiunti).

¹⁰⁰ A questa ne è seguita una seconda nel 2019, che verrà esaminata tra poco. La scelta è dettata dall'oggetto della comunicazione, non più solo le valute virtuali, ma la più ampia categoria dei *cripto-assets*.

¹⁰¹ Si veda, UNITÀ DI INFORMAZIONE FINANZIARIA PER L'ITALIA, *Utilizzo anomalo di valute virtuali*, Banca d'Italia, febbraio 2015, Roma, https://uif.bancaditalia.it/normativa/norm-indicatori-anomalia/comunicazione_uif_su_vv.pdf (consultato il 4 febbraio 2022). Nel documento, in particolare, pur nella consapevolezza che i prestatori di attività funzionali all'utilizzo, allo scambio e alla conservazione di valute virtuali e alla loro conversione da/in valute aventi corso legale non sono, in quanto tali, destinatari della normativa antiriciclaggio e quindi non sono tenuti all'osservanza degli obblighi di adeguata verifica della clientela, registrazione dei dati e segnalazione delle operazioni sospette, si chiede agli stessi di valutare con specifica attenzione le operazioni di prelievo e/o versamento di contante e le movimentazioni di carte di pagamento, connesse con operazioni di acquisto e/o vendita di valute virtuali, realizzate in un arco temporale circoscritto, per importi complessivi

documenti, l'impegno dell'Unità di Informazione Finanziaria di monitorare l'utilizzo delle valute virtuali non è mai venuto a mancare, tant'è che il fenomeno è stato costantemente oggetto di studio in ogni rapporto annuale¹⁰².

La prima chiara e decisa presa di posizione italiana è giunta solo nel 2015, quando la Banca d'Italia, raccogliendo le raccomandazioni provenienti dall'EBA, diffonde l'*Avvertenza sull'utilizzo delle cosiddette "valute virtuali"*¹⁰³, specificando che il termine "valuta" nulla dice circa la natura giuridica delle stesse.

Quest'ultime sono considerate delle rappresentazioni digitali di valore, utilizzate come mezzo di scambio o detenute a scopo di investimento, che possono essere trasferite, archiviate e negoziate elettronicamente¹⁰⁴. Si precisa che le criptovalute: sono create da degli emittenti privati o dagli utenti attraverso *software* altamente sofisticati; non devono essere confuse con i tradizionali strumenti di pagamento elettronici e non rappresentano in forma digitale nessuna delle tradizionali valute legali; non possedendo il corso forzoso, non devono essere accettate obbligatoriamente per l'estinzione delle obbligazioni pecuniarie;

rilevanti. In caso di operazioni sospette gli operatori dovranno segnalare le stesse all'UIF con massima tempestività.

¹⁰² Per l'elenco completo dei rapporti annuali, si veda il sito istituzionale attraverso il *link* seguente, <https://uif.bancaditalia.it/pubblicazioni/rapporto-annuale/index.html?com.dotmarketing.htmlpage.language=102> (consultato il 7 febbraio 2022). Alcuni, comunque, verranno citati anche nel proseguo.

¹⁰³ Si veda, BANCA D'ITALIA, *Avvertenza sull'utilizzo delle cosiddette "valute virtuali"*, 30 gennaio 2015, Roma, https://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/avvisi-pub/avvertenza-valute-virtuali/AVVERTENZA_VALUTE_VIRTUALI.pdf (consultato il 4 febbraio 2022).

¹⁰⁴ Per un commento molto critico su detta definizione, si veda, R. SCALCIONE, *Op. cit.*, p. 166, il quale sostiene che "la Banca d'Italia, sembra qui, proprio nelle prime righe della comunicazione, voler prendere posizione sull'essenza delle valute virtuali tentando una prima definizione in termini di «rappresentazioni digitali di valore». Dal punto di vista definitorio tuttavia, pur essendo la definizione delle valute digitali la traduzione della simile definizione proposta dall'EBA, non sembra allo scrivente che questa definisca gran che e sembra per lo più costruita per prendere le distanze dalle valute digitali affermando in sostanza quello che queste non sono: non sono valute, non sono moneta elettronica, sono una qualche entità digitale a cui è associato un valore, ma che non hanno un valore intrinseco. Inoltre la definizione pare allo scrivente astrusa ed inconfidente, non rispondente né della realtà fenomenica della valuta virtuale (che è invece più simile ad un programma *software*) e neanche delle applicazioni pratiche della stessa" (corsivi originali).

infine, non sono emesse o garantite da una banca centrale o da un'autorità pubblica e, generalmente, non sono nemmeno regolamentate.

Nonostante l'acquisto, il possesso, lo scambio e l'accettazione in pagamento delle valute virtuali debbano ritenersi attività lecite¹⁰⁵, queste operazioni espongono chi le compie a rischi significativi. Quest'ultimi sono legati alla carenza delle informazioni, alla mancanza di tutele legali e contrattuali, alla carenza di forme di controllo e di vigilanza, all'assenza di forme di tutela o garanzia delle somme depositate, ad avverabili malfunzionamenti tecnici, alla possibilità di perdita irrimediabile delle *password*, a eventuali attacchi informatici, all'accettazione su base volontaria e, da ultimo, all'elevata volatilità del valore. A tutto ciò, in più, deve essere aggiunto che l'attività di emissione, conversione in valute aventi corso legale (e viceversa) e la gestione degli schemi operativi potrebbero concretizzare la violazione di disposizioni normative, anche penalmente sanzionabile, che sono poste a tutela di attività il cui esercizio è assegnato ai soli soggetti legittimati (il riferimento è alle disposizioni del TUF, si veda l'articolo 166, e a quelle del TUB, si vedano gli articoli 130, 131, 131-ter). Ancora, vi sono incertezze in ordine al trattamento fiscale. Anche in questo caso l'utente potrebbe andare incontro a contestazioni da parte dell'autorità amministrativa e/o giudiziaria. Per finire, è sempre possibile il rischio di un utilizzo per finalità criminali, tra le quali vi è esplicito richiamo al riciclaggio di denaro.

Contestualmente all'avviso rivolto agli utilizzatori, la Banca d'Italia

¹⁰⁵ Detta affermazione non è così scontata come potrebbe sembrare. Le criptovalute sono state vietate, infatti, in numerosi paesi. Tra i molti, il caso più eclatante e recente è molto probabilmente la Cina, la quale, dopo aver portato avanti una campagna di criminalizzazione durata mesi, se non anni: dapprima, ha vietato le transazioni in valute virtuali; poi, ha messo al bando il *mining* domestico; da ultimo, lo scorso settembre, ha definitivamente reso illegali tutte le criptovalute e le cripto-attività in generale. A questa si aggiungono molti altri Stati, come: Egitto, Iraq, Qatar, Marocco, Algeria, Tunisia, Bangladesh, *etc.* Per la lista integrale e uno studio comparatistico sulle posizioni dei vari Governi, si veda l'accuratissima analisi della LAW LIBRARY OF CONGRESS, *Regulation of Cryptocurrency Around the World: November 2021 Update*, Novembre 2021, LL File No. 2021-020594 LRA-D-PUB-002568, The Law Library of Congress, Global Legal Research Directorate, scaricabile al seguente [link https://tile.loc.gov/storage-services/service/ll/lglrd/2021687419/2021687419.pdf](https://tile.loc.gov/storage-services/service/ll/lglrd/2021687419/2021687419.pdf) (consultato il 9 marzo 2022).

pubblica una comunicazione per gli operatori sottoposti alla sua vigilanza¹⁰⁶ (banche, istituti di moneta elettronica, istituti di pagamento, società finanziarie, SIM, SGR, *etc.*¹⁰⁷). Quest'ultimi sono scoraggiati dall'acquistare, detenere o vendere criptovalute, sino all'adozione di una regolamentazione condivisa in materia. L'esortazione è motivata, da un lato, evidenziando che l'assenza di presidi e di un quadro legale certo circa la natura giuridica delle valute virtuali potrebbe esporre gli intermediari a rischi di ingenti perdite, inficiando la consistenza del patrimonio e la stabilità degli stessi; dall'altro lato, sottolineando che le concrete modalità di funzionamento delle criptovalute potrebbero esporre i medesimi soggetti a sanzioni di varia natura. Ancora una volta, si ribadisce la necessità di un approccio ispirato alla massima cautela, all'estrema prudenza e al contenimento di ogni possibile rischio. Come si può notare, non si tratta di uno strumento cogente, bensì di cd. *soft law*: un semplice invito, anche se caldamente sostenuto¹⁰⁸. Si può parlare, in tal caso, di esercizio sapiente da parte della Banca d'Italia delle strategie di *moral suasion*¹⁰⁹.

¹⁰⁶ Si veda, BANCA D'ITALIA, *Comunicazione del 30 gennaio 2015 – Valute virtuali*, in *Bollettino di Vigilanza*, Provvedimenti di carattere generale delle autorità creditizie, n. 1, gennaio 2015, Sez. II, pp. 15 e ss., https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/bollettino-vigilanza/2015-01/20150130_II15.pdf (consultato il 4 febbraio 2022).

¹⁰⁷ Come parte della dottrina ha fatto notare l'estensione dell'invito, dal punto di vista dei soggetti destinatari, è ben più ampio rispetto a quello individuato dall'EBA. In tal senso, M. MANCINI, *Valute virtuali e Bitcoin*, in *Analisi Giuridica dell'Economia*, 1/2015, p. 135, il quale giustifica tale portata applicativa mettendo in evidenza il fatto che le valute virtuali sono usate nella pratica tanto come mezzo di scambio, quanto come strumento d'investimento, il che porta a includere "anche gli intermediari disciplinati dal TUF e soggetti alla vigilanza della Banca d'Italia sono potenzialmente esposti ai rischi rilevati dall'EBA" (corsivi aggiunti).

¹⁰⁸ L'unico obbligo è di rendere noto ai clienti, prima di effettuare qualsiasi tipologia di operazione, l'orientamento ufficiale della Banca d'Italia e renderli edotti gli stessi del rischio della violazione delle norme richiamate.

¹⁰⁹ Così, R. SCALCIONE, *Op. cit.*, p. 168.

2. La definizione di valuta virtuale e dei prestatori di servizi correlati nella normativa di prevenzione del riciclaggio

Le descritte preoccupazioni, sollevate a più voci in seno alle citate agenzie di controllo, hanno fatto breccia, seppur timidamente e con non poco ritardo, all'interno delle sedi legislative tanto comunitarie, quanto nazionali. Tra l'altro, il nostro Legislatore ha deciso di non attendere e di cogliere per primo la sfida regolamentare, intervenendo in materia con un certo anticipo rispetto a quello comunitario.

L'analisi qui, comunque, non procederà in ordine cronologico, ma si partirà dalle fonti di livello più elevato, *ergo* le fonti di matrice europea, per poi passare agli atti normativi che le hanno recepite all'interno del nostro ordinamento, dandone attuazione.

Come si vedrà, fino ad oggi, il fenomeno delle valute virtuali è stato affrontato solo da una prospettiva: la limitazione, per quanto possibile, di un loro utilizzo illecito, in particolare a fini di riciclaggio o finanziamento del terrorismo, cercando di estendere ad esse le norme già in vigore¹¹⁰. Tra i quattro possibili modelli di regolamentazione (ignorare, applicare regole note, creare regole nuove, vietare), si è scelto dunque quello di applicare gli stessi precetti che valgono per i servizi finanziari più simili¹¹¹.

¹¹⁰ In tema, utile richiamare il Rapporto annuale per il 2018 dell'UIF, dal quale emerge, coerentemente con i dati contenuti in altri studi europei, come in realtà le preoccupazioni con riguardo al finanziamento al terrorismo siano più ipotetiche che reali. "In merito al finanziamento del terrorismo, le SOS esaminate non hanno offerto un campione significativo, dal momento che solo in 15 casi il sospetto rappresentato dal segnalante è stato ricondotto a tale fenomeno. In termini strettamente numerici, il dato sembrerebbe avvalorare la tesi secondo cui i *virtual asset* non sarebbero un agevole strumento a disposizione dei terroristi, soprattutto per quelli affiliati all'ISIL". Si veda, UNITÀ DI INFORMAZIONE FINANZIARIA PER L'ITALIA, *Rapporto Annuale 2018*, Banca d'Italia, maggio 2019, Roma, p. 50, <https://uif.bancaditalia.it/pubblicazioni/rapporto-annuale/2019/Rapporto-UIF-anno-2018.pdf> (consultato il 7 febbraio 2022).

¹¹¹ Sul punto, si veda, R. DE BONIS – M. I. VANGELISTI, *Moneta. Dai buoi di Omero ai Bitcoin*, Il Mulino – Upm, Bologna, 2019, p. 156.

2.1 La V direttiva europea antiriciclaggio

Come è facile intuire dal capoverso in chiusura del paragrafo precedente, il Legislatore europeo ha deciso di occuparsi del tema delle valute virtuali attraverso lo strumento della direttiva e non con atti direttamente applicabili, come i regolamenti.

Fondamentale la Direttiva (UE) 2018/843 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018, cd. V direttiva antiriciclaggio, relativa alla prevenzione dell'uso del sistema finanziario a fini di riciclaggio o finanziamento del terrorismo, la quale è l'ultima della serie in ordine di tempo a essere stata emanata¹¹², andando a modificare la precedente Direttiva (UE) 2015/849, cd. IV direttiva antiriciclaggio.

Dalla lettura dei considerando che anticipano le disposizioni normative, emerge con chiara evidenza quale sia l'aspetto delle criptovalute ritenuto più problematico: l'anonimato¹¹³. I delinquenti, da sempre, hanno tra i loro obiettivi principali quello di evitare di lasciare traccia delle operazioni compiute per ripulire il denaro provento di precedenti reati o di informazioni che potrebbero agevolare le forze dell'ordine e l'autorità giudiziaria a individuarne l'identità. Sul punto, si segnala che le tecniche utilizzate, già di per sé, sono nel corso del tempo divenute sempre più sofisticate e che, di recente, a queste si sono aggiunte

¹¹² Per un approfondimento su questa e le altre direttive precedenti, per tutti, C. CARBONE, *Trent'anni di normativa europea antiriciclaggio. Linee evolutive e novità all'orizzonte*, in *Rivista della Guardia di Finanza*, Supplemento al numero 1 del 2021, pp. 11 e ss., il quale evidenzia: "La complessità e la corposità progressiva delle menzionate Direttive è plasticamente documentata dal numero dei *Considerando* e degli articoli dei singoli testi normativi: 21 *Considerando* e 18 articoli per la I Direttiva AML (quest'ultima, modificata dalla Direttiva 2001/97/CE, ha visto aumentare di un articolo – 2-bis – il proprio contenuto); 48 *Considerando* e 47 articoli per la III Direttiva AML/CFT, cui si aggiunge la Direttiva 70/CE della Commissione, del 1° agosto 2006, recante "misure di esecuzione della Direttiva 2005/60/CE" (a sua volta costituita da 17 *Considerando* e 5 articoli); 68 *Considerando*, 69 articoli e 3 allegati per la IV Direttiva AML/CFT, che a seguito delle modifiche da ultimo apportate dalla Direttiva 2018/843/UE è stata, tra l'altro, impreziosita di ulteriori 9 articoli, pur preservando l'originaria numerazione" (corsivi originali). Si veda anche *infra*, cap. 3, sez. I, par. 1.

¹¹³ Si veda il considerando n. 9.

le nuove opportunità offerte dalle valute virtuali¹¹⁴. Quest'ultime consentono la movimentazione di grandi quantità di denaro, alle volte con un livello di anonimato paragonabile a quello del contante, il quale, però, a differenza delle criptovalute, presenta rischi e difficoltà di trasporto non indifferenti.

A parere del Legislatore europeo, la mancata trasparenza circa l'identità delle parti, che accompagna lo svolgimento di operazioni in valute virtuali, ne consente un potenziale uso improprio per scopi criminali e pertanto deve essere, per quanto possibile, contrastata. Per farlo, l'attenzione è stata rivolta ai professionisti che rappresentano il punto di collegamento tra il mondo virtuale delle criptovalute e il tessuto economico reale: i prestatori di servizi di portafoglio digitale e le piattaforme di cambio di valute virtuali. Tali figure professionali sono, dopo l'entrata in vigore della V direttiva antiriciclaggio, soggetti all'obbligo di individuare le attività sospette¹¹⁵. Così facendo, le autorità competenti in materia di contrasto del riciclaggio e finanziamento del terrorismo dovrebbero essere in grado di monitorare l'uso delle criptovalute¹¹⁶.

Si evidenzia, comunque, come vi sia la consapevolezza che l'inclusione non risolva completamente il problema dell'anonimato delle transazioni in valuta virtuale. Gli utenti, infatti, possono effettuare i trasferimenti anche in proprio, senza ricorrere a tali prestatori di servizi; al pari, possono detenere i loro fondi in portafogli digitali non gestiti da società terze (si pensi, per il caso di *Bitcoin*, al *wallet* già implementato nel *software* o altri tipi di portachiavi, primi tra tutti quelli *offline*). Per questo, gran parte dell'ambiente rimarrà caratterizzato dall'anonimato. In tema, nonostante la consapevolezza dei rischi derivanti

¹¹⁴ Anche nella Direttiva (UE) 2018/1673 del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2018 sulla lotta al riciclaggio mediante il diritto penale si sottolinea che “l'uso delle valute virtuali presenta nuovi rischi e sfide nella prospettiva della lotta al riciclaggio. Gli Stati membri dovrebbero garantire che tali rischi siano affrontati in modo adeguato”. Si veda, il considerando n. 6.

¹¹⁵ Si veda l'articolo 1, §1, lett. c). La direttiva, inoltre, prevede l'obbligo che tali soggetti debbano essere registrati, si veda l'articolo 1, §29.

¹¹⁶ Si veda il considerando n. 8, ove si esplicita anche l'auspicio che tale forma di monitoraggio consenta “un approccio equilibrato e proporzionale, salvaguardando i progressi tecnici e l'elevato livello di trasparenza raggiunto in materia di finanziamenti alternativi e imprenditorialità sociale”.

dall'impossibilità di identificare compiutamente e con certezza tutti gli effettivi utilizzatori, non è stata ancora approntata nessuna iniziativa¹¹⁷. In ogni caso, è già stato dichiarato che le disposizioni della direttiva in commento costituiscono solo un primo passo normativo: il crescente ricorso a tali strumenti porterà con ogni probabilità alla necessità di adottare ulteriori misure normative¹¹⁸.

Il Legislatore europeo procede, quindi, a definire sia le valute virtuali, sia i prestatori di servizi di portafoglio digitale. Quanto alle prime, queste sono “una rappresentazione di valore digitale che non è emessa o garantita da una banca centrale o da un ente pubblico, non è necessariamente legata a una valuta legalmente istituita, non possiede lo *status* giuridico di valuta o moneta, ma è accettata da persone fisiche e giuridiche come mezzo di scambio e può essere trasferita, memorizzata e scambiata elettronicamente”. Quanto ai secondi, si intendono i soggetti che forniscono “servizi di salvaguardia di chiavi crittografiche private per conto dei propri clienti, al fine di detenere, memorizzare e trasferire valute virtuali”¹¹⁹.

2.2 Il decreto legislativo 90/2017 e il decreto legislativo 125/2019

Come si è rimarcato poc'anzi, in tema di normazione del fenomeno, l'Italia ha fatto da apripista rispetto alla normativa eurocomunitaria.

¹¹⁷ In tema, si veda il considerando n. 9, nel quale si aggiunge che “per contrastare i rischi legati all'anonimato, le unità nazionali di informazione finanziaria (FIU) dovrebbero poter ottenere informazioni che consentano loro di associare gli indirizzi della valuta virtuale all'identità del proprietario di tale valuta. Occorre inoltre esaminare ulteriormente la possibilità di consentire agli utenti di presentare, su base volontaria, un'autodichiarazione alle autorità designate”. Quest'ultima eventualità è, ad oggi, ancora intentata. In tema, G. J. SICIGNANO, *231 e criptovalute. La responsabilità da reato dell'ente nel riciclaggio mediante monete virtuali*, Pacini giuridica, Pisa, 2021, pp. 211 e ss.

¹¹⁸ Si veda, COMMISSIONE EUROPEA, *Relazione della Commissione al Parlamento europeo e al Consiglio sulla valutazione dei rischi di riciclaggio e finanziamento del terrorismo che incidono sul mercato interno e sono connessi ad attività transfrontaliere*, COM(2019)370final, 24 luglio 2019, Bruxelles, par. 2.1.2.

¹¹⁹ Per entrambe le definizioni si veda, l'articolo 1, §2, lett. d).

Il primo atto legislativo con il quale si è provveduto a fornire agli operatori una definizione di valuta virtuale è stato il decreto legislativo 90 del 25 maggio 2017, in recepimento della IV direttiva antiriciclaggio¹²⁰, ossia la Direttiva (UE) 2015/849 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 maggio 2015, relativa alla prevenzione dell'uso del sistema finanziario a scopo di riciclaggio dei proventi di attività criminose e di finanziamento del terrorismo e recante modifica delle direttive 2005/60/CE e 2006/70/CE e attuazione del regolamento (UE) n. 2015/847 riguardante i dati informativi che accompagnano i trasferimenti di fondi e che abroga il regolamento (CE) n. 1781/2006. *A latere*, si consideri che in quest'ultima non si faccia nemmeno un minimo accenno al fenomeno, disattendendo le aspettative di molti¹²¹.

Il citato decreto ha inciso, apportando le necessarie modifiche, sulle disposizioni del decreto legislativo 231 del 21 novembre 2007. Quest'ultimo rappresenta il testo riferimento per la normativa italiana antiriciclaggio.

Quest'ultimo testo legislativo chiarisce che una 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

¹²⁰ Per un'analisi di sintesi, *ex multis*, si vedano, M. PASSARETTA, *Il primo intervento del legislatore italiano in materia di “valute virtuali”*, in *Le Nuove Leggi Civili Commentate*, 5/2018, pp. 1171 e ss. Per un commento generale sul decreto e sulla direttiva europea, tra i tantissimi, C. CRAVETTO, *Le nuove norme sulla prevenzione del riciclaggio in attuazione della IV Direttiva europea*, in *Studium Iuris*, 3/2018, pp. 277 e ss.; S. CAPOLUPO, *L'approfondimento delle segnalazioni sospette*, in *Il fisco*, 32-33/2017, pp. 3146 e ss.; S. DE FLAMMINEIS, *Gli strumenti di prevenzione del riciclaggio*, in *Diritto penale contemporaneo – Rivista trimestrale*, 5/2017, pp. 259 e ss.; S. GALMARINI – C. SABA, *IV Direttiva Antiriciclaggio e approccio basato sul rischio*, in www.dirittobancario.it, 11 gennaio 2018; G. GAMBOGI, *La disciplina sanzionatoria della nuova normativa antiriciclaggio di cui al d. lgs. 25 maggio 2017, n. 90*, in V. MAIELLO – L. DELLA RAGIONE (a cura di), *Riciclaggio e reati nella gestione dei flussi di denaro sporco*, Giuffrè, Milano, 2018, pp. 524 e ss.; T. GIACOMETTI – O. FORMENTI, *La nuova disciplina in materia di prevenzione del riciclaggio e di finanziamento del terrorismo (d. lgs. 25 maggio 2017, n. 90)*, in www.penalecontemporaneo.it, 4 luglio 2017; M. DE NIGRIS, *Nuove disposizioni antiriciclaggio e antiterrorismo D. Lgs. 25 maggio 2017, n. 90. Obblighi degli operatori in materia di antiriciclaggio*, in *Il diritto penale della globalizzazione*, 2017, pp. 407 e ss.; M. R. VADALÀ, *La provenienza illecita nel delitto di riciclaggio: possibili novità dalla quarta direttiva antiriciclaggio?*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 1-2/2017, pp. 234 e ss.

¹²¹ In tal senso, G. P. ACCINNI, *Cybersecurity e criptovalute. Profili di rilevanza penale dopo la quinta direttiva*, in *Sistema penale*, 5/2020, p. 222.

legale, utilizzata come mezzo di scambio per l'acquisto di beni e servizi e trasferita, archiviata e negoziata elettronicamente”¹²². In ordine alla struttura, si può sostenere che la definizione consti di un elemento positivo, uno negativo e una destinazione funzionale. Quanto al primo, è rappresentato dal fatto che la criptovaluta deve consistere in una rappresentazione digitale di valore trasferita, archiviata e negoziata elettronicamente. Quanto al secondo, consiste nella necessità che la valuta virtuale non sia emessa da una banca centrale o da un’ autorità pubblica. Infine, quanto all’ultima, vi deve essere un utilizzo come mezzo di scambio per l’acquisto di beni e servizi¹²³.

Con il medesimo intervento legislativo è stata poi inserita la definizione dei prestatori di servizi relativi all’ utilizzo di valuta virtuale, i quali sono “ogni persona fisica o giuridica che fornisce a terzi, a titolo professionale, servizi funzionali all’ utilizzo, allo scambio, alla conservazione di valuta virtuale e alla loro conversione da ovvero in valute aventi corso legale”¹²⁴. I medesimi sono stati altresì inseriti nell’elenco degli altri operatori non finanziari obbligati al rispetto della normativa di prevenzione antiriciclaggio, limitatamente però allo svolgimento di attività di conversione di valute virtuali da ovvero in valute aventi corso forzoso¹²⁵. Sembra dunque, che il Legislatore avesse considerato solo l’attività dei cd. *exchanger* o cambiavalute, escludendo i soggetti che forniscono solo servizi di tenuta dei portafogli digitali¹²⁶. In realtà, se si legge

¹²² Si veda, l’articolo 1, comma 2, lett. qq) del D. Lgs. 231 del 2007. Si precisa che questi articoli e i relativi riferimenti si rifanno alla versione precedente del testo normativo, il quale poi è stato successivamente modificato ad opera del D. lgs. 125/2019 che tra poco si prenderà in esame.

¹²³ Si veda, N. DE LUCA – M. PASSARETTA, *Le valute virtuali: tra nuovi strumenti di pagamento e forme alternative d’investimento*, nota a T.A.R. Lazio Roma, Sez. II ter, 27 gennaio 2020, n. 1077, in *Le società*, 5/2020, pp. 571 e ss.

¹²⁴ Si veda, l’articolo all’articolo 1, comma 2, lett. ff) del D. Lgs. 231 del 2007.

¹²⁵ Si veda, l’articolo 3, comma 5, lett. i) del D. Lgs. 231 del 2007.

¹²⁶ Per una critica, si vedano, G. P. ACCINNI, *Profili di rilevanza penale della “criptovalute” (nella riforma della disciplina antiriciclaggio del 2017)*, in *Archivio penale*, 1/2018, p. 20; C. INGRAO, *Gli strumenti di prevenzione nazionali ed europei in materia di valute virtuali e riciclaggio*, in *Diritto penale contemporaneo – Rivista Trimestrale*, 2/2019, p. 154; M. NADDEO, *Nuove frontiere del risparmio, Bit Coin Exchange e rischio penale*, in *Diritto Penale e Processo*, 1/2019, pp. 99 e ss.

con cura la disposizione, vi era un appiglio normativo utile per considerare inclusi anche quest'ultimi: ci si sta riferendo al termine "conservazione" di valuta virtuale.

Ancora, il decreto legislativo 90/2017 ha modificato l'articolo 17-*bis* del decreto legislativo 141 del 23 agosto 2010¹²⁷. A seguito di questa novella, chiunque voglia esercitare a titolo professionale l'attività di cambiavalute virtuale nei confronti del pubblico deve iscriversi all'apposita sezione speciale del registro tenuto dall'Organismo degli Agenti e dei Mediatori (OAM). Modalità e tempistiche ai fini dell'efficiente popolamento della sezione speciale, nonché le sanzioni in caso di omessa iscrizione, avrebbero dovuto essere stabilite a stretto giro tramite un decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze. Quest'ultimo, tuttavia, è stato emanato a ben cinque anni di distanza, il 13 gennaio 2022. Nel decreto si sceglie di ridefinire nuovamente tanto i prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale, quanto i prestatori di servizi di portafoglio digitale. Per i primi, si intende, qui, "ogni persona fisica o soggetto diverso da persona fisica che fornisce a terzi, a titolo professionale, anche online, servizi funzionali all'utilizzo, allo scambio, alla conservazione di valuta virtuale e alla loro conversione da ovvero in valute aventi corso legale o in rappresentazioni digitali di valore, ivi comprese quelle convertibili in altre valute virtuali nonché i servizi di emissione, offerta, trasferimento e compensazione e ogni altro servizio funzionale all'acquisizione, alla negoziazione o all'intermediazione nello scambio delle medesime valute"¹²⁸. Dei secondi, invece, si dà la seguente definizione: "ogni persona fisica o soggetto diverso da persona fisica che fornisce, a terzi, a titolo professionale, anche online, servizi di salvaguardia di chiavi crittografiche private per conto dei propri clienti, al fine di detenere, memorizzare e trasferire valute virtuali"¹²⁹. Successivamente, viene stabilito che l'OAM dovrà istituire il registro speciale entro novanta giorni dalla

¹²⁷ Si vedano, i commi 8-*bis* e 8-*ter* dell'articolo 17-*bis* del decreto 141 del 2010.

¹²⁸ Si veda, l'articolo 1, comma 2, lett. b).

¹²⁹ Si veda, l'articolo 1, comma 2, lett. c).

pubblicazione del decreto ed entro sessanta giorni gli operatori già attivi dovranno comunicare i loro estremi, la tipologia dell'attività, la tipologia del servizio prestato¹³⁰, le modalità di svolgimento del servizio (vi è anche un riferimento agli sportelli automatici ATM). Tale comunicazione costituisce condizione essenziale per continuare a svolgere o intraprendere attività aventi ad oggetto criptovalute. Inoltre, utilizzando il *format* predisposto dal Ministero e allegato al medesimo decreto¹³¹, gli stessi soggetti dovranno comunicare, per via telematica e con cadenza trimestrale, i dati relativi alle operazioni effettuate in Italia, indicando i dati identificativi del cliente e i dati relativi all'operatività complessiva per lo stesso. Da ultimo, l'Organismo dispone dei poteri di sospensione e cancellazione dalla sezione speciale in caso di mancato rispetto degli obblighi previsti da parte dei prestatori di servizi.

Dopo un silenzio che stava per diventare assordante, è finalmente intervenuta anche l'Unione europea con l'esaminata V direttiva antiriciclaggio, la Direttiva (UE) 2018/843 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018. La direttiva è stata recepita e attuata dall'Italia con il decreto legislativo 125 del 4 ottobre 2019¹³², il quale, di conseguenza, ha modificato e integrato ulteriormente il decreto legislativo 231 del 2007. Quantomeno per il

¹³⁰ Nell'allegato 2 si specifica che le tipologie di servizi rilevanti sono: "1. Servizi funzionali all'utilizzo e allo scambio di valute virtuali e/o alla loro conversione da ovvero in valute aventi corso legale o in rappresentazioni digitali di valore, ivi comprese quelle convertibili in altre valute virtuali; 2. Servizi di emissione, offerta di valute virtuali; 3. Servizi trasferimento e compensazione in valute virtuali; 4. Ogni altro servizio funzionale all'acquisizione, alla negoziazione o all'intermediazione nello scambio di valute virtuali (es. esecuzione, ricezione, trasmissione di ordini relativi a valute virtuali per conto di terze parti, servizi di collocamento di valute virtuali, servizi di consulenza su valute virtuali); 5. Servizi di portafoglio digitale".

¹³¹ Si veda, l'allegato 1.

¹³² In generale sul decreto e sulla direttiva, si vedano, F. DI VIZIO, *Il decreto legislativo 125/19 e l'attuazione della quinta direttiva europea antiriciclaggio*, in *Il Foro Italiano*, 2/2020, parte V, pp. 66 e ss.; R. M. VADALÀ, *Criptovalute e cyberlaundering: novità antiriciclaggio nell'attesa del recepimento della Direttiva (UE) 2018/1673 sulla lotta al riciclaggio mediante il diritto penale*, in www.sistemapenale.it, 6 maggio 2020. Si vedano anche, S. CAPOLUPO, *Attuata la V direttiva antiriciclaggio*, in *Il Fisco*, 42/2019, pp.4053 e ss.; R. RAZZANTE, *La quinta direttiva antiriciclaggio. Anticipazioni e prospettive*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 2/2018, pp. 113 e ss.; U. PIATTELLI, *Il pacchetto normativa in materia di antiriciclaggio*, in ID. (a cura di), *La regolamentazione del Fintech. Dai nuovi sistemi di pagamento all'intelligenza artificiale*, G. Giappichelli editore, Torino, 2020, pp. 67 e ss.

nostro Paese, che, come si è appena visto, si era già fornito di una disciplina adeguata, l'intervento è stato pressoché un mero correttivo.

Tre le principali modifiche apportate al fine di colmare le lacune presenti nella precedente disciplina e di armonizzarla con quella comunitaria.

La prima ha comportato l'ampliamento della definizione di valuta virtuale, la quale ora include pure la finalità di finanziamento, accanto a quelle di utilizzo, scambio, conservazione e conversione.

La seconda ha introdotto la precisazione che la valuta virtuale non solo non è emessa da una banca centrale o da un'autorità pubblica, ma neanche è garantita dalle stesse. Oggi, perciò, si definisce criptovaluta “la rappresentazione digitale di valore, non emessa né garantita da una banca centrale o da un'autorità pubblica, non necessariamente collegata a una valuta avente corso legale, utilizzata come mezzo di scambio per l'acquisto di beni e servizi o per finalità di investimento e trasferita, archiviata e negoziata elettronicamente”¹³³.

Il Legislatore nazionale, peraltro, è stato nuovamente più attento rispetto a quello europeo, superando le critiche sollevate a quest'ultimo: nella definizione italiana vi è l'opportuno richiamo alla finalità d'investimento, prendendo atto che nella prassi spesso, se non per la maggior parte, le criptovalute vengono utilizzate anche a detto scopo¹³⁴. Di contro, però, la dottrina fa notare che l'intervento di matrice europea ha il merito “di aver corretto il tiro sulla nozione di valore, perché la criptovaluta è una rappresentazione di un «valore digitale», (vero oggetto relazionale di scambio) e non una «rappresentazione digitale di valore» così come definito dall'ordinamento italiano che, impropriamente, sta rischiando di confondere le idee laddove lascerebbe intendere l'esistenza di un valore reale sotto-stante che

¹³³ Si veda, l'articolo all'articolo 1, comma 2, lett. qq) del D. Lgs. 231 del 2007.

¹³⁴ Si veda, M. GIUCA, *Criptovalute e diritto penale nella prevenzione e repressione del riciclaggio*, in *Diritto penale contemporaneo – Rivista Trimestrale*, 1/2021, pp. 157 e ss.

è solamente rappresentato in forma digitale”¹³⁵.

Altra differenza riguarda l’inciso ove si esplicita espressamente che le criptovalute non hanno lo *status* giuridico di valuta o moneta. Sul punto, il Legislatore italiano non ha voluto sbilanciarsi, prendendo una netta posizione, ma lo farà due anni dopo, come tra poco si vedrà. In ordine all’esatta qualificazione giuridica delle criptovalute il dibattito è ancora aperto: la loro natura polimorfa e i molteplici utilizzi che possono assolvere rendono ardua l’individuazione di una categoria giuridica unitaria all’interno della quale collocare le valute virtuali; nessuna, infatti, è in grado di racchiuderne tutte le caratteristiche e gli usi¹³⁶.

Tornando ai correttivi normativi adottati a seguito del recepimento della V direttiva antiriciclaggio, con una terza modifica è stata ampliata la definizione dei prestatori di servizi relativi all’utilizzo di valuta virtuale. Sono stati aggiunti, tra le attività dei cambiavalute, i servizi di conversione in altre valute virtuali nonché i servizi di emissione, offerta, trasferimento e compensazione e ogni altro servizio funzionale all’acquisizione, alla negoziazione o all’intermediazione nello scambio delle medesime valute. Oggi, è un prestatore di servizi relativi all’utilizzo di valuta virtuale “ogni persona fisica o giuridica che fornisce a terzi, a titolo professionale, anche online, servizi funzionali all’utilizzo, allo scambio, alla conservazione di valuta virtuale e alla loro conversione da ovvero in valute aventi corso legale o in rappresentazioni digitali di valore, ivi comprese quelle convertibili in altre valute virtuali nonché i servizi di emissione, offerta, trasferimento e compensazione e ogni altro servizio funzionale all’acquisizione, alla negoziazione o all’intermediazione nello scambio delle medesime valute”¹³⁷.

Dal canto suo, la V direttiva antiriciclaggio, rispetto alla normativa italiana già in vigore, ha semplicemente ampliato il novero dei soggetti obbligati,

¹³⁵ Così, G. BEFANI, *Contributo allo studio sulle criptovalute come oggetto di rapporti giuridici*, in *Il diritto dell’economia*, 3/2019, p. 409.

¹³⁶ Si veda *infra*, cap. 2, sez. III.

¹³⁷ Si veda, l’articolo all’articolo 1, comma 2, lett. ff) del D. Lgs. 231 del 2007.

includendo: i prestatori di servizi la cui attività consiste nella fornitura di servizi di cambio valute virtuali e valute aventi corso forzoso, di cui però non ne dà una definizione; e i prestatori di servizi di portafoglio digitali, i quali al contrario dei primi non erano mai stati presi in considerazione espressamente, neanche dal nostro Legislatore¹³⁸.

Si specifica, inoltre, che gli stati membri hanno l'obbligo di assicurare che i prestatori di servizi di cambio tra valute virtuali e valute legali e i prestatori di servizi di portafoglio digitale siano registrati¹³⁹. Ecco, allora, che è stata aggiunta una nuova definizione al decreto legislativo 231 del 2007, così da estendere, ora senza più alcun dubbio, la normativa antiriciclaggio anche a questi professionisti. Un *wallet provider* è “ogni persona fisica o giuridica che fornisce, a terzi, a titolo professionale, anche online, servizi di salvaguardia di chiavi crittografiche private per conto dei propri clienti, al fine di detenere, memorizzare e trasferire valute virtuali”¹⁴⁰. Questa definizione non pone problemi di coordinamento con quella comunitaria, essendo quasi sovrapponibile a quest'ultima, la quale, tuttavia, è molto più sintetica e sommaria¹⁴¹.

2.3 I tratti essenziali della normativa di prevenzione del riciclaggio: il decreto legislativo 231/2007

È bene spendere qualche considerazione in ordine al contesto all'interno del quale sono state inserite le definizioni di cui si è appena dato conto, così da comprendere più nel dettaglio il contenuto dei menzionati obblighi ai quali oggi devono adempiere anche i prestatori di servizi relativi all'utilizzo

¹³⁸ Si veda, l'articolo 1, §1, lett. c), della Direttiva (UE) 2018/843.

¹³⁹ Si veda l'articolo 1, §29, della Direttiva (UE) 2018/843.

¹⁴⁰ Si veda, l'articolo 1, comma 2, lett. ff-*bis*) del D. Lgs. 231 del 2007.

¹⁴¹ Si veda, l'articolo 1, §2, lett. d), della Direttiva (UE) 2018/843.

delle criptovalute e i prestatori di servizi di portafoglio digitale¹⁴².

Il pericolo uniformemente individuato da pressoché tutte le autorità sovranazionali e interne, con riguardo a un possibile utilizzo illecito delle valute virtuali, attiene alla commissione di condotte criminali riconducibili al fenomeno del riciclaggio (solitamente affiancato dal rischio di finanziamento del terrorismo). Sede naturale, pertanto, ove collocare le citate norme definitorie è la normativa di prevenzione dell'utilizzo del sistema finanziario a scopo di riciclaggio dei proventi di attività criminose e di finanziamento del terrorismo: il decreto legislativo 231 del 21 novembre 2007, meglio conosciuto come decreto antiriciclaggio.

Con detto decreto, da un lato, è stata razionalizzata e racchiusa in un unico *corpus* normativo, articolato e complesso, la legislazione che con gli anni si era stratificata e che aveva iniziato a dare i primi segnali di mancata coerenza¹⁴³; dall'altro, si è cercato di adeguare l'ordinamento italiano agli *standard* sovranazionali adottati in materia¹⁴⁴.

¹⁴² Si osservi che l'inclusione, sebbene abbia contribuito ad assicurare una maggiore trasparenza dei flussi di denaro in valute virtuali, non sia sufficiente ad abbracciare tutte le possibili ipotesi: rimangono esclusi, ad esempio, gli scambi diretti tra gli utenti.

¹⁴³ Limitandosi ai passaggi fondamentali, si ricordino: il decreto-legge 625 del 15 dicembre 1979, convertito con modificazioni nella legge 15 del 6 febbraio 1980; la legge 55 del 19 marzo 1990; il decreto-legge 2 del 4 gennaio 1991, il decreto-legge 72 dell'8 marzo 1991 e il decreto-legge 143 del 3 maggio 1991, convertiti con modificazioni nella legge 197 del 5 luglio 1991; il decreto legislativo 374 del 25 settembre 1999; il decreto legislativo 56 del 20 febbraio 2004. Per un commento sull'evoluzione normativa e sul decreto 231 del 2007, si vedano, tra i molti, C. BERNASCONI – F. GIUNTA (a cura di), *Riciclaggio e obblighi dei professionisti*, Giuffrè, Milano, 2011; S. CAPOLUPO – M. CARBONE – G. STURZO, *Antiriciclaggio – La nuova normativa antiriciclaggio – Direttive comunitarie e normativa nazionale*, CEDAM, Padova, 2010; R. DANOVÌ (a cura di), *La nuova normativa antiriciclaggio e le professioni*, Giuffrè, Milano, 2008; M. KROGH – C. LICINI (a cura di), *La normativa antiriciclaggio e antiterrorismo per i professionisti*, Ipsoa, Milano, 2009; L. PISTORELLI, *La normativa antiriciclaggio introdotta dal d. lgs. 21 novembre 2007, n. 231*, in *Giurisprudenza di merito*, 2008, pp. 2468 e ss.; R. RAZZANTE, *La normativa antiriciclaggio in Italia*, G. Giappichelli editore, Torino, 2011.

¹⁴⁴ Ci si sta riferendo alla cd. III direttiva antiriciclaggio, ossia la Direttiva (CE) 60 del 26 ottobre 2005, avente ad oggetto la prevenzione dell'uso del sistema finanziario dei proventi di attività criminose e di finanziamento del terrorismo, con la quale vengono abrogate le due precedenti (le Direttive 91/308/CEE, il primo atto normativo europeo specificatamente dedicato agli strumenti di prevenzione del fenomeno, e 97/CE), introducendo regole e istituti di nuovo conio. Da segnalare che, per la prima volta, è stato incluso nel campo di applicazione della legislazione europea anche il terrorismo. Scelta dettata dai cambiamenti avvenuti pure nei

Tutto il sistema è imperniato sul cd. *risk based approach* di matrice europea, ossia sulla valutazione del grado concreto di rischio di riciclaggio e di finanziamento del terrorismo (e la sua gestione) in relazione al tipo di cliente, al rapporto continuativo, alla prestazione professionale, al prodotto o alla transazione eseguita¹⁴⁵. Si passa, quindi, come messo in luce da attenta dottrina, dalla “logica dell’analisi del rischio” a quella “del governo del rischio di riciclaggio”¹⁴⁶. L’intervento segna un decisivo cambio di passo nella lotta al riciclaggio. Con lo stesso può dirsi che la disciplina preventiva abbia raggiunto una piena maturità, essendo caratterizzata da un impianto di misure giudicate sofisticate e robuste¹⁴⁷.

Scendendo più nel dettaglio delle disposizioni, si parta con la definizione di riciclaggio¹⁴⁸, per il quale, ai sensi dell’articolo 2, deve intendersi: “a) la conversione o il trasferimento di beni, effettuati essendo a conoscenza che

consessi internazionali. Si pensi, tra tutti, al GAFI/FAFT che nell’ottobre del 2001 ha visto ampliarsi il proprio mandato al finanziamento degli atti terroristici e delle organizzazioni terroristiche. A seguito dell’estensione dell’area di azione del Gruppo sono state emanate le otto, poi nove, Raccomandazioni speciali. Si segnali, da ultimo, che nel 2008 all’interno del mandato è stato ricompreso il finanziamento della proliferazione delle armi di distruzione di massa.

¹⁴⁵ Così, F. C. BEVILACQUA, *Le previsioni sanzionatorie della normativa antiriciclaggio*, in A. ALESSANDRI (a cura di), *Reati in materia economica*, in F. C. PALAZZO – C. E. PALIERO (diretto da), *Trattato teorico-pratico di diritto penale*, G. Giappichelli, Torino, 2017, p. 376.

¹⁴⁶ In tal senso, M. PISTRITTO, *Il governo del rischio di riciclaggio e di finanziamento al terrorismo nel sistema bancario*, in R. BORSARI (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell’economia*, Padova University Press, Padova, 2018, p. 405. Sempre in tema, G. MARESCA, *La valutazione del rischio nel sistema di prevenzione del riciclaggio*, in R. BORSARI (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell’economia*, cit., pp. 393 e ss.

¹⁴⁷ In tal senso, A. R. CARNÀ, *La normativa antiriciclaggio nel contrasto dei fenomeni di corruzione e di criminalità di impresa. Sinergie regolatorie ed integrazione dei sistemi di controllo*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 3/2016, p. 94 e P. M. GEMELLI – S. DAMIANI, *Brevi note sulla normativa antiriciclaggio nelle società che effettuano trasporto e custodia valori: lacune applicative*. in *La Responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 3/2016, p. 103.

¹⁴⁸ Per quanto attiene al finanziamento del terrorismo, viene in soccorso il sesto comma dell’articolo in commento, secondo il quale si deve intendere “qualsiasi attività diretta, con ogni mezzo, alla fornitura, alla raccolta, alla provvista, all’intermediazione, al deposito, alla custodia o all’erogazione, in qualunque modo realizzate, di fondi e risorse economiche, direttamente o indirettamente, in tutto o in parte, utilizzabili per il compimento di una o più condotte, con finalità di terrorismo secondo quanto previsto dalle leggi penali cioè indipendentemente dall’effettivo utilizzo dei fondi e delle risorse economiche per la commissione delle condotte anzidette”.

essi provengono da un'attività criminosa o da una partecipazione a tale attività, allo scopo di occultare o dissimulare l'origine illecita dei beni medesimi o di aiutare chiunque sia coinvolto in tale attività a sottrarsi alle conseguenze giuridiche delle proprie azioni; b) l'occultamento o la dissimulazione della reale natura, provenienza, ubicazione, disposizione, movimento, proprietà dei beni o dei diritti sugli stessi, effettuati essendo a conoscenza che tali beni provengono da un'attività criminosa o da una partecipazione a tale attività; c) l'acquisto, la detenzione o l'utilizzazione di beni essendo a conoscenza, al momento della loro ricezione, che tali beni provengono da un'attività criminosa o da una partecipazione a tale attività; d) la partecipazione ad uno degli atti di cui alle lettere a), b) e c) l'associazione per commettere tale atto, il tentativo di perpetrarlo, il fatto di aiutare, istigare o consigliare qualcuno a commetterlo o il fatto di agevolare l'esecuzione”¹⁴⁹.

Dalla lettura della disposizione si può notare l'ampiezza della nozione cd. amministrativa di riciclaggio, la quale include non solo le condotte attive¹⁵⁰, previste dall'omonimo reato di cui all'articolo 648-*bis* del Codice penale¹⁵¹, ma aggiunge quelle di acquisto, detenzione e utilizzazione, oltre a quelle riconducibili alle tradizionali ipotesi di favoreggiamento. Allo stesso modo, è più ampia anche la definizione dell'autoriciclaggio: qui, infatti, manca il riferimento alle attività economiche, finanziarie, imprenditoriale e speculative. Inoltre, non vi è alcuna clausola di non punibilità. Da ultimo, si fa riferimento ai

¹⁴⁹ Si veda l'articolo 2, quarto comma, del decreto legislativo 231 del 2007. Al quinto comma si aggiunge che: “Il riciclaggio è considerato tale anche se le attività che hanno generato i beni da riciclare si sono svolte fuori dai confini nazionali. La conoscenza, l'intenzione o la finalità, che debbono costituire un elemento delle azioni di cui al comma 4 possono essere dedotte da circostanze di fatto obiettive”.

¹⁵⁰ Parrebbe da escludersi, come per la fattispecie penalistica di riciclaggio, la configurabilità del riciclaggio per omissione. Sul punto, *ex multis*, G. M. FLICK, *Accessi al settore finanziario e segnalazioni degli intermediari: controlli, obblighi e responsabilità*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1994, p. 1217. Si veda *infra*, cap. 3, sez. I, par. 4.

¹⁵¹ Nel campo di applicazione del citato reato sono inclusi i reati presupposto colposi e alcune contravvenzioni solo dopo le recenti modifiche, intervenute con il decreto legislativo 185 del 8 novembre 2021. Nel riciclaggio amministrativo, in largo anticipo sui tempi, le stesse fattispecie era già previste dal 2007.

casi di mera partecipazione¹⁵².

Quanto ai destinatari della normativa¹⁵³, il Legislatore ha proceduto a una suddivisione in cinque distinte categorie: gli intermediari bancari e finanziari (es. banche, SIM, Poste Italiane S.p.A., IMEL, SICAV, SICAF, SGR, *etc.*); gli altri operatori finanziari (si pensi alle società fiduciarie o ai mediatori creditizi); i professionisti, sia che esercitino la professione in forma individuale, che in forma associata o societaria (non si possono non richiamare, tra i tanti, gli avvocati e i notai¹⁵⁴); gli altri operatori non finanziari, qui sono stati aggiunti i più volte menzionati *exchanger* e i *wallet provider*¹⁵⁵ (altri esempi sono i mediatori civili, gli agenti immobiliari, gli esercenti attività di recupero

¹⁵² Per un'esaustiva disamina, si veda, per tutti, F. DI VIZIO, *Il riciclaggio nella prospettiva penale ed in quella amministrativa. Definizioni di riciclaggio*, in *Quaderni dell'antiriciclaggio. Analisi e studi*, Banca d'Italia, 8/2017.

¹⁵³ Si veda l'articolo 3 del decreto legislativo 231 del 2007, nel quale per ogni categoria si riporta un elenco, qui si sono citati solo gli esempi più rilevanti. Si segnalino, tra le varie specificazioni, che nella disposizione si evidenzia come siano inclusi anche i soggetti che abbiano la sede legale e l'amministrazione centrale in uno stato estero, purché le succursali siano insediate nel territorio dello Stato e rientrino in una delle menzionate tipologie. Ancora, che alle società di gestione accentrata di strumenti finanziari, alle società di gestione dei mercati regolamentati di strumenti finanziari e ai soggetti che gestiscono strutture per la negoziazione di strumenti finanziari e di fondi interbancari, alle società di gestione dei servizi di liquidazione delle operazioni su strumenti finanziari e alle società di gestione dei sistemi di compensazione e garanzia delle operazioni in strumenti finanziari si applicano, solamente, le disposizioni in materia di segnalazione di operazioni sospette e comunicazioni oggettive.

¹⁵⁴ Su questi soggetti, si veda, S. SEMINARA, *I soggetti attivi del reato di riciclaggio*, in *Diritto penale e processo.*, 2005, p. 237, osserva che “il coinvolgimento delle figure professionali ora menzionate – problematicamente destinato ad operare in uno spazio estraneo al concorso criminoso nel riciclaggio e al contempo rispettoso della natura fiduciaria e riservata caratterizzante il rapporto tra il cliente e il professionista chiamato a svolgere un mandato difensivo – rende chiara la valenza non neurale di taluni profili delle professioni legali”. Allo stesso tempo, questi sono “protagonisti della lotta al fenomeno del riciclaggio”. Così, A. PAGLIARO, *Per un primo approccio*, in A. ESPOSITO (a cura di), *Il rischio di riciclaggio: presupposti, procedure e sanzioni*, G.R.A.L.E. Spin – off, L'ArgoLibro, Agropoli, 2019, p. 6. Questo segna un deciso cambio di passo, si è passati, infatti, da una sostanziale estraneità dei professionisti al cd. *law enforcement* a un loro pieno coinvolgimento, costituendo una sorta di *partnership* pubblico-privato nella prevenzione del riciclaggio. In tal senso, P. VENEZIANI, *Antiriciclaggio e professionisti*, in R. BORSARI (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell'economia*, cit., p. 481. Sempre in tema, F. CENTONZE, *La partnership pubblico-privato nella prevenzione del riciclaggio e il problema della posizione di garanzia dei componenti degli organi di controllo societari*, in AA. VV., *Scritti in onore di Mario Romano*, Jovene, Napoli 2011, pp. 1757 e ss.

¹⁵⁵ Si veda, in particolare, l'articolo 3, quinto comma, lettere i) e i-bis) del decreto legislativo 231 del 2007.

stragiudiziale dei crediti, *etc.*); per finire, i prestatori di servizi di gioco, sia su rete fisica, sia *online*. Sempre in tema, si aggiunga che, ai fini dell'applicazione del decreto in commento, i soggetti obbligati possono essere tanto persone fisiche, quanto persone giuridiche, le quali sono ora, dopo il recepimento della IV direttiva antiriciclaggio attraverso il decreto legislativo 90 del 2017, essere punite direttamente¹⁵⁶. Per quest'ultime, inoltre, è proprio a seguito dell'emanazione del decreto legislativo 231 del 2007¹⁵⁷ che i reati di ricettazione, riciclaggio e impiego di denaro, beni o utilità di provenienza illecita sono stati introdotti nel novero dei reati presupposto di cui al decreto legislativo 231 del 2001¹⁵⁸ (successivamente, con la legge 186 del 2014 è stato introdotto anche il delitto di autoriciclaggio)¹⁵⁹.

¹⁵⁶ Si veda, A. ESPOSITO, *La responsabilità penale e amministrativa in materia di prevenzione del riciclaggio. Declinazioni individuali e collettiva*, in ID., (a cura di), *Il rischio di riciclaggio*, cit., p. 101, la quale, criticamente, denuncia che “la nuova L.A. (quale risulta a seguito delle integrazioni e modifiche avutosi con il d.lgs. 90 del 2017) si limita a prevedere la possibile applicazione di sanzioni amministrative direttamente alla persona giuridica ove destinataria della stessa normativa, nulla dicendo sul criterio di imputazione dell'illecito all'ente. La mancanza di tale criterio di imputazione determina – in palese violazione dell'art. 60 della IV Direttiva¹⁰ – una forma di responsabilità punitiva per fatto altrui a carico dell'ente: ogni illecito commesso da una persona fisica incardinata presso l'ente sarà a lui ascrivibile per ciò solo. In secondo luogo, non è prevista la possibilità, in favore dell'ente, di ottenere l'esenzione della responsabilità ove dimostri l'adozione e l'attuazione di idonee misure preventive”.

¹⁵⁷ Si veda l'articolo 63, terzo comma, del decreto legislativo 231 del 2007 nella sua versione originaria. Con l'articolo 52, poi, è stato previsto che l'organismo di vigilanza è tenuto a comunicare al legale rappresentante dell'ente, al MEF o all'autorità di vigilanza del settore le informazioni relative ad eventuali violazioni della normativa di prevenzione del riciclaggio. Sul punto, si veda, R. ACQUAROLI, *Il riciclaggio*, in F. VIGANÒ – C. PIERGALLINI (a cura di), *Reati contro la persona e contro il patrimonio*, in F. C. PALAZZO – C. E. PALIERO (diretta da), *Trattato teorico-pratico di diritto penale*, G. Giappichelli, Torino, 2015, ove si sottolinea che l'esternalizzazione delle funzioni di controllo dell'organismo ha fatto sì che la dottrina si interrogasse su una possibile sussistenza, per i componenti dello stesso, di una vera e propria posizione di garanzia, capace di determinare una responsabilità penale per omissione nel delitto di riciclaggio, ex articolo 40 del Codice penale.

¹⁵⁸ Si veda l'articolo 25-*octies* del decreto legislativo 231 del 2007. In realtà, poco prima, il Legislatore aveva previsto una forma primigenia di responsabilità amministrativa degli enti per il reato di riciclaggio (solo se transnazionale) con la legge 146 del 16 marzo 2006, in ratifica e attuazione della Convenzione e dei protocolli delle Nazioni Unite contro il crimine organizzato transnazionale, adottati dall'Assemblea generale il 15 novembre 2000 e il 31 maggio 2001.

¹⁵⁹ La dottrina più accorta non ha mancato di evidenziare i particolari rapporti e connessioni tra le prescrizioni e i presidi preventivi contenuti nel decreto antiriciclaggio con quelli previsti in tema di responsabilità da reato degli enti. In materia, basti, A. GULLO, *La responsabilità dell'ente e il sistema dei delitti di riciclaggio*, in A. CADOPPI – S.

Quanto al contenuto degli obblighi, il primo consiste nell'adozione, in modo commisurato alla natura e dimensione del soggetto obbligato, di adeguati assetti organizzativi, procedurali e misure di controllo interno al fine di mitigare il più possibile e gestire il rischio di riciclaggio e di finanziamento del terrorismo¹⁶⁰.

Il secondo obbligo riguarda l'adeguata verifica della clientela, cioè l'identificazione del cliente e dell'eventuale titolare effettivo delle relative operazioni, sia in caso di instaurazione di un rapporto continuato, sia in caso di contatto meramente occasionale¹⁶¹. In quest'ultima ipotesi, la movimentazione dei mezzi di pagamento deve essere di importo almeno pari o superiore a € 15.000. Si procederà, invece, in ogni caso – a prescindere da qualsiasi deroga, esenzione o soglia – qualora vi siano dubbi sulla veridicità o adeguatezza dei dati ottenuti in precedenza ai fini dell'identificazione oppure qualora vi sia il sospetto di riciclaggio o finanziamento del terrorismo.

Tale sospetto, come accennato poc'anzi, ma utile ricordarlo nuovamente, deve essere desunto dalle caratteristiche, entità, natura dell'operazione compiuta e/o qualsiasi altra circostanza conosciuta in ragione delle funzioni esercitate dall'operatore, anche tenuto conto della capacità economica e l'attività lavorativa del soggetto che ha chiesto l'esecuzione dell'operazione¹⁶². In altre parole, nello stabilire il rischio e la sua entità, gli obbligati dovranno fare riferimento a specifici criteri, detti anche indicatori di anomalia, tanto soggettivi, quanto oggettivi. Questi sono periodicamente stabiliti dall'UIF.

CANESTRARI – A. MANNA – M. PAPA (a cura di), *Diritto penale dell'economia*, UTET, Torino, 2019, p. 3498. Per delle considerazioni più approfondite sul decreto legislativo 231 del 2001, si veda *infra*, cap. 3, sez. II, par. 3.

¹⁶⁰ Si vedano gli articoli 14-16 del decreto legislativo 231 del 2007.

¹⁶¹ Si vedano gli articoli 17-30 del decreto legislativo 231 del 2007.

¹⁶² Quasi con queste parole e molto critico su quella che viene definita “cultura del sospetto”, G. PESTELLI, *I delitti di ricettazione e riciclaggio*, in A. CADOPPI – S. CANESTRARI – A. MANNA – M. PAPA (a cura di), *Trattato di diritto penale. Parte speciale, I delitti contro il patrimonio*, volume X, Utet, Torino, 2011, pp. 857 e ss.

Il decreto, circa la procedura da seguire per la raccolta dei dati, provvede a stabilire regole espresse, precise e adeguate, ovvero proporzionate, al livello di rischio rilevato. Gli estremi identificativi devono essere costantemente aggiornati e raccolti nel pieno rispetto delle prescrizioni e garanzie stabilite in materia di protezione dei dati personali.

Al precedente obbligo segue quello di registrazione e conservazione dei documenti e delle informazioni¹⁶³ acquisiti nell'assolvimento degli obblighi di adeguata verifica. In particolare, è previsto che sia conservata copia della documentazione e l'originale delle scritture e registrazioni inerenti alle operazioni compiute, così da permettere la ricostruzione: della data di instaurazione dell'incarico e lo scopo e natura del medesimo, i dati identificativi dei soggetti coinvolti, la data, l'importo e la causale dell'operazione e i mezzi di pagamento adottati. Le modalità di archiviazione devono essere compiute in modo da assicurare la più completa e tempestiva accessibilità alle anzidette informazioni da parte delle autorità di controllo e dello stesso soggetto obbligato, insieme all'integrità, la non alterabilità, la trasparenza, la completezza e il mantenimento della storicità dei dati.

Da ultimo, vi è l'obbligo di segnalazione di operazioni sospette¹⁶⁴, il quale sorge quando gli operatori sanno, sospettano o hanno motivi ragionevoli per sospettare che siano state compiute, siano ancora in corso o vi sia un tentativo di commissione di operazioni di riciclaggio, di finanziamento del terrorismo o i fondi con i quali sono entrati in contatto provengano da attività illecita¹⁶⁵.

¹⁶³ Si vedano gli articoli 31-34 del decreto legislativo 231 del 2007.

¹⁶⁴ Si vedano gli articoli 35-41 del decreto legislativo 231 del 2007.

¹⁶⁵ Il legislatore si è preoccupato anche di specificare che le comunicazioni, se effettuate in buona fede, non costituiscono violazioni di eventuali restrizioni imposte in sede contrattuale o da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative e non comportano responsabilità di alcun tipo. Inoltre, l'obbligo di segnalazione delle operazioni sospette non si applica ai professionisti per le informazioni che essi ricevono da un loro cliente o ottengono riguardo allo stesso nel corso dell'esame della posizione giuridica o dell'espletamento dei compiti di difesa o di rappresentanza del medesimo in un procedimento innanzi a un'autorità giudiziaria o in relazione a tale procedimento, anche tramite una convenzione di negoziazione assistita da uno o più avvocati ai sensi di legge, compresa la consulenza sull'eventualità di intenderlo o evitarlo, ove tali informazioni siano ricevute o ottenute prima, durante o dopo il procedimento stesso.

Questo, tra tutti, forse è l'obbligo il più importante. In tal senso, si consideri che per un fenomeno come quello in esame, caratterizzato da un'elevatissima cifra oscura, è fondamentale per l'autorità riuscire a venire in possesso dell'informazione circa flussi illeciti di riciclaggio per avere la possibilità di contrastarlo; allo stesso tempo, è essenziale che entri nella disponibilità dell'informazione quanto prima in modo tale da poter fornire un'adeguata e pronta risposta repressiva¹⁶⁶.

A presidio della corretta e puntuale osservanza di detti obblighi, il Legislatore ha previsto un nutrito numero di illeciti amministrativi¹⁶⁷ e di reati.

I primi, per un totale di nove ipotesi base alle quali seguono quelle aggravate in caso di violazioni gravi, ripetute, sistematiche ovvero plurime, sanzionano¹⁶⁸ sostanzialmente la mera inosservanza, in tutto o in parte, delle disposizioni di cui si è dato conto. Si parla, dunque, di fattispecie omissive proprie. Da segnalare, quanto alla formulazione delle norme, un'eccessiva ampiezza nella descrizione delle condotte e nella definizione della cornice edittale. Secondo alcuni si potrebbe sfociare in eccessi sanzionatori e arbitrii da parte della pubblica amministrazione nell'accertamento degli illeciti¹⁶⁹.

In ordine ai reati, vi sono cinque autonome fattispecie, quattro delitti e una contravvenzione, tutte disciplinate all'articolo 55 del decreto legislativo 231 del 2007¹⁷⁰. Quanto al soggetto attivo si tratta di reati propri: possono

¹⁶⁶ Si veda, G. M. FLICK, *Intermediazione finanziaria, informazione e lotta al riciclaggio*, in *Rivista delle società*, 1990, p. 446.

¹⁶⁷ Si vedano gli articoli 56-64 del decreto legislativo 231 del 2007.

¹⁶⁸ L'accertamento, il quale segue una procedura *ad hoc* stabilita dal decreto, è affidato al MEF e alle autorità di settore.

¹⁶⁹ Si veda, A. ESPOSITO, *Op. cit.*, p. 104, nt. 12, ove si riporta a titolo di esempio "la violazione dell'obbligo di segnalazione di operazione sospetta per la quale si può passare da una sanzione minima di 3.000 euro, riducibile ad euro 1.000, con il pagamento in misura ridotta, fino a un massimo di un milione di euro. La scelta del Legislatore è censurabile potendo l'eccessivo divario tra minimo e massimo edittale trasformarsi in un eccesso di discrezionalità della Pubblica amministrazione nel fissare la misura della sanzione in violazione del principio di legalità; [...]".

¹⁷⁰ Si segnalano, incidentalmente, che di recente è stato oggetto di modifica in ottemperanza della cd. riserva di codice. In particolare, il reato di indebito utilizzo e falsificazione di carte di credito e di pagamento, previsto originariamente al nono comma e reato

commettere questi reati i soggetti obbligati e in un solo caso il cliente. Si noti che, a differenza degli illeciti amministrativi, qui i destinatari sono le sole persone fisiche. Le condotte punite consistono: nella falsificazione o nell'utilizzo di dati e informazioni false relative al cliente, al titolare effettivo, all'esecutore, allo scopo e alla natura del rapporto continuativo o della prestazione professionale e all'operazione (primo comma); nella conservazione di dati o informazioni non veritiere relative agli stessi fatti appena richiamati e nell'avvalersi di mezzi fraudolenti al fine di pregiudicare la corretta conservazione dei predetti dati e informazioni (secondo comma); nel fornire dati e informazioni non corrispondenti al vero; nella violazione dei divieti di comunicazione al cliente interessato o a terzi di notizie relative alla segnalazione di un'operazione sospetta (si vedano gli articoli 39, primo comma, e 41, terzo comma, del decreto legislativo 231 del 2007).

A conclusione, tornando al tema che più interessa, ossia i prestatori di servizi relativi all'utilizzo delle criptovalute e i prestatori di servizi di portafoglio digitale, in ragione della loro inclusione nell'elenco dei soggetti presi in considerazione dal decreto in commento¹⁷¹, non vi sono ragioni per escludere eventuali profili di responsabilità a carico degli stessi, tanto amministrativa quanto penale, in caso di violazione degli obblighi ai quali devono adempiere¹⁷² o in caso di commissione di condotte costituenti uno dei reati appena esaminati¹⁷³. Ebbene, sul punto, da più parti si sono sollevate molte perplessità.

considerato strumentale a quello di riciclaggio (si veda, Cass. pen., sez. II, 47147/2013; si avverta che tutte le sentenze citate in questa ricerca sono state tratte dalla banca dati www.dejure.it, salvo diversa indicazione), è stato abrogato e contestualmente sostituito, in forza dell'art.4 comma 1 lett. a) del decreto legislativo 21 del 1° marzo 2018, da quello, identico, di cui al nuovo articolo 493-ter del Codice penale.

¹⁷¹ Per completezza si segnali che l'unico obbligo che non riguarda gli *exchanger* è quello di cui all'articolo 33, ossia l'invio dei dati aggregati alla UIF.

¹⁷² Per una descrizione caso per caso, si veda, G. J. SICIGNANO, *Bitcoin e riciclaggio*, Giappichelli Editore, Torino, 2019, pp. 198 e ss. e ID., *231 e criptovalute. La responsabilità da reato dell'ente nel riciclaggio mediante monete virtuali*, Pacini giuridica, Pisa, 2021, pp. 205 e ss.

¹⁷³ Si vedano, tra i tanti, G. P. ACCINNI, *Profili di rilevanza penale della "criptovalute" (nella riforma della disciplina antiriciclaggio del 2017)*, cit., pp. 19 e ss.; F. DI VIZIO, *Le cinte daziarie del diritto penale alla prova delle valute virtuali degli internauti. Lo statuto delle valute virtuali: le discipline e i controlli*, cit., pp. 52 e ss.; ID., *Gli obblighi*

Si ritiene che l'attività di tali soggetti sia stata regolata con un eccessivo rigore sanzionatorio, che lascerebbe intendere un alone di sospetto ogni qualvolta vi sia un impiego delle criptovalute, al quale consegue un automatismo nella segnalazione delle operazioni oggetto di valutazione¹⁷⁴. Inoltre, gli obblighi e oneri posti a carico degli stessi risultano sproporzionati rispetto al reale rischio di riciclaggio e finanziamento del terrorismo comportato dalle valute virtuali. L'effetto sarebbe quello, da un lato, di favorire un atteggiamento difensivo con riguardo a tutto ciò attiene al mondo delle criptovalute, mortificandone anche gli utilizzi leciti; dall'altro, il ricorso, da parte di chi avesse intenzioni criminali, a canali meno trasparenti e tracciabili¹⁷⁵. Ancora, è da sottolineare come il ricorso agli *exchanger* o ai *wallet provider* sia meramente potenziale, si pensi sia all'ipotesi di scambio diretto tra utenti, eventualità questa che anche in questo scritto è stata più volte segnalata, sia all'ipotesi in cui le valute virtuali siano esse stesse il provento del reato¹⁷⁶.

antiriciclaggio per operatori in valute virtuali, Relazioni al seminario “*Monitoraggio del flussi finanziari e delle attività commerciali al fine di garantire la sicurezza europea*”, Conference on Security and Money Flows in the European Union, 24- 25 ottobre 2019.

¹⁷⁴ Si veda, M. NADDEO, *Op. cit.*, 104. Interessante anche il riferimento fatto da R. RAZZANTE, *L'utilizzo illecito delle monete virtuali*, in ID. (a cura di), *Bitcoin e criptovalute. Profili fiscali, giuridici e finanziari*. Maggioli editore, Rimini, 2018, p. 65, nt. 17, alle segnalazioni pervenute all'UIF subito dopo la modifica del decreto 231 del 2007.

¹⁷⁵ Si veda, G. J. SICIGNANO, *Bitcoin e riciclaggio*, cit., p. 192, secondo il quale, con riferimento ai *bitcoin*, “in ragione delle loro caratteristiche, ispirate alla massima trasparenza, [...] potrebbero rappresentare un vero e proprio «cavallo di Troia» antiriciclaggio”, quindi si tratterebbe di uno strumento che in realtà il Legislatore avrebbe dovuto “autorizzare, se non incoraggiare”. Si veda anche ID., *Gli obblighi antiriciclaggio degli operatori in moneta virtuale: verso l'autocertificazione per gli utenti della blockchain?*, in *Diritto penale contemporaneo – Rivista Trimestrale*, 4/2020, pp. 146 e ss.

¹⁷⁶ Si vedano, M. CROCE, *Cyberlaundering e valute virtuali. la lotta al riciclaggio nell'era della distributed economy*, in *Sistema penale*, 4/2021, p. 134; A. REA, *Criptovalute: a che punto siamo? Funzionamento, trasparenza e rischi di riciclaggio*, in www.dirittopenaleuomo.org, 22 luglio 2020; L. STURZO, *Bitcoin e riciclaggio 2.0.*, in *Diritto penale contemporaneo*, 5/2018, p. 29; R. M. VADALÀ, *La disciplina penale degli usi ed abusi delle valute virtuali*, in *Diritto di internet*, 3/2020, p. 397.

2.4 La Direttiva (UE) 713/2019 e il decreto legislativo 184/2021 (*cenni*)

Altro e ultimo atto normativo nel quale compare una definizione di valuta virtuale è il decreto legislativo 184 dell'8 novembre 2021, in attuazione della Direttiva (UE) 713/2019 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 aprile 2019, relativa alla lotta contro le frodi e le falsificazioni di mezzi di pagamento diversi dai contanti, la quale sostituisce la precedente decisione quadro 2001/413/GAI del Consiglio.

In tale direttiva, si auspica che la definizione degli strumenti di pagamento venga ampliata così da contemplare le tipologie di nuovo conio, tra le quali si fa esplicito richiamo agli strumenti di pagamento diversi dai contanti che consentono trasferimenti di denaro elettronico e di valute virtuali. Quanto a quest'ultime, si puntualizza che le criptovalute sono incluse nel campo di applicazione della direttiva solo nella misura in cui possono essere comunemente utilizzate per effettuare pagamenti¹⁷⁷. In più, “a definizione del termine di «mezzi di scambio digitali» dovrebbe riconoscere che i portafogli elettronici per il trasferimento di valute virtuali possono presentare, ma non presentano necessariamente, le caratteristiche di uno strumento di pagamento e non dovrebbe estendere la definizione di strumento di pagamento”¹⁷⁸. Per mezzo di scambio digitale si intende qualsiasi moneta elettronica (per questa nozione, si veda l'articolo 2, punto 2, della direttiva 2009/110/CE del Parlamento europeo e del Consiglio) e qualsiasi valuta virtuale¹⁷⁹.

¹⁷⁷ Si veda il considerando n. 10, ove si incoraggiano anche gli Stati membri a provvedere affinché il loro diritto nazionale preveda per le future valute virtuali emesse dalle rispettive banche centrali o altre autorità pubbliche lo stesso livello di protezione dai reati di frode di cui godono i mezzi di pagamento diversi dai contanti in generale.

¹⁷⁸ Per un commento esaustivo, R. M. VADALÀ, *La disciplina penale degli usi ed abusi delle valute virtuali*, in *Diritto di internet*, 3/2020, pp. 403 e ss.

¹⁷⁹ Secondo il richiamato articolo, la moneta elettronica è “il valore monetario memorizzato elettronicamente, ivi inclusa la memorizzazione magnetica, rappresentato da un credito nei confronti dell'emittente che sia emesso dietro ricevimento di fondi per effettuare operazioni di pagamento ai sensi dell'articolo 4, punto 5), della direttiva 2007/64/CE e che sia accettato da persone fisiche o giuridiche diverse dall'emittente di moneta elettronica”.

In ordine alla definizione di quest'ultima, essa è perfettamente sovrapponibile a quella della V direttiva antiriciclaggio. Ai sensi dell'articolo 2, lettera d), si tratta di “una rappresentazione di valore digitale che non è emessa o garantita da una banca centrale o da un ente pubblico, non è necessariamente legata a una valuta legalmente istituita, non possiede lo *status* giuridico di valuta o moneta, ma è accettata da persone fisiche e giuridiche come mezzo di scambio e può essere trasferita, memorizzata e scambiata elettronicamente”.

Venendo al decreto legislativo 184/2021, il testo normativo è importante sotto plurimi profili. Per quanto qui interessa, per la prima volta il Legislatore, recependo pedissequamente la definizione appena citata, prende una netta posizione circa la natura giuridica delle valute virtuali, anche se solo in negativo: le criptovalute non godono dello *status* giuridico né di valuta, né di moneta. Questo, almeno parzialmente, dovrebbe contribuire a placare il dibattito che sul punto da anni viene portato avanti dalla dottrina¹⁸⁰.

Inoltre, all'interno del Codice penale compare, sempre per la prima volta, il termine “valuta virtuale”. Al secondo comma dell'articolo 640-ter è stata inserita un'ipotesi aggravata di frode informatica per il caso in cui il fatto “produce un trasferimento di denaro, di valore monetario o di valuta virtuale”, equiparando in tal modo la pena della frode informatica a quella prevista per l'indebito utilizzo e la falsificazione di mezzi di pagamento¹⁸¹.

3. Il primo passo verso la regolamentazione della *blockchain* (e degli *smart contract*). Il decreto-legge 135/2018 (*cenni*)

Aprendo una parentesi, la quale non potrà che essere breve, ma rimando

¹⁸⁰ Si veda *infra*, cap. 2, sez. III.

¹⁸¹ Sul punto e in generale sul decreto, per tutti, P. BERNARDONI, *Attuazione degli obblighi europei in materia di lotta contro le frodi e le falsificazioni di mezzi di pagamento diversi dai contanti: prima lettura del d.lgs. n. 184 del 2021*, 3 febbraio 2022, in www.sistemapenale.it.

comunque in tema di definizioni legislative, si osservi come l'interesse del Legislatore¹⁸² non sia rimasto confinato allo stretto tema delle valute virtuali, ma abbia coinvolto anche la tecnologia che ne sta alla base, la *blockchain*. Le immense potenzialità di quest'ultima non hanno lasciato indifferente il Legislatore, il quale con il decreto-legge 135 del 14 dicembre 2018, cd. decreto semplificazioni, convertito nella legge 12 del 1° febbraio 2019, recante disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione, ha tentato un primo approccio regolamentale.

Le tecnologie basate su registri distribuiti, tutte non solo la *blockchain*, sono state definite come “le tecnologie e i protocolli informatici che usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, architetturealmente decentralizzato su basi crittografiche, tali da consentire la registrazione, la convalida, l'aggiornamento e l'archiviazione di dati sia in chiaro che ulteriormente protetti da crittografia verificabili da ciascun partecipante, non alterabili e non modificabili”¹⁸³. Inoltre, è stato stabilito¹⁸⁴ che la memorizzazione di un documento informatico, attraverso l'uso di tecnologie basate su registri distribuiti, produce gli effetti giuridici della validazione temporale elettronica di cui all'articolo 41 del Regolamento (UE) 919/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio, il cd. regolamento eIDAS¹⁸⁵.

¹⁸² Anche in ambito europeo già da tempo si era cominciata ad avvertire l'importanza del problema. In tal senso, vi vedano la Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017 e la Risoluzione del Parlamento europeo dell'3 ottobre 2018. Inoltre, è intervenuta gli inizi del 2018 l'istituzione da parte della Commissione europea dell'*EU Blockchain Observatory and Forum* a cui è seguita poco dopo l'avvio di una *parteneership* europea tra diversi Stati membri, tra i quali figura anche l'Italia. Per un quadro completo degli interventi intrapresi dall'Unione europea, si faccia affidamento ai siti istituzionali della stessa e dei gruppi appena richiamati.

¹⁸³ Si veda, l'articolo 8-ter, primo comma, del d. l. 135/2018.

¹⁸⁴ Si veda, l'articolo 8-ter, terzo comma, del d. l. 135/2018.

¹⁸⁵ Il citato articolo prevede che “1. Alla validazione temporanea elettronica non possono essere negati gli effetti giuridici e l'ammissibilità come prova in procedimenti giudiziari per il solo motivo della sua forma elettronica o perché non soddisfa i requisiti della validazione temporanea elettronica qualificata. 2. Una validazione temporale elettronica qualificata gode della presunzione di accuratezza della data e dell'ora che indica e di integrità dei dati ai quali tale data e ora sono associate. 3. Una validazione temporale elettronica rilasciata in uno Stato membro è riconosciuta quale validazione temporale elettronica qualificata in tutti gli Stati membri”. La definizione di validazione temporale elettronica è contenuta all'articolo 3, primo comma, n. 33) del regolamento, ove si legge “dati in forma elettronica che collegano altri dati in

Per rendere effettive queste previsioni normative, entro novanta giorni dall'entrata in vigore della legge di conversione, l'Agenzia per l'Italia Digitale avrebbe dovuto provvedere a successive regole di contenuto, più squisitamente tecnico; ad oggi, però, a ben tre anni di distanza, non se ne sa ancora nulla.

L'attenzione del Legislatore ha riguardato anche una tra le applicazioni pratiche della *blockchain* più rilevanti e dirompenti, specialmente se si guarda al tema con gli occhi del giurista, ossia gli *smart contracts* (espressione traducibile in italiano come “contratti intelligenti”)¹⁸⁶. Quest'ultimi sono stati definiti come “un programma per elaboratore che opera su tecnologie basate su registri distribuiti e la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse”¹⁸⁷.

Sinteticamente, si tratta documenti informatici programmati per eseguire in modo automatico, dunque senza il necessario ricorso a una terza autorità intermediaria, dei comandi sulla base di condizioni preimpostate, secondo la logica “*if this/then that*”. In altre parole, una volta soddisfatta una condizione seguirà l'operazione che si era preventivamente stabilito dovesse

forma elettronica a una particolare ora e data, così da provare che questi ultimi esistevano in quel momento”. Questa può essere poi “qualificata” (si veda il successivo n. 34) qualora soddisfi i seguenti requisiti “a) collega la data e l'ora ai dati in modo da escludere ragionevolmente la possibilità di modifiche non rilevabili dei dati; b) si basa su una fonte accurata di misurazione del tempo collegata al tempo universale coordinato; e c) è apposta mediante una firma elettronica avanzata o sigillata con un sigillo elettronico avanzato del prestatore di servizi fiduciari qualificato o mediante un metodo equivalente” (così, l'articolo 42, primo comma).

¹⁸⁶ Il termine è stato coniato da Nick Szabo alla fine del secolo scorso, secondo il quale uno *smart contract* è “*is a computerized transaction protocol that executes the terms of a contract*” e “*a set of promises, specified in digital form, including protocols within which the parties perform on these promises*”. Si vedano, N. SZABO, *Smart Contracts*, 1994, <http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html> (consultato il 12 febbraio 2022); ID., *Formalizing and Securing Relationships on Public Networks*, 1997, <https://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/548/469#introduction> (consultato il 12 febbraio 2022); ID., *Smart contracts: Building blocks for digital markets*, in *EXTROPY. The Journal of Transhumanist Thought*, 1996; ID., *The idea of smart contracts. Nick Szabo's Papers and Concise Tutorials*, 1997, https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinter school2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_idea.html (consultato il 12 febbraio 2022); ID., *Secure Property Titles with Owner Authority*, 1998, <http://szabo.best.vwh.net/securetitle.html> (consultato il 12 febbraio 2022).

¹⁸⁷ Si veda, l'articolo 8-ter, secondo comma, del d. l. 135/2018.

compiersi all'avveramento di un certo accadimento. In buona sostanza, si è di fronte alla massima concretizzazione del motto “*Code is Law*”¹⁸⁸.

Come è facile intuire, il fenomeno solleva un'interminabile serie di interrogativi di difficile soluzione; della risposta dovranno farsi carico gli studiosi del diritto civile. Qui, purtroppo, non si può scendere nel dettaglio delle varie questioni che vedono coinvolti gli *smart contract*¹⁸⁹, ci si limiti pertanto a richiamare quelle principali: l'esatto inquadramento dogmatico, l'identificazione delle parti, la manifestazione del consenso e i criteri di imputazione della volontà, la forma, le conseguenze in caso di inadempimento o altre patologie contrattuali (primi, tra tutti, i vizi del consenso), l'interpretazione delle disposizioni contenute e prima ancora la traduzione di precetti legali in codice informatico, e si potrebbe continuare ancora per molto.

¹⁸⁸ Tale locuzione compare per la prima volta in L. LESSING, *Code and Other Laws of Cyberspace*, Basic Book, New York, 1999, p. 3. Il libro è liberamente scaricabile al seguente link, <https://lessig.org/images/resources/1999-Code.pdf> (consultato il 12 febbraio 2022).

¹⁸⁹ Non si può far altro che rinviare, tra i moltissimi contributi scritti in tema, a M. BELLEZZA, *Blockchain e Smart Contract in ambito finanziario e assicurativo*, in M. T. PARACAMPO (a cura di), *Fintech. Introduzione ai profili giuridici di un mercato unico tecnologico dei servizi finanziari*, vol. 2, G. Giappichelli editore, Torino, 2019, pp. 310 e ss.; V. BELLOMIA, *Il contratto intelligente: questioni di diritto civile*, in *Judicium*; F. BRUSCHI, *Le applicazioni delle nuove tecnologie: criptovalute, blockchain e smart contract*, in *Il Diritto Industriale*, 2/2020, pp. 162-164; B. CAPPIELLO, *Dallo “Smart contract” computer code allo smart (legal) contract. I nuovi strumenti (para) giuridici alla luce della normativa nazionale e del diritto internazionale privato europeo: prospettive de jure condendo*, in *Diritto del Commercio Internazionale*, 2/2020, pp. 477-537; S. A. CERRATO, *Appunti su smart contract e diritto dei contratti*, in *Banca Borsa Titoli di Credito*, 3/2020, pp. 370-401; F. FAINI, *Blockchain e diritto: la «catena del valore» tra documenti informatici, smart contracts e data protection*, in *Responsabilità Civile e Previdenza*, 1/2020, pp. 297-323; P. GALLO, *DLT, Blockchain e Smart Contract*, in M. CIAN – C. SANDEI, *Il diritto del Fintech*, Wolters Kluwer – CEDAM, Milano, 2020, pp. 134 e ss.; M. GIACCAGLIA, *Considerazioni su blockchain e smart contracts (oltre le criptovalute)*, in *Contratto e Impresa*, 3/2019, pp. 941-970; ID., *Gli Smart Contracts. Vecchi e nuovi (?) paradigmi contrattuali nella prospettiva della protezione dei consumatori*, in *Diritto Mercato Tecnologia*, 20 maggio 2020, pp. 1-31; M. GIULIANO, *La blockchain e gli smart contracts nell'innovazione del diritto nel terzo millennio*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 6/2018, pp. 989-1042(?); E. LABELLA, *Gli smart contract: riflessioni sulle prestazioni “autoesecutive” nel sistema di blockchain*, in *MediaLaws*, 3/2020, pp. 32-45; R. PARDOLESI – A. DAVOLA, *«Smart contract»: lusinghe ed equivoci dell'innovazione purchessia*, in *Il Foro Italiano*, 4/2019, parte V, pp. 195-207.

Sezione III

L'INCERTA NATURA GIURIDICA DELLE CRIPTOVALUTE

1. Le valute virtuali come monete alla luce della teoria giuridico-statalista, di quella economico-funzionale e di quella sociologico-istituzionale

Grazie allo studio condotto in precedenza circa i tratti che caratterizzano le valute virtuali, i giudizi spesi su di queste da parte delle autorità di vigilanza e la conseguente scelta definitoria adottata dal Legislatore, si hanno ora gli strumenti per affrontare con la dovuta completezza l'aspetto forse più ermetico dell'intera materia: dal punto di vista giuridico, cos'è una criptovaluta?

Questo è l'interrogativo a cui si cercherà di dare una risposta, dando conto dell'attuale stato dell'arte al quale si è giunti. Ma, giusto per chiarire sin da subito a quale conclusione condurrà l'indagine, non vi è ancora una risposta univoca e universalmente condivisa¹⁹⁰.

¹⁹⁰ Alcuni tra i più autorevoli economisti contemporanei, tra i quali anche dei premi *nobel*, però, non sembrano avere dubbi. Paul Krugman, ormai sono diventate famose le sue dichiarazioni sulle valute virtuali, si definisce cripto-scettico, sostenendo che “i fanatici delle criptovalute celebrano sostanzialmente l'uso di una tecnologia all'avanguardia per riportare indietro il sistema monetario di trecento anni”. Joseph Stiglitz ha detto che “Non si può avere un mezzo di pagamento basato sulla segretezza se si sta cercando di creare un sistema bancario trasparente; se apri un buco come il *bitcoin*, tutta l'attività nefasta passerà da quel buco, e questo nessun governo può permetterselo; l'unica ragione per cui le autorità globali non lo hanno ancora vietato è che il mercato è ancora relativamente piccolo; appena diventerà significativo useranno il martello”. Nouriel Rubini ha dichiarato “Perché il *bitcoin* sia una valuta deve essere un'unità di conto, un mezzo di pagamento e una riserva stabile di valore. Non ha nessuna di queste caratteristiche. Il *bitcoin* non viene neanche accettato alle conferenze sui *bitcoin*, e non può essere una riserva stabile di valore qualcosa che un giorno cade del 20%, un giorno sale del 20%”. Per questi, si veda F. FELIS, *Bitcoin: tra economia e diritto*, in *Juscivile*, 4/2020, pp. 964-965 e i contributi riportati dallo stesso. Da ultimo, ma si potrebbero riportare ancora moltissimi esempi, si citi Mario Draghi “Un euro oggi è un euro domani. Il valore di *Bitcoin* oscilla selvaggiamente. Per questo non chiamerei *Bitcoin* una valuta. Ma c'è anche un'altra ragione. L'euro è sostenuto dalla Banca Centrale Europea, il dollaro dalla *Federal Reserve*. Le monete sono sostenute dalle banche centrali o dai loro governi. Nessuno sostiene *Bitcoin*”. Si veda, E. SPAGNOLO, *Mario Draghi e Bitcoin: il pensiero del quasi premier italiano*, in *The Cryptonomist*, 3 febbraio 2021, <https://cryptonomist.ch/2021/02/03/mario-draghi-bitcoin-pensiero-premier-italiano/> (consultato il 10 febbraio 2022).

Quando si parla di criptovalute¹⁹¹, definite simpaticamente da taluno come “ufo giuridici”¹⁹², è più facile dire cosa non siano, piuttosto che stabilire il contrario¹⁹³.

1.1 Le valute legali e le valute virtuali: due categorie inconciliabili

Lo studio circa l’individuazione di quale sia l’esatta qualificazione, in termini giuridici, delle valute virtuali non può che partire dalla messa in discussione dell’ipotesi che le stesse possano essere ricondotte al concetto di moneta, come tradizionalmente inteso. In tal senso, molto spesso si sente parlare di “monete”, benché virtuali, per riferirsi alle criptovalute. L’impiego di questa locuzione, però, è a dir poco discutibile e controverso, tant’è che in questo lavoro si è volutamente evitato di utilizzarla, anche a costo di inevitabili ripetizioni lessicali.

Ebbene, è necessario dare preliminarmente atto del fatto che su di un simile tema, già in termini generali, non vi sia la ben che minima concordanza di opinioni¹⁹⁴. La nozione è caratterizzata, da sempre, da un elevatissimo grado di “opinabilità”: la perimetrazione del concetto, infatti, in assenza di una precisa

¹⁹¹ Molti concentrano le loro considerazioni solo sui *bitcoin*, ma le conclusioni possono essere estese a tutte le valute virtuali.

¹⁹² Così, G. GASPARRI, *Timidi tentativi giuridici di messa a fuoco del bitcoin: miraggio monetario crittoanarchico o soluzione tecnologica in cerca di un problema?*, in *Diritto dell’Informazione e dell’Informatica*, 3/2015, p. 415.

¹⁹³ Quasi con queste parole, G. J. SICIGNANO, *Bitcoin e riciclaggio*, Giappichelli Editore, Torino, 2019, p. 70.

¹⁹⁴ Sulla storia della moneta la letteratura è a dir poco sconfinata, tra i tanti lavori, R. BENCIVENGA, *Il fattore D. La storia del denaro dalle origini ai nostri giorni*, Sperling & Kupfer editori, Milano 1998; E. DE SIMONE, *Moneta e banche attraverso i secoli*, Pubblicazioni DASES, Dipartimento di Analisi dei sistemi economici e sociali. Università degli Studi del Sannio, Franco Angeli, Milano, 2002; M. NORTH, *La storia del denaro. Una storia dell’economia e della società europea di oltre mille anni. Da Carlo Magno ai banchieri fiorentini dall’invenzione della cartamoneta al moderno sistema finanziario virtuale*, Piemme, Casale Monferrato, 1998; A. H. QUIGGIN, *The story of money, Storia del denaro* (trad. G. LANZILLO), Vallecchi editore, Firenze, 1973; G. RUFFOLO, *Testa e croce. Una breve storia della moneta*, Einaudi, Torino 2011.

definizione normativa alla quale rifarsi¹⁹⁵, è largamente influenzata dalla scelta dello specifico approccio adottato per discuterne. Si contano tre principali linee interpretative o, per meglio dire, prospettive: stato-centrica, funzionale e istituzionale¹⁹⁶.

Iniziando dalla prima, la tesi statuale, pone al centro lo Stato, come si può già intuire dal nome. Più in particolare, tutto ruota intorno ad un unico fulcro rappresentato dal potere che lo Stato sovrano avrebbe sull'emissione della moneta, esercitato per il tramite della banca centrale, la quale ha via via goduto di un'autonomia sempre maggiore nella gestione dell'offerta monetaria¹⁹⁷. In altre parole, fondamentale è la prerogativa spettante al potere costituito di “battere moneta”¹⁹⁸.

Quest'ultima, è solo quella creata e garantita dallo Stato sotto l'egida della sua autorità ed è questo ciò che ne determina il valore. Da ciò derivano due conseguenze: solo detta moneta possiede il potere liberatorio, universale e *ipso jure*, di estinguere le obbligazioni pecuniarie, cd. corso legale; e solo la stessa non può essere rifiutata dal creditore come mezzo di pagamento, cd. corso forzoso¹⁹⁹. Inoltre, la moneta legale o la divisa di Stato è solo quella normativamente definita tale dall'ordinamento. Per quanto riguarda l'Italia, o meglio la zona euro, si veda quanto stabilito all'articolo 128 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea, il quale non lascia spazio a interpretazioni estensive²⁰⁰.

¹⁹⁵ Per tutti, T. ASCARELLI, *Studi giuridici sulla moneta*, Giuffrè, Milano, 1952 p. 39.

¹⁹⁶ Per un riscontro, si veda, G. GASPARRI, *Op. cit.*, p. 416.

¹⁹⁷ Per una completa disamina del tema, G. P. PITTALUGA – G. CAMA, *Banche centrali e democrazia. Istituzioni, moneta e competizione politica*, Hoepli, Milano, 2004.

¹⁹⁸ Si veda, A. MONTI, *Per un'analisi critica della natura giuridica delle criptovalute*, in *Ragion pratica*, 2/2018, p. 366.

¹⁹⁹ A presidio, tra l'altro, vi è anche la contravvenzione di cui all'articolo 693 del Codice penale, il quale punisce il rifiuto di monete aventi corso legale.

²⁰⁰ Si veda, l'articolo 128 TFUE, §1, secondo cui “La Banca centrale europea ha il diritto esclusivo di autorizzare l'emissione di banconote in euro all'interno dell'Unione. La Banca centrale europea e le banche centrali nazionali possono emettere banconote. Le banconote emesse dalla Banca centrale europea e dalle banche centrali nazionali costituiscono le uniche

Ecco, allora, che le valute virtuali difettando di tali caratteristiche – poiché sono generate e controllate da protocolli informatici senza il concorso di alcuna autorità centrale e non sono riconosciute da alcun ordinamento quale unità monetaria di riferimento, ma neanche quale unità monetaria *a latere* di quella scelta come principale – non godono dello *status* di moneta legale o moneta *fiat* (in inglese, *legal tender*)²⁰¹. Ma questo già lo si sapeva, sul punto lapalissiana la presa di posizione da parte delle *authority* monetarie europee: “*Eurosystem central banks do not recognise that [the concepts of “virtual currency” and “virtual currency schemes”] would belong to the world of money or currency as used in economic literature, nor is virtual currency money, currency or a currency from a legal perspective*”²⁰². A questa sono seguite le definizioni legislative, le quali sembrerebbero aver messo la parola fine al dibattito in ordine allo *status* giuridico delle valute virtuali, almeno per quanto

banconote aventi corso legale nell’Unione”, il quale prosegue, al §2, chiarendo che “Gli Stati membri possono coniare monete metalliche in euro con l’approvazione della Banca centrale europea per quanto riguarda il volume del conio. Il Consiglio, su proposta della Commissione e previa consultazione del Parlamento europeo e della Banca centrale europea, può adottare misure per armonizzare le denominazioni e le specificazioni tecniche di tutte le monete metalliche destinate alla circolazione, nella misura necessaria per agevolare la loro circolazione nell’Unione”.

²⁰¹ Altra differenza, poi, è individuata da M. AMATO – L. FANTACCI, *Per un pugno di Bitcoin. Rischi e opportunità delle valute virtuali*, Università Bocconi Editore, Milano, 2016, p. 9: “i soldi che siamo soliti tenere in banca sono un attivo per noi, ma per la banca costituiscono un passivo, ossia un debito, che la impegna a convertire il nostro credito (il denaro che abbiamo sul conto) in contanti. In tale prospettiva, *bitcoin* è più simile all’oro che alla moneta legale” (corsi aggiunti), infatti sono un attivo per chi li possiede e un passivo per nessuno.

²⁰² Così, EUROPEAN CENTRAL BANK, *Virtual currency schemes – a further analysis*, febbraio 2015, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf> (consultato il 10 febbraio 2022). A questo si aggiunga, che in un successivo documento redatto sempre in ambito europeo tale opinione, riferendosi ai *crypto-assets*, viene confermata, precisando che “*are not recognised in any of the Member States or by the European Central Bank as fiat money (i.e. value designated as legal tender, typically in the form of notes or coins), deposits or as other repayable funds*”. Così, EUROPEAN BANKING AUTHORITY, *Report with advice for the European Commission on crypto-assets*, 9 gennaio 2019, p. 12, <https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/2545547/67493daa-85a8-4429-aa91-e9a5cd880684/EBA%20Report%20on%20crypto%20assets.pdf> (consultato il 12 febbraio 2022).

riguarda quello di valuta o moneta²⁰³.

Tutt'al più, dunque, il pagamento in criptovalute può essere convenzionalmente scelto quale modalità di adempimento dalle parti nell'esercizio della loro autonomia contrattuale. In tal caso, per la disciplina, si dovrebbe invocare l'istituto della *datio in solutum*, di cui all'articolo 1197 del Codice civile²⁰⁴. Preclusa, all'opposto, l'applicazione delle norme in tema di obbligazioni pecuniarie²⁰⁵ (si vedano, in particolare, gli articoli 1277 e 1278 del Codice civile²⁰⁶).

In un'autorevolissima sede si è giunti a una conclusione discutibile se paragonata a quella appena prospettata²⁰⁷. Il pensiero non può che andare alla

²⁰³ La mente va alla definizione di valuta virtuale contenuta nella V direttiva antiriciclaggio, nella direttiva 713/2021 e nel decreto legislativo 184/2021. Si veda *supra* cap. 2, sez. II, parr. 2.1 e 2.4.

²⁰⁴ *Contra*, R. DE RITIS, *Virtuale, la quarta generazione di moneta*, in *Rivista del Notariato*, 2018, p. 1314, per il quale a chi ritiene l'adempimento in valuta virtuale una *datio in solutum* si deve preferire chi sostiene che "il creditore e il debitore possono stabilire l'esecuzione del pagamento con valuta virtuale, secondo lo schema contrattuale previsto dall'art. 1278 c.c., adempiendo l'obbligazione pecuniaria con moneta non avente corso legale, tra cui quella virtuale".

²⁰⁵ In materia, si veda, C. PERNICE, *Digital currency e obbligazioni pecuniarie*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 2018, p. 259, secondo la studiosa bisognerebbe distinguere quattro casi: nel primo, le parti pattizamente concordano che il pagamento venga adempiuto in valuta virtuale, qui il rifiuto potrebbe risultare illegittimo *ex art.* 1206 e ss. del Codice civile; nel secondo, il venditore dichiara al pubblico di accettare valuta virtuale, in tal caso il rifiuto è di nuovo illegittimo, salvo la revoca della disponibilità da parte dello stesso venditore prima della compravendita; nel terzo, il compratore presume che il venditore accetti valuta virtuale per l'usuale utilizzo che quest'ultimo fa della stessa, qui si potrebbe invocare la buona fede contrattuale; nel quarto, quando le parti sono solite regolare i loro affari tramite valute virtuali, l'eventuale rifiuto potrebbe essere illegittimo *ex art.* 1340 del Codice civile, ravvisandosi una consuetudine contrattuale.

²⁰⁶ Le norme citate dimostrano il riconoscimento da parte dell'ordinamento italiano della teoria statutale della moneta. Più in particolare, il primo prevede che i debiti pecuniarî si estinguono con moneta avente corso legale nello Stato, al tempo del pagamento e per il suo valore nominale, cd. principio nominalistico. Il secondo stabilisce che qualora la somma sia dovuta in una moneta non avente corso legale, il debitore ha sempre la facoltà di pagare in moneta legale, al corso del cambio nel giorno della scadenza e nel luogo stabilito per l'adempimento.

²⁰⁷ Si segnalano che anche nella giurisprudenza italiana in una singola occasione vi è stata una minima apertura circa la possibilità di assimilare le valute virtuali al denaro. Ci si sta riferendo alla sentenza della Corte di appello di Brescia, del 30 ottobre 2018, la quale è giunta alla conclusione di negare la possibilità di conferire in una s.r.l., in sede di aumento di capitale, una criptovaluta. Al medesimo risultato era pervenuto in precedenza il Tribunale Brescia, 7556/2018.

pronuncia della Corte di Giustizia dell'Unione europea dell'ottobre del 2015²⁰⁸.

In quell'occasione, i giudici comunitari, chiamati a decidere sull'applicabilità o meno della disciplina in materia di Imposta sul Valore Aggiunto²⁰⁹, hanno equiparato i *bitcoin* alle banconote e/o monete con valore

Se si volesse approfondire, per questa seconda, si vedano, F. BARTOLINI, *Requisiti della criptovaluta, ex art. 2464, comma 2, c.c., ai fini del conferimento nel capitale sociale di una s.r.l.*, nota a Tribunale Brescia, 25 luglio 2018, n. 7556, in *IlSocietario.it*, 27 novembre 2018; M. BELLINO, *Conferimenti in criptovalute: condizioni e limiti*, nota a Tribunale Brescia, Sez. specializzata in materia di impresa, 18 luglio 2018, n. 7556 (decreto) – Pres. Del Porto – Rel. Lentini, in *La Nuova Giurisprudenza Civile Commentata*, 1/2019, pp. 56-60; M. CHIERICI, *Aumento di capitale mediante conferimento in criptovalute: il problema della valutazione economica*, nota a Tribunale Brescia, 18 luglio 2018, n. 7556, Sez. spec. Impresa, in *Rivista dei Dottori Commercialisti*, 2/2019, p. 256-267; M. KROGH, *L'aumento di capitale nelle s.r.l. con conferimento di criptovalute*, nota a Tribunale Brescia, Sez. specializzata in materia di impresa, 18 luglio 2018, n. 7556 (decreto) – Pres. Del Porto – Rel. Lentini, in *Notariato*, 6/2018, pp. 663 e ss.; R. RAZZANTE, *Criptovalute e conferimenti aziendali*, nota a Tribunale Brescia, Sez. specializzata in materia di impresa, 18 luglio 2018, n. 7556 (decreto) – Pres. Del Porto – Rel. Lentini, in *Giurisprudenza Italiana*, 1/2019, pp. 118-123; M. R. DE RITIS, *Apporti di criptomonete in società*, nota a Tribunale Brescia, 25 luglio 2018, n. 7556, in *GiustiziaCivile.com*, 19 marzo 2019. Per la prima, R. BATTAGLINI, *Conferimento di criptovalute in sede di aumento di capitale sociale*, nota a Corte appello Brescia, 24 ottobre 2018, sez. I, in *Giurisprudenza Commerciale*, 4/2020, pp. 913-927; C. FLAIM, *Nuove frontiere del conferimento in società a responsabilità limitata: il caso delle criptovalute*, nota a Corte appello Brescia, 24 ottobre 2018, sez. I, in *Giurisprudenza Commerciale*, 4/2020, pp. 900-922; C. MICHI, *Criptovalute e capitale sociale: un binomio imperfetto?*, nota a Corte appello Brescia, 30 ottobre 2018, sez. I, in *Rivista del Notariato*, 3/2019, pp. 604-651; F. MURINO, *Il conferimento di token e di criptovalute nelle s.r.l.*, nota a Corte d'Appello Brescia, Sez. I, 30 ottobre 2018 e Tribunale Brescia Decr., 25 luglio 2018, in *Le Società*, 1/2019, pp. 26 e ss.; M. NATALE, *Dal "cripto-conferimento" al "cripto-capitale"*, nota a Corte appello Brescia, 30 ottobre 2018, sez. I, in *Banca Borsa Titoli di Credito*, 6/2019, pp. 741-764; F. URBANI, *Il conferimento di cripto-attività al vaglio della giurisprudenza di merito*, nota a Corte appello Brescia, 24 ottobre 2018, sez. I, in *Giurisprudenza Commerciale*, 4/2020, pp. 887-907.

²⁰⁸ Si veda, Corte giustizia UE, 22 ottobre 2015, C-264/14, Skatteverket/David Hedqvist.

²⁰⁹ Si veda, la cd. Direttiva 2006/112/CE, cd. Direttiva IVA. Il sig. David Hedqvist, cittadino svedese, voleva fornire servizi consistenti nel cambio di valute tradizionali in *bitcoin* e viceversa. Prima di iniziare ad avviare tali operazioni, il sig. Hedqvist ha richiesto un parere preliminare alla commissione tributaria svedese per sapere se avesse dovuto versare l'IVA all'acquisto e alla vendita di unità di *bitcoin*. Secondo tale commissione, la criptovaluta è un mezzo di pagamento utilizzato in maniera corrispondente a mezzi legali di pagamento e le operazioni che il sig. Hedqvist intendeva effettuare avrebbero dovuto essere quindi esenti da IVA. Lo Skatteverket, amministrazione finanziaria svedese, ha proposto ricorso contro la decisione della commissione tributaria dinanzi allo Högsta förvaltningsdomstolen (Corte suprema amministrativa, Svezia), sostenendo che le operazioni che il sig. Hedqvist voleva effettuare non ricadono nelle esenzioni previste dalla direttiva IVA. In tale contesto, lo Högsta förvaltningsdomstolen ha chiesto alla Corte di giustizia se tali operazioni siano assoggettate a IVA e, nell'ipotesi affermativa, se siano esenti da tale imposta. Il caso è spiegato nel Comunicato stampa n. 128/15 della Corte di Giustizia dell'Unione europea, visionabile al seguente *link*,

liberatorio²¹⁰. La CGUE ha deciso per l'esonazione dal versamento dell'IVA²¹¹ per l'attività di cambio valute in *bitcoin* e viceversa affermando che le criptovalute in oggetto sono una valuta non tradizionale: “le operazioni relative a valute non tradizionali, vale a dire diverse dalle monete con valore liberatorio in uno o più paesi, costituiscono operazioni finanziarie, in quanto tali valute siano state accettate dalle parti di una transazione quale mezzo di pagamento alternativo ai mezzi di pagamento legali e non abbiano altre finalità oltre a quella di un mezzo di pagamento”.

Si esclude, per questi motivi, che l'operazione sia qualificabile quale cessione di beni²¹², consistendo in una prestazione di servizi alla quale, nonostante a titolo oneroso, non va applicata l'IVA, in ragione dell'esonazione prevista per le operazioni relative a “divise, banconote e monete con valore liberatorio”²¹³. Tale posizione, poco dopo, è stata fatta propria anche dall'agenzia fiscale italiana²¹⁴.

<https://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2015-10/cp150128it.pdf> (consultato il 12 febbraio 2022).

²¹⁰ Per un commento più approfondito, si vedano, S. CAPACCIOLI, *Bitcoin: le operazioni di cambio con valuta a corso legale sono prestazioni di servizio esenti*, nota a Corte giustizia Unione Europea, Sez. V, 22 ottobre 2015, n. 264, in *Il Fisco*, 44/2015, pp. 4270 e ss.; S. MAZZOCCHI, *Esenti da IVA le operazioni di cambio nella valuta virtuale “bitcoin”*, nota a Corte giustizia UE, 22 ottobre 2015, n. 264, sez. V, in *Iltributario.it*, 22 dicembre 2015 e I. L. NOCERA, *Il cambio di valuta tradizionale contro valuta virtuale «bitcoin» è esente da IVA*, nota a Corte giustizia UE, 22 ottobre 2015, n. 264, sez. V, in *Diritto & Giustizia*, 39/2015, pp. 11-15.

²¹¹ Si veda l'articolo 135 della Direttiva IVA, in particolare §1, lett. e).

²¹² In tal caso si sarebbe dovuto applicare l'articolo 14 della richiamata direttiva.

²¹³ In generale sul trattamento fiscale delle valute virtuali e anche sulle posizioni ufficiali prese dall'amministrazione italiana per il tramite dell'Agenzia delle Entrate, si vedano, S. CAPACCIOLI, *Criptovalute, bitcoin e IVA*, in *Il Fisco*, 27/2014, pp. 2671 e ss.; M. DE MASI, *Le criptovalute entrano nel quadro RW*, in *Il Fisco*, 20/2018, pp. 1929 e ss.; E. FERRARI, *Bitcoin e criptovalute: la moneta virtuale tra fisco e antiriciclaggio*, in *Il Fisco*, 9/2018, 861 e ss.; E. MIGNARRI, *Imposizione e monitoraggio delle operazioni in criptovalute: molte le questioni aperte*, in *Il Fisco*, 39/2019, pp. 3751 e ss.; G. MOLINARO, *Sono tassabili le manifestazioni di capacità economica emergenti nelle operazioni relative a bitcoin?*, in *Il Fisco*, 25/2014, pp. 2447 e ss.; R. SCALIA, *Riflessioni su alcuni temi controversi sulla disciplina IVA delle cd. criptovalute*, in *Giurisprudenza delle Imposte*, 1/2020, pp. 1-57.

²¹⁴ Si veda, AGENZIA DELLE ENTRATE, Risoluzione 72/E del 2 settembre del 2016, https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/302984/Risoluzione+n.+72+del+02+settembre+2016_RISOLUZIONE+N.+72+DEL+02+SETTEMBRE+2016E.pdf/8e057611-819f-6c8d-e168-a1fb487468d6 (consultato il 12 febbraio 2022). Forte mente critico, F.

In considerazione delle peculiarità tecniche e degli usi che caratterizzano le valute virtuali (dematerializzazione, memorizzazione in forma elettronica, uso nelle compravendite *online, etc.*) si è tentato di fare ricorso alla categoria delle monete elettroniche²¹⁵, le quali come grado di utilizzo e di diffusione hanno raggiunto, se non superato la moneta fisica.

La moneta elettronica è definita dal Legislatore europeo come: “il valore monetario memorizzato elettronicamente, ivi inclusa la memorizzazione magnetica, rappresentato da un credito nei confronti dell'emittente che sia emesso dietro ricevimento di fondi per effettuare operazioni di pagamento [...] e che sia accettato da persone fisiche o giuridiche diverse dall'emittente di moneta elettronica”²¹⁶.

Si possono riconoscere con riguardo a questa tipologia di moneta alcuni tratti distintivi che devono obbligatoriamente sussistere: la presenza di un valore monetario; la memorizzazione elettronica; la rappresentazione del denaro espressa per il tramite di una sequenza di *bit*; accettazione come eventuale mezzo di pagamento per l'acquisto di illimitate categorie di beni e servizi, da un numero, anch'esso potenzialmente illimitato, di persone, fisiche e/o giuridiche, diverse dal soggetto emittente²¹⁷. In altre parole, la moneta elettronica presenta

FELIS, *Op. cit.*, p. 982, secondo il quale “richiamare come una circolare dell'Agenzia delle Entrate fa concetti circa la moneta virtuale come se essa fosse una moneta come un'altra, una moneta alternativa a quella tradizionale, come se potessero esistere monete tradizionali e monete non tradizionali (monete che affondano le loro radici sulla tradizione o consuetudine o la storia e altre no) è fuorviante e contraddittorio. È vero, come dice l'Agenzia delle Entrate che la moneta alternativa, se così la vogliamo chiamare, a quella tradizionale, anche se per quanto detto a rigore non dovrebbe chiamarsi moneta, si fonda sull'accettazione volontaria da parte degli operatori del mercato sulla base della fiducia e la ricevono in corrispettivo nello scambio di beni e servizi e ne riconoscono il valore di scambio indipendentemente da un obbligo di legge. Ma questo può avvenire con qualsiasi bene, anche molto lontano apparentemente dal concetto di moneta”.

²¹⁵ Si veda, anche se datata, l'indagine *The Law Library of Congress, Regulation of Bitcoin in Selected Jurisdictions*, gennaio 2014, <https://www.loc.gov/item/2014427360/> (consultato il 10 febbraio 2022). Utile anche per farsi un'idea della regolamentazione del fenomeno in vari ordinamenti.

²¹⁶ Si veda, l'articolo 2, n. 2 della Direttiva 2009/110/CE, cd. *Electrony Money Directive 2* o EMD2, in tema di avvio, esercizio e vigilanza dell'attività degli istituti di moneta elettronica, recepita dall'Italia con il decreto legislativo 75 del 16 aprile 2012.

²¹⁷ Si veda, N. MANCINI, *Bitcoin: rischi e difficoltà normative*, in *Banca Impresa Società*, 1/2016, pp. 121-122, il quale chiarisce, a contrario, che con riguardo alla spendibilità generalizzata: “Non configura ME il valore monetario utilizzabile solo per una gamma di servizi

tre caratteristiche essenziali: deve essere destinata ad adempiere le obbligazioni pecuniarie; deve essere spendibile in via generalizzata, non solo con riguardo a determinati soggetti e per specifici beni o servizi; deve circolare in forma elettronica, la quale è l'unica possibile forma di circolazione²¹⁸.

All'emissione, ossia alla trasformazione in valore digitale e memorizzazione in forma elettronica di una somma ricevuta (si parla, tecnicamente, di avvaloramento, in buona sostanza una forma di incorporazione), sono deputati, esclusivamente, gli istituti bancari e postali, le banche centrali nazionali e quella europea, gli istituti di moneta elettronica.

Una volta salvata in un dispositivo elettronico, la somma potrà essere spesa solo facendo ricorso allo stesso, salvo richiesta di rimborso da parte dell'utente. Quest'ultimo, in qualsiasi momento e al valore nominale, potrà chiedere la restituzione in valuta legale all'emittente, il quale è obbligato ad adempiere, anche prima della scadenza del contratto²¹⁹.

Tornando alle possibili somiglianze con le valute virtuali, molte sono le differenze che portano a escludere agevolmente la qualificazione delle stesse

e prodotti predeterminata, anche se acquistabili presso un numero illimitato di esercizi commerciali. Parimenti, non è ME quella spendibile solo in un numero predeterminato di esercizi, sebbene astrattamente utilizzabile per l'acquisto di una gamma illimitata di prodotti”.

²¹⁸ Su questo aspetto, in particolare, F. FELIS, *Op. cit.*, p. 979. Nel contributo si fa riferimento anche alla moneta scritturale o bancaria, di cui due attuali esempi sono l'assegno e il bonifico bancario. Mentre nel primo vi è un oggetto materiale che viene scambiato tra due o più soggetti, come nel caso dell'assegno circolare, nel secondo non vi è più alcuna materialità, il tutto è gestito tramite apparecchiature informatiche (in realtà, ben si potrebbe procedere tramite uno scambio di documenti). Soprattutto con riguardo a quest'ultimo, per ovvie ragioni, si sono evidenziati i punti di contatto con le valute virtuali. Anche in questo caso, però, bisogna rifiutare l'assimilazione perché pure la moneta bancaria gode di corso legale, come definitivamente chiarito dalle SS. UU. 26617/2007: “Nelle obbligazioni pecuniarie, il cui importo sia inferiore a 12.500 euro o per le quali non sia imposta per legge una diversa modalità di pagamento, il debitore ha facoltà di pagare, a sua scelta, in moneta avente corso legale nello Stato o mediante consegna di assegno circolare; nel primo caso il creditore non può rifiutare il pagamento, come, invece, può nel secondo solo per giustificato motivo da valutare secondo la regola della correttezza e della buona fede oggettiva; l'estinzione dell'obbligazione con l'effetto liberatorio del debitore si verifica nel primo caso con la consegna della moneta e nel secondo quando il creditore acquista concretamente la disponibilità giuridica della somma di denaro, ricadendo sul debitore il rischio di inconvertibilità dell'assegno”.

²¹⁹ Si vedano gli articoli 114-ter e 114-quinquies del TUB.

quali monete elettroniche²²⁰. Sarebbe già sufficiente sottolineare che le criptovalute sono emesse dal protocollo informatico e non da un'entità a tal fine autorizzata per legge. Ma si osservi, anche, come l'emissione di moneta elettronica si concretizzi in una mera sostituzione di uno strumento di pagamento, moneta contante o scritturale-bancaria, con un altro. Nel caso delle criptovalute, invece, si ha la creazione di un nuovo bene che, tra l'altro, come si è appena detto, non si può nemmeno qualificare come valuta o denaro. Ancora, la moneta elettronica gode, al pari della valuta rappresentata, di corso legale²²¹.

1.2 La moneta secondo gli economisti

È bene sgombrare il campo da un facile equivoco: se è vero che ogni valuta²²² è anche una moneta/denaro, non è vero il contrario²²³. Pertanto, nonostante le criptovalute non possano essere qualificate come valute o monete

²²⁰ Si vedano, a titolo di esempio, G. BEFANI, *Op. cit.*, p. 390; R. BOCCHINI, *Lo sviluppo della moneta virtuale: primi tentativi di inquadramento e disciplina tra prospettive economiche e giuridiche*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 1/2017, p. 35; G. GASPARRI, *Op. cit.*, p. 420; G. LEMME – S. PELUSO, *Criptomoneta e distacco della moneta legale: il caso bitcoin*, in *Rivista di Diritto Bancario*, 4/2016, p. 382; N. MANCINI, *Op. cit.*, pp. 126 e ss; N. VARDI, *Op. cit.*, pp. 446-447. *Contra*,

²²¹ Nonostante la dottrina ormai ritenga scontato quest'assunto, ancora fatica a essere accettato nelle sedi istituzionali, ove ancora si è legati a un paradigma tradizionale, per non dire antiquato. Ad esempio, la Banca centrale europea, pur affermando che le valute virtuali non possano essere considerate al pari della moneta elettronica o scritturale, sostiene che “*scriptural money, or bank money, in euro and electronic money (e-money) in euro are not legal tender. Nevertheless, these forms of money are widely accepted for all kinds of payments by choice*”. Così, EUROPEAN CENTRAL BANK, *Virtual currency schemes – a further analysis*, cit.

²²² La valuta è un concetto normativo, il denaro invece può anche non presentare alcun carattere normativo. In tema, T. ASCARELLI, *La moneta. Considerazioni di diritto privato*, Cedam, Padova, 1928, p. 114. L'Autore chiarisce che “mentre il semplice concetto di denaro implica una determinata qualifica di alcuni oggetti senza alcun carattere normativo [...] il concetto di valuta ha un implicito carattere normativo, sì che la sua determinazione non può trovare la sua fonte se non in una fonte di diritto e non in una semplice pratica di fatto [...] difatti è lo Stato quello che legislativamente determina (contrariamente appunto a quanto ha luogo in tema di danaro) le monete che nel proprio ordinamento debbono venire considerate come valuta”.

²²³ Si veda, M. SEMERARO, *Moneta legale, moneta virtuale e rilevanza dei conflitti*, in *Rivista di Diritto Bancario*, 2/2019, p. 241.

legali/*fiat*, almeno secondo la posizione assolutamente dominante, anzi forse è l'unica conclusione sulla quale si riscontra un'unanimità tra gli studiosi, non è detto che le valute virtuali non possano essere considerate, comunque, delle monete.

Per chiarire se quest'assunto possa essere o meno sostenibile è necessario esaminare la seconda teoria, quella economica. La tesi funzionale, più pragmaticamente rispetto alla prima²²⁴ (famosa la frase “*what functions ad money, is money*”²²⁵), insegna che si debba guardare ai compiti che un bene riesce ad assolvere nella realtà economica di tutti i giorni per stabile quando possa qualificarsi come moneta. Una moneta, infatti, è tale quando è allo stesso tempo: mezzo di scambio, riserva di valore e unità di conto²²⁶. I tre ruoli devono essere ricoperti contemporaneamente, ma non è detto si esprimano con un identico grado di intensità. Inoltre, sono funzioni necessarie al riconoscimento dello *status* di moneta, però non sono distintive o esclusive, nel senso che altri oggetti possono possederne una o più²²⁷.

²²⁴ In tal senso, G. GASPARRI, *Op. cit.*, p. 417. Parzialmente contrario, T. ASCARELLI, *La moneta. Considerazioni di diritto privato*, Cedam, Padova, 1928, p. 47, secondo il quale, in realtà, la nozione economica e quella giuridica sarebbero coincidenti, quello che cambia è semplicemente l'angolo di visuale: per i giuristi è moneta ciò che così è a sensi di una norma, per gli economici è moneta ciò che riveste a determinate funzioni.

²²⁵ Così, S. H. ELLIS, *German Monetary Theory*, Harvard University Press, Harvard, 1934. Similmente, F. WALKER, *Political Economy*, Kessinger Publishing, LLC, New York, 2006: “*money is that money does*”.

²²⁶ Questa tripartizione è nota sin dal tempo dei greci. Nell'*Etica nicomachea* di Aristotele, in particolare nel libro V, si legge “È per questo che le cose di cui v'è scambio devono essere in qualche modo commensurabili. A questo scopo è stata introdotta la moneta, che, in certo qual modo, funge da termine medio: essa, infatti, misura tutto, per conseguenza anche l'eccesso e il difetto di valore, quindi anche quante scarpe equivalgono ad una casa o ad una determinata quantità di viveri. Bisogna, dunque, che il rapporto che c'è tra un architetto e un calzolaio ci sia anche tra un determinato numero di scarpe e una casa o un alimento. Infatti, se questo non avviene, non ci sarà scambio né comunità. E questo non si attuerà, se i beni da scambiare non sono in qualche modo uguali. Bisogna, dunque, che tutti i prodotti trovino la loro misura in una sola cosa, come abbiamo detto prima. E questo in realtà è il bisogno, che unifica tutto: se gli uomini, infatti, non avessero bisogno di nulla, o non avessero gli stessi bisogni, lo scambio non ci sarebbe o non sarebbe lo stesso. E come mezzo di scambio per soddisfare il bisogno è nata, per convenzione, la moneta. E per questo essa ha il nome di *nomisma* [moneta], perché non esiste per natura ma per *nomos* [legge], e perché dipende da noi cambiarne il valore o renderla senza valore”.

²²⁷ L'esempio più eclatante è rappresentato dalla riserva di valore, la quale è propria di ogni strumento finanziario, bene o merce. Così, V. DE STASIO, *Verso un concetto europeo*

Per mezzo di scambio si intende uno strumento che non è l'oggetto dello scambio, bensì ciò che è finalizzato a consentire e agevolare le transazioni commerciali, essendo un bene: fungibile, trasportabile, divisibile, riconoscibile e resistente alla contraffazione²²⁸. Gli individui lo detengono allo scopo di utilizzarlo per l'acquisto di beni e servizi e non per consumarlo.

Riserva di valore significa che le monete sono dei mezzi che hanno l'attitudine, per le loro caratteristiche, di mantenere il loro valore, permettendo a chi le possiede di conservare il proprio potere di acquisto nel tempo; può nascere, così, l'esigenza di conservarle, in altri termini risparmiarle, in vista di una futura spendita.

Infine, una moneta funge da unità di misura quando è utilizzata dai consociati per fissare i prezzi dei beni e servizi scambiati, ovvero per la misurazione del valore dei beni, servizi e attivi patrimoniali di varia natura.

Quanto al riconoscimento in capo alle valute virtuali di tali funzioni, nella letteratura vi sono posizioni eterogenee, talvolta addirittura opposte: da un lato, vi è una parte minoritaria degli studiosi che sostiene che le stesse funzioni siano rinvenibili anche nelle criptovalute²²⁹, le quali, per questo, potrebbero essere considerate alla stregua di monete; dall'altro lato, vi è chi sostiene che, sebbene astrattamente tale assunto sia vero, ciò non può essere sufficiente per utilizzare in maniera definitiva tale accezione con riguardo alle valute virtuali.

di moneta legale: valute virtuali, monete complementari e regole di adempimento, in *Banca Borsa Titoli di Credito*, 6/2018, p. 754.

²²⁸ Per tali caratteristiche, si veda, G. J. SICIGNANO, *Bitcoin e riciclaggio*, Giappichelli Editore, Torino, 2019, p. 72 e la dottrina *ivi* richiamata.

²²⁹ Si veda, A. STRATA – M. PRINCIPE, *Le criptovalute. Analisi di un sistema monetario parallelo. Inquadramento giuridico e fiscale del fenomeno*, in *Lex Giochi*, Roma, 2016, p. 40, per gli studiosi le criptovalute sono da equipararsi al denaro “in quanto esse possono essere pacificamente utilizzate per soddisfare le quattro esigenze fondamentali cui è volto il denaro [...] ovvero sia quelle di fungere da riserva di valore, mezzo di scambio, unità di conto e strumento di pagamenti futuri”. A simili conclusioni giungono anche R. BOCCHINI, *Lo sviluppo della moneta virtuale: primi tentativi di inquadramento e disciplina tra prospettive economiche e giuridiche*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 1/2017, pp. 30-31; S. CAPACCIOLI, *Criptovalute e bitcoin: un'analisi giuridica*, Giuffrè, Milano, 2015, p. 112; N. VARDI, “*Criptovalute*” e dintorni: *alcune considerazioni sulla natura giuridica dei bitcoin*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 3/2015, p. 446.

In concreto, difatti, sono in grado di ottemperare, al massimo, solo parzialmente le suddette funzioni²³⁰.

Come mezzo di scambio, nonostante la praticità di utilizzo, la rapidità operativa e i bassi costi di transazione potrebbero far pensare il contrario, non si può non constatare come l'attuale accettabilità, nelle normali transazioni che avvengono nel mercato, sia ancora troppo ridotta: non si può riconoscere una generale accettazione tra il pubblico, ma solo in nicchie molto circoscritte²³¹. Questo secondo alcuni è fortemente influenzato dalla circostanza che le valute virtuali non siano monete aventi corso legale²³².

Quanto al secondo compito, vi è la possibilità teorica di tesaurizzare dette valute, ma l'alto tasso di volatilità del valore ne impedisce l'utilizzabilità quali riserve di valore, anche per brevi lassi di tempo.

Infine, portano all'impossibilità di fare affidamento sulle valute virtuali per la fissazione dei prezzi: la stessa variabilità del tasso di cambio, che renderebbe necessari continui aggiornamenti infragiornalieri; il fatto di non possedere alcun valore intrinseco certo, diretto o indiretto, il quale viene attribuito per previa *aestimatio rei* in una qualsiasi valuta ufficiale²³³; e la

²³⁰ Si vedano, M. AMATO – L. FANTACCI, *Op. cit.*, pp. 46-47; G. BEFANI, *Contributo allo studio sulle criptovalute come oggetto di rapporti giuridici*, in *Il diritto dell'economia*, 3/2019, p. 389; G. GASPARRI, *Op. cit.*, p. 418; P. IEMMA – N. CUPPINI, *La qualificazione giuridica delle criptovalute: affermazioni sicure e caute diffidenze*, in www.dirittobancario.it, Marzo 2018, pp. 6-7.

²³¹ Non è detto, però, che le cose non possano cambiare, anche nel breve periodo. In tal senso, si veda la recente decisione di Apple di permettere tra qualche mese agli utenti di *Apple Pay* di pagare con le proprie valute virtuali. Si veda, A. SARKAR, *Una nuova funzione di iPhone permetterà ai commercianti di accettare pagamenti in crypto*, in *Cointelegraph*, 9 febbraio 2022, <https://it.cointelegraph.com/news/upcoming-apple-iphone-feature-to-give-merchants-a-way-to-accept-crypto-payments> (consultato il 14 marzo 2022).

²³² Si veda, ad esempio, F. FELIS, *Op. cit.*, p. 988, il quale tra l'altro si sofferma anche su ulteriori caratteristiche che sarebbero la ragione di un mancato uso diffuso, come: la risoluzione delle controversie, le transazioni in criptovalute sono irreversibili e una volta eseguite non possono essere contestate, il che espone gli utenti a evidenti rischi; credito e riserva frazionata, qui l'ostacolo si ha con riguardo all'attività di chi voglia esercitare l'attività di raccolta e concessione del credito, attività preclusa o molto limitata se si utilizzano le valute virtuali.

²³³ Così, M. KROGH, *Transazioni in valute virtuali e rischi di riciclaggio. Il ruolo del notaio*, in *Notariato*, 2/2018, p. 161.

divisibilità pressoché illimitata, la quale condurrebbe all'espressione dei prezzi in svariate cifre decimali, creando confusione nei consumatori. Tra l'altro, gli stessi utilizzatori di criptovalute sono soliti riferirsi al controvalore di beni e servizi in valute legali, in ragione delle oscillazioni del mercato dei cambi.

1.3 Il denaro: un fenomeno sociale

Non rimane che esaminare la teoria sociologica del denaro, la cd. *society theory of money*²³⁴. In questo caso, centrale, non è più lo Stato e la sua attività di creazione, bensì la società o meglio la fiducia dei consociati riposta sulla generale accettazione di un determinato bene quale moneta. Espressa in questi termini più che di fiducia si potrebbe parlare di credibilità, ma alcuni vanno oltre e distinguono tre tipologie di fiducia: quella metodica, quella gerarchica e quella etica²³⁵. Con la prima si intende l'affidamento verso la ripetizione di atti della stessa natura. Con la seconda l'affidamento verso un'autorità, in questo caso il sistema bancario e la banca centrale. Con la terza l'obiettivo della società di raggiungere la sostenibilità dell'economia di mercato²³⁶.

Nel solco della teoria sociologico-istituzionale, secondo parte della dottrina, le criptovalute potrebbero rientrare nella categoria delle monete complementari, alternative, convenzionali o concorrenziali²³⁷. Detta tipologia di

²³⁴ Tra i primi teorici, A. NUSSBAUM, *Money in the Law*, The Fondation Press, Chicago, 1939, p. 28, ove si dice “*society and custom that decide whether coin and paper will function as and so be money*”. In tema, anche, T. ASCARELLI, *La moneta. Considerazioni di diritto privato*, cit., p. 64, il quale osserva che, anche se lo Stato può imporre un certo tipo di beni come veicolo di scambio, all'origine vi sono le forze spontanee del mercato che decidono se qualcosa può valere o meno come moneta.

²³⁵ Si veda, G. GASPARRI, *Op. cit.*, p. 419.

²³⁶ Queste definizioni sono riprese da J. SICIGNANO, *Op. cit.*, p. 80.

²³⁷ Si veda, G. LEMME – S. PELUSO, *Op. cit.*, p. 387, “Gli economisti hanno infatti distinto una serie possibile di situazioni nelle quali si possono distinguere: a. monete nazionali; b. monete adottate (come nel caso del Montenegro per l'euro); c. monete parallele (come nel caso delle valute nazionali nel periodo transitorio 1999-2002 rispetto all'euro, ma anche come

monete sono accettate su basi contrattuali da soggetti che appartengono a una comunità più o meno circoscritta per essere utilizzate quali mezzi di scambio liberamente scelti dall'autonomia privata delle parti. Tuttavia, ciò è ammissibile fintantoché lo Stato non lo vieti o lo tolleri a certe condizioni dallo stesso stabilite²³⁸. Le monete complementari rappresentano, pertanto, monete subalterne a quelle ufficiali²³⁹.

Ecco, allora, che forse solo abbracciando questa tesi, le valute virtuali potrebbero essere considerate quali monete a tutti gli effetti, estendendone almeno in parte la disciplina²⁴⁰. Ad ogni modo, si rimarchi con forza il “forse” poiché sul punto il futuro è alquanto incerto: a oggi si è senz'altro molto lontani

nel caso del *Laos*, nel quale circolano sia la valuta nazionale, il *kip*, che il *baht* thailandese ed il dollaro americano); d. monete del mercato nero (non ufficialmente ammesse, ma circolanti di fatto in base a tassi di cambio diversi dall'ufficiale, come il dollaro USA in Argentina); e. monete alternative (accettate nell'ambito di un particolare contesto e/o comunità, come il *Totnes pound*, il *Brixton pound* e le criptovalute)” (corsivi aggiunti). Concordemente, G. ARANGUENA, Bitcoin: una sfida per policymakers e regolatori, in *Diritto, mercato e tecnologia*, 1/2014, p. 23; G. BEFANI, *Op. cit.*, p. 393; N. BUSTO, Bitcoin tra “disintemediazine” e “iper-mediazione”, in *Cyberspazio e Diritto*, vol. 17, 56/2016, p. 311; S. CAPACCIOLI, *Criptovalute e bitcoin: un'analisi giuridica*, cit., p. 109.

²³⁸ Si veda, F. FELIS, *Op. cit.*, p. 974, ove si spiega anche che queste monete possono distinguersi in monete ad utilità intrinseca (es. le sigarette diffuse nelle carceri durante la Seconda Guerra mondiale) e in monete digitali. Sempre in tema, V. DE STASIO, *Op. cit.*, p. 752, il quale spiega che “Nell'ottica della teoria che vede, come elementi essenziali di uno Stato, a) il sovrano, b) il territorio e c) il popolo, le teorie comunitarie invertono l'ordine di decisiività degli elementi che danno fondamento al riconoscimento della effettività di una moneta”.

²³⁹ Si veda, R. SCALCIONE, *Gli interventi delle autorità di vigilanza in materia di schemi di valute virtuali*, in *Analisi Giuridica dell'Economia*, 1/2015, p. 142: “quale valuta e sistema di pagamenti convenzionale alternativo rispetto alla valuta di adozione statale, sembrano poter essere favoriti nella loro diffusione in maniera immediata e diretta, dalla prevalenza della «*society theory of money*» anche se, come discusso, anche la teoria classica, la «*state theory of the money*», riconosce la possibile astratta possibilità di convivenza della valuta statale con altre convenzionali, pur dovendosi porre, le seconde, in posizione nettamente subalterna” (corsivi originali).

²⁴⁰ Sul punto, C. PERNICE, *La controversa natura giuridica di Bitcoin: un'ipotesi ricostruttiva*, in *Rassegna di diritto civile*, 1/2018, p. 350: “sia che si voglia assegnare ruolo preminente alla funzione di medio degli scambi (come ritiene chi scrive), sia che si ritenga necessaria la compresenza delle tre funzioni del denaro, può concludersi nel senso che *bitcoin* sia moneta. Ne consegue che le obbligazioni che lo hanno ad oggetto possono qualificarsi alla stregua di obbligazioni pecuniarie. Come moneta non appartenente ad uno specifico ordinamento nazionale *bitcoin* può iscriversi nel perimetro applicativo di cui all'art. 1278 c.c., che disciplina le ipotesi in cui l'obbligazione pecuniaria sia espressa in moneta non avente corso legale nello Stato, potendo tale espressione ricomprendere oltre che le valute estere anche le monete contrattuali” (corsivi aggiunti).

dal raggiungimento del grado di fiducia di cui parla tale teoria, il che porta gli studiosi a escludere tale eventualità²⁴¹.

Inoltre, si possono individuare altre differenze. In punto di estensione del circuito all'interno del quale circola la moneta convenzionale, questa solitamente viene adottata in ambienti ristretti per rafforzare i legami economici del gruppo che la utilizza. Nel caso delle criptovalute si ha, invece, una dimensione globale, facilitata dalla rete *Internet*. Poi, la detenzione delle monete alternative è in genere contenuta entro brevi lassi di tempo, senza possibilità di conversione in valuta ufficiale (o se vi è solo a cambio fisso), con il divieto di *trading* e di utilizzo come riserva di valore nel lungo periodo. Le valute virtuali, al contrario, vanno ben oltre tali limiti²⁴².

Per finire, si richiami altra attenta dottrina, la quale segnala un altro argomento dirimente, sebbene non generalizzabile a tutte le criptovalute: tutte le monete alternative sviluppatesi nel corso del tempo hanno presentato una struttura accentrata. In tal senso, si evidenzia che anche per queste monete si richiede la presenza di un soggetto che si occupi precipuamente dell'emissione delle stesse, così da garantirne il corso fiduciario, assicurandone l'irriproducibilità e per tal via la scarsità. Una moneta generabile da chiunque e

²⁴¹ Per una prognosi negativa, G. GASPARRI, *Ult. op. loc. cit.*, secondo il quale “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 iniziale; che, in secondo luogo, l'affidabilità del sistema sia ampiamente suscettibile di miglioramenti, evoluzioni, aggiustamenti e affinamenti; e che, in terzo luogo, i problemi che esso incontra, derivanti in larga parte dalla posizione sostanzialmente monopolistica delle infrastrutture di mercato su cui si svolgono le relative negoziazioni, siano agevolmente risolvibili, in virtù dell'ampliamento della concorrenza nel settore delle piattaforme di scambio e soprattutto per effetto della diminuzione delle operazioni di conversione in valute legali, una volta che la stabilizzazione del valore del *Bitcoin* dissuada i suoi detentori dal convertirli immediatamente; ebbene, a tutto concedere, il *Bitcoin* potrà forse divenire una nuova moneta secondo la teoria funzionale, ma non alla stregua della teoria istituzionale. Se, infatti, la fiducia “metodica” nel *Bitcoin* potrebbe, allora, darsi per acquisita, la nuova moneta non riposerebbe su nessuna base fiduciaria “gerarchica” e la fiducia “etica” finirebbe per fare leva esclusivamente sul reciproco affidamento tra i soggetti operanti nell'ambito dell'ecosistema *Bitcoin*: in ultima analisi, una troppo fragile fiducia «*peer to peer*»” (corsivi aggiunti).

²⁴² Si veda, F. DI VIZIO, *Le cinte daziarie del diritto penale alla prova delle valute virtuali degli internauti. Lo statuto delle valute virtuali: le discipline e i controlli*, in *Diritto penale contemporaneo*, 10/2018, p. 43.

senza limiti non può assolvere una funzione monetaria, neanche su basi fiduciarie. Da ciò si deduce che non tutte le valute virtuali possano rientrare nella nozione di moneta alternativa, al massimo solo quelle ove sono previste regole informatiche che ne garantiscono la scarsità²⁴³.

Vagliata e scarta la prospettiva legale²⁴⁴, quella economica e quella istituzionale, non parrebbe essere attualmente possibile ricondurre le valute virtuali alla nozione di moneta, salvo inevitabili compromessi. Ma il condizionale, come molto probabilmente si è intuito, è d'obbligo.

2. Le valute virtuali come strumenti o prodotti finanziari

Larga parte della dottrina, mettendo in risalto lo scopo principale per il quale attualmente vengono acquistate e detenute le criptovalute, ossia quello di investimento²⁴⁵, tenta di qualificarle come strumenti finanziari o prova a inserirle

²⁴³ Si veda, sul punto, M. CIAN, *La criptovaluta – Alle radici dell'idea giuridica di denaro attraverso la tecnologia: spunti preliminari*, in *Banca Borsa Titoli di Credito*, 3/2019, p. 316.

²⁴⁴ Si osservi, inoltre, che il mancato riconoscimento delle valute virtuali quali valute legali ha portato la dottrina dominante ad escludere che le prime possano rientrare nella definizione “strumenti di pagamento”. In materia, la disciplina è contenuta nella Direttiva 2007/64/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 novembre 2007 relativa ai servizi di pagamento nel mercato interno, cd. Direttiva PSD, la quale è stata recepita dall'Italia con il decreto legislativo 11 del 27 gennaio 2010. Gli atti normativi, infatti, limitano la portata ai soli pagamenti denominati in moneta legale. Si vedano, tra i tanti, R. BOCCHINI, *Op. cit.*, p. 34; G. GASPARRI, *Op. cit.*, p. 421; J. SICIGNANO, *Op. cit.*, pp. 84-85.

Lo stesso dicasi per la definizione di “mezzi di pagamento in valuta”, presi in considerazione dall'articolo 17-bis del decreto legislativo 141 del 13 agosto 2010, il quale ne riserva la negoziazione ai cambiavalute. Il recente intervento legislativo del 2017, di cui si è parlato *supra*, cap. 2, sez. II, par. 2.2, vista la necessità di inserire due nuovi commi (comma 8-bis e 8-ter) all'articolo 17-bis, ha reso evidente la non sovrapposizione delle nozioni. In caso contrario, infatti, non si sarebbe proceduto all'aggiunta di dei commi *ad hoc*. Per tutti, P. IEMMA – N. CUPPINI, *Op. cit.*, p. 8.

²⁴⁵ Taluno, sottolineando questo uso, richiama anche la nozione di *commodity* finanziaria, pochissimi invece quella di *commodity* tradizionale. “L'esclusione dei *bitcoins* e, più in generale, delle valute virtuali dalla nozione di strumenti di investimento [...] potrebbe essere riconsiderata [...] nei casi in cui in essi rientrino gli strumenti di pagamento usati a scopo di investimento e/o speculativo. Ai sensi dell'art. 1, comma 4, TUIF, sono strumenti finanziari e, in particolare, contratti finanziari differenziali, i contratti di acquisto e vendita di valuta, estranei a transazioni commerciali e regolati per differenza, anche mediante operazioni di rinnovo

nella più lata categoria dei prodotti finanziari. Si osserva, infatti, che molti investitori, il cui numero sta crescendo rapidamente con un andamento esponenziale, rivolgono il loro interesse alle valute virtuali non già al fine di utilizzarle quali mezzi di pagamento, bensì per ottenere facili e ingenti profitti, sfruttando le forti fluttuazioni del tasso di cambio²⁴⁶.

Per prodotti finanziari si intendono tanto gli strumenti finanziari, quanto ogni altra forma di investimento di natura finanziaria, cd. prodotti finanziari atipici o in senso stretto (tra le due fattispecie vi è un rapporto di *species a genus*)²⁴⁷. A differenza di quest'ultimi, i primi sono espressamente individuati dal Legislatore: si tratta di una nozione giuridica, tendenzialmente chiusa²⁴⁸, costituita da figure tipiche²⁴⁹.

Quest'ultima circostanza ha condotto la dottrina²⁵⁰ a escludere che le valute virtuali, non rientrando nell'elenco, non possano essere considerate come strumenti finanziari. In più, altro argomento portato a sostegno dell'esclusione, attiene all'indicazione secondo la quale gli strumenti di pagamento, in quanto più prossimi alla sfera del consumo che non a quella dell'impiego del risparmio

automatico (c.d. *roll-over*) e le ulteriori operazioni su valute individuate ai sensi dell'articolo 18, comma 5, TUIF. È stato così suggerito di considerare il *bitcoin* alla stregua di *commodity* finanziaria (qualifica adottata anche da qualche Agenzia governativa per le entrate). Così, F. DI VIZIO, *Op. cit.*, p. 51. Sul punto, anche, N. VARDI, *Op. cit.*, p. 448. Brevemente, una *commodity* è un bene fungibile standardizzato scambiabile sul mercato, che tende a mantenere nel tempo le sue caratteristiche senza deperire ed è facilmente stoccabile. Si distingue, poi, tra *soft commodity*, ossia i beni che vengono coltivati (es. caffè), e *hard commodity*, ossia quelli che si ottengono tramite estrazione (es. metalli e pietre preziose). Per altre specificazioni, si veda, J. SICIGNANO, *Op. cit.*, p. 91.

²⁴⁶ Così, ad esempio, P. IEMMA – N. CUPPINI, *Op. cit.*, p. 9.

²⁴⁷ Si veda, l'articolo 1, comma 1, lett. u) del decreto legislativo 98 del 24 febbraio 1998, cd. Testo Unico della Finanza o TUF, il quale poi specifica che “non costituiscono prodotti finanziari i depositi bancari o postali non rappresentati da strumenti finanziari”.

²⁴⁸ Si legga in tal senso l'articolo 18, comma 5, del TUF.

²⁴⁹ Per strumento finanziario si intende qualsiasi strumento finanziario riportato nella sezione C dell'Allegato I del TUF. Si veda, l'articolo 1, comma 2 del TUF.

²⁵⁰ Si vedano, G. BEFANI, *Op. cit.*, pp. 394 e ss.; R. BOCCHINI, *Op. cit.*, p. 33; G. GASPARRI, *Op. cit.*, p. 423; P. IEMMA – N. CUPPINI, *Op. cit.*, p. 10;

in vista di un ritorno economico, non sono strumenti finanziari²⁵¹. Ancora, le valute virtuali non rientrano nella definizione di strumento finanziario, poiché non rappresentano un valore mobiliare, posto che non attribuiscono alcun diritto partecipativo in iniziative economiche, né un investimento in un fondo, né uno strumento del mercato monetario, non essendo, tra l'altro, collegate ad un'autorità governativa. Non sono neanche un derivato, ma al più possono considerarsi un indice dell'operazione finanziaria²⁵².

A questo punto, la riflessione si è spostata sui prodotti finanziari atipici, i quali, essendo una categoria aperta, si prestano ad abbracciare molti più casi, che andranno vagliati volta per volta attraverso un'opera di interpretazione e studio del caso da decidere. Si potrebbe criticare l'ampiezza e l'elasticità della nozione, denunciando gravi lacune di determinatezza, le quali portano a incertezze e confusione per gli operatori; allo stesso tempo, è necessario anche fare i conti con la realtà, prendendo in considerazione le attuali caratteristiche del mercato. Quest'ultimo, oggi, è oggetto di un'evoluzione senza precedenti: troppa precisione legislativa sarebbe controproducente.

Le criptovalute, allora, potrebbero essere qualificate quali prodotti finanziari in senso stretto²⁵³, in considerazione del fatto che il concetto risulta sufficientemente ampio da ricomprendere ogni strumento che sia idoneo alla raccolta del risparmio, comunque denominato o rappresentato, purché riveli un impiego di capitale. Più in particolare, non dovrebbe porsi in dubbio tale qualificazione quando l'operazione presenti i requisiti tradizionali di un rendimento di natura finanziaria: impiego di capitale, aspettativa di un rendimento finanziario, assunzione di un rischio connesso e correlato allo stesso impiego, prevalenza del connotato finanziario rispetto a quello di godere del

²⁵¹ Si veda, l'articolo 1, comma 2, seconda parte del TUF. Taluno, comunque, ha obiettato richiamando una sentenza della Corte di Cassazione del 2011, nella quale in via interpretativa si è superata tale preclusione. In tal senso, J. SICIGNANO, *Op. cit.*, p. 94.

²⁵² Per queste ulteriori specificazioni, oltre alla dottrina già citata, si veda, F. AGNINO, *Vendita di bitcoin e intermediazione finanziaria abusiva*, nota a Cassazione penale, 17 settembre 2020, n. 26807, sez. II, in *Ilpenalista.it*, 9 ottobre 2020.

²⁵³ *Contra*, G. BEFANI, *Op. cit.*, pp. 396.

bene, effettiva e predeterminata promessa al momento del contratto di un rendimento collegato al bene.

È noto che si sia di fronte a un investimento di natura finanziaria ogniqualvolta il risparmiatore impieghi il proprio denaro con un'aspettativa di profitto²⁵⁴. Inoltre, sebbene non sia sufficiente che vi sia accrescimento delle disponibilità patrimoniali dell'acquirente, è necessario che l'atteso incremento di valore del capitale impiegato e il rischio siano intrinseci dell'operazione stessa²⁵⁵. In altre parole, nella nozione non sono incluse le operazioni che portano il soggetto ad acquistare un bene materiale con lo scopo di fruirne direttamente ovvero per consumarlo; e, di per sé, non vengono attratti all'interno del concetto neanche gli acquisti di beni con finalità di investimento, anche se in un certo lasso di tempo accrescono il loro valore, ma indipendentemente dall'opera gestoria di altri o di un obbligo di riacquisto da parte dell'emittente o di terzi. Il mero aumento (o diminuzione) delle quotazioni del bene non basta, è necessario che sia accompagnato dall'effettiva e predeterminata promessa di un rendimento collegato alla *res*, dichiarata al momento dell'instaurazione del rapporto contrattuale. Insomma, è la causa concreta del contratto, il motivo decisivo che spinge il soggetto a comprare e utilizzare le valute virtuali, che dovrebbe essere esaminata per stabilire quando le stesse siano o meno prodotti finanziari atipici²⁵⁶.

Nonostante in letteratura sia da sempre condivisa l'idea di ritenere preferibile questa seconda qualificazione, la stessa è stata inizialmente dal tutto

²⁵⁴ Si veda, M. CIAN, *La nozione di strumento finanziario*, in *Studium Iuris*, 2018, p. 145.

²⁵⁵ Si vedano le seguenti comunicazioni della CONSOB in tema: DAL/97006082 del 10 luglio 1997; DIS/98082979 del 22 ottobre 1998; DIS/99006197 del 28 gennaio 1999; DIS/36167 del 12 maggio 2000; DIN/82717 7 novembre 2000; DEM/8035334 del 16/4/2008; DEM/1043775 del 1° giugno 2001; DTC/13038246 del 6 maggio 2013.

²⁵⁶ In tal senso, tra i tanti, si vedano, M. BELLINO, *Le "criptovalute" sotto la luce delle nostrane categorie giuridiche di "strumenti finanziari", "valori mobiliari" e "prodotti finanziari"*; *tra tradizione e innovazione*, in *Rivista di Diritto Bancario*, 2/2019, pp. 27 e ss.; R. CARATOZZOLO, *La virtualizzazione delle valute: prospettive regolatorie tra opportunità da cogliere e rischi da evitare*, in *Rivista Trimestrale di Diritto dell'Economia*, 2/2019, pp. 255 e ss.; P. IEMMA – N. CUPPINI, *Op. cit.*, p. 12; G. GASPARRI, *Op. cit.*, p. 425.

trascurata da parte della giurisprudenza.

In una famosissima sentenza²⁵⁷, non fosse altro per essere stata la prima pronuncia italiana in tema di criptovalute (nel caso di specie i *bitcoin*), le valute virtuali sono state definite, peraltro pressoché immotivatamente, come: degli “strumenti finanziari” costituiti da una moneta che può essere coniato da qualunque utente e sfruttabile per compiere transazioni *online*, grazie ad un *software open source* e a una rete *peer-to-peer*²⁵⁸. L’inclusione all’interno di questa categoria è servita al Collegio per qualificare l’attività professionale di raccolta di valuta avente corso legale in cambio di valuta virtuale quale prestazione di servizio finanziario (la vicenda vedeva coinvolta una società promotrice finanziaria). Come tale, la stessa è soggetta alle regole previste dal decreto legislativo 206 del 6 settembre 2005, cd. Codice del Consumo (si pensi, ad esempio, alla forma scritta per il contratto di compravendita e alla necessità di una previa informativa precontrattuale)²⁵⁹.

Quanto alla giurisprudenza di legittimità, quando non cita sia gli strumenti finanziari sia i prodotti finanziari, sembrerebbe essersi orientata, ma vi sono ancora troppi pochi casi per trarre conclusioni definitive, per la soluzione opposta rispetto a quella appena esposta. La stessa, difatti, sostiene che “allo stato, può ritenersi il *bitcoin* [ma le considerazioni, come già ricordato, possono estendersi a tutte le criptovalute] un prodotto finanziario qualora acquistato con finalità d’investimento: la valuta virtuale, quando assume la funzione, e cioè la

²⁵⁷ Il caso vedeva coinvolti dei clienti che hanno corrisposto a una società di servizi una determinata somma di valuta legale in cambio di *bitcoin*, la quale rappresentava una quota necessaria per aderire a un’operazione di *crowdfunding* condotta per il tramite di una terza parte che gestiva una piattaforma *online* ideata a tale scopo. Nonostante l’acquisto della valuta virtuale, il conto di cui alla relativa disponibilità di *bitcoin* non fu mai reso operativo dal gestore del portale. In ragione di ciò, i clienti hanno convenuto in giudizio la società che aveva promosso tale forma di raccolta di capitale e aveva riscosso le somme in valuta tradizionale al fine di ottenere la restituzione delle stesse, denunciando la nullità del contratto stipulato.

²⁵⁸ Si veda, Tribunale di Verona, sez. II civile, sent. n. 195 del 26 gennaio 2017.

²⁵⁹ Per un commento approfondito, si vedano, M. PASSARETTA, *Bitcoin: il leading case italiano*, nota a Tribunale Verona, 24 gennaio 2017, n. 195, sez. II, in *Banca Borsa Titoli di Credito*, 4/2017, pp. 471-487 e C. TATOZZI, *Bitcoin: natura giuridica e disciplina applicabile al contratto di cambio in valuta avente corso legale*, nota a Tribunale Verona, 24 gennaio 2017, n. 195, sez. II, in *Ridare.it*, 9 agosto 2017.

causa concreta, di strumento d'investimento e, quindi, di prodotto finanziario, va disciplinato con le norme in tema di intermediazione finanziaria²⁶⁰.

3. Le valute virtuali come beni ex art. 810 c.c. e le altre residuali proposte di categorizzazione

Insoddisfatta delle ricostruzioni precedenti, la dottrina ha tentato altre vie. Tra queste, una in particolare sembrerebbe aver attirato maggiormente l'attenzione e conseguenti consensi, avvallati anche da parte della giurisprudenza²⁶¹, la categoria dei beni giuridici di cui all'articolo 810 del

²⁶⁰ Così, Cass. pen., sez. II, 44337/2021. Si veda, anche, Cass. pen., sez. II, 26807/2020, sempre in tema di intermediazione finanziaria abusiva, nella quale la Suprema Corte rigetta il ricorso confermando che “per vendita di *bitcoin* trova applicazione l'art. 91 del TUF, con il conseguente esercizio da parte della CONSOB dei poteri previsti dalla presente parte avendo riguardo alla tutela degli investitori, nonché all'efficienza e alla trasparenza del mercato del controllo societario e del mercato dei capitali”. Per commento a quest'ultima, oltre a F. AGNINO, *Op. cit.*, si vedano, F. DALAITI, *Cripto-valute e abusivismo finanziario: crypto-analogia o interpretazione estensiva?*, Nota a Cass., Sez. II, sent. 17 settembre 2020 (dep. 25 settembre 2020), n. 26807, Pres. Gallo, est. Coscioni, in *Sistema penale*, 1/2021, pp. 37 e ss.; N. MAINIERI, *La Cassazione penale esamina le valute virtuali sotto il profilo del Testo Unico della Finanza – le precedenti qualificazioni e i richiami della Direttiva penale sulla lotta al riciclaggio mediante l'uso del penale (n. 2018/1673 UE)*, in *Giurisprudenza Penale Web*, 10/2020, pp. 1-16.

²⁶¹ Ci si sta riferendo a TAR del Lazio, sez II, 1977/2020. In tale sentenza, affrontando dalla legittimità della già richiamata Risoluzione n. 72/E, 2 settembre 2016 dell'Agenzia della Entrate saggianti i profili fiscali delle criptovalute, dopo aver esposto le ragioni per le quali quest'ultime non possono essere considerate delle monete, si spiega che risultano configurabili come beni, poiché: “i) generano utilità al proprio detentore (ad esempio, perché utilizzabili come mezzo di scambio nelle transazioni commerciali o perché scambiabili in mercati secondari), ii) sono accessibili mediante borsellini elettronici ed iii) esistono in numero finito”. Così, M. CONSIGLIA DI MARTINO, *Nuova definizione di valute virtuali: l'orientamento del TAR*, nota a T.A.R. Roma, 27 gennaio 2020, n. 1077, sez II, in *GiustiziaCivile.com*, 10 novembre 2020. Per un ulteriore commento, si vedano, M. BOMBI, *Bitcoin e criptovalute vanno indicati nel Modello Unico*, nota a T.A.R. Roma, 27 gennaio 2020, n. 1077, sez. II, in *Diritto & Giustizia*, 29/2020, pp. 7-11 e N. DE LUCA – M. PASSARETTA, *Le valute virtuali: tra nuovi strumenti di pagamento e forme alternative d'investimento*, nota a T.A.R. Lazio Roma, Sez. II ter, 27 gennaio 2020, n. 1077, in *Le Società*, pp. 571-578.

In precedenza, in un'altra pronuncia si è giunti alla medesima conclusione, si veda, Tribunale di Firenze, sez. fallimentare, 18/2018, il procedimento riguardava il fallimento del gestore di una piattaforma informatica, ritenuto responsabile dell'ammancio di un ingente quantitativo di criptovalute. Per un approfondimento, si vedano, D. FAUCEGLIA, *Il deposito e la restituzione delle criptovalute*, nota a Tribunale di Firenze, 19 dicembre 2018 – Pres. Rel. Governatori, in *I Contratti*, 6/2019, pp. 661-680 e M. PASSARETTA, *Servizi di custodia e*

Codice civile, secondo il quale sono beni le cose che possono formare oggetto di diritti.

A tal riguardo, si sostiene che le valute virtuali potrebbero essere qualificate come beni giuridici meritevoli di tutela per gli interessi economici che le accompagnano. Più nello specifico, si assimila la criptovaluta a un bene mobile immateriale²⁶². La nozione è molto lata, ed è per questo che è stata suggerita, ricomprendendo le opere d'ingegno, le invenzioni, le opere d'arte, i brevetti, i marchi, le quote societarie, *etc.* Tutte questi oggetti di diritti sono accumulati dalla "a) necessità di estrinsecazione, occorrendo un supporto fisico attraverso cui il prodotto intellettuale viene conosciuto da altri soggetti; b) trascendenza, intesa come separabilità del contenuto intellettuale dal suo supporto fisico; c) circolabilità e riproducibilità; d) indistruttibilità, nel senso di attitudine del prodotto intellettuale a sopravvivere; e) possibilità di un'integrale contemporaneo godimento; f) insuscettibilità di un immediato guadagno economico"²⁶³.

A sostegno di questa tesi si osserva che sono individuabili nelle valute virtuali tutte le caratteristiche solitamente riscontrabili in tale tipologia di beni²⁶⁴: l'immaterialità, la scarsità e la fungibilità²⁶⁵. Si spiega, poi, che la componente incorporale sarebbe rappresentata dalla stringa alfanumerica registrata nella *blockchain*, mentre l'elemento corporale sarebbe costituito dal supporto fisico-materiale in cui viene memorizzata la chiave privata per

gestione di criptovalute: il fallimento del prestatore di servizi di deposito, nota a Tribunale Firenze, 21 gennaio 2019, n. 18, sez. fallimentare, in *GiustiziaCivile.com*, 10 giugno 2020.

²⁶² Si vedano, P. L. BURLONE – R. DE CARIA, *Bitcoin e le altre criptomonete. Inquadramento giuridico e fiscale*, Istituto Bruno Leoni, Torino, 2014, p. 4; A. MONTI, *Per un'analisi critica della natura giuridica delle criptovalute*, in *Ragion pratica*, 2/2018, pp. 370-371; C. PERNICE, *La controversa natura giuridica di Bitcoin: un'ipotesi ricostruttiva*, cit., p. 345;

²⁶³ Con queste parole, J. SICIGNANO, *Op. cit.*, p. 87-88. Si faccia affidamento a questo contributo per i dovuti riscontri dottrinali civilistici.

²⁶⁴ Si veda, G. DONADIO, *Dalla "nota di banco" all'informazione via Blockchain: profili civilistici e problemi applicativi della criptovaluta*, in *Giustizia Civile*, 1/2020, p. 178.

²⁶⁵ Concordemente, nonostante qualche dubbio sull'ultima caratteristica, S. CAPACCIOLI, *Criptovalute e bitcoin: un'analisi giuridica*, cit., p. 146.

accedere ai fondi associati depositati all'interno del *wallet*.

Sebbene tutto ciò sia corretto, non si possono sottacere delle perplessità²⁶⁶. Si manca di specificare che il citato supporto fisico-materiale alle volte non vi è. In più, le criptovalute non sono creazioni intellettuali artistiche o industriali, non sono sfruttabili e riproducibili in un numero indefinito di copie e non hanno segni distintivi o espressivi di un autonomo valore commerciale²⁶⁷. Inoltre, si aggiunga che il trasferimento in senso giuridico sarebbe più apparente che reale, sarebbe una "*fictio* descrittiva di un meccanismo puramente informatico", il quale si sostanzia nell'aggiornamento dei dati presenti sul registro distribuito che nulla ha a che vedere con la fenomenologia della circolazione del possesso²⁶⁸. Da ultimo, e questa forse è la critica che più porta alla definitiva impercorribilità della ricostruzione in esame, non esiste nel nostro ordinamento una categoria astratta, generale e onnicomprensiva di bene immateriale, al contrario l'attribuzione di diritti di esclusiva su detti beni è regolata da un principio di stretta tipicità. Soffermandosi solo su quest'ultima critica, non considerando le altre obiezioni, l'unico modo che consentirebbe di includere le valute virtuali all'interno della categoria sarebbe una espressa presa di posizione da parte del Legislatore.

Altra soluzione è stata quella di equiparare le criptovalute a dei documenti informatici, i quali sono delle rappresentazioni informatiche di atti, fatti o dati giuridicamente rilevanti, ai sensi della definizione fornita dal decreto legislativo 82 del 7 marzo 2005, il cd. Codice dell'Amministrazione Digitale²⁶⁹. In tal senso, le informazioni sarebbero i fondi, mentre le firme digitali che si susseguono sarebbero una sorta di catena di diritti attestante la spesa, il

²⁶⁶ Si vedano, R. BOCCHINI, *Op. cit.*, p. 32; F. DI VIZIO, *Le cinte daziarie del diritto penale alla prova delle valute virtuali degli internauti. Lo statuto delle valute virtuali: le discipline e i controlli*, cit., p. 44;

²⁶⁷ In tal senso, si veda, G. BEFANI, *Op. cit.*, p. 401.

²⁶⁸ Per questa critica, G. GASPARRI, *Op. cit.*, p. 424.

²⁶⁹ Si veda, l'articolo 1, comma 1, lett. p).

trasferimento, l'acquisto o la vendita²⁷⁰. Di conseguenza, le valute virtuali sarebbero "in grado di garantire la legittimazione e l'adempimento automatico del possessore, in quanto elementi negoziali direttamente incorporati quali dati e rappresentazioni informatiche giuridicamente vincolanti *ex ante*, e non lasciati al solo (mutevole) giudizio *ex post* sulla meritevolezza degli scopi economici conseguibili con il loro utilizzo"²⁷¹. Si è evidenziato, però, che lo *script* digitale non rappresenta alcunché, semmai è esso stesso il valore spendibile²⁷².

Ultimo tentativo che vale la pena richiamare, soprattutto per l'originalità, è quello che ha qualificato le valute virtuali come diritti domenicali, richiamando i nomi a dominio che sono stati ricondotti negli USA alla nozione di (*new*) *property*²⁷³, intesa come *bundles of right*, ossia insieme di facoltà e diritti eterogenei ed autonomi in grado di essere esercitati anche separatamente da soggetti diversi (tra il possesso, l'uso o l'alienazione)²⁷⁴. Sebbene sia apprezzabile lo sforzo, questa forse è la soluzione meno convincente: basti rilevare, infatti, che difficilmente tale concetto, tipicamente di *common law*, non è trasportabile nell'ordinamento italiano, ove il diritto di proprietà è retto dalla rigida disciplina dettata dall'articolo 810 del Codice civile.

In chiusura, dopo aver saggiato, infruttuosamente, la bontà delle varie proposte di inquadramento dogmatico suggerite dalla dottrina e in parte testate nella prassi giurisprudenziale e prendendo atto della natura polimorfa delle

²⁷⁰ Si veda, G. ARANGUENA, *Op. cit.*, pp. 29-30.

²⁷¹ Così, R. BOCCHINI, *Op. cit.*, p. 33. Si vedano, anche, F. DI VIZIO, *Le cinte daziarie del diritto penale alla prova delle valute virtuali degli internauti. Lo statuto delle valute virtuali: le discipline e i controlli*, cit., p. 45 e J. SICIGNANO, *Op. cit.*, p. 98.

²⁷² Si vedano, S. CAPACCIOLI, *Criptovalute e bitcoin: un'analisi giuridica*, cit., p. 140; P. IEMMA – N. CUPPINI, *Op. cit.*, p. 9; G. MICCOLI, *Digital economy: Le multinazionali digitali e i nuovi modelli di business*, PM edizioni, 2016, p. 230;

²⁷³ Interessante anche la sentenza dell'Alta Corte di Giustizia inglese, Queen's Bench Division, Commercial Court, 17 gennaio 2020. Per un commento, si veda, E. CALZOLAIO, *Il bitcoin come oggetto di property. Note a margine di una recente sentenza della High Court*, nota a HIGH COURT OF JUSTICE, Queen's Bench Division (Commercial Court), 17 gennaio 2020, in *Il Foro Italiano*, 10/2020, parte IV, pp. 494-500.

²⁷⁴ In tema, si vedano, R. BOCCHINI, *Op. cit.*, p. 33; F. DI VIZIO, *Le cinte daziarie del diritto penale alla prova delle valute virtuali degli internauti. Lo statuto delle valute virtuali: le discipline e i controlli*, cit., p. 45 e J. SICIGNANO, *Op. cit.*, p. 98.

valute virtuali e dei molteplici utilizzi pratici che queste sono in grado di assolvere, si potrebbe dire, anche se con rammarico, che la migliore soluzione sia prendere atto dell'impossibilità di individuare una qualificazione giuridica unitaria. Nessuna categoria da sola è in grado di racchiudere tutte le caratteristiche e gli usi possibili delle criptovalute. Ciò conduce a sostenere, anche sull'esempio di altri ordinamenti, come quello statunitense, che non sarebbe peregrino accettare l'eventualità di qualificare le valute virtuali a seconda dello specifico contesto preso in considerazione. Almeno fintantoché il Legislatore non prenderà una chiara, certa, definitiva e perché no coraggiosa presa di posizione

CAPITOLO 3

LE VALUTE VIRTUALI E I REATI DI CIRCOLAZIONE

ILLECITA DEI BENI

Sezione I

IL RICICLAGGIO

1. Genesi ed evoluzione dell'articolo 648-bis alla luce degli interventi internazionali ed europei

In termini generalissimi e astratti il riciclaggio è “il processo attraverso cui qualcuno nasconde l’esistenza, la fonte illegale o l’illegale utilizzo di redditi, e poi camuffa questi redditi per farli apparire legittimi”¹. Esso è il momento ultimo e ineliminabile² della sequenza criminosa, specialmente per alcuni tipi di criminalità, come quella associativa e/o economica. Si tratta di “uno dei canali più insidiosi di contaminazione fra il lecito e l’illecito, un passaggio essenziale senza il quale il potere d’acquisto ottenuto con il crimine resterebbe solo potenziale, utilizzabile all’interno del circuito illegale, ma incapace di tradursi

¹ Questa definizione, la quale è tra le più note e diffuse, è stata elaborata dalla Commissione presidenziale statunitense sulla criminalità organizzata. Si veda, PRESIDENT’S COMMISSION ON ORGANIZED CRIME, *Interim report to the President and the Attorney General. The Cash Connection: Organized Crime, Financial Institutions, and Money Laundering*, ottobre 1984, p. 7, reperibile al seguente link <https://www.ojp.gov/pdffiles1/Digitization/166517NCJRS.pdf> (consultato il 18 febbraio 2022). Al report seguì, due anni più tardi, l’adozione del *Money Laundering Control Act* (1986).

² Si veda, G. PECORELLA, *Circolazione del denaro e riciclaggio*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1991, p. 1222, secondo il quale “per utilizzare i capitali provenienti da reato bisogna provvedere al loro ‘riciclaggio’. Anzitutto, se il danaro o altro bene portano con sé i segni della loro origine criminosa, o comunque sono riconducibili a delitto, è necessario che essi siano ‘lavati’ prima o in occasione del loro investimento”.

in un vero potere economico”³.

Ci si soffermi, brevemente, in una prospettiva criminologica, sui principali modelli grazie ai quali si distingue il reato in esame. Secondo un primo schema, bifasico, più risalente e che meglio si attaglia alle forme classiche di produzione della ricchezza illecita (reati contro il patrimonio e narcotraffico), si hanno due fasi: il lavaggio, cd. *money laundering*, e il successivo reimpiego del denaro sporco⁴, cd. *recycling*. Per un secondo schema, trifasico, più complesso e strutturato che meglio risponde alle caratteristiche che ha acquisito oggi il fenomeno, si contano tre fasi: la collocazione del denaro sporco, cd. *placement*; la dissimulazione o stratificazione, cd. *layering*; infine, l’integrazione, cd. *integration*.

L’ultimo modello, molto più puntale e dettagliato rispetto al primo, presenta una serie di vantaggi: dal punto di vista descrittivo, aiuta a comprendere meglio e più a pieno quali siano i metodi utilizzati dai criminali durante il processo di riciclaggio; dal punto di vista del diritto penale, consente di tracciare delle linee di confine tra le varie fattispecie. Più in particolare, l’interprete, focalizzandosi sul momento consumativo e sulla tipologia di condotta tenuta del soggetto, potrà calare il contegno dell’agente in una delle tre fasi menzionate e di conseguenza individuare la norma ove sussumere la fattispecie sostanziale.

Quanto alla prima fase, il *placement*, rappresenta il materiale trasferimento dei proventi illeciti nel mercato interno o internazionali tramite istituti o intermediari finanziari oppure tramite l’acquisto, il deposito o il cambio di beni o altre forme di immissione diretta. Si ha, dunque, il primo contatto tra

³ Si veda il considerando J della Risoluzione del Parlamento europeo del 25 ottobre 2011 sulla criminalità organizzata nell’Unione europea. Il passaggio è stato richiamato anche in M. DRAGHI, *Le mafie a Milano e nel Nord: aspetti sociali ed economici. Intervento del Governatore della Banca d’Italia*, Università degli Studi di Milano, 11 marzo 2011, <https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/interventi-governatore/integov2011/draghi-110311.pdf> (consultato il 18 febbraio 2022). Parla della trasformazione da potere di acquisto potenziale a potere di acquisto effettivo, anche, A. MANGIONE, *Mercati finanziari e criminalità organizzata: spunti problematici sui recenti interventi normativi di contrasto al riciclaggio*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 3/2000, p. 1107.

⁴ Si veda, per tutti, G. PECORELLA, voce “Denaro (Sostituzione di)”, in *Digesto delle discipline penali*, volume III, Utet, Torino, 1989, p. 369.

utilità illecite e sistema economico-finanziario legale: è proprio su di questo momento che perlopiù si focalizzano gli sforzi delle autorità di controllo e si concentrano la maggior parte delle previsioni di natura preventiva.

In ordine alla seconda fase, il *layering*, essa consiste nel dare un'apparente legittima provenienza del denaro attraverso il compimento di una serie di operazioni di trasferimento, spesso transnazionali, di natura finanziaria (si pensi a bonifici, uso di strumenti di pagamento, collocamento dei beni tramite una successione articolata di investimenti, *etc*). In altre parole, si impedisce agli inquirenti la possibilità di ricostruire la cd. *paper trail* o pista di carta.

Si ha, per finire, la terza fase, l'*integration*, con la quale si determina la definitiva immissione per il tramite di attività finanziarie o imprenditoriali nel mercato lecito del provento lavato come se fosse un guadagno ordinario⁵. Taluni, nondimeno, separano e descrivono questa fase come la conversione dei proventi illeciti in guadagni leciti, individuando qui la fine del processo di riciclaggio, e fanno seguire un'ulteriore fase: l'effettivo impiego delle utilità ripulite nel circuito economico legale⁶.

Il fenomeno è punito nel nostro ordinamento ai sensi dell'articolo 648-*bis* del Codice penale, in origine rubricato "Sostituzione di denaro o valori provenienti da rapina aggravata, estorsione aggravata, sequestro di persona a scopo di estorsione", il quale è stato introdotto ad opera del decreto-legge 59 del 21 marzo 1978⁷, convertito con modificazioni nella legge 191 del 18 maggio

⁵ Per una descrizione più dettagliata delle suddette fasi, bastino, R. ACQUAROLI, *Il riciclaggio*, in F. VIGANÒ – C. PIERGALLINI (a cura di), *Reati contro la persona e contro il patrimonio*, in F. C. PALAZZO – C. E. PALIERO (diretto da), *Trattato teorico-pratico di diritto penale*, G. Giappichelli, Torino, 2015, pp. 903-904; G. M. SOLDI, voce "Riciclaggio", in *Digesto delle discipline penali*, II agg., Utet, Torino, 2011, p. 494.

⁶ Così, M. ZANCHETTI, *Il riciclaggio di denaro proveniente da reato*, Giuffrè, Milano, 1997, pp. 13 e ss.

⁷ La dottrina non manca di segnalare come il nostro Legislatore abbia provveduto all'incriminazione del fenomeno con largo anticipo rispetto a quelli degli altri Paesi. Il che è stato dovuto, con ogni probabilità, al legame tra criminalità mafiosa e riciclaggio. Si veda, R. ENNA, *Il riciclaggio: fenomenologia ed evoluzione della fattispecie normativa – La genesi e l'evoluzione del reato di riciclaggio nel sistema penale italiano*, in V. MAIELLO – L. DELLA RAGIONE (a cura di), *Riciclaggio e reati nella gestione dei flussi di denaro sporco*, Giuffrè, Milano, 2018, p. 40.

1978⁸. Con detta fattispecie si mira a porre un freno a un fenomeno che nel corso del tempo ha assunto delle dimensioni a dir poco preoccupanti: si stima, infatti, che il reinvestimento di denaro o valori di provenienza illecita coinvolga un volume di affari dell'ordine di svariati milioni di euro⁹. L'inserimento di una tale mole di denaro all'interno del mercato lecito porta con sé pesanti ripercussioni sia sulla organizzazione di quest'ultimo, che sul libero sviluppo dell'economia.

Al fine di comprendere a pieno la portata della disposizione e le ragioni che giustificarono l'incriminazione del riciclaggio, è necessario, quanto meno per sommi capi, ripercorrerne l'evoluzione. Si può sostenere, con una certa tranquillità, che la norma rappresenti un caso emblematico di cd. legislazione emergenziale¹⁰. Si consideri come, inizialmente, la particolare attenzione riservata a detto comportamento derivasse dalla consapevolezza circa la connessione tra lo stesso e delitti di criminalità organizzata che ne facevano da presupposto, tant'è che per come era stato delineato era evidente la precipua strumentalità rispetto l'esigenza di reprimere tali forme di delinquenza. In altre parole, la volontà del Legislatore del 1978 era rassicurare i cittadini turbati dai numerosi e tragici attentati che caratterizzarono quell'epoca e dare una dimostrazione dell'impegno dello Stato nella repressione di questi reati. In tal senso, da sottolineare che la norma venne introdotta nel periodo dei cd. anni di piombo, subito dopo il sequestro Moro, e che, nella sua formulazione originaria,

⁸ In particolare, l'art. 3 del D. L. 59 del 21 marzo 1978 stabiliva: "Dopo l'art. 648 del Codice penale è aggiunto il seguente: "Art. 648 bis - (Sostituzione di denaro o valori provenienti da rapina aggravata, estorsione aggravata o sequestro di persona a scopo di estorsione). - Fuori dei casi di concorso nel reato, chiunque compie fatti o atti diretti a sostituire denaro o valori provenienti dai delitti di rapina aggravata, di estorsione aggravata o di sequestro di persona a scopo di estorsione, con altro denaro o altri valori, al fine di procurare a sé o ad altri un profitto o di aiutare gli autori dei delitti suddetti ad assicurarsi il profitto del reato, è punito con la reclusione da quattro a dieci anni e con la multa da lire un milione a venti milioni. Si applica l'ultimo comma dell'articolo precedente".

⁹ In tal senso, V. MANES, *Riciclaggio (art. 648-bis c.p.)*, in S. CANESTRARI – L. CORNACCHIA – A. GAMBERINI – G. INSOLERA – V. MANES – M. MANTOVANI – N. MAZZACUVA – F. SGUBBI – L. STORTONI – F. TAGLIARINI, *Diritto penale. Lineamenti di parte speciale*, Monduzzi editore, Milano, 2016, p. 852.

¹⁰ Così, M. CORNETTA, *Lo stato e le prospettive del sistema antiriciclaggio*, in E. PALOMBI (a cura di), *Il riciclaggio dei proventi illeciti. Tra politica criminale e diritto vigente*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 1996, p. 26.

i delitti presi in considerazione fossero: la rapina aggravata, l'estorsione aggravata e il sequestro di persona a scopo di estorsione¹¹. Appare evidente, da tale circostanza, come la *ratio* fosse impedire il rientro nella legalità dei proventi illeciti derivanti dalla “industria dei rapimenti e dei ricatti”¹².

Senza analizzare nello specifico i connotati di questa prima versione del reato, si noti solamente che questo assunse i caratteri di uno “strumento di lotta”, caratterizzato da un'anticipazione della tutela piuttosto marcata, ben prima rispetto alla realizzazione del danno effettivo e volta a sanzionare atti (o fatti) meramente preparatori diretti alla sostituzione del denaro o dei valori; in più, in considerazione della formulazione originaria, si delegava all'interprete il delicato compito di distinguere il riciclaggio dalla contigua fattispecie di ricettazione¹³. A quest'ultima, nella forma del tentativo, e al reato di favoreggiamento reale, anche se in misura decisamente più marginale (ancor di più con riferimento al favoreggiamento personale), erano ricondotte in passato le trasformazioni di beni derivanti da un precedente delitto¹⁴.

Nello stesso tempo – anche se per altri motivi, primo tra tutti il collegamento con la criminalità organizzata e con i reati di narcotraffico a stampo transnazionale¹⁵ – il fenomeno, su spinta dell'esperienza statunitense

¹¹ Si vedano, R. ACQUAROLI, *Il riciclaggio*, cit., p. 904. In alternativa, G. PESTELLI, *I delitti di ricettazione e riciclaggio*, in A. CADOPPI – S. CANESTRARI – A. MANNA – M. PAPA (a cura di), *Trattato di diritto penale. Parte speciale, I delitti contro il patrimonio*, volume X, Utet, Torino, 2011, p. 847.

¹² Così, G. FIANDACA – E. MUSCO, *Diritto penale. Parte speciale*, vol. II, tomo II, Zanichelli, Bologna, 2015, p. 258.

¹³ In questi termini e per un approfondimento, si vedano, C. LOMBARDO, *Riciclaggio (art. 648 bis c.p.)*, in S. FIORE, *I reati contro il patrimonio*, Trattati brevi, Utet, Torino, 2010, p. 825; F. MANTOVANI, *Diritto penale. Parte speciale. Delitti contro il patrimonio*, Tomo II, CEDAM, Padova, 2016, p. 272, il quale parla di “delitto-simbolo” dalla scarsa utilità generalpreventiva a causa della limitatezza dei reati presupposto e “per la limitazione della punibilità alle sole ipotesi di intervento ripulitivo materiale sul bene e non anche alle ipotesi di intervento ripulitivo giuridico”.

¹⁴ Per una conferma, R. ENNA, *Op. cit.*, p. 43.

¹⁵ In letteratura si osserva che “il delitto di riciclaggio costituisce [...] una *condicio sine qua non* per l'organizzazione criminale. Esso è ineliminabile ‘costo d'impresa’. Più, infatti, l'attività di indagini dell'Autorità Giudiziaria può essere efficace e stringente, più la necessità e, perciò, la spesa, per la fase di riciclaggio diventa importante. Ciò non significa che non può esistere riciclaggio a prescindere dal crimine organizzato: il delitto di riciclaggio strutturalmente

della cd. *war on drugs*¹⁶, ricevette le attenzioni della Comunità internazionale che, attraverso strumenti di natura pattizia, si assunse il compito di sensibilizzare gli ordinamenti nazionali alla gravità dello stesso, richiedendo agli stessi di valutare l'opportunità di introdurre strumenti reali di contrasto. In questo contesto rientrano tanto la Convenzione di Vienna del 19 dicembre 1988¹⁷, adottata in seno all'ONU in materia di repressione del traffico di sostanze stupefacenti¹⁸, quanto la costituzione, durante il G7 di Parigi del 1989, del già

non presuppone la c.d. 'imprenditorialità criminale'. Deve, però, sottolinearsi che, sul piano dell'*id quod plerumque accidit*, solo la struttura organizzativa e la dinamica operativa dell'associazione criminale rende ineludibile il ricordo ad esso. Sul piano dei fatti deve, dunque, riconoscersi, che, se può esistere riciclaggio senza criminalità organizzata, non può esistere criminalità organizzata senza riciclaggio" (corsivi originali), Così, S. FAIELLA, *Riciclaggio e crimine organizzato transnazionale*, Giuffrè, Milano, 2009, pp. 324-325. Quasi negli stessi termini, anche, A. MANGIONE, *Op. cit.*, p. 1107; V. MANES, *Il riciclaggio dei proventi illeciti: teoria e prassi dell'intervento penale*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 1/2004, p. 36; G. M. SOLDI, voce "Riciclaggio", cit., p. 493.

¹⁶ Si veda, M. DE FEO, *Il riciclaggio di proventi illeciti: le esperienze statunitensi*, in E. PALOMBI (a cura di), *Il riciclaggio dei proventi illeciti*, cit., p. 70.

¹⁷ In realtà, in precedenza, il Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa già si era fatto carico del problema. Si veda la Raccomandazione (80/10) del Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa del 27 giugno 1980 avente ad oggetto misure contro il trasferimento e la custodia di fondi di origine criminale. Nonostante, nel testo si faccia riferimento al fenomeno dei sequestri di persona, si evidenzia, in considerazione dei danni causati dal riciclaggio in sé (si tratta del primo riferimento in assoluto contenuto all'interno di una fonte internazionale), l'importanza di adottare strumenti che mettano un freno alla circolazione dei proventi illeciti, invitando il sistema bancario a collaborare, ad esempio, tramite attività di controllo e identificazione della clientela (in tema da segnalare anche la Dichiarazione di Principi del 1988 adottata dal Comitato di Basilea). Nella raccomandazione vi è una prospettiva più ampia e matura riguardo il fenomeno del riciclaggio, si segnali infatti che, pionieristicamente, i reati presupposto non sono limitati a quelli relativi alle rapine, estorsioni e sequestri a scopo l'estorsione o narcotraffico, ma abbracciano ogni fattispecie potenzialmente produttiva di una qualche utilità latamente intesa. Si veda, A. M. DELL'OSSO, *Riciclaggio di proventi illeciti e sistema penale*, G. Giappichelli editore, Torino, 2017, pp. 6-7, nt. 6 e L. FEROLA, *Il riciclaggio dei proventi illeciti nel diritto internazionale*, Giuffrè, Milano, 2005, p. 203.

¹⁸ Qui vi è una delle prime definizioni normative del riciclaggio. All'articolo 3 si legge "Ciascuna Parte adotta i provvedimenti necessari per attribuire il carattere di reato, conformemente con la sua legislazione nazionale, qualora l'atto sia stato commesso intenzionalmente: [...] b) i) alla conversione o al trasferimento dei beni, effettuati con la consapevolezza che provengono da uno dei reati stabiliti in conformità con il capoverso a) del presente paragrafo o dalla partecipazione alla sua perpetrazione, al fine di dissimulare o di contraffare l'origine illecita di detti beni o di aiutare qualsiasi persona implicata nella perpetrazione di uno di tali reati a sfuggire alle conseguenze legali dei suoi atti; ii) alla dissimulazione o alla contraffazione della reale natura, origine, luogo, disposizione, movimento o proprietà dei beni o relativi diritti, il cui autore sa essere proveniente da uno dei reati determinati conformemente con il capoverso a) [reati relativi al traffico di stupefacenti o sostanze psicotrope] del presente paragrafo o dalla partecipazione ad uno di questi reati;".

menzionato Gruppo d'Azione Finanziaria Internazionale (GAFI-FATF)¹⁹.

Passando al livello regionale, si ricordino la Convenzione di Strasburgo dell'8 novembre 1990 del Consiglio d'Europa sul riciclaggio, la ricerca, il sequestro e la confisca dei proventi di reato con la quale si obbligarono gli Stati firmatari a prevedere come reato le condotte di conversione, trasferimento, occultamento, dissimulazione e acquisizione del possesso di beni di provenienza illecita (nella definizione di riciclaggio non vi era alcuna limitazione circa i reati presupposti, veniva adottato un catalogo aperto²⁰). A questa sono seguite, poi, la Direttiva 116 del 10 giugno 1991 del Consiglio dei ministri della Comunità europea con la quale si suggerì agli Stati membri di contrastare il fenomeno, pur non prevedendo l'obbligatorietà della sanzione penale, e le Direttive 308 e 97, sempre del Consiglio dei ministri della Comunità europea, rispettivamente del 1991 e del 2001, con le quali si disegnarono le linee guida per la repressione del riciclaggio. Infine, si segnali la Convenzione di Varsavia del 16 maggio 2005 del Consiglio d'Europa sul riciclaggio, la ricerca, il sequestro e la confisca dei proventi di reato e sul finanziamento del terrorismo²¹, la quale è andata a sostituire la Convenzione di Strasburgo del 1990.

Detto strumento è particolarmente importante poiché rappresenta l'unico atto internazionale a contrastare il riciclaggio, insieme al finanziamento del terrorismo. La strategia si basa tanto su un approccio repressivo, quanto su

¹⁹ Si questo non si può non ricordare il Rapporto del febbraio 1990 contenente le 40 Raccomandazioni circa le azioni di contrasto al riciclaggio. Queste, da quel momento punto di riferimento fondamentale in materia, sono costantemente riviste e aggiornate. L'ultima versione è dell'ottobre 2021, si veda FINANCIAL ACTION TASK FORCE, *International Standards on Combating Money Laundering and the Financing of Terrorism & Proliferation. The FATF Recommendations*, <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/pdfs/FATF%20Recommendations%202012.pdf> (consultato il 18 febbraio 2022).

²⁰ Si segnali, inoltre, che vi è un'apertura alla possibilità per gli Stati di sanzionare anche condotte di riciclaggio colposo.

²¹ Per un approfondimento in ordine agli strumenti normativi sia internazionali sia europei in materia, oltre alle opere già citate, ci si affidi per il livello di approfondimento della trattazione a G. PESTELLI, *Op. cit.*, pp. 845 e ss.

un approccio preventivo²².

Non rimane che prendere in considerazione l'azione di contrasto elaborata e adottata a livello europeo²³, concretizzatasi attraverso una serie di Direttive. Alla prima, la Direttiva (CEE) 308/1991 del Consiglio, del 10 giugno 1991, relativa alla prevenzione dell'uso del sistema finanziario a scopo di riciclaggio dei proventi di attività illecite, ne sono seguite altre quattro, delle quali l'ultima è la Direttiva (UE) 2018/843 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018, cd. V direttiva antiriciclaggio, che ha modificato la Direttiva (UE) 2015/849 relativa alla prevenzione dell'uso del sistema finanziario a fini di riciclaggio o finanziamento del terrorismo e le Direttive 2009/138/CE e 2013/36/UE.

Senza scendere in dettagli poco utili ai fini di questo scritto, basti osservare come la disciplina si regga su due principi fondamentali, il “*know your consumer*” e il “*risk based approach*”, ai quali fanno da contraltare tre gruppi di obblighi: quelli di identificazione della clientela; quelli di registrazione; quelli,

²² Nello specifico, in punto di reati presupposto, ne è stato fatto un notevole ampliamento sulla scorta delle indicazioni contenute nelle Raccomandazioni redatte dal GAFI-FATF (versione del 2003). Tale allargamento, però, è stato criticato specialmente per l'inclusione di alcune fattispecie prive di utilità economica, quali le lesioni personali. Si veda, A. M. DELL'OSSO, *Op. cit.*, p. 17. Inoltre, si prevede la possibilità di non pervenire all'esatta individuazione del reato presupposto e, dunque, della previa condanna per lo stesso. Ancora, sempre in chiave repressiva, si auspica l'introduzione di una responsabilità per le persone giuridiche per la commissione di condotte di riciclaggio a vantaggio dell'ente, poste in essere da un soggetto apicale o sottoposto. Passando alla prevenzione, oltre all'istituzione di un'Unità di Informazione Finanziaria con il compito di ricevere e valutare le segnalazioni di operazioni sospette e di scambiare informazioni con le altre Unità straniere, sono state pensate varie misure di contrasto, come: identificazione e verifica dell'identità del cliente e del beneficiario effettivo, segnalazione delle transazioni sospette, conservazione dei dati, formazione del personale, dispositivi di controllo interno, sorveglianza del rispetto degli obblighi, controllo sul trasporto transfrontaliero di somme ingenti di denaro.

²³ L'analisi della normativa sovranazionale è stata volutamente trattata per brevissimi cenni, cercando di richiamare soltanto i testi di maggiore interesse. Molti altri, infatti, si sarebbero potuti citare, si pensi alla Convenzione di Palermo dell'ONU del dicembre 2000 in materia di criminalità organizzata internazionale (se ne farà un breve accenno nel proseguo, si veda *infra*, cap. 3, sez. II, par. 1) o la Convenzione di New York dell'ONU del 1999 per la repressione del finanziamento del terrorismo, comunque richiamate in altre parti di questa ricerca. Specialmente la prima è importante per l'aver messo chiaramente in luce il carattere transnazionale del fenomeno.

solamente in caso di sospetto, di informazione all'IUF²⁴.

Sulla scorta dei menzionati atti sottoscritti dall'Italia nelle varie sedi sovrastatali, la fattispecie, dalla sua creazione, ha subito una serie di modifiche. A poco più di dieci anni dall'introduzione all'interno del Codice penale, con la legge 55 del 19 marzo 1990, al fine di adempiere agli obblighi contenuti nella Convenzione di Vienna del 1988 e di attuare un rimedio incisivo al narcotraffico, la cd. seconda "emergenza italiana", il delitto di produzione o traffico di sostanze stupefacenti o psicotrope è stato inserito nell'elenco dei reati presupposto del delitto di "Riciclaggio"²⁵. Pertanto, in detto elenco, figuravano non più solo i reati ablatori di ricchezza, come in passato, ma anche quelli che provenivano da processi creativi della stessa²⁶.

Con l'occasione venne anche cambiata la rubrica dell'articolo e venne introdotto l'articolo 648-ter, rubricato: "Impiego di denaro, beni o utilità di provenienza illecita"²⁷. A seguito della riforma, inoltre, la norma perse i caratteri del reato a consumazione anticipata²⁸, richiedendo ora l'effettiva sostituzione, assumendo così gli aspetti odierni. Poi, eliminata la struttura di attentato²⁹, alla

²⁴ Per tutti, A. M. DELL'OSSO, *Op. cit.*, p. 19.

²⁵ Si veda, *ex multis*, G. PESTELLI, *Op. cit.*, pp. 845 e ss.

²⁶ Con quasi queste parole, R. ENNA, *Op. cit.*, p. 51.

²⁷ L'articolo puniva chiunque, fuori dei casi di concorso nel reato e dei casi previsti dagli artt. 648 e 648-bis del Codice penale, impiegasse in attività economiche o finanziarie denaro, beni o altra utilità provenienti dai delitti di rapina aggravata, di estorsione aggravata, di sequestro di persona a scopo di estorsione o dai delitti concernenti la produzione o il traffico di sostanze stupefacenti o psicotrope.

²⁸ In precedenza, erano sufficienti per l'integrazione del delitto il mero compimento di atti o fatti diretti (diretti in modo non equivoco, dunque richiamando il modello del reato tentato) a sostituire denaro o valori di origine illecita, senza il raggiungimento dello scopo avuto di mira dall'agente, cioè l'effettiva sostituzione. In tema, P. V. REINOTTI, voce "Ricettazione e riciclaggio", in *Enciclopedia del diritto*, XL, Giuffrè, Milano, p. 475, il quale scriveva che "già l'aver costruito la fattispecie come reato a consumazione anticipata – vale a dire come fattispecie ove la condotta che potrebbe configurare solamente un delitto tentato è punita come reato consumato per cui, si ritiene, in queste fattispecie non esser ammissibile il tentativo – denuncia l'intenzione del legislatore di conferire la maggiore ampiezza possibile alla norma, senza però che alla lodevole intenzione corrisponda un significato sufficientemente preciso nella terminologia usata".

²⁹ Ne parlava in termini di reato di attentato M. ZANCHETTI, *Il riciclaggio di denaro proveniente da reato*, cit., p. 347.

condotta di sostituzione venne affiancata quella di ostacolo all'identificazione della provenienza delittuosa del denaro. Ancora, venne ampliato l'oggetto, si passò dalla locuzione "denaro o valori" a quella odierna di "beni o altre utilità" e venne eliminato il dolo specifico del fine di profitto o di aiuto. Da ultimo, altre modifiche hanno riguardato l'impianto sanzionatorio, il quale è stato notevolmente inasprito.

La novella, se da un lato, aveva ricevuto il giudizio favorevole della dottrina che la descriveva come una presa d'atto della pericolosità del riciclaggio come fenomeno in sé considerato, slegato dai reati a monte dello stesso³⁰; dall'altro, veniva criticata per essere ancora troppo influenzata dalla pressione esercitata dall'opinione pubblica e dalla gravità dei fenomeni criminali, trascurando di includere anche altri reati tra quelli presupposto³¹, il che costituiva anche un problema in punto di prova in giudizio³².

La norma è stata nuovamente oggetto di un'importante modifica di carattere sostanziale con la legge 328 del 9 agosto 1993, di ratifica ed esecuzione della citata Convenzione di Strasburgo del 1990. Con quest'ultima riforma, l'articolo 648-*bis* ha assunto una formulazione pressoché sovrapponibile a quella attuale, punendo, fuori dai casi di concorso nel reato, chiunque sostituisce o trasferisce denaro, beni o altre utilità provenienti da delitti non colposi, ovvero compie in relazione ad essi altre operazioni, in modo da ostacolare l'identificazione della loro provenienza delittuosa.

Per la prima volta, nella definizione del riciclaggio non si stabiliscono

³⁰ Si veda, C. LOMBARDO, *Riciclaggio (art. 648 bis c.p.)*, in S. FIORE, *I reati contro il patrimonio*, Trattati brevi, Utet, Torino, 2010, p. 833 e la dottrina *ivi* citata.

³¹ In questo senso, P. MAGRI, *Delitti contro il patrimonio mediante frode. Usura, appropriazione indebita, ricettazione, riciclaggio*, in G. MARINUCCI - E. DOLCINI (diretto da), *Trattato di diritto penale - Parte speciale*, diretto da, volume VII, tomo II, CEDAM, Padova, 2007, p. 425. Si veda, anche, R. BARTOLI, *C.d. "taroccamento" e delitto di riciclaggio*, in *Diritto penale e processo*, 4/2005, 4, p. 477.

³² Per l'ultimo aspetto, ossia la difficoltà, descritta in termini di *probatio diabolica*, di dimostrare che i proventi derivassero effettivamente da uno specifico reato, nonché della consapevolezza specifica di tale origine da parte del riciclatore, E. MEZZETTI, *Reati contro il patrimonio. Parte speciale*, C.F. GROSSO - T. PADOVANI - A. PAGLIARO (diretto da), *Trattato di diritto penale*, Giuffrè, Milano, 2013, p. 636.

più delle specifiche fattispecie presupposto: come si può notare dal testo della norma la categoria dei reati presupposto è ora talmente tanto estesa da ricomprendere tutti i delitti dolosi previsti dalla legge penale³³. Ancora più ampio l'articolo 648-*ter* che, sempre al di fuori dai casi di concorso nel reato e dei casi di cui agli altri due articoli precedenti, dopo la riforma punisce l'impiego in attività economiche o finanziarie di denaro, beni o utilità provenienti da qualsiasi delitto.

Si rende così evidente la *ratio* dell'incriminazione: impedire che, una volta commesso un delitto, persone diverse da coloro che lo hanno posto in essere o hanno concorso a commetterlo possano, con la loro attività, trarre un vantaggio dallo stesso o aiutare gli autori ad assicurarsi il profitto e/o ad ostacolare l'attività dell'autorità giudiziaria nell'identificazione degli autori. In altre parole, il Legislatore si propone di evitare che gli autori di un delitto possano far fruttare i capitali illegalmente acquisiti, rimettendoli in circolazione come capitali depurati e per questo investibili in attività economico-produttive lecite. Infine, si può individuare un ulteriore obiettivo: scoraggiare, attraverso le barriere fraposte allo sfruttamento dei proventi, la commissione dei reati presupposto³⁴.

Sempre sul versante delle riforme, non si può non citare la legge 186 del 15 dicembre 2014³⁵ con la quale, oltre a essere stata modificata *in peius*

³³ Per una critica su tale estensione, si veda, A. R. CASTALDO – M. NADDEO, *La normativa comunitaria e italiana sul riciclaggio: quali correzioni per una politica criminale efficace?*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 1-2/2008, pp. 312-313, i quali denunciano una frammentazione della capacità reattive dell'ordinamento al fenomeno del riciclaggio, suggerendo una modifica volta ad individuare tipologie definite e ristrette di reati-base.

³⁴ In questi termini, G. FIANDACA – E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 260 e F. MANTOVANI, *Op. cit.*, p. 272.

³⁵ Per completezza si segnali che poco prima altre novità sono state introdotte a seguito dell'emanazione dell'esaminato decreto legislativo 231 del 21 novembre 2007, che ha dato esecuzione alla direttiva 60 del 25 ottobre 2005 del Parlamento europeo e del Consiglio (successivamente, si ricordi, modificato dal decreto legislativo 90 del 25 maggio 2017, in attuazione della direttiva UE 2015/849, cd. IV direttiva antiriciclaggio, e da ultimo dal decreto legislativo 125 del 4 ottobre 2019, in attuazione della direttiva UE 2018/843, cd. V direttiva antiriciclaggio). Con il decreto si è completato l'impianto penale introducendo l'articolo 648-*quater*, il quale ha esteso ai delitti di riciclaggio e reimpiego la confisca per equivalente del profitto (dopo la sua introduzione l'estensione riguarda anche il delitto di autoriciclaggio), e

l'entità della pena pecuniaria comminata a seguito della condanna per il reato di riciclaggio, si è posto fine al cd. privilegio o beneficio di autoriciclaggio, inserendo una fattispecie *ad hoc* all'articolo 648-ter.1, che lo incrimina espressamente.

Da ultimo, il recentissimo decreto legislativo 195 dell'8 novembre 2021³⁶, il quale ha recepito e dato attuazione nel nostro ordinamento alla Direttiva (UE) 2018/1673 sulla lotta al riciclaggio mediante il diritto penale. Novella questa che si è fatta attendere non poco: il termine per il recepimento era scaduto da tempo, il 3 dicembre 2020, tant'è che la Commissione europea ha provveduto a comunicare all'Italia l'avvio di una procedura d'infrazione per l'evidente ritardo. La ragione di quest'ultimo si può presumibilmente individuare nella necessità, chiarita nella Relazione illustrativa al decreto, di effettuare solo ritocchi di dettaglio, volti a estendere il campo di applicazione di alcune norme nazionali già esistenti e già largamente conformi alle disposizioni contenute nella direttiva. La modifica più rilevante riguarda l'ampiamiento dei reati presupposto per i delitti di ricettazione, riciclaggio, impiego e autoriciclaggio che vengono estesi fino a ricomprendere anche le contravvenzioni, se punite con l'arresto superiore nel massimo a un anno o nel minimo a sei mesi (la novità è già stata criticata da parte degli studiosi in ordine alla costituzionalità di tale intervento con speciale riguardo alle fattispecie contravvenzionali rimaste escluse perché punite con pene inferiori a quelle indicate), e tutti i delitti, dolosi e colposi. Si sono così omogeneizzate le norme incriminatrici. In tal senso, si legga l'inserimento, anche nel delitto di ricettazione, della circostanza aggravante per il caso in cui il fatto sia commesso nell'esercizio di un'attività professionale, come potrebbe essere quella dei

aggiungendo l'articolo 25-*octies* all'interno del decreto legislativo 231 del 2001, facendo sì che la disciplina sulla responsabilità amministrativa degli enti si applichi anche al delitto di riciclaggio (successivamente sono stati aggiunti anche il delitto di impiego e quello di autoriciclaggio).

³⁶ Per un puntuale commento, per tutti, si rinvia a G. PESTELLI, *Riflessioni critiche sulla riforma dei reati di ricettazione, riciclaggio, reimpiego e autoriciclaggio di cui al d.lgs. 8 novembre 2021, n. 195*, in *Sistema penale*, 12/2021, pp. 49 e ss.

cambiavalute *online*.

Quanto alle restanti modifiche, queste hanno riguardato: le cornici edittali delle fattispecie base e circostanziate; la riformulazione meramente formale della clausola di estensione della punibilità del reato di cui all'ultimo comma dell'articolo 648, richiamata anche dagli altri tre delitti; l'estensione, ora senza più limiti, della giurisdizione italiana ai fatti di ricettazione e autoriciclaggio commessi dal cittadino all'estero.

2. Il bene giuridico tutelato tra monoffensività e plurioffensività

Seppure sia un dato di fatto che il reato di riciclaggio sia collocato all'interno del titolo XIII, capo II, del Codice penale, ossia all'interno di quel complesso di norme che disciplinano i reati contro il patrimonio, nello specifico mediante frode, non può bastare il mero dato della sua collocazione sistematica per l'individuazione nel patrimonio del bene giuridico tutelato dalla fattispecie³⁷. Al contrario, si potrebbe discutere la stessa bontà della scelta topografica, la cui unica ragione giustificatrice sembrerebbe essere il mettere in risalto il legame tra il riciclaggio con il delitto di ricettazione e la sua originaria funzione di punire esclusivamente condotte successive a classici reati patrimoniali, quali la rapina aggravata, l'estorsione aggravata e il sequestro a scopo di estorsione³⁸. Oramai, può darsi per assodato che il patrimonio, come tradizionalmente inteso, sia al massimo un interesse giuridico tutelato³⁹ in via secondaria, residuale ed

³⁷ Concordemente, G. FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 260.

³⁸ In tal senso, A. R. CASTALDO – M. NADDEO, *Il denaro sporco. Prevenzione e repressione nella lotta al riciclaggio*, CEDAM, Padova, 2010, p. 77.

³⁹ Nonostante la consapevolezza circa la volontà di parte della dottrina di mantenere separate le due nozioni, qui per indicare l'oggetto giuridico tutelato si useranno i termini interesse giuridico e bene giuridico come sinonimi, in adesione all'impostazione che ritiene di non potersi tutelare uno senza tutelare allo stesso tempo anche l'altro, in considerazione del fatto che il primo si debba intendere quale "attitudine a soddisfare un bisogno" e il secondo come relazione tra soggetto e bene. Per tutti, A. PAGLIARO, *Principi di Diritto Penale. Parte generale*, volume III, Giuffrè, Milano, 2003, p. 232.

eventuale⁴⁰. La collocazione per nulla aiuta, dunque, alla perimetrazione e all'individuazione delle condotte da ritenersi penalmente rilevanti.

In letteratura, più di recente, cercando di mantenere salda la concezione patrimonialistica appena riportata per la delimitazione dell'oggetto della tutela, si è data una lettura in chiave moderna della nozione di patrimonio, intendendolo come complesso dei beni, materiali ed immateriali, e dei rapporti, utili ai fini dello sviluppo della persona, che presentino un contenuto economico. In buona sostanza, il patrimonio è interpretato come potenzialità economica del soggetto, che si basa sul suo potere di signoria su beni e rapporti, ai quali la società riconosce un valore economico e di scambio. Andando oltre l'offesa arrecata al patrimonio del singolo, le condotte di riciclaggio sarebbero così idonee ad arrecare un pregiudizio alla libera iniziativa economica, quale potenzialità del patrimonio della persona, mortificata dalla consumazione del reato⁴¹.

Sempre nel solco della prospettiva patrimonialistica, ancora più latamente, abbandonando l'interpretazione più tradizionale del patrimonio nella sua accezione più ristretta e individualistica per abbracciarne una costituzionalmente orientata, si è cercato di dare spazio a una concezione cd. dinamica dello stesso. Ci si è concentrati sul patrimonio come risparmio-investimento: si è spostata l'attenzione dalla tutela della proprietà (si veda l'articolo 42 della Costituzione) alla tutela del risparmio (si veda l'articolo 47

⁴⁰ Vi sono, infatti, dei casi in cui non si riesce nemmeno ad individuare un vero e proprio danno patrimoniale, come nel riciclaggio del prezzo di una corruzione. Per un esempio nella prassi, si veda, A. M. DELL'OSSO, *Riciclaggio e concorso nel reato presupposto: difficoltà di inquadramento dogmatico ed esigenze di intervento legislativo*, nota a Cass. pen., Sez. II, 6 novembre 2009, n. 47375, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 3/2011, p. 1279. Si veda, inoltre, L. DELLA RAGIONE, *La struttura della fattispecie – Struttura della fattispecie*, in V. MAIELLO – L. DELLA RAGIONE (a cura di), *Riciclaggio e reati nella gestione dei flussi di denaro sporco*, Giuffrè, Milano, 2018, pp. 63 e ss.; E. DOLCINI E. – G. MARINUCCI, *sub art. 648 bis, Codice penale commentato*, Tomo III, Wolters Kluwer, Milano, 2015, p. 1317; V. MANES, *Il riciclaggio dei proventi illeciti: teoria e prassi dell'intervento penale*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 2004, p. 59.

⁴¹ In tal senso, S. MOCCIA, *La tutela del patrimonio e principi costituzionali*, CEDAM, Padova, 1988, p. 62; ID., *Impiego di capitali illeciti e riciclaggio. La risposta del sistema italiano*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1995, pp. 740-741.

della Costituzione)⁴². Inoltre, riferendosi al principio di uguaglianza nei rapporti economici, derivante dal combinato disposto degli articoli 3 e 41 della Costituzione, si considera il riciclaggio come lesivo della libera concorrenza⁴³ e della trasparenza, come un delitto che genererebbe l'acquisizione di posizioni di indebito vantaggio (si pensi, ad esempio, all'applicazione alla clientela di prezzi molto competitivi per la possibilità di un utilizzo a monte di denaro a costo zero, completamente esente da imposizione fiscale)⁴⁴. Insomma, per questa parte della dottrina, in termini sempre più generali, a essere tutelato sarebbe l'ordine pubblico economico, nel senso che il reato avrebbe come scopo quello di evitare l'inquinamento dell'economia, del mercato, della libera concorrenza e della stabilità ed affidabilità degli intermediari finanziari⁴⁵, oltre la consolidazione dei capitali illeciti⁴⁶.

Sempre in tempi più risalenti, ma andando oltre il riferimento al

⁴² Si veda, M. ZANCHETTI, voce "Riciclaggio", in *Digesto delle discipline penalistiche*, XII, Utet, Torino, 1997, p. 206, ove si legge: "Il risparmio-investimento è un bene giuridico ad un tempo di interesse individuale e collettivo che richiede una tutela anch'essa "dinamica": ciò che appare necessario per salvaguardare il diritto di risparmio del singolo (e con esso l'economia pubblica) non è l'eliminazione di qualsiasi rischio (dato che un certo tasso di rischio è immanente al sistema del libero mercato), ma la prevenzione di turbamenti anomali delle pari condizioni di rischio. Il riciclaggio è un fattore particolarmente grave di alterazione delle regole, di destabilizzazione del mercato". Per un altro riferimento alla tutela del risparmio, si veda, C. PEDRAZZI, *Op. cit.*, pp. 654 e ss.

⁴³ Qui il numero di patrimoni colpiti diviene indeterminabile, vi è una riduzione del patrimonio di tutti i partecipanti al medesimo mercato coinvolto. In tal senso, G. COCCO, *Una introduzione ai reati contro il patrimonio e l'economia pubblica. Tra beni giuridici e tecniche di tutela*, in *Studi in onore di Mario Romano*, III, Jovene, Napoli, 2011, p. 1469.

⁴⁴ Così, V. PATALANO, *Profili della repressione penale del riciclaggio*, in E. PALOMBI (a cura di), *Il riciclaggio dei proventi illeciti tra politica criminale e diritto vigente*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, 1996, pp. 319 e ss.;

⁴⁵ Con quasi queste parole, Cass. SS. UU. 25191/2014. In dottrina, tra gli altri, si vedano, R. ACQUAROLI, *Op. cit.*, p. 907; M. ANGELINI, voce "Riciclaggio", in *Digesto delle discipline penalistiche*, I agg., Utet, Torino, 2005, p. 1390; A. R. CASTALDO – M. NADDEO, *Il denaro sporco. Prevenzione e repressione nella lotta al riciclaggio*, cit., p. 80; V. MANES, *Riciclaggio (art. 648-bis c.p.)*, cit., p. 857; G. M. SOLDI, *Op. cit.*, p. 495; M. ZANCHETTI, *Il riciclaggio di denaro proveniente da reato*, cit., p. 394. *Contra*, S. MOCCIA, *Impiego di capitali illeciti e riciclaggio: la risposta del sistema penale italiano*, cit., p. 739, che considera l'ordine economico più che un bene giuridico una *ratio* di tutela "una serie di finalità per il raggiungimento delle quali si tutelano beni giuridici; o, meglio, si proibiscono condotte che turbano, fino ad impedirle, le corrette manifestazioni di personalità dei titolari di taluni beni, connesse alle specifiche qualità dei beni giuridici visti in funzione".

⁴⁶ Si veda, C. PEDRAZZI, *Op. cit.*, pp. 656 e ss.

patrimonio, altra parte della dottrina, in ragione delle motivazioni che inizialmente hanno spinto il Legislatore del 1978 ad introdurre il reato nel nostro ordinamento, si ricordi il contrasto agli atti di terrorismo e ai delitti caratteristici della criminalità organizzata dell'epoca, ha proposto quale oggetto giuridico l'ordine pubblico⁴⁷. A riguardo, punire il riciclaggio appare utile a ridurre la possibilità per i sodalizi criminali di investire le utilità provento di reato e per tal via a condurre a una disincentivazione al compimento dei tipici reati commessi dagli stessi. Quest'ultima ricostruzione, sebbene apprezzabile, se si guarda alla formulazione originaria della fattispecie, oggi, a seguito dell'ampiamento dello spettro dei reati presupposto, non è più sostenibile. Inoltre, la stessa, per la vaghezza e indeterminatezza della nozione di ordine pubblico, tratti che del resto connotano anche la nozione di ordine pubblico economico, appare poco utile se si guarda a quella che dovrebbe essere la tipica funzione del bene giuridico, ossia rappresentare uno strumento utile a selezionare le condotte penalmente rilevanti.

Procedendo oltre, si dia conto come altra parte degli studiosi⁴⁸ sottolinei: da un lato, che l'ampiezza della fattispecie potrebbe condurre all'attrazione nel campo applicativo della stessa anche fatti di minima importanza, se paragonati alla protezione offerta dalle categorie di beni sopra esaminate; dall'altro lato, che la "cifra identificativa del riciclaggio consista nella lecito-vestizione di proventi delittuosi, attività, questa, certamente idonea a ostacolare tanto le attività d'indagine sul reato presupposto quanto

⁴⁷ Si veda, per tutti, M. G. FLICK, voce «Riciclaggio», in *Enciclopedia giuridica*, vol. XXVII, Treccani, Roma, 1991, pp. 2 e ss.; ID., *Le risposte nazionali al riciclaggio di capitali. La situazione in Italia*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 4/1992, p. 1290. Si veda, poi, C. PEDRAZZI, voce "Mercati finanziari (disciplina penale)", in *Digesto delle discipline penali*, VII, Utet, Torino, 1993, pp. 656 e ss.

⁴⁸ Sembra essere la tesi oggi maggiormente condivisa, nonostante però vi siano autorevolissimi autori contrari. Per tutti, si veda, S. SEMINARA, *I soggetti attivi del reato di riciclaggio*, in *Diritto penale e processo*, 2005, p. 236 e pp. 240-241, secondo il quale l'amministrazione della giustizia non è il bene giuridico protetto dalla norma in considerazione del fatto: da un lato, che la risposta sanzionatoria risulta essere oltremodo sproporzionata se paragonata a quelle previste per gli altri reati contro l'amministrazione della giustizia; dall'altro, che la circolazione del bene può agevolare il suo rinvenimento e il reato sussiste a prescindere dall'avvio delle indagini di polizia.

l'applicazione di sanzioni patrimoniali a carattere ablativo⁴⁹. Da queste considerazioni, si conclude che il bene giuridico tutelato sarebbe da individuarsi nell'amministrazione della giustizia⁵⁰. L'ostacolo alle attività di quest'ultima, invero, rappresenta un tratto comune a tutte le possibili espressioni concrete del reato in commento. In più, tale tesi ha il pregio di individuare un unico o quantomeno un principale⁵¹ interesse tutelato e trova un riscontro nel testo normativo, nella parte in cui si prevede, esplicitando la natura del riciclaggio quale reato-ostacolo, che le condotte punibili sono (o meglio dovrebbero essere⁵²) soltanto quelle che ostacolano l'identificazione della provenienza

⁴⁹ Così, A. M. DELL'OSSO, *Sub art. 648-bis c.p.*, in G. FORTI - S. SEMINARA - G. ZUCCALÀ, *Commentario breve al Codice Penale*, Wolters Kluwer Italia, Milano, 2017, p. 2319.

⁵⁰ Si vedano, A. R. CASTALDO – M. NADDEO, *Il denaro sporco. Prevenzione e repressione nella lotta al riciclaggio*, cit., p. 80; L. D. CERQUA, *Il delitto di riciclaggio nel sistema penale italiano*, in E. CAPPA - U. MORERA (a cura di), *Normativa antiriciclaggio e segnalazione di operazioni sospette*, Il Mulino, Bologna, 2008, p. 19; M. GALLI, *Sub art. 648-bis*, in T. PADOVANI (a cura di), *Codice penale*, II, Giuffrè, Milano, 2019, p. 4726; G. PESTELLI, *I delitti di ricettazione e riciclaggio*, cit., pp. 861 e ss., il quale critica sia l'impostazione che vuole l'ordine pubblico come bene tutelato dalla fattispecie evidenziando come la condotta potrebbe essere posta in essere sicuramente da un'associazione per delinquere transnazionale, ma anche da un singolo delinquente, magari occasionale, sia le ricostruzioni patrimonialistiche poiché individuano esclusivamente il "bene finale", seppur con varietà d'accenti, e non il bene sistematicamente offeso, quale l'amministrazione della giustizia. A questo punto a opinione dello Studioso le fattispecie di riciclaggio (include anche la successiva fattispecie di impiego) tutelerebbero: il bene strumentale dell'identificabilità della provenienza delittuosa dei beni; il bene intermedio dell'amministrazione della giustizia; il bene finale dell'economia pubblica, intesa nelle sue varie accezioni derivanti da un'interpretazione sociale della stessa. Concordemente, A. MANNA, *Corso di diritto penale dell'impresa*, Wolters Kluwer - CEDAM, Padova, 2018, pp. 872 e ss. L'amministrazione della giustizia è bene strumentale ad altri beni quali l'ordine pubblico e l'ordine economico. Il tal senso, secondo taluno, i delitti di favoreggiamento reale, ricettazione e riciclaggio rappresenterebbero una progressione criminosa determinando il primo l'offesa minima perché il provento è solo messo al sicuro e il terzo l'offesa massima derivante dall'impiego in un'attività economica lecita. Si veda, V. PLANTAMURA, *Tipo d'autore o bene giuridico per l'interpretazione, e la riforma, del delitto di riciclaggio?*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 1-2/2009, pp. 177-180; meno di recente, A. MANNA, *Il bene giuridico tutelato nei delitti di riciclaggio e reimpiego*, in ID. (a cura di), *Riciclaggio e reati connessi all'intermediazione immobiliare*, Utet, Torino, 2000, pp. 61 e ss.

Contrario a queste tesi, V. MANES, *Il riciclaggio dei proventi illeciti: teoria e prassi dell'intervento penale*, cit., p. 60-61, secondo il quale il rischio di sconfinamento verso l'ambito di tutela riservato all'ordine pubblico è molto elevato.

⁵¹ Parla di interesse giuridico "primario", G. M. SOLDI, *Op. cit.*, p. 495.

⁵² Molte sono le critiche alla diffusa prassi giurisprudenziale di oscurare questo elemento costitutivo della fattispecie. Si veda, tra i tantissimi, R. RAMPIONI, *Diritto penale dell'economia*, G. Giappichelli editore, Torino, 2016, pp. 16-17, il quale sottolinea che "l'ostacolo alla c.d. tracciabilità della provenienza dei beni assolve alla necessaria funzione selettiva delle condotte tipiche, sebbene, come si vedrà, la giurisprudenza in sede di applicazione

illecita dei proventi.

A tutte queste ipotesi, si devono aggiungere quelle di chi, arrendendosi di fronte al fatto che il riciclaggio si presenti nella prassi con una fenomenologia talmente eterogenea da non poter essere racchiusa in un unico bene giuridico tutelato, opta per descrivere il riciclaggio come una fattispecie di perpetrazione di una precedente condotta antigiuridica⁵³. In tal senso, si ritiene che il delitto vada a tutelare l'interesse sotteso al reato presupposto, quale esso sia, descrivendo le successive condotte di ripulitura del provento illecito come una consolidazione della lesione già arrecata a monte⁵⁴.

Partendo dalle medesime ragioni, vi è infine chi richiama la categoria della plurioffensività⁵⁵. Questa impostazione, e ciò non stupisce, è quella che ha

della norma abbia una volta di più dato vita a quel fenomeno di c.d. *svuotamento* della fattispecie incriminatrice” (corsivo originale).

⁵³ Si veda, ad esempio, C. LOMBARDO, *Op. cit.*, p. 841.

⁵⁴ Contrario a questa tesi, tra i molti, F. P. FASOLI, *Riciclaggio (648bis, 648quater)*, in G. COCCO (a cura di), *Manuale di diritto penale. Parte speciale, I reati contro i beni economici. Patrimonio, economia e fede pubblica, ordine pubblico*, CEDAM, Padova, 2010, pp. 273-274, il quale osserva che, considerato che si tratta di un bene giuridico differente rispetto da quello del reato presupposto, non ha rilievo ai fini dell'applicabilità dell'articolo 648-bis il successivo consenso della persona offesa del reato presupposto, non essendo anche la persona offesa dal reato di riciclaggio, né è invocabile l'articolo 649 relativo alla non punibilità/procedibilità a querela.

⁵⁵ Tra i tanti, si vedano, R. ACQUAROLI, *Op. cit.*, p. 907; G. FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 260, che richiama anche l'opportunità di un ripensamento circa la collocazione del delitto vista la preponderanza dei beni di natura pubblicistica; A. MACCHIA, *Spunti sul delitto di riciclaggio*, in *Cassazione penale*, 2014, pp. 1454 e ss.; P. MAGRI, *Op. cit.*, p. 426; F. MANTOVANI, *Op. cit.*, p. 272, che cita come il primo il problema della collocazione sistematica del reato; E. MEZZETTI, *Le recenti politiche penali in materia di riciclaggio, autoriciclaggio e reimpiego*, in R. BORSARI (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell'economia*, Padova University Press, Padova, 2018, p. 388. Per una forte critica a ricorso di tale concetto, più in generale sull'evoluzione della categoria dogmatica di bene giuridico e dei relativi approcci polito-ideologici, nonché sulla sua progressiva perdita di ruolo, G. FIANDACA, *Sul bene giuridico. Un consuntivo critico*, G. Giappichelli editore, Torino, 2014. In particolare, si vedano le pp. 97-98, con riguardo poi a beni giuridici superindividuali e ampi, come quelli sopra richiamati, evidenzia, richiamando A. ALESSANDRI, che “nell'ambito delle attività economiche tendono, infatti, a prevalere beni superindividuali a carattere istituzionale, dal volto e dai contorni sfuggenti: si pensi a entità evanescenti quali ordine economico, integrità e regolare funzionamento del mercato, trasparenza da circuiti finanziari, fiducia negli scambi, risparmio *et similia*. Come è stato puntualmente osservato, la crescita di siffatti beni istituzionali, lungi dal riflettere ragioni di origine prettamente penalistica, va piuttosto spiegata in base ad esigenze di controllo dell'attività economica affidate alla competenza di autorità indipendenti (prima fra tutte la Consob) create via via e sviluppatasi in modo addirittura scomposto. Se le suddette esigenze di controllo fanno comprendere la diffusa presenza di mega-beni istituzionali

trovato maggiori riscontri in giurisprudenza. Famosa la sentenza della Corte costituzionale, ove si legge “è opinione largamente condivisa che le figure criminose di cui agli artt. 648-*bis* e 648-*ter* c.p. delineino reati plurioffensivi, i quali vedono relegata in secondo piano la tutela del patrimonio individuale rispetto alla salvaguardia di interessi pubblici identificati, volta a volta, nell’amministrazione della giustizia, nell’ordine pubblico o nell’ordine economico”⁵⁶. La stessa conclusione, ponendo la parola fine al dibattito, perlomeno nella prassi giurisprudenziale, è stata avvallata, successivamente, dalla Corte di Cassazione nel suo massimo consenso⁵⁷.

3. Il soggetto attivo del reato. Le questioni interpretative sollevate dalla clausola “fuori dei casi di concorso nel reato”

La norma in punto di soggetto attivo è chiara, il delitto può essere realizzato da “chiunque”. Si può concludere, pertanto, con relativa certezza, che ci si trovi di fronte ad un reato comune⁵⁸. L’inquadramento è confermato dalla presenza della circostanza aggravante di cui al secondo comma dell’articolo 648-*bis*, secondo la quale “la pena è aumentata quando il fatto è commesso nell’esercizio di un’attività professionale”⁵⁹.

o di beni-funzione, bisogna per altro verso «essere consapevoli dei rischi di una scelta di questo tipo (...). Spesso, infatti, è assai difficile individuare, in concreto, un bene giuridico, un qualche valore che sia stato posto al centro di una fattispecie penalistica in materia economica: i beni istituzionali si prestano a una legislazione declamatoria e demagogica [...]» (corsivi originali).

⁵⁶ Si veda la sentenza della Corte costituzionale n. 302 del 11 luglio 2000.

⁵⁷ Si veda la già citata Cass. SS. UU. 25191/2014.

⁵⁸ Si vedano, ad esempio, G. FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 260; V. MANES, *Riciclaggio (art. 648-bis c.p.)*, cit., p. 858; F. MANTOVANI, *Op. cit.*, p. 272.

⁵⁹ In tal senso, A. R. CASTALDO – M. NADDEO, *Il denaro sporco. Prevenzione e repressione nella lotta al riciclaggio*, cit., p. 87; L. D. CERQUA, *Op. cit.*, p. 20; L. DELLA RAGIONE, *Op. cit.*, p. 74; M. GALLI, *Op. cit.*, p. 4726; G. M. SOLDI, *Op. cit.*, p. 495. In giurisprudenza, Cass. pen., sez. VI, sent. 43534/2012, ove si esplicita la natura oggettiva della circostanza, pertanto la sua estensione a tutti i concorrenti del delitto, ossia anche a quelli non qualificati.

Taluno, però, specifica e qualifica il riciclaggio come reato a soggettività ristretta⁶⁰, in virtù della clausola di esclusione della punibilità contenuta nell'*incipit* della disposizione: non può, infatti, commettere il delitto in esame chi abbia commesso o concorso a commettere il delitto presupposto.

Oggi, dopo l'introduzione della fattispecie di cui all'articolo 648.ter.1, possono dirsi superate, almeno in parte, le critiche che riscontravano l'irragionevolezza dell'esclusione, dall'elenco dei soggetti punibili, dell'autore del reato presupposto che avesse, in un secondo momento, anche riciclato i proventi illecitamente ottenuti. In tali casi, si parla (*rectius*: parlava) di beneficio di autoriciclaggio. Un minimo spazio è comunque rimasto, si veda l'esenzione prevista nei casi di condotte di riciclaggio o reimpiego finalizzate al puro godimento personale⁶¹.

In passato, dunque, le condotte di riciclaggio commesse dall'autore del delitto presupposto erano giudicate come un *post factum* non punibile, in considerazione del fatto che l'utilizzo del provento illecito era valutato come la normale e scontata prosecuzione del reato presupposto⁶². Da ciò se ne derivava che successivo utilizzo non avrebbe potuto comportare per il soggetto ulteriori responsabilità penali, poiché il disvalore delle condotte era già punito ai sensi della norma incriminatrice del delitto in precedenza posto in essere. Da sempre, in tema, altissima è l'attenzione della dottrina in ordine al doveroso rispetto del divieto di *bis in idem* e altri immanenti principi penalistici; attenzione che ora, ovviamente, si è spostata sulla fattispecie di autoriciclaggio. Sull'argomento, comunque, si avrà modo di tornare quando si analizzerà nello specifico quest'ultimo delitto⁶³.

Quanto alla natura di tale clausola non vi era unanimità di vedute: secondo la tesi più risalente, essa era elemento negativo del fatto, mentre

⁶⁰ Così, *ex multis*, A. M. DELL'OSSO, *Sub art. 648-bis c.p.*, cit., p. 2319.

⁶¹ Si veda *infra*, cap. 3, sez. II, par. 1.2.

⁶² Si veda, ancora, A. M. DELL'OSSO, *Sub art. 648-bis c.p.*, cit., p. 2320.

⁶³ Si veda *infra*, cap. 3, sez. II, par. 1.

secondo quella più recente e maggioritaria, tra l'altro che ha trovato spazio anche nella giurisprudenza di legittimità, si sarebbe trattato di una causa di non punibilità, più in particolare di una clausola personale di esclusione della pena⁶⁴.

In ordine alla prima ricostruzione, la clausola avrebbe operato sul piano della tipicità del reato. Il riciclaggio, secondo questa corrente dottrinale, accanto all'esistenza di un delitto pregresso, avrebbe avuto un secondo presupposto (negativo): la mancata partecipazione nel delitto medesimo. A ciò si aggiungeva, poi, che l'elemento negativo sarebbe dovuto rientrare nel fuoco del dolo dell'agente, perciò in caso di errore su detto elemento, si sarebbe dovuto applicare l'articolo 47 del Codice penale, in materia di errore sul fatto. Ancora, in quanto circostanza operante sul piano oggettivo, la stessa sarebbe valsa quale clausola di esclusione della responsabilità a favore dei concorrenti nell'autoriciclaggio *ex* articolo 119, secondo comma, del Codice penale⁶⁵.

Quanto alla seconda impostazione, si sarebbe discusso, invece, del momento di valutazione circa l'opportunità di comminare una pena per un fatto completo di tutti i suoi elementi costitutivi. Il soggetto si sarebbe considerato colpevole di due fatti di reato, il primo punibile ai sensi della norma incriminatrice del delitto presupposto e per il quale si sarebbe appunto punito, il secondo corrispondente in astratto a quello previsto per il delitto di riciclaggio, ma non punibile per detta clausola⁶⁶.

⁶⁴ A queste per la verità se ne dovrebbe aggiungere una terza, che però è rimasta abbastanza isolata, la quale fa leva sul concorso apparente di norme e sul principio di sussidiarietà. A riguardo si veda la Cass. pen., sez. II, sent. 47375/2009, ove si legge “l'*incipit* del comma 1 tanto dell'art. 648 bis c.p. quanto dell'art. 648 c.p. [...] costituisce una clausola di riserva: in quanto tale, essa – lungi dal delineare un elemento costitutivo del reato di riciclaggio – è finalizzata soltanto ad escludere il ricorso al criterio di specialità, applicando in sua vece quello di sussidiarietà e così prevedendo, a monte, un concorso apparente di norme”. Il che porta, tra altro, a concludere che sul piano più strettamente processuale “se [...] l'estraneità al delitto presupposto non è elemento costitutivo del riciclaggio, ma mera clausola di riserva a fini di preventiva soluzione di concorso apparente di norme, l'accusa non è onerata della relativa prova”.

⁶⁵ Per questa tesi, si vedano, F. ANTOLISEI, *Manuale di diritto penale. Parte Speciale*, I, Giuffrè, Milano, 1999, p. 432 e F. MANTOVANI, *Diritto penale. Parte speciale. Delitti contro il patrimonio*, Tomo II, CEDAM, Padova, 2009, p. 253.

⁶⁶ Si vedano, A. M. DELL'OSSO, *Riciclaggio e concorso nel reato presupposto: difficoltà di inquadramento dogmatico ed esigenze di intervento legislativo*, cit., pp. 1288-1289;

Nonostante la previsione di una fattispecie *ad hoc* volta a punire le condotte di autoriciclaggio e l'auspicio di alcuni studiosi per la soppressione⁶⁷ della clausola “fuori dei casi di concorso nel reato”, quest’ultima è stata mantenuta. Ciò comporta che, a tutt’oggi, sia ancora fondamentale distinguere tra il riciclaggio e le ipotesi di concorso nel reato presupposto, non fosse altro che per capire quale delle due norme incriminatrici, riciclaggio o autoriciclaggio, dovrà essere applicata.

Al fine di risolvere il problema del *discrimen* tra le due norme incriminatrici, in letteratura sono stati proposti due criteri. Il primo criterio è quello cronologico, secondo il quale si deve guardare al momento in cui è intervenuto l'accordo o la promessa tra l'autore del reato presupposto e il riciclatore: se esso è stato posto in essere in un momento successivo alla consumazione del delitto presupposto, vi è riciclaggio; viceversa, cioè prima o durante l'esecuzione del delitto prodromico, si ha un'ipotesi di concorso nel reato. Detto criterio, però, non può essere applicato automaticamente, vi è la necessità di constatare in concreto che l'accordo o la promessa abbiano comportato un'effettiva influenza criminosa sull'animo del soggetto attivo del reato presupposto, suscitando o rafforzando il proposito criminoso; nella vicenda, quindi, si devono riconoscere almeno i caratteri del concorso morale⁶⁸.

S. SEMINARA, *I soggetti attivi del reato di riciclaggio*, cit., p. 236. In giurisprudenza, tra le ultime, Cass. pen., sez. II, sent. 546/2011, ove si chiarisce che diretta conseguenza è non necessità di piena prova circa il fatto che il soggetto attivo non sia stato concorrente nel delitto da cui provengono i beni riciclati, basta infatti che non emerga chiaramente la prova del contrario. Questo, poi, ha dei riflessi sulla motivazione: a riguardo, come l'accusa non deve fornire la relativa prova, così il giudice non è tenuto a motivare sull'inesistenza di una responsabilità dell'imputato a titolo di concorso nel delitto presupposto. Per un approfondimento ulteriore, in ordine alle conseguenze dell'uno o dell'altra ricostruzione, R. ACQUAROLI, *Op. cit.*, p. 908 e la dottrina *ivi* citata.

⁶⁷ Si vedano, P. COSTANZO, *Il riciclaggio di disponibilità di provenienza illecita. La disciplina penale italiana alla luce delle regole internazionali comunitarie*, in A. DIAMATO (a cura di), *Trattato di diritto penale dell'impresa, I reati del mercato finanziario*, volume IX, CEDAM, Padova, 2007, pp. 467 e ss.; S. FAIELLA, *Op. cit., passim*; E. FISICARO, *Antiriciclaggio e terza direttiva UE*, Giuffrè, Milano, 2008, pp. 37 e ss.

⁶⁸ Si vedano, A. R. CASTALDO – M. NADDEO, *Il denaro sporco. Prevenzione e repressione nella lotta al riciclaggio*, cit., p. 89; L. D. CERQUA, *Op. cit.*, p. 59; G. FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 260; V. MANES, *Riciclaggio (art. 648-bis c.p.)*, cit., p. 858; P. MAGRI, *Op. cit.*, pp. 430-431.; F. MANTOVANI, *Diritto penale. Parte speciale. Delitti contro il patrimonio*, cit., 2016, p. 273; E. MEZZETTI, *Op. cit.*, p. 642; G. PESTELLI, *I delitti di*

In altre parole, a rilevare non è la prestazione *ad adiuvandum*, che potrebbe anche non intervenire per un ripensamento del soggetto che si era impegnato ad eseguirla, bensì la promessa della prestazione che, determinando o rafforzando la risoluzione delittuosa, fa configurare il concorso nel reato presupposto⁶⁹.

A seguito di quest'ultima considerazione, la posizione oggi dominante e definitivamente abbracciata dalla giurisprudenza⁷⁰ è quella che ritiene che il criterio temporale debba necessariamente essere corretto attraverso l'ausilio di un secondo criterio, quello causale, il quale pone appunto l'accento sull'idoneità concreta ed effettiva, da verificarsi caso per caso, dell'accordo o della promessa a determinare o rafforzare il proposito criminale dell'autore del reato presupposto⁷¹.

La clausola di riserva in parola solleva pesanti interrogativi in relazione ai reati associativi. In particolare, da un lato, ci si chiede se i delitti associativi possano o meno essere reato presupposto del riciclaggio e preliminarmente se detti reati possano essere considerati come produttivi di proventi illeciti da poter riciclare; dall'altro, a seconda della risposta, come ci si debba comportare in caso di concorso del riciclatore nei reati associativi. Ma si vada con ordine.

Si suole distinguere tra associazione per delinquere semplice e

ricettazione e riciclaggio, cit., pp. 866-867; M. ZANCHETTI, *Il riciclaggio di denaro proveniente da reato*, cit., p. 331. Per la giurisprudenza, ad esempio, Cass. pen., sez. V, sent. 8432/2007, secondo la quale bisognerà "che si proceda a verificare, caso per caso, se la preventiva assicurazione di 'lavare' il denaro abbia realmente influenzato o rafforzato, nell'autore del reato principale, la decisione di delinquere".

⁶⁹ Così, Cass. pen., sez. V, sent. 873/1996.

⁷⁰ Da ultimo, Cass. SS. UU. 25191/2014.

⁷¹ Per una preferenza verso questo secondo criterio, anche per distinguere la ricettazione dal concorso nel reato presupposto, si vedano, F. ANTOLISEI, *Manuale di diritto penale. Parte speciale*, volume I, F. C. GROSSO (a cura di), Giuffrè, Milano, 2008, p. 456; P. MAGRI, *Op. cit.*, pp. 285 e ss.; F. MANTOVANI, *Diritto penale. Parte speciale. Delitti contro il patrimonio*, cit., 2016, pp. 261 e ss.; A. PAGLIARO, *Op. cit.*, pp. 479 e ss.; G. PECORELLA, voce "Ricettazione (diritto penale)", in *Novissimo digesto italiano*, XV, Utet, Torino, 1968, pp. 933 e ss.; G. PESTELLI, *I delitti di ricettazione e riciclaggio*, cit., pp. 785 e ss.; G. SAMMARCO, voce "Ricettazione", in *Enciclopedia giuridica*, vol. XXVII, Treccani, Roma, 1991, pp. 2 e ss.; M. ZANCHETTI, voce "Ricettazione", in *Digesto delle discipline penali*, volume XII, Utet, Torino, 1997, pp. 174 e ss.

associazione per delinquere di stampo mafioso.

Per quest'ultima, secondo un primo orientamento dottrinale, sebbene si possa riconoscere la possibilità di produzione di beni da potere in un secondo momento riciclare, si esclude che l'associazione per delinquere possa includersi tra i reati presupposto del riciclaggio e per tal via non si può applicare la clausola di riserva di cui l'*incipit* dell'articolo 648-*bis* del Codice penale. Altro orientamento, al contrario, arriva alla soluzione diametralmente opposta.

Il contrasto interpretativo è stato risolto dalla Corte di cassazione con la nota sentenza a Sezioni Unite del 2014⁷². Una volta messa in luce la differenza tra l'associazione di tipo mafioso e l'associazione semplice, la quale è più essenziale nella sua struttura ed è esclusivamente finalizzata alla commissione di reati, si accerta che “il delitto di associazione di tipo mafioso sia autonomamente idoneo a generare ricchezza illecita, a prescindere dalla realizzazione di specifici delitti, rientrando tra gli scopi dell'associazione anche quello di trarre vantaggi o profitti da attività lecite per mezzo del metodo mafioso”. In tal senso, si è sostenuto che le associazioni mafiose cercano l'arricchimento non solo mediante la commissione di azioni criminose, ma anche in altri modi, quali: il reimpiego in attività economico-produttive dei proventi derivanti dalla pregressa perpetrazione di reati, ed ecco il riciclaggio; il controllo delle attività economiche attuato mediante il ricorso alla metodologia mafiosa; la realizzazione di profitti o vantaggi non tutelati in alcun modo, né direttamente, né indirettamente, dall'ordinamento e conseguiti avvalendosi della particolare forza d'intimidazione del vincolo associativo e della condizione di

⁷² Si veda, Cass. SS. UU. 25191/2014. Per un commento, si vedano, G. ALLUCCIO, *Le Sezioni Unite sui rapporti fra riciclaggio, illecito reimpiego e associazione di tipo mafioso*, in *Diritto penale contemporaneo*, 17 settembre 2014, nota a Cass. pen., Sez. Un., 27 febbraio 2014, n. 25191; S. MILONE, *Il rapporto tra i delitti di riciclaggio e reimpiego e il delitto associativo di tipo mafioso al vaglio delle Sezioni Unite. Il precario bilanciamento del divieto di incriminazione dell'auto-riciclaggio e degli obiettivi di contrasto dell'infiltrazione criminale nell'economia*, in *Cassazione penale*, 2014, pp. 4073 e ss.; R. RAZZANTE, *Associazione mafiosa e riciclaggio: nessun concorso*, in *Archivio penale*, 2/2015, pp. 705 e ss.; G. TEDESCO, *Le Sezioni Unite sui rapporti tra associazione a delinquere di stampo mafioso e riciclaggio*, in *Diritto penale e processo*, 11/2014 pp. 1313 e ss.

assoggettamento e di omertà che ne derivano.

Sulla base di queste argomentazioni, dopo aver ribadito che il delitto di associazione mafiosa potrebbe costituire reato presupposto del riciclaggio e del reimpiego, le SS. UU. sono giunte al seguente principio di diritto: trovando applicazione la clausola di riserva in commento, “non è configurabile il concorso fra i delitti di cui gli artt. 648 *bis* o 648 *ter* c.p., e quello di cui all'art. 416 *bis* c.p., quando la contestazione di riciclaggio o reimpiego riguardi denaro, beni o utilità provenienti proprio dal delitto di associazione mafiosa”.

Da questo consegue, innanzitutto, che in caso di estraneità del soggetto che ripulisce o reimpiega il denaro, i beni o le altre utilità, sia dall'associazione mafiosa che dai delitti fine, sono ammissibili le contestazioni a titolo di riciclaggio o di reimpiego, qualora si riscontri positivamente la presenza dei rispettivi elementi costitutivi. Poi, anche se è posta in essere una condotta di riciclaggio o di reimpiego, il concorso del soggetto, non appartenente all'associazione mafiosa, nei soli reati fine di quest'ultima, comporta esclusivamente la responsabilità in ordine agli stessi, aggravata ai sensi del decreto-legge 152 del 13 maggio 1991 (si veda, nello specifico, quanto disposto all'articolo 7). In più, sempre con riguardo al soggetto che non fornisce alcun apporto all'associazione mafiosa, ma si occupa esclusivamente di riciclare o reimpiegare il denaro, i beni, le altre utilità prodotti proprio dalla stessa, si applicheranno le sole fattispecie di riciclaggio o reimpiego, non sussistendo alcun contributo alla commissione del reato presupposto. Ancora, guardando invece al membro dell'associazione mafiosa che ripulisca o reimpieghi i proventi riconducibili ai soli delitti-scopo, alla cui realizzazione però non abbia fornito alcun apporto, non opera la clausola di esclusione della responsabilità prevista dall'art. 648-*bis* del Codice penale, in quanto l'oggetto dell'attività tipica del delitto di riciclaggio non è direttamente ricollegabile al reato cui egli concorre.

Infine, la Corte si sofferma sul caso del concorrente esterno all'associazione mafiosa, il quale, “risponde del delitto previsto dagli artt. 110, 416-*bis* cod. pen. il soggetto che, pur se non inserito stabilmente nella struttura

organizzativa dell'associazione di stampo mafioso e privo dell'*affectio societatis*, fornisca, mediante l'attività di riciclaggio o di reimpiego dei relativi proventi, un concreto, specifico, consapevole e volontario contributo che espliciti un'effettiva rilevanza causale e si configuri, perciò, come condizione necessaria per la conservazione o il rafforzamento delle capacità operative dell'associazione o, quanto meno, di un suo particolare settore e ramo di attività o articolazione territoriale, se si tratta di un sodalizio particolarmente articolato. In tale ipotesi, infatti, l'apporto di colui che pone in essere le condotte di riciclaggio o reimpiego caratterizzate, in base ad una valutazione *ex post*, da effettiva efficienza causale in relazione alla concreta realizzazione del fatto criminoso collettivo, costituisce un elemento essenziale e tipizzante della condotta concorsuale, di natura materiale o morale”.

Per quanto attiene alla fattispecie di associazione per delinquere *ex* articolo 416, in dottrina si ammette, anche se vi è qualche voce contraria, che il delitto associativo possa produrre proventi illeciti⁷³ e si sostiene che quanto al riciclaggio di quest'ultimi l'affiliato risponderà per la sola partecipazione all'associazione, in virtù dell'applicazione della clausola di riserva⁷⁴. In ordine al riciclaggio dei proventi dei reati scopo, l'affiliato che non ha preso parte allo specifico reato fine dovrebbe essere condannato per il riciclaggio e per la partecipazione all'associazione, l'affiliato che invece ne ha preso parte dovrebbe essere condannato per il reato fine e per la partecipazione all'associazione, ma non anche per il riciclaggio⁷⁵.

Di diverso avviso la più recente giurisprudenza, la quale parte dall'assunto che l'associazione per delinquere, per un'impossibilità definita

⁷³ *Contra*, per tutti, M. ZANCHETTI, *Il riciclaggio di denaro proveniente da reato*, cit., pp. 356 e ss.

⁷⁴ Taluno ha evidenziato che, al massimo, potrà essere condannato per autoriciclaggio ai sensi dell'articolo 648.ter.1. Per quest'ultima specificazione, L. D. CERQUA, *Op. cit.*, p. 21.

⁷⁵ Si veda, G. INSOLERA, *Prevenzione e repressione del riciclaggio e dell'accumulo dei patrimoni illeciti*, in *La legislazione penale*, 1998, p. 157; V. B. MUSCATIELLO, *Associazione per delinquere e riciclaggio: funzione e limiti della clausola di riserva*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 1996, p. 141.

ontologica, non sia autonomamente produttiva di proventi illeciti che possano essere oggetto del delitto di riciclaggio. In caso di riciclaggio, a questo punto dei soli beni provenienti dalla realizzazione dei reati fine, il partecipe verrà punito, a prescindere dal concorso o meno in quest'ultimi (questo semmai inciderà sull'imputazione relativa agli stessi), ai sensi dell'articolo 648-*bis* del Codice penale⁷⁶.

4. L'elemento oggettivo. La configurabilità del riciclaggio in forma omissiva

L'articolo 648-*bis* del Codice penale punisce chiunque, fuori dai casi di concorso nel reato, sostituisce o trasferisce denaro, beni o altre utilità provenienti da delitto, ovvero compie in relazione ad essi altre operazioni, in modo da ostacolare l'identificazione della loro provenienza delittuosa. Come si può notare dalla lettura della disposizione, il Legislatore caratterizza il reato attraverso due condotte nominate, la sostituzione e il trasferimento, e una condotta innominata, il compimento di altre operazioni. Da sottolineare, in ogni caso, come, al fine dell'individuazione delle condotte rientranti nell'alveo applicativo della norma incriminatrice, si debba tenere in debito conto la parte della disposizione che statuisce che la condotta del soggetto debba essere idonea a ostacolare l'identificazione della provenienza illecita dell'oggetto materiale della stessa.

Su questi aspetti si tornerà più approfonditamente nei successivi paragrafi, incentrati sullo studio dell'esatta delimitazione delle condotte. Qui, brevemente, ci si limiti ad anticipare come ciascuna condotta rappresenti una possibile modalità di commissione del delitto. Si è di fronte ad un reato a forma

⁷⁶ Così, Cass. pen., sez. II, sent. 5730/2019. In precedenza, Cass. pen., sez. I, sent. 7860/2015.

mista alternativa o a più fattispecie⁷⁷: si esclude, unanimemente, il concorso tra le varie forme⁷⁸. Inoltre, pressoché pacificamente, qualora il soggetto ponga in essere più condotte tutte aventi ad oggetto il medesimo bene e qualora il soggetto le ponga in essere in un unico contesto, in un unico processo di riciclaggio, si avrà un solo reato⁷⁹. Ancora, il riciclaggio, pur essendo a consumazione istantanea, è un delitto a forma libera e può anche atteggiarsi a reato eventualmente permanente nel caso in cui il suo autore lo progetti e lo esegua con modalità frammentarie e progressive⁸⁰.

Un problema di non poco rilievo attiene alla configurabilità o meno del riciclaggio per omissione.

La dottrina nettamente prevalente esclude la trasformazione del delitto in un reato omissivo proprio sulla base della constatazione che la norma, ad oggi, richiede due condotte commissive (sostituzione e trasferimento), il che porta a concludere che, in questi casi, sia ammissibile solo la forma commissiva. Mentre per quanto riguarda la terza, essa sembra talmente tanto generica da non permettere l'individuazione di un obbligo che giustifichi la configurabilità del reato omissivo proprio⁸¹.

⁷⁷ Per una conferma nella prassi, Cass. pen., sez. II, sent. 52645/2014, ove si legge "il reato di riciclaggio rientra nella categoria delle norme penali a più fattispecie, nelle quali sono previste più condotte illecite considerate, ai fini dell'integrazione del reato, alternativamente equivalenti o fungibili, essendo sufficiente per la consumazione anche il compimento di una sola delle condotte descritte".

⁷⁸ Si vedano, tra i tanti, F. P. FASOLI, *Op. cit.*, p. 275; G. INSOLERA, *Prevenzione e repressione del riciclaggio e dell'accumulo dei patrimoni illeciti*, cit., p. 149; V. MANES, *Riciclaggio (art. 648-bis c.p.)*, cit., p. 863.

⁷⁹ Si veda, per tutti, A. M. DELL'ORSO, *Sub art. 648-bis c.p.*, cit, p. 2322 e la dottrina *ivi* citata. Per la giurisprudenza, tra le ultime, Cass. pen., sez. II, sent. 29869/2016, nella quale si legge «ove più siano le condotte consumative del reato, attuate in un medesimo contesto fattuale e con riferimento ad un medesimo oggetto, si configura un unico reato a formazione progressiva e consumazione prolungata, che viene a cessare con l'ultima delle operazioni poste in essere» (nel caso di specie, la Corte ha ritenuto immune da vizi la sentenza che aveva escluso che la decorrenza del termine di prescrizione dovesse essere valutata in relazione alle singole condotte di "sostituzione" del danaro provento di reato, attuate attraverso operazioni su conti correnti bancari); concordemente, Cass. pen., sez. II, sent. 52645/2014; *contra*, Cass. pen., sez. II, sent. 546/2011.

⁸⁰ Si veda, tra le più recenti, Cass. pen., sez. II, sent. 29611/2016.

⁸¹ Si vedano, U. LIGUORI, *Le modifiche legislative: l'ampliamento dei reati presupposto e delle condotte principali (panorama giurisprudenziale)*, in A. MANNA (a cura

Per quanto attiene, invece, all'ipotesi di reato omissivo improprio, sembrano esserci elementi che potrebbero portare a una risposta affermativa⁸², quantomeno per la forma plurisoggettiva⁸³, da intendersi come concorso mediante omissione ex articolo 40 e 110 del Codice penale. L'obbligo su cui si fonderebbe la responsabilità omissiva sarebbe da individuarsi all'interno della normativa antiriciclaggio⁸⁴, di cui al decreto legislativo 231/2007⁸⁵; con l'avvertenza, in tale circostanza, che occorrerebbe condurre con particolare prudenza l'indagine in ordine all'elemento soggettivo, per giungere a un'affermazione di responsabilità⁸⁶.

di), *Riciclaggio e reati connessi all'intermediazione mobiliare*, Utet, Torino, 2000, p. 70; F. GIUNTA, *Elementi costitutivi del riciclaggio. I rapporti con il D. Lgs. 231/07. Le prospettive di riforma*, in M. ARNONE – S. GIAVAZZI (a cura di), *Riciclaggio e imprese. Il contrasto alla circolazione dei proventi illeciti*, Vita e pensiero, Milano, 2011, p. 89; L. D. CERQUA, *Il delitto di riciclaggio dei proventi illeciti (art. 648 bis c.p.)*, in E. CAPPA – ID. (a cura di), *Il riciclaggio del denaro. Il fenomeno, il reato, le norme di contrasto*, Giuffrè, Milano, 2012, p. 70; G. INSOLERA, *Prevenzione e repressione del riciclaggio e dell'accumulo dei patrimoni illeciti*, cit., p. 159. Quanto al passato, in particolare, G. M. FLICK, *Accessi al settore finanziario e segnalazione degli intermediari: controlli, obblighi, responsabilità*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale.*, 1994, p. 1217, il quale spiega che la forma omissiva si poteva tutt'al più ammettere prima della novella del 1993: la norma previgente faceva genericamente riferimento alla condotta di "ostacolo" e non a quella attiva di "compimento di altre operazioni".

⁸² Per un approfondimento della tematica del riciclaggio per omissione e le varie posizioni dottrinarie e giurisprudenziali insieme dalle loro argomentazioni, ci si affidi a F. P. FASOLI, *Op. cit.*, pp. 280 e ss.; C. LOMBARDO, *Op. cit.*, pp. 852 e ss.; P. MAGRI, *Op. cit.*, pp. 495 e ss.; R. ACQUAROLI, *Op. cit.*, pp. 913 e ss.

⁸³ La forma monosoggettiva sarebbe ammissibile solo se si accettasse di qualificare il reato, sulla scorta della giurisprudenza e parte della dottrina, quale reato a forma libera e solo se vi fosse una serie piuttosto corposa di condotte omissive. In questo caso, infatti, è arduo immaginare che una singola condotta abbia una carica offensiva tale da essere idonea ad ostacolare le attività degli inquirenti e dell'autorità giudiziaria. Si veda, A. R. CASTALDO – M. NADDEO, *Il denaro sporco. Prevenzione e repressione nella lotta al riciclaggio*, cit., p. 134, il quale fa il caso dell'omessa fatturazione.

⁸⁴ Si vedano gli articoli 55 e 57 e nello specifico la clausola di riserva "salvo il fatto costituisca più grave reato", quest'ultimo sarebbe appunto il riciclaggio. *Contra*, E. MEZZETTI, *Op. cit.*, pp. 652-653, lo Studioso fa notare che deve essere mantenuta salda la distinzione tra obbligo di informazione/comunicazione e obbligo d'impedimento. Taluno, poi, evidenzia che bisogna separare nettamente e valutare separatamente le posizioni dei soggetti coinvolti nel sistema di prevenzione, solo alcuni avrebbero poteri impeditivi effettivi, gli altri mere funzioni di vigilanza. In tal senso, M. ANGELINI, *Il reato di riciclaggio (art. 648 bis c.p.). Aspetti dogmatici e problemi applicativi*, G. Giappichelli editore, Torino, 2008, pp. 83-85.

⁸⁵ Si segnali che in passato la dottrina faceva, invece, riferimento all'articolo 3 del decreto legislativo 187/1991.

⁸⁶ La giurisprudenza in materia, dando risposta affermativa al quesito se sia possibile in caso di omessa segnalazione di anomalie operative ritenere sussistente in capo a funzionari di banca la responsabilità per riciclaggio compiuto da alcuni clienti, ha desunto il dolo da alcuni

4.1 La condotta di sostituzione

Questa prima modalità di commissione del reato è la più classica, tant'è che è da sempre prevista ed è rimasta invariata sin dalla prima versione della disposizione. Nonostante l'evoluzione e i cambiamenti che ha subito la fenomenologia del riciclaggio, si può sostenere che la sostituzione mantenga comunque un suo spazio applicativo, non trascurabile, in relazione al cd. taroccamento delle auto rubate, ossia la successiva sostituzione della targa, la manomissione del telaio o la falsificazione dei documenti di proprietà e di circolazione del mezzo⁸⁷.

Quanto al significato, essa unisce in sé sia la ricezione di un bene (che da sola integrerebbe la fattispecie di ricettazione di cui all'articolo 648 del Codice penale), sia il successivo scambio o trasformazione dello stesso⁸⁸. Oramai iconica e citata da pressoché tutta la manualistica la definizione fornita dalla Corte di cassazione: “la previsione di cui all'art. 648 *bis* cod. pen. individua quale tipica modalità operativa del riciclaggio ‘la sostituzione’ cioè la consegna di un bene il riciclatore in cambio di uno diverso”⁸⁹. Più in dettaglio, “la condotta

indici sintomatici. Si vedano, Cass. pen., sez. II, sent. 29452/2013 e Cass. pen., sez. II, sent. 9472/2016. In precedenza, C. App. di Milano, 9 maggio 2011. In materia anche la *Circolare* della GUARDIA DI FINANZA del 19 marzo del 2012 (p. 92) nella quale si legge, con riferimento alla condotta innominata, “La descritta condotta può essere realizzata anche nella forma omissiva, ad esempio, quando il titolare di un'attività finanziaria, ben consapevole della condotta *criminis* e dell'origine illecita delle somme da trasferire, non impedisca scientemente un'operazione in itinere che aveva l'obbligo giuridico di impedire, attraverso la procedura dell'obbligo di sospensione dell'operazione imposta dal decreto 231/2007” (corsivo originale). Il documento è visionabile al seguente *link*, https://www.odcec.mi.it/docs/default-source/documenti-pagine/guardia-di-finanza-circolare-n-83607-2012-e-modulo-operativo-n-6.pdf?sfvrsn=1a95cba5_4 (consultato il 19 febbraio 2022).

⁸⁷ Per un commento critico, che ripropone le considerazioni svolte dalla Commissione parlamentare d'inchiesta sul fenomeno della criminalità organizzata, in relazione a quella che è stata in questi anni l'applicazione della fattispecie e all'“ipereffettività” della stessa con riguardo ai casi appena citati, si veda, C. LOMBARDO, *Op. cit.*, pp. 851-852.

⁸⁸ Si veda, A. R. CASTALDO – M. NADDEO, *Il denaro sporco. Prevenzione e repressione nella lotta al riciclaggio*, cit., p. 119.

⁸⁹ Così, Cass. pen., sez. V, sent. 19288/2007, il Collegio poi proseguì sostenendo che “il reato integrato con tale modalità si consuma solo con il perfezionamento della sostituzione e dunque con la restituzione dei capitali illeciti riciclati a colui che li aveva ‘movimentati’”. In alternativa, tra le tante, Cass. pen., sez. II, sent. 36913/2011.

posta in essere sul denaro, bene od utilità di provenienza delittuosa, specificatamente diretta alla sua trasformazione parziale o totale, ovvero ad ostacolare l'accertamento sull'origine della *res*, anche senza incidere direttamente, mediante alterazione dei dati esteriori, sulla cosa in quanto tale⁹⁰. In altre parole, si tratta di un rimpiazzamento di denaro, beni o altre utilità illecitamente acquisiti (cd. sporchi) con altro denaro, altri beni o altre utilità, solitamente, ma non è detto, di derivazione lecita (cd. puliti)⁹¹. In altri termini ancora, si tratta di tutte quelle operazioni bancarie, finanziarie e commerciali atte a “ripulire” il denaro, i beni o le altre attività di provenienza illecita separandoli da ogni possibile collegamento, evidente o meno, con il reato che ha originato quei proventi⁹².

Questa attività può concretarsi nelle più disparate pratiche, come: il cambio di banconote con biglietti equivalenti o con valute diverse; l'acquisto, presso enti creditizi, di titoli di pagamento o valori mobiliari; il versamento di denaro, presso banche, e il successivo ritiro di somme equivalenti, ma diverse⁹³;

⁹⁰ Così, Cass. pen., sez. II, sent. 1857/2016 oppure Cass. pen., sez. II, sent. 17771/2014.

⁹¹ Si veda, F. MANTOVANI, *Op. cit.*, 2016, p. 274.

⁹² Si veda, G. DONADIO, *Sub art. 648 bis*, in G. LATTANZI – E. LUPO, *Codice penale. Rassegna di giurisprudenza e di dottrina*, Libro XI, Giuffrè, Milano, 2015, p. 729.

⁹³ Non mancano, però, in giurisprudenza pronunce ove si ritiene sufficiente il mero deposito del denaro presso un istituto bancario. Si veda, Cass. pen., sez. II, sent. 13155/1986, secondo la quale “in tema di riciclaggio stante la fungibilità del danaro, non può dubitarsi che il deposito in banca di danaro sporco realizzi automaticamente la sostituzione di esso, essendo la banca obbligata a restituire al depositante la stessa quantità di danaro depositato”. Si faccia particolare attenzione alla data della pronuncia. Se in passato quest'interpretazione era compatibile con la struttura della fattispecie, dopo il 1990, ossia dopo il necessario accertamento del pericolo concreto della condotta di ostacolare l'individuazione della provenienza illecita, tale indirizzo giurisprudenziale avrebbe dovuto essere accantonato. Ma così non è stato. Si veda, Cass. pen., sez. VI, sent. 495/2009, ove si legge “stante la fungibilità del denaro non vi è dubbio che il deposito in banca di danaro sporco realizzi automaticamente la sostituzione di esso, essendo la banca obbligata a restituire al depositante la stessa quantità di denaro depositato; altrettanto dicasi per il cambio o la monetizzazione di assegni di provenienza illecita, considerato che quanto ricevuto in sostituzione di detti titoli è privo, almeno in apparenza, dei connotati di illiceità”. Ancora più di recente, Cass. pen., sez. II, 52549/2017, “integra il delitto di riciclaggio il compimento di operazioni consapevolmente volte ad impedire in modo definitivo, od anche a rendere difficile, l'accertamento della provenienza del denaro, dei beni o delle altre utilità: tra di esse rientra la condotta di chi deposita in banca denaro di provenienza illecita poiché, stante la natura fungibile del bene, in tal modo esso viene automaticamente sostituito con “denaro pulito””. In realtà, in quest'ultima vicenda i soggetti non avevano intestato il conto corrente a loro nome e in più avevano ritirato una parte del denaro. Ad ogni modo, rimane opinabile la

le speculazioni sui cambi; l'acquisto di materie prime, di qualsiasi oggetto di valore, come gioielli, opere d'arte, veicoli, natanti; l'acquisto di imprese e attività commerciali, di immobili, titoli di Stato, azioni, *etc.*⁹⁴. Alcuni di questi esempi richiederebbero delle precisazioni, ma i limiti di questo lavoro non consentono un approfondimento ulteriore.

4.2 La condotta di trasferimento

La seconda condotta è stata inserita a seguito della riforma del 1993, in ossequio della Convenzione di Strasburgo, prendendo atto della smaterializzazione delle pratiche economiche. In linea generale, la condotta, che sta in un rapporto di *species* a *genus* rispetto a quella di sostituzione, si può descrivere come lo spostamento dei proventi di origine illecita da un soggetto o da un luogo ad un altro⁹⁵.

In dottrina si discute se il trasferimento debba intendersi in senso giuridico o in senso materiale. Si esclude, in ogni caso, e questo è il tratto che distingue il trasferimento dalla sostituzione, una qualsiasi modifica in senso quantitativo o qualitativo del denaro, dei beni o delle altre utilità⁹⁶.

Quanto alla prima impostazione, l'indirizzo nettamente prevalente spiega che con il termine "trasferimento" ci si riferisce "alle forme di ripulitura dei capitali illeciti che si servono di strumenti negoziali o più in generale di

parte della motivazione riportata. Parimenti, in senso critico, tra i moltissimi, M. ZANCHETTI, *Il riciclaggio di denaro proveniente da reato*, cit., pp. 360-361, secondo il quale l'unico caso ammissibile di mero versamento punibile è quello in cui l'operazione non venga registrata. Solo in tal caso, infatti, difficilmente realizzabile in concreto si aggiunga, vi sarebbe un effettivo ostacolo all'individuazione della provenienza illecita della somma.

⁹⁴ Per ulteriore casistica e i riferimenti giurisprudenziali, si vedano, R. ACQUAROLI, *Op. cit.*, p. 909; A. M. DELL'ORSO, *Sub art. 648-bis c.p.*, cit., p. 2322; F. P. FASOLI, *Op. cit.*, p. 276; V. MANES, *Riciclaggio (art. 648-bis c.p.)*, cit., p. 859; P. MAGRI, *Op. cit.*, pp. 446 e ss.

⁹⁵ Così, E. DOLCINI E. – G. MARINUCCI, *Op. cit.*, p. 1317.

⁹⁶ Per questo appunto, G. M. SOLDI, *Op. cit.*, p. 496.

forme giuridiche”⁹⁷. In altre parole, si fa riferimento al mutamento della titolarità del bene, alla traslazione interpersonale della proprietà o del possesso della *res*, al passaggio di quest’ultima dalla disponibilità di un soggetto a quella di un altro soggetto⁹⁸. I sostenitori di questa ricostruzione, a riprova della bontà di quest’ultima, pongono l’accento sulla circostanza di quel che conti non sia tanto il trasferimento in sé dell’oggetto materiale, il quale al massimo può valere come ulteriore prova del dolo dell’agente, quanto piuttosto l’attitudine di detta condotta a far perdere le tracce della provenienza dello stesso⁹⁹.

Per altra corrente dottrinale, invece, si dovrebbe abbracciare l’interpretazione in senso materiale, ossia che per trasferimento debba intendersi il passaggio materiale nella disponibilità altrui del bene, ovvero la traslazione spaziale di quest’ultimo, rimarcando la rilevanza pratica dell’ipotesi di mero trasporto materiale dello stesso per allontanarlo dal luogo dell’illecita produzione¹⁰⁰.

Dal canto suo, la giurisprudenza sembra propendere per una nozione “omnicomprensiva” di trasferimento¹⁰¹, specificandola nell’uno o nell’altro senso a seconda del bene di cui si discute nel caso concreto¹⁰², anche se in più di qualche pronuncia si indica che: “l’attività di mero trasporto materiale del denaro o del bene riciclato non può essere ricompresa nella condotta di ‘trasferimento’

⁹⁷ Si vedano, tra i tanti, G. FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 263 e F. MANTOVANI, *Op. cit.*, 2016, p. 274.

⁹⁸ Si vedano, C. LOMBARDO, *Op. cit.*, p. 848, il quale specifica che la *ratio* dell’inserimento di questa seconda modalità consumata sta nella volontà del Legislatore di raggiungere una repressione del fenomeno senza alcuna lacuna; V. MANES, *Riciclaggio (art. 648-bis c.p.)*, *Op. cit.*, p. 859; M. ZANCHETTI, *Il riciclaggio di denaro proveniente da reato*, *Op. cit.*, pp. 363 e ss., che evidenzia come questo significato sia quello che meglio si confà al significato attribuito al termine dalle fonti internazionali.

⁹⁹ Per tutti, si veda, A. M. DELL'ORSO, *Sub art. 648-bis c.p.*, *Op. cit.*, p. 2322.

¹⁰⁰ Si veda, ad esempio, A. R. CASTALDO – M. NADDEO, *Il denaro sporco. Prevenzione e repressione nella lotta al riciclaggio*, cit., p. 126.

¹⁰¹ In dottrina, A. D’AVIRRO – M. GIGLIOLI, *Autoriciclaggio e reati tributari*, in *Diritto penale e processo*, 2/2015, p. 140, ritengono rilevante sia il trasferimento in senso giuridico, sia quello materiale.

¹⁰² Per il termine e gli opportuni riferimenti giurisprudenziali, si vedano, R. ACQUAROLI, *Op. cit.*, p. 910 e P. MAGRI, *Op. cit.*, pp. 452-453. s

prevista dall'art. 648 *bis* c.p. e chiarita, nel suo significato, dalla giurisprudenza di questa Corte come afferente a tutte le fasi della movimentazione del denaro o di altri beni provenienti da delitto: movimentazione che, all'evidenza, non può non essere strettamente connessa alla finalità dissimulativa insita nella condotta degli agenti e, pertanto, intesa in senso giuridico". La Corte, poi, prosegue ricordando che "integra di per sé un autonomo atto di riciclaggio qualsiasi prelievo o trasferimento di fondi successivo a precedenti versamenti, ed anche il mero trasferimento di denaro di provenienza delittuosa da un conto corrente bancario ad un altro diversamente intestato"¹⁰³.

L'importanza del dibattito di cui si è dato conto, comunque, dovrebbe essere di molto ridimensionata, sembrerebbe più "una questione di chiarezza che di sostanza"¹⁰⁴. A prescindere, infatti, dall'adesione all'uno o all'altro orientamento, sicuramente entrambe le ipotesi, lo spostamento in senso giuridico e quello meramente fisico, rientrano comodamente nella condotta innominata¹⁰⁵, di cui si dirà subito sotto.

4.3 Le altre operazioni e la locuzione "in modo da ostacolare l'identificazione della loro provenienza delittuosa"

Non rimane che l'analisi dell'ultima condotta, introdotta, come la precedente, a seguito della riforma del 1993. La stessa è tra tutte quella che ha sollevato la maggior parte delle questioni interpretative, sia in dottrina che in giurisprudenza. Ci si sta riferendo al compimento di altre operazioni in modo da ostacolare l'identificazione della provenienza delittuosa del denaro, dei beni o

¹⁰³ Così, Cass. pen., sez. II, sent. 1857/2016; Cass. pen., sez. II, sent. 32491/2015; per l'esclusione, ad esempio, del semplice spostamento di fondi all'estero, Cass. pen., sez. II, sent. 13901/2016.

¹⁰⁴ Così, M. ZANCHETTI, *Il riciclaggio di denaro proveniente da reato*, cit., p. 362.

¹⁰⁵ In aggiunta al precedente, si veda, M. DELL'OSSO, *Riciclaggio di proventi illeciti e sistema penale*, cit., p. 106.

delle altre utilità.

La considerazione che ha messo d'accordo la maggioranza degli studiosi è che ci si trovi di fronte ad una norma di chiusura dai contorni talmente dilatati da ricomprendere qualsiasi comportamento idoneo a neutralizzare o, comunque, intralciare l'accertamento dell'origine illecita dei proventi ricavati dalle attività delittuose¹⁰⁶. A causa di quest'ampiezza, la formulazione è stata tacciata di indeterminatezza e mancanza di tassatività; caratteristiche queste che mal si conciliano con il severo impianto sanzionatorio approntato, ad esclusione dei casi, peraltro rarissimi, vista l'applicazione della fattispecie nelle aule di tribunale, "di criminalità più allarmanti"¹⁰⁷.

Parte della dottrina ha evidenziato come la condotta, per com'è stata descritta dal Legislatore, ben potrebbe essere definita in un rapporto di genere a specie con le precedenti, essendo capace di assorbirle entrambe, rendendone superflua la previsione¹⁰⁸. A questo punto, partendo dal dato incontrovertibile della previsione di tutte e tre le modalità consumative, si è ipotizzata la seguente interpretazione: "a) di considerare, secondo la tesi prevalente, le tre ipotesi di condotta accomunate, tutte, dal requisito caratterizzante della capacità (dell'idoneità e non della mera finalità, com'è stato invece affermato) di ostacolare (di impedire o di rendere difficile) l'individuazione della provenienza delittuosa; b) di intendere la terza delle suddette condotte come 'condotta di chiusura', vale a punire le residue forme di riciclaggio non riconducibili alla 'sostituzione' e al 'trasferimento'; c) di lasciare, pertanto, alla medesima le forme di riciclaggio non comportanti la nazione di valori in contropartita [...] oppure consistenti nella 'ripulitura materiale' non sostitutiva [...] o nella

¹⁰⁶ In questo senso, R. ACQUAROLI, *Op. cit.*, p. 910; P. MAGRI, *Op. cit.*, pp. 452-453; M. ZANCHETTI, *Il riciclaggio di denaro proveniente da reato*, *Op. cit.*, pp. 363 e ss.; M. ZANCHETTI, voce «Ricettazione», cit., p. 203.

¹⁰⁷ Con queste parole, V. MANES, *Riciclaggio (art. 648-bis c.p.)*, cit., p. 859; A. M. DELL'ORSO, *Sub art. 648-bis c.p.*, cit., p. 2322, che considera la formula talmente tanto onnicomprensiva da essere sì utile all'effettività della tutela, ma anche all'apparenza vuota.

¹⁰⁸ Così, G. FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, pp. 263-264 e F. MANTOVANI, *Op. cit.*, 2016, p. 274.

‘ripulitura giuridica’ non attraverso trasferimenti negoziali [...]”¹⁰⁹.

Alcuni studiosi, ancora, hanno osservato come per continuare ad attribuire uno spazio di operatività autonomo alla sostituzione e al trasferimento siano individuabili due opposte soluzioni: la prima, ritenere che possano esistere casi di sostituzione o trasferimento che non si traducano in un ostacolo all’accertamento, rischiando però di ampliare eccessivamente l’ambito di punibilità; la seconda, da preferirsi, supporre che l’ultima condotta presupponga necessariamente, a differenze delle altre, il concreto avvio di iniziative investigative da parte dell’autorità giudiziaria e costituisca perciò una risposta volta a neutralizzarle¹¹⁰.

In letteratura, sulla base dell’ampio spazio interpretativo lasciato dalla formula aperta e sulla scorta anche di consolidata giurisprudenza¹¹¹, il delitto è qualificato come un reato a forma libera¹¹². L’unica cosa che interessa è che la condotta sia connotata dall’effetto dissimulatorio richiesto dalla norma; non conta, invece, la natura lecita o illecita della stessa¹¹³.

A fronte di tutte le considerazioni appena svolte, risulta essenziale soffermarsi con particolare attenzione sull’esatta individuazione del significato della locuzione “in modo da ostacolare l’identificazione”; nello specifico, sul fatto che sia stato utilizzato il termine “ostacolare” e non “impedire”. Da ciò,

¹⁰⁹ Si veda, F. MANTOVANI, *Op. cit.*, 2016, pp. 274-275. Si riporti, per completezza, anche quella di P. COSTANZO, *Op. cit.*, p. 557, il quale ha cercato di catalogare le altre operazioni sostenendo che le condotte diverse dalla sostituzione e dal trasferimento sarebbero quelle che incidono in via diretta sui proventi illeciti, quelle che abbiano i suddetti proventi come oggetti indiretti e quelle che vengono poste in essere sì sulle utilità illecite, ma che hanno un oggetto diretto differente.

¹¹⁰ Con quasi queste parole, G. FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 264, si veda anche la dottrina *ivi* citata.

¹¹¹ Da ultimo, Cass. pen., sez. II, sent. 7257/2019, e poco prima, Cass. pen., sez. II, sent. 29611/2016; per una conferma anche nella giurisprudenza di merito, Trib. Genova, sez. I, sent. 4117/2017.

¹¹² In questo senso, per tutti, P. MAGRI, *Op. cit.*, p. 455. Come “quasi-libera”, invece, M. ZANCHETTI, *Il riciclaggio di denaro proveniente da reato*, cit., p. 365; sempre per la forma “quasi libera” o “poco vincolata”, E. DOLCINI E. – G. MARINUCCI, *Op. cit.*, p. 1318. Non mancano in letteratura voci contrarie, che qualificano il reato come a forma vincolata, basti, G. PESTELLI, *I delitti di ricettazione e riciclaggio*, cit., p. 871.

¹¹³ Si veda, Cass. pen., sez. II, sent. 27848/2019.

concordemente con la giurisprudenza, sembrerebbe sufficiente rendere l'accertamento anche solo più difficile, non per forza impossibile e non per forza riferito alle indagini in corso¹¹⁴. La previsione permette di definire la fattispecie come un reato di pericolo concreto, così anche da scongiurare un'eccessiva indeterminatezza della previsione, fornendo all'interprete il parametro di lesività per procedere alla valutazione in concreto ed *ex ante*, ossia con un giudizio di prognosi postuma, delle condotte poste in essere dall'autore del fatto¹¹⁵. Su questo, comunque, si tornerà più approfonditamente nella parte dedicata ai problemi ermeneutici sollevati quando nella vicenda sono coinvolte le valute virtuali¹¹⁶.

Da ultimo, la dottrina maggioritaria e oramai anche la giurisprudenza considerano l'inciso come riferito non soltanto alle "altre operazioni", bensì come descrizione di una modalità lesiva che deve connotare tutte e tre le condotte¹¹⁷. A tale conclusione conducono sia la collocazione sintattica, sia il confronto sistematico alla luce del bene giuridico tutelato, sia i risultati paradossali a cui si perverrebbe procedendo nell'altro senso¹¹⁸.

¹¹⁴ Per tutti, anche per i riferimenti giurisprudenziali, A. M. DELL'ORSO, *Sub art. 648-bis c.p.*, cit, p. 2323, che avverte circa il rischio di incorrere in accertamenti puramente simbolici. Si veda, anche, G. PECORELLA, *Circolazione del denaro e riciclaggio*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1991, p. 1233, per la precisazione circa la non necessità che le indagini siano già state avviate.

¹¹⁵ Si vedano, R. ACQUAROLI, *Op. cit.*, p. 912; A. R. CASTALDO – M. NADDEO, *Il denaro sporco. Prevenzione e repressione nella lotta al riciclaggio*, cit., pp. 111 e ss.; P. MAGRI, *Op. cit.*, p. 456; G. M. SOLDI, *Op. cit.*, p. 497; M. ZANCHETTI, voce «Ricettazione», *Op. cit.*, p. 208.

¹¹⁶ Si veda *infra*, cap. 3, sez. III, par. 2.1.

¹¹⁷ *Contra*, S. FAIELLA, *Op. cit.*, pp. 278 e ss. Si veda, anche, G. PESTELLI, *Ult. op. loc. cit.*

¹¹⁸ Ci si affidi alla dottrina appena citata, oltre a A. M. DELL'ORSO, *Sub art. 648-bis c.p.*, cit, pp. 2322-2323; G. FIANDACA - E. MUSCO, *Ult. loc. op. cit.*; M. ZANCHETTI, *Ult. loc. op. cit.*; M. ZANCHETTI, *Il riciclaggio di denaro proveniente da reato*, cit., pp. 366 e ss.; per la giurisprudenza, per tutte, Cass. pen., sez. II, sent. 32491/2015.

5. L'oggetto materiale e la sua provenienza illecita. Qualche appunto sulla clausola di cui al quarto comma e sulle vicende relative al reato presupposto

A differenza della prima versione dell'articolo del 1978 secondo la quale la condotta doveva avere ad oggetto "denaro o valori", nell'attuale versione della norma incriminatrice si parla di "denaro, beni o altre utilità"¹¹⁹.

Sembrano potersi dire superate le perplessità relative alla delimitazione dell'oggetto materiale: esso è, unanimemente, considerato come onnicomprensivo di ogni utilità, evitando in tal modo ogni possibile vuoto di tutela, da intendersi, però, come ogni entità che sia economicamente apprezzabile da un punto di vista economico e/o finanziario. Devono escludersi, dunque, le utilità di carattere personale. Sul punto, basti sottolineare come le condotte siano difficilmente ipotizzabili con riferimento a quest'ultime¹²⁰. Come si può notare, la disposizione è più ristretta se la si confronta con quella di ricettazione, la quale cita solamente il denaro e le cose¹²¹.

¹¹⁹ Per le critiche alla precedente versione, ci si affidi a G. PESTELLI, *I delitti di ricettazione e riciclaggio*, cit., p. 873

¹²⁰ Si veda, per tutti, E. MEZZETTI, *Op. cit.*, p. 651. Qualche studioso suggerisce di includere solamente le utilità comparabili al denaro e ad esso omogenee, così da ridurre l'ambito di applicazione della disposizione ed escludere le condotte che coinvolgono valori di modesta entità. In tal senso, P. MAGRI, *Op. cit.*, p. 446. Non manca chi fa notare che la nozione di "utilità" deve essere interpretata caso per caso, fattispecie per fattispecie. Ad esempio, nel caso della corruzione si includono, oggi senza dubbio, le prestazioni personali. Si veda, M. ANGELINI, *Il reato di riciclaggio (art. 648 bis c.p.). Aspetti dogmatici e problemi applicativi*, cit., p. 118.

¹²¹ Possono dirsi superati i dubbi che in passato aveva sollevato il caso dei beni immateriali, come *software*, programmi di *know-how*, proprietà intellettuali, *etc.* Utile richiamare, per l'estrema chiarezza, una pronuncia in tema di ricettazione "è infondata la doglianza riguardante la presunta non configurabilità, per difetto di materialità, della contestata ricettazione. Come già chiarito dalla dottrina tradizionale, in senso 'cosa' è 'tutto ciò che può formare oggetto di diritti patrimoniali. Più precisamente, per il diritto sono 'cose' tutti gli oggetti corporali e quelle altre entità naturali che hanno un valore economico e sono suscettibili di appropriazione. Sostanzialmente la nozione giuridica di cosa corrisponde a quella economica di 'bene'. Secondo altra, più recente, dottrina, non rientrano tra le 'cose' 'beni immateriali (come la proprietà intellettuale), i diritti, le pretese, le aspettative, a meno che non siano incorporati in supporti materiali che li rappresentano o li documentano (ad es. disegni, libretti a risparmio ecc.): così, ad es., può integrare il reato di furto la sottrazione di un floppy-disk contenente una creazione letteraria o una ricerca scientifica', e non vi rientrano neanche i dati informatici

Per l'esatta delimitazione della nozione di "provento" non si può prescindere dall'esame della definizione contenuta nelle fonti internazionali in materia. Si ricordi che, secondo la più volte richiamata Convenzione di Strasburgo, per "provento" si debba intendere "ogni vantaggio economico derivato da reati". Gli studiosi, coerentemente con l'ampia descrizione appena proposta, sostengono che i beni oggetti di riciclaggio possono essere costituiti dal profitto, dal prodotto e dal prezzo¹²² del reato; in generale, si ritengono rilevanti tutti i ricavi del reato, escludendo sia i beni meramente pertinenti allo stesso, sia gli strumenti¹²³ utilizzati per la sua commissione¹²⁴.

Tra gli elementi richiamati quello che ha fatto più discutere è il profitto, con specifico riguardo ai cd. risparmi di spesa indebiti. Ci si sta riferendo al dibattito sorto in ordine alla configurabilità del riciclaggio per reato tributario o fiscale¹²⁵. La letteratura appare divisa: vi è chi, abbracciando una nozione "dinamica" del concetto di provenienza, considera rientrante nell'alveo della fattispecie solo ciò che costituisce incremento del patrimonio e non ciò che

(considerati autonomamente, ovvero scissi dal supporto materiale che li incorpora), come ad es. il software, che il legislatore tutela autonomamente, assimilandolo alle opere dell'ingegno (L. n. 633 del 1941, art. 171-bis, come mod. con L. n. 248 del 2000). Inoltre, tra le 'cose mobili', che l'art. 812 c.c., comma 3, definisce in via residuale, rientra, secondo il tradizionale, ma sempre valido insegnamento della giurisprudenza (Sez. 2, n. 481 del 19/02/1971, Baldo, rv. 119221), 'qualsiasi oggetto corporeo, qualsiasi entità materiale, suscettibile di detenzione, sottrazione ed impossessamento, facente parte del patrimonio, inteso in senso ampio e non soltanto sotto il profilo strettamente economico, che rivesta un apprezzabile interesse e la cui appropriazione determini un detrimento patrimoniale (in senso ampio) per il soggetto passivo ed arrechi una qualsiasi utilità o vantaggio (economicamente valutabile o meno) per l'agente'. 'Cosa mobile' è, pertanto, l'entità materiale su cui beni immateriali vengono trasfusi, 'anche se è il valore del bene trasfuso che conferisce alla fisicità della cosa la funzione strumentale che ne caratterizza la rilevanza penale. Incorporando il bene immateriale, tali entità materiali acquisiscono il valore di questo, diventando cose idonee a soddisfare quei particolari bisogni umani cui il bene è strumentale'. Si veda, Cass. pen., sez II, sent. 21596/2016.

¹²² Su di quest'ultimo vi è stato un intenso dibattito, il quale può dirsi oggi superato, si veda, M. ZANCHETTI, *Il riciclaggio di denaro proveniente da reato*, cit., p. 140.

¹²³ Per i cd. *intrumenta sceleris*, taluno, anche se con riguardo alla ricettazione, ma le osservazioni sono estendibili al riciclaggio, opta per l'inclusione. Per tutti, F. ANTOLISEI, *Op. cit.*, p. 441.

¹²⁴ In tal senso, P. MAGRI, *Op. cit.*, p. 437 e la dottrina *ivi* citata.

¹²⁵ Dibattito che successivamente ha coinvolto anche la fattispecie di autoriciclaggio, tra i tanti, A. GULLO, *Autoriciclaggio e reati tributari*, in R. BORSARI (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell'economia*, Padova University Press, Padova, 2018, p. 388

preesista lecitamente alla commissione dell'illecito e solo in un secondo momento acquisisca carattere di illiceità; e chi, abbracciando una nozione “statica”, intende il provento in senso economico, facendo rientrare nel concetto tanto l'incremento del patrimonio, quanto il mancato depauperamento dello stesso (il cd. risparmio di spesa)¹²⁶. A seconda che si preferisca la prima piuttosto che la seconda interpretazione si farà, rispettivamente, non rientrare o rientrare i delitti tributari nell'ambito applicativo della fattispecie in esame.

La giurisprudenza, da tempo, non sembra avere dubbi circa la compatibilità tra riciclaggio e reati fiscali, sostenendo costantemente come “la locuzione ‘altra utilità’ è talmente ampia che in esse devono farsi rientrare tutte quelle utilità che abbiano, per l'agente che abbia commesso il reato presupposto, un valore economicamente apprezzabile. In esse devono farsi rientrare non solo quegli elementi che incrementano il patrimonio dell'agente ma anche tutto ciò che costituisca il frutto di quelle attività fraudolente a seguito delle quali si impedisce che il patrimonio s'impovertisca. Di conseguenza, rientra fra i reati presupposto anche il reato di frode fiscale a seguito del l'agente, evitando di pagare le imposte, consegue un risparmio di spesa che si traduce in un mancato decremento del patrimonio, e quindi, in una evidente utilità di natura economica”¹²⁷.

In ogni caso, oggi, la dottrina maggioritaria sembrerebbe concorde nel ritenere possibile il riciclaggio da reato tributario, quantomeno nelle ipotesi di evasione dell'IVA, al contrario di quelle di evasione delle imposte dirette. Secondo una soluzione, tendenzialmente condivisa, sarebbe indiscutibile la configurabilità in caso di frode fiscale realizzata attraverso le fatturazioni di operazioni inesistenti, mentre per i reati dichiarativi si dovrebbe verificare, in seconda battuta, se il risparmio di spesa venga o meno utilizzato da chi ometta

¹²⁶ Per la distinzione tra concezione dinamica e statica, si veda, F. R. ACQUAROLI, *Op. cit.*, pp. 916-917.

¹²⁷ Con queste parole e per tutte, Cass. pen., sez. II, sent. 6061/2012.

la dichiarazione¹²⁸.

Se fino a pochissimo tempo fa tutti i beni dovevano provenire da delitto non colposo, ossia da delitto doloso o, anche se più difficilmente, da delitto preterintenzionale, a seguito della correzione apportata ad opera del decreto legislativo 195 dell'8 novembre 2021, di recepimento della Direttiva (UE) 2018/1673, è stato esteso l'ambito di applicazione della disposizione in esame a qualsiasi delitto, consumato o tentato che sia. In altre parole, si aggiungono alle precedenti ipotesi i reati colposi¹²⁹. Tale estensione ha riguardato anche le contravvenzioni, le quali, ai sensi del secondo comma dell'articolo 648-*bis* del Codice penale, possono essere reato presupposto di riciclaggio purché punite con l'arresto superiore nel massimo a un anno o nel minimo a sei mesi.

Sempre in ordine alla tipologia di reato presupposto, si ammette, piuttosto pacificamente, la configurabilità del cd. riciclaggio da riciclaggio (detto anche mediato, indiretto o a catena)¹³⁰, purché il soggetto conservi la consapevolezza circa la provenienza illecita; in caso contrario, si interrompe la “catena di autoperpetrazione del riciclaggio”¹³¹.

Si noti, inoltre, come, secondo quanto disposto dall'ultimo comma

¹²⁸ Si veda, P. MAGRI, *Op. cit.*, pp. 339-440; G. PESTELLI, *I delitti di ricettazione e riciclaggio*, cit., p. 870; *contra*, V. MANES, *Riciclaggio (art. 648-bis c.p.)*, *Op. cit.*, pp. 861-862.

¹²⁹ Parte della dottrina, sottolinea come il Legislatore di quest'ultima riforma sia stato forse un troppo parsimonioso, anche in ragione dei dubbi interpretativi sollevati dei beni immateriali. In materia, la citata direttiva, si veda l'articolo 2, n. 2, nel definire quali siano beni che possono essere ricercati, sequestrati o confiscati considera espressamente “i beni di qualsiasi tipo, materiali o immateriali, mobili o immobili, tangibili o intangibili, e i documenti o gli strumenti giuridici in qualsiasi forma, compresa quella elettronica o digitale, che attestano il diritto di proprietà o altri diritti sui beni medesimi”. La medesima definizione avrebbe potuto (o meglio avrebbe dovuto) trovare spazio all'interno della nostra normativa. Così, G. PESTELLI, *Riflessioni critiche sulla riforma dei reati di ricettazione, riciclaggio, reimpiego e autoriciclaggio di cui al d.lgs. 8 novembre 2021, n. 195*, in *Sistema penale*, 12/2021, pp. 49 e ss.

¹³⁰ Ci si affidi, tra i molti, a A. R. CASTALDO – M. NADDEO, *Il denaro sporco. Prevenzione e repressione nella lotta al riciclaggio*, cit., p. 164; C. LOMBARDO, *Op. cit.*, p. 846; G. PESTELLI, *I delitti di ricettazione e riciclaggio*, cit., pp. 868-869; F. MANTOVANI, *Op. cit.*, pp. 273-274. Per la giurisprudenza, Cass. pen., sez. II, sent. 55416; in precedenza, Cass. pen., sez. II, sent. 52645/2014.

¹³¹ Così, G. M. SOLDI, *Op. cit.*, p. 498.

dell'articolo 648-*bis* che richiama l'ultimo comma dell'articolo 648¹³², il delitto in esame rimanga punibile: anche se in presenza di cause personali di esclusione della pena riferibili al delitto presupposto, da non confondersi con la non punibilità dovuta all'insussistenza del reato, o cause sopravvenute alla commissione del fatto; anche se l'autore del reato presupposto non sia imputabile; ancora, anche se manchi una condizione di procedibilità¹³³.

A questo si aggiunga che neanche le cause estintive del delitto presupposto si estendono al riciclaggio: a norma dell'articolo 170 del Codice penale, quando un reato è il presupposto di un altro reato, la causa che lo estingue non si estende al secondo. Qualcuno, però, sostiene che, sulla base dell'utilizzo del verbo "estende", la disposizione si riferisca esclusivamente alle ipotesi in cui l'estinzione del reato presupposto avvenga dopo la commissione dell'ultimo¹³⁴.

Discordanza di opinioni, invece, con riferimento al caso di *abolitio criminis*, novazione legislativa o di pronuncia di illegittimità costituzionale. Se per gli studiosi non è più configurabile il delitto perché il reato presupposto diventa un fatto penalmente lecito o viene considerato come se non fosse mai esistito¹³⁵, secondo la giurisprudenza la rilevanza del fatto dev'essere valutata con esclusivo riguardo al momento in cui è intervenuta la condotta¹³⁶.

¹³² Si richiamano qui, pertanto, le considerazioni svolte in dottrina e in giurisprudenza con riguardo alla ricettazione.

¹³³ Si veda, per tutti, F. MANTOVANI, *Op. cit.*, 2016, p. 263.

¹³⁴ Si vedano, G. FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 251; U. LIGUORI, *Op. cit.*, p. 107; F. MANTOVANI, *Ult. loc. op. cit.*; *contra*, A. PAGLIARO, *Op. cit.*, p. 484.

¹³⁵ *Ex multis*, tra i tanti, si vedano, F. R. ACQUAROLI, *Op. cit.*, p. 791; P. MAGRI, *Op. cit.*, p. 325; U. LIGUORI, *Op. cit.* p. 108; F. MANTOVANI, *Ult. loc. op. cit.*; G. PECORELLA, voce "Ricettazione (diritto penale)", in *Novissimo digesto italiano*, XV, Utet, Torino, 1968, p. 942; G. SAMMARCO, voce "Ricettazione", in *Enciclopedia giuridica*, vol. XXVII, Treccani, Roma, 1991, p. 4. *Contra*, P. COSTANZO, *Op. cit.*, p. 511.

¹³⁶ Detto orientamento è stato ribadito di recente circa la depenalizzazione del reato di appropriazione di cose smarrite, del tesoro e di cose avute per errore o caso fortuito: "il delitto di ricettazione di bene proveniente dal reato presupposto di cui all'art. 647 c.p. conserva rilevanza penale anche dopo la depenalizzazione ad opera del D.Lgs. 15 gennaio 2016, n. 7, del reato di appropriazione indebita di cosa smarrita, atteso che nella ricettazione, la provenienza da delitto dell'oggetto materiale del reato è elemento definito da norma esterna alla fattispecie incriminatrice; di qui discende che l'eventuale abrogazione di tale norma non assume rilievo ai sensi dell'art. 2 c.p., dovendo la rilevanza penale del fatto essere valutata con esclusivo riferimento al momento in cui ha avuto luogo la condotta tipica di ricettazione della cosa". Con

Poi, il riciclaggio è comunque sussistente anche qualora il reato presupposto sia punibile solo se si verifichi una condizione obiettiva di punibilità e tale condizione non si verifichi¹³⁷.

Da ultimo, con riguardo al delitto presupposto commesso all'estero – eventualità abbastanza frequente, soprattutto di recente, visto l'esteso utilizzo delle nuove tecnologie, le quali hanno fatto venire meno i confini territoriali – è ininfluente il luogo di realizzazione dello stesso ai fini della configurabilità della fattispecie: l'importante è che l'attività di riciclaggio sia posta in atto nel territorio nazionale¹³⁸.

Quanto agli accertamenti da compiersi con riferimento al reato presupposto, la giurisprudenza, da sempre, ritiene che non sia necessario l'accertamento in giudizio né della sua commissione, né dei suoi autori, né dell'esatta tipologia di detto reato, potendo il giudice del riciclaggio affermarne l'esistenza anche attraverso prove logiche, indiziarie. Si aggiunga, poi, che il presupposto non debba essere necessariamente accertato in ogni suo estremo fattuale, poiché la provenienza delittuosa del bene posseduto può desumersi dalla natura e dalle caratteristiche del bene stesso¹³⁹. In risposta a quest'orientamento, spesse volte è stata sollevata più di qualche perplessità sul progressivo svilimento dell'accertamento del reato presupposto¹⁴⁰.

Per finire, considerata l'autonomia, oggi non più contestabile, da attribuire al delitto di riciclaggio rispetto al suo o ai suoi reati presupposto, si ricordi come qualora vi fossero più beni, anche provenienti da delitti diversi, ma

queste parole, Cass. pen., sez. II, sent. 18710/2016; in precedenza, Cass. pen., sez. VII, sent. 20644/2016; Cass. pen., sez. III, sent. 30591/2014; Cass. pen., sez. II, sent. 36281/2003.

¹³⁷ In tal senso, nuovamente, P. MAGRI, *Op. cit.*, p. 326 e F. MANTOVANI, *Ult. loc. op. cit.*

¹³⁸ Si veda, P. MAGRI, *Op. cit.*, pp. 326 e ss. oltre alla dottrina e giurisprudenza *ivi* citata.

¹³⁹ Si veda, Cass. pen., sez. II, sent. 29486/2013 oppure Cass. pen., sez. II, sent. 29685/2011

¹⁴⁰ Per tutti, si veda, A. M. DELL'ORSO, *Sub art. 648 c.p.*, in G. FORTI - S. SEMINARA - G. ZUCALÀ, *Op. cit.*, p. 2314.

un unico fatto di riciclaggio, unico sarà il reato; al contrario, si avranno più reati nel caso in cui vi fossero più condotte riciclativie compiute in momenti diversi¹⁴¹. Nell'ultima ipotesi, semmai, potrà riconoscersi il vincolo della continuazione *ex* articolo 81 del Codice penale¹⁴².

6. L'elemento soggettivo

La norma – attualmente, dopo la riforma intervenuta nel 1990 che ha espunto il “fine di procurare a sé o ad altri un profitto, ingiusto, oppure di aiutare gli autori dei suddetti delitti ad assicurarsi il profitto del reato” – prevede esclusivamente il dolo generico, ossia la consapevolezza, la quale deve sussistere sin dall'inizio, non essendo sanzionabile il dolo *supervenies*¹⁴³, sia che il denaro, beni o altre utilità provengano da un reato presupposto, sia che l'attività di sostituzione, trasferimento o altre operazioni costituisca ostacolo alla identificazione della provenienza delittuosa dell'oggetto materiale¹⁴⁴. Non vi è più, né il dolo di profitto¹⁴⁵, né il dolo specifico avente ad oggetto la finalità di occultamento.

Un tempo, la previsione puntuale dei singoli reati presupposto aveva comportato molte difficoltà probatorie in ordine alla conoscenza da parte

¹⁴¹ Si veda, *ex multis*, C. LOMBARDO, *Op. cit.*, p. 847. In alternativa, F. MANTOVANI, *Op. cit.*, 2016, p. 275.

¹⁴² Per questa precisazione, si veda, A. PAGLIARO, *Op. cit.*, p. 512.

¹⁴³ Si veda, A. PAGLIARO, *Op. cit.*, p. 519.

¹⁴⁴ Si vedano, G. FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, pp. 264-265; F. MANTOVANI, *Op. cit.*, pp. 275-276; G. PESTELLI, *I delitti di ricettazione e riciclaggio*, cit., pp. 874 e ss., per la dimostrazione puntuale della mancanza del dolo specifico e dunque per definizione dell'inciso “in modo da...” come modalità della condotta; isolatamente, per la previsione di una forma di dolo specifico implicito, G.I.P. Firenze, 10 ottobre 1995.

¹⁴⁵ Sul punto, si veda, Cass. pen., sez. V, sent. 5459/2018, ove si sostiene “invero, l'elemento essenziale ai fini della qualificazione giuridica del fatto nel reato di cui all'art. 648-bis c.p. è l'idoneità della condotta ad ostacolare l'identificazione della provenienza delittuosa del bene, in presenza della quale, il concreto intento di lucro, può valere a rafforzare, ma non ad escludere, il dolo generico del riciclaggio”.

dell'agente della specifica provenienza illecita dei beni. Poi, però, dopo l'estensione a ogni delitto non colposo, e ancor di più con quella dell'anno scorso, questi problemi non si pongono più, essendo sufficiente la ricordata consapevolezza generica della provenienza illecita¹⁴⁶.

Un tema che ha sollevato importanti dubbi interpretativi è l'ammissibilità del dolo eventuale: l'accettazione del rischio, anche se accompagnata dal dubbio, che l'oggetto materiale possa avere un'origine illecita o che l'attività possa ostacolare l'identificazione di detta provenienza. Ma, una volta escluso che la fattispecie richieda il dolo specifico, non vi dovrebbero essere più riserve, almeno ragionando in puri termini teorici, per non ammettere l'ammissibilità del dolo eventuale. In realtà, come ha fatto notare la dottrina che opta per la soluzione contraria¹⁴⁷, il problema si pone sul piano dell'accertamento in concreto di tale forma di elemento soggettivo: il problema appunto è probatorio. Nello specifico, si discute se vi sia o meno la possibilità, di fatto, di distinguere tra i casi di dolo eventuale da quelli di colpa cosciente, ovviamente senza mortificare tale indagine, giungendo all'inaccettabile risultato di includere nell'ambito di punibilità condotte connotate da questa seconda specie di elemento psicologico¹⁴⁸.

La giurisprudenza, negli ultimi anni, sembra aver abbandonato la

¹⁴⁶ Tra i tanti, si vedano, F. R. ACQUAROLI, *Op. cit.*, p. 792; P. MAGRI, *Op. cit.*, pp. 459-460; C. LOMBARDO, *Op. cit.*, pp. 854-855.

¹⁴⁷ Si vedano, G. FORTE, *L'elemento soggettivo nel riciclaggio*, in A. MANNA (a cura di), *Riciclaggio e reati connessi all'intermediazione immobiliare*, cit., pp. 180 e ss.; M. ANGELINI, *Op. cit.*, p. 106; M. ZANCHETTI, *Il riciclaggio di denaro proveniente da reato*, cit., pp. 420 e ss.

¹⁴⁸ Si vedano, A. M. DELL'ORSO, *Sub art. 648-bis c.p.*, cit, p. 2323; F. P. FASOLI, *Op. cit.*, p. 278, il quale sottolinea come per negare l'ammissibilità non possono utilizzarsi, come si fa per l'articolo 648, i rapporti con l'articolo 712; P. MAGRI, *Op. cit.*, pp. 461 e ss.; V. MANES, *Riciclaggio (art. 648-bis c.p.)*, cit., p. 863; G. PESTELLI, *I delitti di ricettazione e riciclaggio*, cit., pp. 875-876. Di recente, F. GIUNTA, *L'Europa chiede un ulteriore giro di vite nel contrasto del riciclaggio*, 30 settembre 2021, in www.discrimen.it, p. 2, il quale sottolinea molte sono le criticità "non solo per la difficoltà di tracciare il confine tra il dolo eventuale e la leggerezza in cui tutti possiamo incorrere. L'imputazione a titolo di dolo eventuale ha l'effetto di ampliare la portata del divieto, facendolo scattare in presenza del semplice sospetto della provenienza illecita. Ciò non incide negativamente solo sul principio generale di libertà, che viene compresso di fronte a un dato effettuale non sicuro".

propria posizione restrittiva, ammettendo il dolo eventuale. In alcune pronunce si sostiene che: “il potere correttamente conferito al Giudice della cautela reale di valutare anche l'elemento psicologico in capo all'autore del reato non lo esime dal motivare adeguatamente sul punto rapportando sistematicamente l'azione dello stesso compiuta ai fatti che risultano accertati sulla base delle emergenze investigative. Ed è appena il caso di evidenziare che l'azione del ‘motivare’ non coincide certo con quella dell’‘affermare’ ma ne costituisce un imprescindibile complemento per la validità dei provvedimenti giudiziari. Quanto detto deve, inoltre, essere temperato il consolidato orientamento giurisprudenziale [...] secondo il quale ‘in tema di riciclaggio, la consapevolezza dell'agente in ordine alla provenienza dei beni da delitti può essere desunta da qualsiasi elemento e sussiste quando gli indizi in proposito siano così gravi ed univoci da autorizzare la logica conclusione che i beni ricevuti per la sostituzione siano di derivazione delittuosa specifica, anche mediata”¹⁴⁹.

Si aggiunge, inoltre, che “in tema di riciclaggio, si configura il dolo nella forma eventuale quando l'agente si rappresenta la concreta possibilità, accettandone il rischio, della provenienza delittuosa del denaro ricevuto ed investito”¹⁵⁰.

Ancora, si è precisato che: “per la configurabilità del delitto di ricettazione è necessaria la consapevolezza della provenienza illecita del bene ricevuto, senza che sia indispensabile che tale consapevolezza si estenda alla precisa e completa conoscenza delle circostanze di tempo, di modo e di luogo del reato presupposto, e la prova dell'elemento soggettivo del reato può trarsi anche da fattori indiretti, qualora la loro coordinazione logica sia tale da consentire l'inequivoca dimostrazione della malafede”¹⁵¹. Tra gli indici sintomatici¹⁵² della sussistenza del dolo eventuale, per citare un solo esempio,

¹⁴⁹ Ci si sta riferendo, ad esempio, a Cass. pen., sez. II, sent. 47375/2009.

¹⁵⁰ Si veda, Cass. pen., sez. II, sent. 8330/2013.

¹⁵¹ Si veda, Cass. pen., sez. IV, sent. 4170/2006.

¹⁵² *Contra* ad accertamenti meramente presuntivi o al rischio di fondare la responsabilità solo sulla negligenza dell'agente, E. MEZZETTI, *Op. cit.*, p. 657.

ma significativo, rientrano le condizioni personali dell'agente. Solitamente, si fa il caso di un direttore di una filiale di banca, il quale per il ruolo ricoperto e l'esperienza professionale necessaria per rivestire tale posizione è evidente che possieda conoscenze nel settore economico-finanziario di gran lunga superiori a quelle di un *quisque de populo*¹⁵³. Da questa circostanza si può dedurre che lo stesso, quantomeno in taluni casi sospetti, si rappresenti l'illeceità della provenienza delle somme.

Da ultimo, non solo sotto il profilo soggettivo ma anche sotto quello materiale, si puntualizza che “ai fini della configurabilità del reato di riciclaggio non si richiedono l'esatta individuazione e l'accertamento giudiziale del delitto presupposto, essendo sufficiente che lo stesso risulti, alla stregua degli elementi di fatto acquisiti ed interpretati secondo logica, almeno astrattamente configurabile”¹⁵⁴.

Per concludere, in materia di errore, nello specifico di rilevanza dell'errore relativo all'esistenza del reato presupposto, una parte della dottrina e la giurisprudenza giungono a due esiti differenti: secondo la prima, sarebbe invocabile l'applicabilità della disciplina dell'errore di fatto di cui all'articolo 47, terzo comma, del Codice penale, per cui si sarebbe di fronte a un errore di fatto sulla liceità della condotta che integri il reato presupposto, errore idoneo ad escludere il dolo; al contrario, secondo la giurisprudenza, si tratterebbe di un errore inescusabile sulla legge penale, in considerazione dell'unitarietà del giudizio di disvalore, relativo al delitto presupposto e alla condotta di riciclaggio,

¹⁵³ Il caso è trattato in Cass. pen., sez. III, sent. 9472/2016.

¹⁵⁴ Così, Cass. pen., sez. II, sent. 23806/2015; per una conferma, si veda, tra le tante, Cass. pen., sez. II, sent. 52241/2016, che specifica come ricorra “il dolo eventuale quando chi agisce si rappresenta come seriamente possibile (ma non come certa) l'esistenza di presupposti della condotta ovvero il verificarsi dell'evento come conseguenza dell'azione e, pur di non rinunciare all'azione e ai vantaggi che se ne ripromette, accetta che il fatto possa verificarsi, decidendo di agire ‘costi quel che costi’, mettendo cioè in conto la realizzazione del fatto (Sez. un., sent. n. 3428 del 6/12/1991, Rv. 189405. In tema di riciclaggio *ex multis* vedi Sez. 2, sent. n. 27806 del 5/6/2015 n.m.; Sez. 2, sent. n. 8330 del 26/11/2013, Rv. 259010). Nè il dolo, nella forma eventuale, è escluso dalla circostanza che l'agente si sia rappresentato più possibili e diversi epiloghi della propria condotta, assumendo rilievo che egli comunque agisca accettando il rischio del verificarsi di uno di questi (Sez. 1, sent. n. 15267 del 29/10/1990, Rv. 185912)”. Ancora, da ultimo, Cass. pen., sez. II, sent. 21925/2018; Cass. pen., sez. II, sent. 56633/2018.

dunque si dovrebbe applicare la disciplina di cui all'articolo 5 del Codice penale¹⁵⁵.

7. Il *tempus/locus commissi delicti* e la configurabilità del tentativo

Il reato di riciclaggio è un reato istantaneo, ossia per la sua consumazione è necessario e sufficiente il compimento di una delle condotte previste dalla norma.

Se, però, si ricorda l'usuale fenomenologia del riciclaggio, descritta all'inizio di questo capitolo, si può notare come la maggior parte delle volte il soggetto agente ponga in essere un insieme di operazioni dirette allo stesso fine. In questo caso, come già esaminato, non ricorrerà un'ipotesi di concorso di reati, bensì può considerarsi consumato un unico reato qualora dette operazioni si verificino nel medesimo contesto e riguardino lo stesso oggetto. Il delitto, pertanto, può qualificarsi come un reato eventualmente abituale, un reato a consumazione prolungata¹⁵⁶.

Inoltre, il riciclaggio è un reato di pericolo (concreto). Da ciò deriva la constatazione che ai fini della consumazione dello stesso non serve un impedimento od ostacolo definitivo all'identificazione della provenienza illecita dei beni, al contrario può ritenersi sufficiente l'idoneità della condotta a realizzare detto risultato; il che può concretarsi in un semplice aggravio dell'attività d'indagine dell'autorità giudiziaria.

Quanto al *locus commissi delicti*, essendo il riciclaggio un reato di mera condotta, si dovrà individuare il momento e il luogo della realizzazione della sostituzione, del trasferimento o delle altre operazioni costituenti ostacolo alla

¹⁵⁵ Con quasi queste parole, F. R. ACQUAROLI, *Ult. loc. op. cit.* Ci si affidi al contributo per un approfondimento e per gli opportuni riferimenti bibliografici.

¹⁵⁶ Per tutti, A. M. DELL'ORSO, *Sub art. 648-bis c.p.*, cit, p. 2324.

identificazione¹⁵⁷.

Se su questi aspetti vi è sostanzialmente una convergenza di opinioni sia in dottrina che in giurisprudenza, così non è con riguardo all'ammissibilità del tentativo. Di quest'ultima si può discutere soltanto dopo l'intervenuta riforma del 1990: prima il riciclaggio era un reato a consumazione anticipata, di per sé strutturalmente non compatibile con il tentativo¹⁵⁸.

Da un lato, nonostante sia teoricamente compatibile con la categoria dei reati di pericolo concreto, se ne esclude la configurabilità. Per farlo, si pone l'attenzione sul fatto di essere di fronte a un reato a forma (per alcuni, parzialmente) libera e sul fatto che i comportamenti idonei e univoci, *ex* articolo 56 del Codice penale, ben potrebbero da soli essere puniti a titolo di reato consumato. Dall'altro lato, sulla scorta dell'opinione degli studiosi secondo la quale per il perfezionarsi del delitto debba verificarsi un effettivo occultamento della provenienza illecita, le attività che non raggiungono questo scopo, se vi ricorressero i presupposti, potrebbero essere punite a titolo di tentativo. Un altro indirizzo, ancora, che opta per l'ammissibilità, si concentra sulle operazioni di ostacolo di natura negoziale (si pensi all'apertura di un conto corrente senza, però, compiere l'attività di sostituzione)¹⁵⁹.

8. Le conseguenze sanzionatorie, le circostanze e i profili processuali

Il delitto di riciclaggio previsto dall'articolo 648-*bis*, primo comma, ossia in caso di provento da delitto, è punito con la sanzione della reclusione da

¹⁵⁷ Basti, F. MANTOVANI, *Op. cit.*, p. 276.

¹⁵⁸ Per tutti, si veda, F. ANTOLISEI, *Op. cit.*, p. 613; in giurisprudenza, Cass. pen., sez. II, sent. 17694/2010.

¹⁵⁹ Per questo sunto delle varie posizioni in tema anche giurisprudenziali, si veda, F. R. ACQUAROLI, *Op. cit.*, p. 924.

quattro a dodici anni e della multa da € 5.000,00 a € 25.000,00¹⁶⁰. Al secondo comma, invece, è punito con la pena della reclusione da due a sei anni e della multa da € 2.500,00 a € 12.500,00 il riciclaggio del provento derivante da una contravvenzione, per la quale è prevista una pena all'arresto superiore nel massimo a un anno o nel minimo a sei mesi.

Il Legislatore ha previsto, rispettivamente al terzo e quarto comma dell'articolo in commento, due circostanze: una aggravante, "la pena è aumentata quando il fatto è commesso nell'esercizio di un'attività professionale"; l'altra attenuante, "la pena è diminuita se il denaro, i beni o le altre utilità provengono da delitto per il quale è stabilita la pena della reclusione inferiore nel massimo a cinque anni".

La prima è stata inserita a opera della 55 del 1990 ed è una circostanza aggravante speciale a effetto comune. La *ratio* è da individuarsi, da un lato, nel discredito gettato sull'intera categoria professionale alla quale appartiene il soggetto; dall'altro, nel fatto che certe attività professionali rendono più agevole la ripulitura dei capitali illeciti, si deve perciò scoraggiare il ricorso a dei professionisti per compiere le citate operazioni¹⁶¹. Da quest'ultima considerazione e dal dato letterale che richiede che la condotta riciclativa sia realizzata nell'esercizio, anche se abusivo, di un'attività professionale, deriva che debba sussistere non un rapporto meramente occasionale, bensì un rapporto strumentale: detta attività professionale deve aver reso possibile o comunque più agevole la commissione del delitto¹⁶².

¹⁶⁰ Come si può notare, la norma presenta un apparato sanzionatorio particolarmente severo. Tale rigore se era giustificabile in passato quando l'elenco dei reati presupposto era limitato alle sole ipotesi di condotte delinquenziali ricollegate alla criminalità organizzata, oggi presenta profili di irragionevolezza in considerazione dell'inclusione di tutti delitti, alcuni dei quali assolutamente bagatellari. In tal senso, taluno fa notare che ben si potrebbero configurare delle ipotesi nelle quali il soggetto punito per il riciclaggio dei proventi illeciti subisca conseguenze più gravi rispetto a quelle del soggetto che quegli stessi proventi li ha prodotti. Si vedano, C. LOMBARDO, *Op. cit.*, p. 857 o G. M. SOLDI, *Op. cit.*, p. 498.

¹⁶¹ In tal senso, ad esempio, si veda, G. FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 265.

¹⁶² Si vedano, F. R. ACQUAROLI, *Op. cit.*, pp. 924-925; F. P. FASOLI, *Op. cit.*, p. 277; C. LOMBARDO, *Op. cit.*, p. 860; P. MAGRI, *Op. cit.*, p. 466; F. MANTOVANI, *Op. cit.*, 2016, p. 276.

Qualche problema pone la nozione di attività professionale. Da sempre, l'individuazione dell'esatta delimitazione del concetto, giudicato come eccessivamente ampio e dai confini labili¹⁶³, ha fatto discutere: secondo alcuni, si deve far riferimento alla legge 55 del 1990, in particolare si veda l'articolo 26 nella parte in cui prevede la possibilità di irrorare sanzioni amministrative (“misure disciplinari ovvero i provvedimenti di sospensione o di revoca del titolo abilitante previsti dai rispettivi ordinamenti”), qualora le condotte previste dalla norma siano commesse “nell'esercizio di attività bancaria, professionale di cambiavalute ovvero altra attività soggetta ad autorizzazione, licenza, iscrizione in appositi albi o registri”¹⁶⁴; secondo altri, si dovrebbe far riferimento al decreto legislativo 231 del 2007, nello specifico alla previsione delle categorie dei soggetti sottoposti agli obblighi di verifica della clientela, di registrazione e segnalazione delle operazioni sospette. In questo modo, si raggiunge il risultato di assoggettare all'aggravio di pena solo “i soggetti che svolgono funzioni, per così dire, sensibili nel mondo delle attività economiche e che l'ordinamento ha individuato come alleati nel contrasto alla circolazione di capitali illeciti”¹⁶⁵.

Altra circostanza aggravante a effetto speciale è prevista dal decreto legislativo 159 del 6 settembre 2011, cd. codice antimafia (il testo fondamentale in materia di prevenzione del fenomeno mafioso), nel caso in cui i fatti siano commessi “da persona sottoposta con provvedimento definitivo ad una misura di prevenzione personale durante il periodo previsto di applicazione e sino a tre anni dal momento in cui ne è cessata l'esecuzione”¹⁶⁶.

¹⁶³ Si vedano, M. ANGELINI, *Il reato di riciclaggio (art. 648 bis c.p.). Aspetti dogmatici e problemi applicativi*, cit., p. 199 e M. ZANCHETTI, *Il riciclaggio di denaro proveniente da reato*, cit., p. 439. Inoltre, in A. M. DELL'ORSO, *Sub art. 648-bis c.p.*, cit, p. 2324, si fa notare che “Non si vede [...] perché il riciclaggio commesso da un ingegnere o da un architetto nell'ambito di un cantiere finanziato con proventi delittuosi sia più grave rispetto all'identica condotta commessa dal capo cantiere privo di titoli professionali”.

¹⁶⁴ Si veda, P. MAGRI, *Op. cit.*, p. 465.

¹⁶⁵ Con queste parole, A. M. DELL'ORSO, *Sub art. 648-bis c.p.*, cit, p. 2324. In alternativa, C. LOMBARDO, *Ult. loc. op. cit*

¹⁶⁶ Si vedano anche le circostanze di cui all'articolo 7 della legge 575/1965 e all'articolo 1, primo comma, del decreto-legge 152/1992, convertito con modifiche nella legge 203/1991. Per tutti, si veda, F. R. ACQUAROLI, *Op. cit.*, p. 925.

Per quanto riguarda la circostanza attenuante prevista all'articolo 648-*bis*, quarto comma, si tratta di una circostanza attenuante speciale a effetto comune. La previsione è stata introdotta a seguito della legge 328 del 1993, presumibilmente allo scopo di mediare il severo impianto sanzionatorio con riguardo ai fatti meno gravi di riciclaggio¹⁶⁷.

È evidente che, come si è già visto, sebbene per raggiungere la condanna non sia necessaria la piena prova del delitto presupposto, per la concessione della attenuante quest'ultima dovrebbe esserci. In realtà, poiché il reo non è colpevole della presenza di incertezze in ordine a tale dimostrazione, si propone di applicare comunque l'attenuante, almeno per i casi di oggettiva impossibilità di identificare il delitto presupposto¹⁶⁸.

Alle pene sopra richiamate, si aggiunge la confisca diretta e obbligatoria, anche per equivalente, di cui all'articolo 648-*quater* del Codice penale, introdotto dall'articolo 67 del decreto legislativo 231 del 2007. Sempre in tema, il delitto di riciclaggio è incluso nel catalogo dei reati presupposto della confisca allargata, di cui all'articolo 12-*sexies* del decreto-legge 306 del 1992¹⁶⁹.

Quanto ai profili più strettamente processuali, la procedibilità è d'ufficio e l'autorità giudiziaria competente è il Tribunale in composizione collegiale.

¹⁶⁷ In tal senso, seppur critico, F. MANTOVANI, *Op. cit.*, 2016, p. 276, il quale ricorda anche che vi è l'eventualità che all'imputato convenga dichiararsi concorrente o autore del delitto presupposto, anche se tale convenienza vi è meno oggi considerata la previsione della fattispecie di autoriciclaggio; particolarmente critico, anche, A. M. DELL'ORSO, *Ult. loc. op. cit.*, che sottolinea come detta previsione rappresenti una concezione anacronistica del riciclaggio come strumentale al contrasto di alcuni delitti presupposti, inoltre che la pena resta "significativa e assai più severa di quella del reato presupposto" (da 2 anni e 8 mesi a 8 anni); G. FIANDACA - E. MUSCO, *Ult. loc. op. cit.*; C. LOMBARDO, *Op. cit.*, pp. 957-858.

¹⁶⁸ Così, isolatamente, A. M. DELL'ORSO, *Ult. loc. op. cit.*; *contra*, ad esempio, F. R. ACQUAROLI, *Op. cit.*, p. 858.

¹⁶⁹ Sul punto, di recente, C. Cost., sent. 33/2018, la quale ha confermato la legittimità costituzionale della previsione.

Sezione II

L'AUTORICICLAGGIO.

CENNI SULLA RESPONSABILITÀ DA REATO DEGLI ENTI

1. Le spinte sovranazionali e il definitivo superamento delle ritrosie interne circa l'introduzione del delitto di autoriciclaggio

Il delitto di autoriciclaggio ha trovato spazio all'interno del nostro ordinamento a opera della legge 186 del 15 dicembre 2014, entrata in vigore il 1° gennaio 2015, recante disposizioni in materia di emersione e rientro di capitali detenuti all'estero nonché per il potenziamento della lotta all'evasione fiscale¹⁷⁰ e disposizioni in materia di autoriciclaggio¹⁷¹. Con detto intervento normativo è stato aggiunto al Codice penale l'articolo 648-ter.1, il quale, nella sua versione originaria, puniva chiunque, avendo commesso o concorso a commettere un delitto non colposo, impiegava, sostituiva, trasferiva, in attività economiche, finanziarie, imprenditoriali o speculative, il denaro, i beni o le altre utilità provenienti dalla commissione di tale delitto, in modo da ostacolare concretamente l'identificazione della loro provenienza delittuosa. La riforma dello scorso anno, il già più volte richiamato decreto legislativo 195/2021, ha

¹⁷⁰ Peculiare la scelta di provvedere all'introduzione della fattispecie di autoriciclaggio nel contesto della normativa in tema di cd. *voluntary disclosure*. Si sosteneva che nell'ambito della regolamentazione di quest'ultima l'istituzione del delitto in esame avrebbe contribuito, in una prospettiva "*stick and carrot approach*", a incentivare il ricorso alla procedura di emersione volontaria dei capitali indebitamente detenuti all'estero. Ma ben si osserva in dottrina che, nei fatti, questo abbinamento appare "infelice": la *voluntary disclosure*, infatti, era stata pensata come una misura eccezionale e carattere temporaneo, al contrario l'autoriciclaggio era destinato a rimanere in vigore stabilmente. Meglio, allora, parlare con riguardo alla normativa di cui alla legge 186/2014, di "mera *occasio legis* per l'introduzione dell'autoriciclaggio" (corsivi originali). In tal senso e per tutti, A. M. DELL'OSSO, *Sub art. 648-ter.1 c.p.*, in G. FORTI - S. SEMINARA - G. ZUCCALÀ, *Commentario breve al Codice Penale*, Wolters Kluwer Italia, Milano, 2017, p. 2329.

¹⁷¹ Con la medesima legge, poi, detto reato è stato inserito nel catalogo dei reati presupposto della responsabilità degli enti. Si veda l'articolo 25-*octies* del decreto legislativo 231/2001.

investito anche la fattispecie in commento, allargandone, come per il riciclaggio, l'alveo applicativo, che oggi include qualsiasi delitto (si veda il primo comma) e le contravvenzioni se punite con l'arresto superiore nel massimo a un anno o nel minimo a sei mesi (si veda il secondo comma).

L'introduzione della norma è stata tutt'altro che semplice o lineare, nonostante peraltro un'ipotesi già vi fosse nell'ordinamento¹⁷². Se, da un lato, vi erano pressioni politico-criminali provenienti dalla comunità internazionale, dall'altro, molte erano le ragioni che la dottrina nazionale adduceva per sostenere l'inopportunità della previsione. Queste ultime, inoltre, erano state fatte proprie dalla giurisprudenza¹⁷³, la quale puntualmente non ha mai mancato di sottolineare, evidenziando la centralità da assegnare alla clausola "fuori dai casi di concorso del reato", l'inevitabile assoluzione per il delitto del riciclaggio per

¹⁷² Ci si sta riferendo all'articolo 12-*quinqies*, primo comma del decreto-legge 306/1992, convertito nella legge 356/1992, ancora vigente, secondo cui è da punire, quanto al trasferimento fraudolento e possesso ingiustificato di valori, la condotta di chi attribuisca "fittiziamente ad altri la titolarità o disponibilità di denaro, beni o altre utilità al fine di eludere le disposizioni di legge in materia di misure di prevenzione patrimoniali o di contrabbando, ovvero di agevolare la commissione di uno dei delitti di cui agli artt. 648, 648 *bis* e 648 *ter* del codice penale". Interessante la seguente sentenza nella quale parrebbe emergere l'idea che detto reato fosse un'anticipazione dell'autoriciclaggio. "lo spazio di illiceità che la norma ritaglia a proposito di manovre di occultamento giuridico o di fatto di attività e beni, altrimenti lecite, non si raccorda, infatti, a parametri di tipo oggettivo o tipologico (al punto che la norma, come è noto, è stata a suo tempo censurata proprio perché connotata da uno scarso coefficiente di tipicità), bensì in relazione al fine perseguito dall'agente, alternativamente individuato come elusione delle disposizioni in tema di misure di prevenzione patrimoniali, ovvero come agevolazione nella commissione dei delitti di ricettazione, riciclaggio o reimpiego, secondo una prospettiva intesa a perseguire penalmente anche i fatti di 'auto' ricettazione, riciclaggio e reimpiego, non punibili per la clausola di riserva con cui esordiscono tali fattispecie, e che ne esclude la applicabilità agli autori dei reati presupposti". Si veda, Cass. pen., sez. II, sent. 39756/2011.

Altro passo verso l'introduzione della fattispecie in commento potrebbe, poi, essere ravvisato nell'articolo 11, primo comma, del decreto legislativo 74/2000 in tema di reati tributari, ove si puniva "salvo che il fatto non costituisse più grave reato, [...] chiunque, al fine di sottrarsi al pagamento di imposte sui redditi o sul valore aggiunto [...], alienasse simulatamente o compisse altri atti fraudolenti sui propri o su altrui beni idonei a rendere in tutto o in parte inefficace la procedura di riscossione coattiva".

Ancora, altro segnale di apertura si ha con la definizione di riciclaggio di cui all'articolo 2 del decreto legislativo 231/2007, ove non vi è la clausola sul concorso nel reato presupposto.

¹⁷³ Per una breve ricostruzione, si veda, L. TROYER – S. CAVALLINI, *La "clessidra" del riciclaggio ed il privilegio di self-laundering: note sparse a margine di ricorrenti, astratti furori del legislatore*, in *Diritto penale contemporaneo*, 2/2014, pp. 58-59.

chi ha commesso il reato presupposto o ha concorso nella sua commissione¹⁷⁴.

Iniziando dalle prime, nella normativa sovranazionale non vi è (ancora) un espresso obbligo¹⁷⁵ per gli Stati firmatari di provvedere all'incriminazione delle condotte di riciclaggio realizzate dall'autore del reato presupposto¹⁷⁶, ciononostante in vari consessi se n'è caldamente suggerito il contrasto.

In particolare, si ricordi innanzitutto la Convenzione di Palermo dell'ONU del dicembre 2000 in materia di criminalità organizzata internazionale, ratificata e resa esecutiva in Italia con la legge 146 del 16 marzo 2006. Dalla lettura di detta Convenzione emerge con chiarezza la predilezione per la regola di considerare generale la punibilità dell'autoriciclaggio e solo in casi eccezionali, al fine di rispettare i principi fondamentali che governano i vari

¹⁷⁴ Si segnali, tra le molte pronunce, quella una tra le più vicine all'introduzione del delitto di autoriciclaggio, Cass. pen., sez. II, sent. 9226/2013. Nella sentenza si legge "che colui che ha commesso il reato presupposto non può essere ritenuto punibile anche del reato di riciclaggio per avere sostituito o trasferito il provento del reato presupposto: infatti, non essendo configurabili il delitto di autoriciclaggio, diventano del tutto irrilevanti, ai fini giuridici, le modalità con le quali l'agente abbia commesso l'autoriciclaggio, sia che il medesimo sia avvenuto con modalità dirette sia che sia avvenuto, ex art. 48 cod. pen., per interposta persona e cioè per avere l'agente tratta in inganno un terzo autore materiale del riciclaggio" (corsivi originali). La Corte rimarca che il fare appello alla "patente di immunità" per i fatti di autoriciclaggio, argomento senz'altro eloquente e di forte impatto emotivo ma metagiuridico e come tale irrilevante per il diritto, non può condurre al superamento della clausola di cui all'incipit dell'articolo 648-bis del Codice penale. A sostegno di tale incontestabile conclusione richiama più volte il basilare e secolare principio di legalità sancito all'articolo 1 del Codice penale. Per un commento di massima, si vedano, M. BOSI, *In tema di autoriciclaggio per interposta persona (ex art. 48 c.p.)*, nota a Cass. Pen., Sez. II, 23.1.2013 (dep. 27.2.2013), n. 9226, Pres. Petti, Rel. Rago, ric. Del Buono, in www.archiviodpc.dirittopenaleuomo.org, 18 aprile 2013, oppure L. TROYER – S. CAVALLINI, *Privilegio di autoriciclaggio e autore "mediato": in (non fremente) attesa di futuribili modifiche legislative, dalla Suprema Corte un accorato richiamo al rispetto del principio di Legalità*, nota a Cass. Pen., Sez. II, 23.1.2013 (dep. 27.2.2013), n. 9226, Pres. Petti, Rel. Rago, ric. Del Buono, in *Rivista dei Dottori Commercialisti*, 2014, pp. 91 e ss.

Per completezza si evidenzia che la medesima conclusione è stata ribadita con riguardo all'appartenente all'associazione mafiosa in Cass. SS. UU. 25191/2014.

¹⁷⁵ Per una critica non troppo velata a chi, invece, intravede proprio negli obblighi internazionali una ragione giustificatrice per l'introduzione della fattispecie, si veda, A. M. DELL'OSSO, *Riciclaggio di proventi illeciti e sistema penale*, G. Giappichelli editore, Torino, 2017, pp. 170-171, ove si spiega che "nel valutare se e come punire l'autoriciclaggio, il legislatore è sostanzialmente libero tanto da vincoli sovranazionali quanto dall'ingombrante peso di un *trend* unanime a livello internazionale" (corsivo originale).

¹⁷⁶ Si veda, ad esempio, F. MANTOVANI, *Diritto penale. Parte speciale. Delitti contro il patrimonio*, Tomo II, CEDAM, Padova, 2016, p. 289.

ordinamenti giuridici degli Stati, è da ammettersi la non punibilità¹⁷⁷. Il singolo Stato, in buona sostanza, ha la facoltà di scelta¹⁷⁸. Di pari tenore anche la Convenzione di Strasburgo dell'8 novembre 1990 del Consiglio d'Europa sul riciclaggio, la ricerca, il sequestro e la confisca dei proventi di reato¹⁷⁹, ratificata dall'Italia con la legge 328 del 9 agosto 1993¹⁸⁰, la quale, tra l'altro, è richiamata dalla Convenzione di Strasburgo del Consiglio d'Europa del 27 gennaio 1999¹⁸¹, ratificata dall'Italia, con estremo ritardo, con la legge 110 del 28 giugno 2012.

Un cambio di passo sembrerebbe essersi avuto con la Risoluzione adottata dal Parlamento europeo del 25 ottobre 2011 in materia di criminalità organizzata nell'Unione europea, ove si chiede agli Stati di “inserire come obbligatoria la penalizzazione del cosiddetto autoriciclaggio, ovvero il

¹⁷⁷ Si veda l'articolo 6, par. 2, lett. e), della Convenzione citata, il quale recita che “se richiesto dai principi fondamentali del diritto interno di uno Stato parte, può essere disposto che i reati di cui al paragrafo [le condotte di riciclaggio] del presente articolo non si applichino alle persone che hanno commesso il reato presupposto”.

¹⁷⁸ Facoltà che parrebbe non essere contemplata nella Convenzione di Vienna del 19 dicembre 1988 adottata in seno all'ONU in materia di repressione del traffico di sostanze stupefacenti, nella quale l'articolo 3, par. 1, lett. b), recita: “[si adottano i provvedimenti necessari per attribuire carattere di reato alla] conversione o al trasferimento dei beni nella coscienza che essi provengono da uno o più reati determinati in conformità con il capoverso a) del presente paragrafo o da una partecipazione alla sua perpetrazione, allo scopo di dissimulare o di contraffare l'origine illecita di detti beni o di aiutare qualsiasi persona, la quale sia implicata nella perpetrazione di uno di tali reati, a sfuggire alle conseguenze legali dei suoi atti”. Per questa osservazione, si veda, A. APOLLONIO, *Autoriciclaggio e diritto comparato. Efficacia della sanzione penale e ruolo della giurisprudenza tra modelli punitivi "monisti" e "pluralisti"*, in *Diritto penale contemporaneo*, 4/2017, p. 188.

¹⁷⁹ Si veda l'articolo 6, par. 2, lett. b), ove si afferma che “può prevedersi che i reati di cui al predetto paragrafo [sempre le condotte di riciclaggio] non si applicano alle persone che hanno commesso il reato principale”.

¹⁸⁰ Si ricordino anche le prese di posizione delle primarie autorità internazionali, basti citare il Rapporto del Fondo Monetario Internazionale del 2006, INTERNATIONAL MONETARY FUND, *Annual Report of the Executive Board for the Financial Year* IMF Publications, 2006, disponibile al seguente *link*: <https://www.imf.org/en/Publications/AREB/Issues/2016/12/31/Annual-Report-of-the-Executive-Board-for-the-Financial-Year-Ended-April-30-2006> (consultato il 22 febbraio 2022); il Rapporto sull'Italia del Gruppo di lavoro OCSE sulla corruzione del 2011, ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, *Rapporto sull'Italia*, OECD Publishing, 2011, disponibile al seguente *link*, https://read.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-italy-2011_eco_surveys-ita-2011-en#page1 (consultato il 22 febbraio 2022); e le 40 Raccomandazioni del Gruppo di Azione Finanziaria Internazionale del 2012, si veda *supra*, cap. 2, sez. II, par. 1.

¹⁸¹ Si veda l'articolo 13.

riciclaggio di denaro di provenienza illecita compiuto dallo stesso soggetto che ha ottenuto tale denaro in maniera illecita”¹⁸². Il medesimo invito è contenuto anche nella successiva Risoluzione del Parlamento europeo del 23 ottobre 2013 sulla criminalità organizzata, la corruzione e il riciclaggio di denaro¹⁸³, con la quale si sono adottate le raccomandazioni in merito alle azioni e iniziative da intraprendere per il contrasto dei suddetti fenomeni criminali¹⁸⁴.

Passando alle ragioni individuate dalla dottrina italiana per mantenere saldo il privilegio di autoriciclaggio e riprendendo delle considerazioni già in parte svolte, queste possono essere riassunte come segue: in primo luogo, vi era la preoccupazione di far subire al soggetto un eccessivo carico sanzionatorio, il quale sarebbe consistito tanto nelle conseguenze derivanti dalla condanna per il reato presupposto, quanto in quelle per la condotta riciclatoria; in secondo luogo, ponendo al centro il doveroso rispetto del principio del *ne bis in idem*, in particolare sostanziale, si abbracciava la tesi che considerava le successive operazioni di ripulitura del provento illecito quali postfatti non punibili, il cui disvalore risultava assorbito da quello del reato sottostante; infine, non è da dimenticare il principio del *nemo tenetur se detergere*, secondo il quale non possono punirsi condotte che si tradurrebbero in un obbligo di autoincriminarsi¹⁸⁵.

Di queste preoccupazioni erano ben consci anche le commissioni

¹⁸² Si veda il punto 41).

¹⁸³ Si veda il punto 12), nel quale si chiede di pervenire a una definizione comune del “reato di autoriciclaggio” e il punto 131), i).

¹⁸⁴ Tali inviti sono rimasti invariati e hanno trovato luogo anche in tutti successivi testi normativi. Per una conferma, si citi l’ultima direttiva in materia, la Direttiva (UE) 1673/2018 del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2018 sulla lotta al riciclaggio mediante il diritto penale, nella quale al considerando n. 11 si legge “Gli Stati membri dovrebbero assicurare che taluni tipi di attività di riciclaggio siano perseguibili anche quando sono commessi dall’autore dell’attività criminosa che ha generato i beni («autoriciclaggio»). In tali casi, laddove l’attività di riciclaggio non si limiti alla mera detenzione o utilizzazione di beni, ma ne implichi anche il trasferimento, la conversione, l’occultamento o la dissimulazione, da cui derivi un danno supplementare oltre a quello già causato dall’attività criminosa, ad esempio mettendo in circolazione beni derivanti da un’attività criminosa e, così facendo, occultandone l’origine illecita, tale attività di riciclaggio dovrebbe essere perseguibile”.

¹⁸⁵ In tal senso, *ex multis*, G. FIANDACA - E. MUSCO, *Diritto penale. Parte speciale*, vol. II, tomo II, Zanichelli, Bologna, 2015, p. 271.

ministeriali, addirittura tre, istituite per vagliare la necessità di introdurre il delitto di autoriciclaggio nel nostro ordinamento¹⁸⁶.

Più in dettaglio, la commissione Greco, istituita con decreto del Ministro della Giustizia dell'8 gennaio 2013, mette in luce la difficoltà di punire le condotte dell'autore del reato presupposto, finalizzate ad ostacolare l'identificazione della provenienza delittuosa del provento illecito, e, allo stesso tempo, rispettare il principio del *ne bis in idem* sostanziale. Le operazioni successive alla commissione del primo reato rappresentano, infatti, la naturale prosecuzione di detto reato e come tale danno luogo a un *post factum* non punibile: vi è l'impossibilità di riconoscere un autonomo disvalore del fatto. Oppure, sarebbero configurabili come parti della condotta dello stesso reato presupposto, quindi non punibili in ossequio al suddetto principio, per cui nessuno può essere punito due volte per lo stesso fatto.

Poi, la repressione dell'autoriciclaggio avrebbe costretto l'autore ad astenersi dal compiere ulteriori condotte volte ad ostacolare l'identificazione della provenienza illecita del denaro, beni o utilità e questo avrebbe creato frizioni con il principio del *nemo tenetur se detergere*.

Da ultimo, da tenere in considerazione anche il principio di proporzionalità della pena, il quale dovrebbe guidare l'opera del Legislatore in punto di dosimetria della sanzione penale, al fine di correlarla all'effettiva gravità del reato. Qui, la pena per il riciclaggio può essere molto più grave di quella per il reato presupposto e, per effetto della continuazione, la pena per il riciclaggio potrebbe essere aumentata fino al triplo¹⁸⁷.

¹⁸⁶ Si segnali che ciascuna di queste ha elaborato più proposte tra loro molto diverse, dimostrando la difficoltà di raggiungere in materia un'unanimità di vedute anche all'interno di una stessa commissione. Si veda, A. M. DELL'OSSO, *Il reato di autoriciclaggio: la politica criminale cede il passo a esigenze mediatiche e investigative*, in *Rivista trimestrale di diritto e procedura penale*, 2015, pp. 796 e ss.

¹⁸⁷ A queste, inoltre, si aggiungono altre "difficoltà di tipo oggettivo e/o dogmatico" sul quale qui non ci si può soffermare, si rinvia pertanto al rapporto della commissione, visionabile al seguente [link: https://www.giustizia.it/giustizia/it/mg_1_12_1.wp?facetNode_1=0_15&facetNode_2=4_57&previousPage=mg_1_12&contentId=SPS914213#](https://www.giustizia.it/giustizia/it/mg_1_12_1.wp?facetNode_1=0_15&facetNode_2=4_57&previousPage=mg_1_12&contentId=SPS914213#) (consultato il 22 febbraio 2022).

La commissione, tuttavia, era fiduciosa sul fatto che con un'oculata formulazione della fattispecie si sarebbero potute superare tutte queste obiezioni.

La commissione Garofoli, istituita con il Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 7 giugno 2013, osserva, come la precedente, che vi è il rischio che risultino incriminate condotte integranti la naturale prosecuzione del reato presupposto e un autentico *post factum* privo di autonomo disvalore, ma questa eventualità, a opinione della stessa, è legata solo alla fattispecie di impiego in attività economiche. La soluzione, allora, sarebbe limitare l'incriminazione al solo investimento del provento illecito in attività imprenditoriale, escludendo quelle meramente e occasionalmente economiche¹⁸⁸.

Da ultimo, la commissione Fiandaca, istituita con decreto ministeriale del 10 giugno 2013, una volta dichiarata l'esigenza di attribuire espressa rilevanza penale all'autoriciclaggio, ancora una volta rimarca che la punibilità dello stesso prospetta questioni oltremodo impegnative, le quali sono perfettamente sovrapponibili alle precedenti¹⁸⁹.

A fare da contraltare all'esaminate preoccupazioni, le quali sicuramente erano sposate dalla dottrina nettamente maggioritaria¹⁹⁰, sempre più forti gli echi delle voci che si mostravano, al contrario, favorevoli al superamento dell'anacronistica riluttanza circa l'introduzione del delitto di autoriciclaggio¹⁹¹.

¹⁸⁸ Si veda, *Per una moderna politica antimafia. Analisi del fenomeno e proposte di intervento e riforma. Rapporto della Commissione per l'elaborazione di proposte in tema di lotta, anche patrimoniale, alla criminalità*, p. 94, visionabile al seguente link: http://www.antonioacasella.eu/archiva/Garofoli_gen14.pdf (consultato il 22 febbraio 2022).

¹⁸⁹ Si veda, *Relazione della commissione ministeriale incaricata di elaborare una proposta di interventi in materia di criminalità organizzata*, pp. 5-6, visionabile al seguente link: https://www.penalecontemporaneo.it/upload/1391681025relazione_Commissione_Fiandaca.pdf (consultato il 22 febbraio 2022).

¹⁹⁰ Per citarne solo alcuni, A. R. CASTALDO – M. NADDEO, *Il denaro sporco. Prevenzione e repressione nella lotta al riciclaggio*, CEDAM, Padova, 2010, pp. 92 e ss.; V. MANES, *Il riciclaggio dei proventi illeciti: teoria e prassi dell'intervento penale*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 1/2004, pp. 75 e ss.; S. SEMINARA, *I soggetti attivi del reato di riciclaggio*, in *Diritto penale e processo.*, 2005, p. 236.

¹⁹¹ In tal senso, A. GULLO, *Autoriciclaggio, Voce per "Il libro dell'anno del diritto Treccani 2016"*, in www.archiviodpc.dirittopenaleuomo.org, 21 dicembre 2015, p. 5, il quale rileva "si erano andate sicuramente aprendo delle crepe rispetto alla non punibilità dell'autore o

Molte, in tal senso, erano le ragioni giustificatrici e a sostegno dell'incriminazione. Da un lato, si avvertiva l'esigenza di ripensare l'apparato repressivo del fenomeno del riciclaggio latamente inteso¹⁹², in ragione dell'autonomo disvalore che connota lo stesso e della portata offensiva propria ormai non più riferibile a quella diversa e separata del reato presupposto. Si veda l'evoluzione che ha avuto nel corso del tempo la fattispecie di riciclaggio, la quale sia in punto di tipicità, sia in punto di oggetto di tutela, appare sempre più "onnicomprensiva (per non dire quasi indeterminata)"¹⁹³. A questo punto, necessario e scontato passo avanti appariva la punizione anche dell'autore e del concorrente del reato pregresso. In mancanza, evidente si rivelava la lesione per i beni giuridici tutelati dal reato¹⁹⁴, quali: l'amministrazione della giustizia, l'ordine economico¹⁹⁵, il risparmio, la libera concorrenza e la libera iniziativa

concorrente nel delitto presupposto; e rilievi critici si erano mossi alla logica sottostante a tale scelta, o quanto meno all'idea che si fosse sempre in presenza di un postfatto non penalmente rilevante".

¹⁹² Generale, difatti, era l'insoddisfazione per "l'assetto complessivo della normativa penale di contrasto ai fenomeni di riciclaggio, come forgiata a seguito della l. 9 agosto 1993, n. 326". Con queste parole, F. D'ALESSANDRO, *Il delitto di autoriciclaggio (art. 648-ter.1 c.p.), ovvero degli enigmi legislativi riservati ai solutori «più che abili»*, in G. M. BACCARI – K. LA REGINA – E. M. MANCUSO (a cura di), *Il nuovo volto della giustizia penale*, Wolters Kluwer – CEDAM, Padova, 2015, p. 6.

¹⁹³ Così, anche se in realtà gli autori si riferiscono solo alla tipicità, L. TROYER – S. CAVALLINI, *La "clessidra" del riciclaggio ed il privilegio di self-laundering*, cit., p. 51. Nel medesimo contributo, in più, si sottolinea che sebbene l'alveo applicativo del riciclaggio fosse sulla carta esteso, nei fatti si rivelò poco utile, infatti "i repertori di giurisprudenza non traboccano di pronunce sul riciclaggio, né, tra le sparute sentenze di rilievo, sembra emergere il quadro di un fenomeno sofisticato e su larga scala: non stupisce, allora, se in dottrina si è parlato di applicazione pratica « pressoché inconsistente », di ineffettività del delitto di riciclaggio, di « legislazione simbolica », di complessiva inefficienza del sistema preventivo-repressivo, se non di vero e proprio « bilancio fallimentare »".

¹⁹⁴ Si veda, F. CONSULICH, *La norma penale doppia. Ne bis in idem sostanziale e politiche di prevenzione generale: il banco di prova dell'autoriciclaggio*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 1-2/2015, p. 68, il quale evidenzia che nel caso in cui il reato presupposto fosse punito con una pena di particolare tenuità, questa si sarebbe rivelata irragionevole, viste le insidiose modalità della condotta e dei beni offesi. Il riferimento qui va al regolare andamento del mercato.

¹⁹⁵ Isolatamente, F. SGUBBI, *Il nuovo delitto di "autoriciclaggio": una fonte inesauribile di "effetti perversi" dell'azione legislativa*, in www.penalecontemporaneo.it, 10 dicembre 2014, considera l'ordine economico come l'unico bene giuridico tutelato dalla fattispecie di autoriciclaggio.

economica¹⁹⁶.

Detta punizione, poi, dall'altro lato, avrebbe evitato inaccettabili strategie processuali da parte dei soggetti coinvolti nella vicenda al fine di ottenere vantaggi in punto di pena comminata. Molti, in tema, avvertivano che per gli imputati, non di rado, sarebbe stato profittevole dichiararsi concorrenti nel reato presupposto, in modo tale da godere di un trattamento sanzionatorio decisamente più mite, rispetto a quello previsto per il reato di riciclaggio¹⁹⁷.

Alle richiamate tattiche da mettere in pratica durante il processo, inoltre, si devono aggiungere gli effetti distorsivi derivanti da alcuni indirizzi giurisprudenziali che giungevano all'impunità per le condotte di riciclaggio nel caso in cui l'autore del reato presupposto si servisse dell'opera di un terzo inconsapevole¹⁹⁸.

Da ultimo, il privilegio di autoriciclaggio non poteva più essere accettato in considerazione della raggiunta consapevolezza circa la connaturata struttura plurisoggettiva del fenomeno. Sul punto, è stata messa in luce una delle caratteristiche principali di questa tipologia di criminalità, la quale realizza reati

¹⁹⁶ Si vedano, P. COSTANZO, *Il riciclaggio di disponibilità di provenienza illecita. La disciplina penale italiana alla luce delle regole internazionali comunitarie*, in A. DI AMATO (a cura di), *Trattato di diritto penale dell'impresa, I reati del mercato finanziario*, volume IX, CEDAM, Padova, 2007, p. 478. In tema, anche, F. MUCCIARELLI, *Qualche nota sul delitto di autoriciclaggio*, in *Diritto penale contemporaneo*, 1/2015, p. 112, il quale sottolinea che "L'idea di fondo, che sembra giustificare l'incriminazione dell'autoriciclaggio, riposa sulla considerazione di congelare il profitto in mano al soggetto che ha commesso il reato-presupposto, in modo da impedirne la sua utilizzazione maggiormente offensiva, quella che espone a pericolo o addirittura lede "l'ordine economico". In questa prospettiva viene meno anche la già di per sé discutibile categoria del *post factum* non punibile [...]" (corsivi originali). A ciò si aggiunga che taluno fa notare che pure i beni presidiati dal reato presupposto potevano godere di una maggiore tutela, la minaccia della pena per l'autoriciclaggio avrebbe rappresentato una ragione in più per il reo per astenersi dal compimento del reato. Si veda, D. BRUNELLI, *Autoriciclaggio e divieto di retroattività: brevi note a margine del dibattito sulla nuova incriminazione*, in *Diritto penale contemporaneo*, 1/2015, p. 91.

¹⁹⁷ Per questo scenario, A. PAGLIARO, *Principi di Diritto Penale. Parte generale*, volume III, Giuffrè, Milano, 2003, p. 503. Più di recente, S. CAVALLINI – L. TROYER, *Apocalittici o integrati? Il nuovo reato di autoriciclaggio: ragionevoli sentieri ermeneutici all'ombra del "vicino ingombrante"*, in *Diritto penale contemporaneo*, 1/2015, p. 96.

¹⁹⁸ Per un approfondimento, si veda, E. MEZZETTI, *Reati contro il patrimonio. Parte speciale*, C.F. GROSSO – T. PADOVANI – A. PAGLIARO (diretto da), *Trattato di diritto penale*, Giuffrè, Milano, 2013, p. 641.

in cui viene in risalto una sorta di connessione paratattica: chi commette il reato presupposto è, naturalmente, anche colui il quale si occuperà dell'attività successiva, utile a conseguire il profitto derivante dallo stesso reato¹⁹⁹.

1.1 Il soggetto attivo del reato. I problemi sollevati dall'eventuale ipotesi concorsuale

Come per il riciclaggio si parla, anche in tal caso, di un reato a soggettività ristretta²⁰⁰, ma, a differenza di tutti gli altri delitti in tema di circolazione illecita di beni, qui si è di fronte a un reato proprio o a soggettività qualificata²⁰¹. Tale categorizzazione è, per l'indirizzo dominante, indiscutibile: la norma punisce colui che ha commesso o ha concorso a commettere il reato presupposto; con le parole del codice, "chiunque, avendo commesso o concorso a commettere"²⁰² un delitto o una contravvenzione, se punita con l'arresto superiore nel massimo a un anno o nel minimo a sei mesi. Taluno, però, va oltre e qualifica il reato come un reato proprio esclusivo o a mano propria²⁰³.

Si potrebbe pensare che questa differenza di opinioni sia una mera

¹⁹⁹ Con quasi queste parole, E. MEZZETTI, *Le recenti politiche penali in materia di riciclaggio, autoriciclaggio e reimpiego*, in R. BORSARI (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell'economia*, cit., p. 387.

²⁰⁰ Si veda, A. M. DELL'OSSO, *Sub art. 648-ter.1 c.p.*, cit., p. 2330.

²⁰¹ Per tutti, si veda, FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 272. Tra i rarissimi studiosi contrari a questa qualificazione, G. DE FRANCESCO, *Riciclaggio ed autoriciclaggio: dai rapporti tra le fattispecie ai problemi di concorso nel reato*, in *Diritto penale e processo*, 7/2017, pp. 947 e ss.

²⁰² Locuzione che secondo alcuni è un "controsenso" in considerazione della generale parificazione che l'ordinamento fa tra il caso della commissione unipersonale del fatto e quello di concorso di persone nel reato. Si veda, D. BRUNELLI, *Autoriciclaggio: profili del concorso di persone*, in E. MEZZETTI - D. PIVA (a cura di), *Punire l'autoriciclaggio, come, quando e perché*, G. Giappichelli editore, Torino, 2016, p. 21.

²⁰³ Si vedano, F. MUCCIARELLI, *La struttura del delitto di autoriciclaggio. Appunti per l'esegesi della fattispecie*, in E. MEZZETTI - D. PIVA (a cura di), *Punire l'autoriciclaggio, come, quando e perché*, cit., pp. 13-14 e C. PIERGALLINI, *Autoriciclaggio, concorso di persone e responsabilità dell'ente: un groviglio di problematica ricomposizione*, in M. MANTOVANI - S. TORDINI CAGLI - F. CURI - M. CAIANIELLO, *Scritti in onore di Luigi Stortoni*, Bononia University Press, Bologna, 2016, p. 741.

disputa dottrinale, ma così non è: la ricostruzione in uno o nell'altro senso ha importanti ripercussioni sull'ammissibilità o meno del concorso del terzo estraneo al reato presupposto nel delitto di autoriciclaggio. Si consideri, infatti, che, qualora si optasse per definire il delitto in esame come reato proprio, potrebbe trovare applicazione l'articolo 117 del Codice penale, dunque, il concorrente *extraneus* al reato pregresso risponderebbe in concorso con il soggetto qualificato di autoriciclaggio e non di riciclaggio; per tal via, allo stesso spetterebbe un trattamento sanzionatorio più mite. Quest'ultima conseguenza, secondo alcuni, potrebbe portare alla disapplicazione delle fattispecie di riciclaggio e impiego a seguito del loro inglobamento all'interno del delitto in commento²⁰⁴.

Ebbene, abbastanza scontato notare come tale effetto paradossale non rientrasse nelle intenzioni del Legislatore, né risulti coerente rispetto alla *ratio legis*. Sono, pertanto, da salutare con favore le recenti pronunce che hanno scelto per la diversificazione dei titoli di reato, tentando così una “quadratura impossibile”²⁰⁵. Non si può non segnalare, comunque, che ancora una volta la giurisprudenza è dovuta accorrere in soccorso del Parlamento per sopperirne le mancanze. La Corte di cassazione – muovendo dalla premessa che l'interprete deve avere a mente, “onde districarsi nel ginepraio delle possibili configurazioni del concorso di persone nel nuovo delitto di autoriciclaggio”, “che la nuova incriminazione è stata concepita, in ossequio agli obblighi internazionali gravanti pattiziamente sull'Italia, essenzialmente, se non unicamente, al fine di

²⁰⁴ Si veda, ad esempio, S. CAVALLINI – L. TROYER, *Apocalittici o integrati? Il nuovo reato di autoriciclaggio*, cit., p. 104, i quali sostengono che “l'*extraneus* avrà buon gioco nel difendersi affermando che, per poter ripulire il provento illecito, decisivo è stato il contributo dell'autore del delitto presupposto, suo immancabile concorrente. Il rischio, dunque, è di tutta evidenza: calerebbe il sipario sulle fattispecie comuni di riciclaggio e di re-impiego, a tutto “vantaggio” della nuova e meno grave incriminazione” (corsivo originale). Oltre il contributo precedente, si veda, D. BRUNELLI, *Autoriciclaggio: profili del concorso di persone*, in E. MEZZETTI – D. PIVA (a cura di), *Punire l'autoriciclaggio, come, quando e perché*, cit., pp. 24-25, il quale esclude che si possa applicare l'articolo 117, sottolineando come un caso di responsabilità oggettiva si tradurrebbe, assurdamente, in una clausola a favore del reo.

²⁰⁵ Così, S. CAVALLINI, *La "quadratura" impossibile: l'opzione minimal della Cassazione sul concorso di persone nel(l'auto-)riciclaggio. (Riciclaggio e autoriciclaggio)*, in *Giurisprudenza italiana*, 11/2018, pp. 2745 e ss.

colmare la lacuna riguardante l'irrelevanza penale delle condotte di c.d. auto riciclaggio” – afferma che il soggetto, non concorrente del delitto presupposto, che ponga in essere la condotta tipica di autoriciclaggio o contribuisca alla realizzazione da parte dell'autore del reato, risponde di riciclaggio e non di concorso nel delitto di autoriciclaggio, essendo questo configurabile solo nei confronti dell'*intraneus*²⁰⁶.

Per contributo, si deve intendere un qualsiasi contributo, materiale o morale. Questo consente di risolvere anche i casi di mera sollecitazione/istigazione dell'*extraneus* da parte dell'*intraneus* a compiere la condotta riciclatoria²⁰⁷. Quanto, invece, al caso di sollecitazione/istigazione dell'*intraneus* da parte dell'*extraneus* di porre in essere la condotta di impiego, il primo risponderà di autoriciclaggio, il secondo di concorso in autoriciclaggio²⁰⁸.

1.2 Gli elementi costitutivi peculiari del delitto di autoriciclaggio e la clausola di “utilizzo o godimento personale”

L'articolo 648-ter.1 punisce l'impiego, la sostituzione o il trasferimento di denaro, beni o altre utilità illecite in attività economiche, finanziarie,

²⁰⁶ Si veda, Cass. pen., sez. II, sent. 17235/2018; concordemente, Cass. pen., sez. VI, sent. 3608/2018.

²⁰⁷ Criticamente, A. GULLO, *Autoriciclaggio*, cit., p. 12, che evidenzia come il costo sia “una dilatazione della condotta tipica e, in definitiva, di una forzatura del dato normativo: l'autore o concorrente nel delitto presupposto che affida al terzo i beni o il denaro derivanti da delitto perché siano investiti, non impiega lui stesso i proventi ma pone in essere una condotta prodromica all'impiego da parte del terzo – condotta, questa, che non può che risultare atipica rispetto all'art. 648-ter.1. c.p.” (corsivo originale).

²⁰⁸ Per tutti, di nuovo, A. GULLO, *Autoriciclaggio*, cit., p. 11, secondo il quale “Qui la soluzione pare obbligata: concorso del terzo in autoriciclaggio. La condotta del terzo non è tipica ai sensi dell'art. 648-bis o -ter c.p., mentre risulta tale in base all'art. 648-ter.1. c.p. quella dell'autore del *predicate crime*: essa sola potrà fungere da polo di attrazione di condotte atipiche. L'esito è che oggi il terzo risponderà di una pena ben più mite che in passato, essendo punito prima, almeno per coloro che qualificavano la clausola di riserva di cui all'art. 648-bis c.p. come causa personale di esclusione della pena, a titolo di riciclaggio: approdo sinceramente irragionevole” (corsivi originali).

imprenditoriali o speculative, in modo da ostacolare concretamente l'identificazione della loro provenienza illecita. Si ha un'ipotesi di una fattispecie mista alternativa²⁰⁹: ciascuna delle elencate condotte è autonomamente idonea a integrare il delitto *de quo*. Si precisi, comunque, che in caso di plurime condotte, aventi ad oggetto il medesimo provento di reato, si realizzerà un unico delitto²¹⁰.

Come si può notare, in ordine alla tecnica legislativa, quantomeno sul piano oggettivo, il delitto di autoriciclaggio recupera tanto elementi del reato di riciclaggio (qui, per evitare inutili ripetizioni e sovrapposizioni, ci si occuperà con esclusivo riguardo ai tratti differenziali rispetto a quest'ultimo), quanto elementi del reato di impiego.

Evidente la mancata riproposizione della condotta innominata "altre operazioni". In tema, si può pensare che sia stata un'omissione voluta, da leggere nella prospettiva di un'inedita attenzione da parte del Legislatore per la determinatezza della fattispecie²¹¹; oppure, più semplicemente, che sia stata una mera svista. In quest'ultimo caso, si è osservato che il mancato riferimento comporta un'inspiegabile riduzione dell'area di punibilità e una notevole asimmetria rispetto al delitto di riciclaggio²¹². D'obbligo è chiedersi ora se, anche in assenza della locuzione, si possano comunque recuperare tutte le ipotesi punite da quest'ultimo, senza incorrere nella violazione del divieto di analogia in *malam partem*, o, al contrario, arrendendosi al dato letterale, non si debba inevitabilmente escluderne alcune, le quali peraltro sono le forme più evolute di riciclaggio²¹³.

La soluzione prospettata in letteratura fa leva, ponendo in primario

²⁰⁹ Si veda, A. M. DELL'OSSO, *Sub art. 648-ter.1 c.p.*, cit., p. 2331.

²¹⁰ Si veda, F. D'ALESSANDRO, *Op. cit.*, p. 16.

²¹¹ Si veda, S. CAVALLINI – L. TROYER, *Apocalittici o integrati? Il nuovo reato di autoriciclaggio*, cit., p. 98.

²¹² Si veda, F. D'ALESSANDRO, *Op. cit.*, p. 15.

²¹³ Così, A. M. DELL'OSSO, *Ult. op. loc. cit.*

risalto l'ampissima portata applicativa²¹⁴, sulla condotta di impiego, da intendersi come qualsiasi forma di re-immissione del provento illecito nel circuito economico²¹⁵. Si sostiene che la stessa potrebbe fungere da clausola generale di chiusura²¹⁶. Il delitto, così, sarebbe quasi una sorta di reato a forma libera qualificato dal risultato perseguito, rappresentato dalla trasformazione o dalla sostituzione delle utilità²¹⁷.

In tal senso, alla tipizzazione delle condotte contribuiscono gli altri elementi della fattispecie, i quali conseguentemente devono essere valorizzati nella loro funzione selettiva. Ci si sta riferendo alla specificazione che l'impiego dovrà essere "in attività economiche, finanziarie, imprenditoriali o speculative", alla nota modale "in modo da ostacolare concretamente l'identificazione della loro provenienza delittuosa" e alla clausola di cui al quarto comma dell'articolo 648-ter.1, la quale esclude le condotte di mera utilizzazione e godimento personale.

Quanto alla destinazione delle disponibilità da reato, che secondo la lettura maggiormente condivisa abbraccia tutte e tre le condotte e non solo quella

²¹⁴ Con pressoché queste parole, V. MANES, *Autoriciclaggio (art. 648-ter.1 c.p.)*, in S. CANESTRARI – L. CORNACCHIA – A. GAMBERINI – G. INSOLERA – V. MANES – M. MANTOVANI – N. MAZZACUVA – F. SGUBBI – L. STORTONI – F. TAGLIARINI, *Diritto penale. Lineamenti di parte speciale*, Monduzzi editore, Milano, 2016, p. 873.

²¹⁵ In dottrina, sul punto, si discute se l'impiego debba consistere in investimenti al fine di conseguire un utile oppure nella mera utilizzazione di capitali illeciti a prescindere dall'obiettivo o risultato utile per l'agente. Per tutti, si veda, R. BARTOLI – M. PELISSERO – S. SEMINARA, *Diritto penale. Lineamenti di parte speciale*, G. Giappichelli editore, Torino, 2021, p. 388, ove si preferisce per la seconda lettura evidenziando che la norma tutela l'ordine economico, il richiedere la finalità di profitto sarebbe privo di senso logico.

La giurisprudenza ne dà la lettura più ampia possibile, si veda, da ultimo, Cass. pen., sez. II, sent. 13795/2019. Per un commento, A. APOLLONIO, *La tipicità del delitto di autoriciclaggio: alcuni chiarimenti della Cassazione tesi alla piena effettività della norma*, nota a Cass. pen., Sez. II, 7 marzo 2019, n. 13795, in *Cassazione penale*, 8/2019, p. 2928. Nella medesima pronuncia, poi, si chiarisce che nell'alveo applicativo della fattispecie in esame rientrato solo le re-immissioni nelle attività lecite. *Contra*, anche per quelle illecite, si veda, Cass. pen., sez. II, sent. 38422/2018.

²¹⁶ Favorevole a tale lettura, F. MUCCIARELLI, *La struttura del delitto di autoriciclaggio. Appunti per l'esegesi della fattispecie*, cit., p. 8.

²¹⁷ Si veda, F. MUCCIARELLI, *Qualche nota sul delitto di autoriciclaggio*, cit., pp. 114-115.

di impiego²¹⁸, non sembrano porsi notevoli problemi interpretativi quanto al significato da attribuire alle espressioni adottate. Al massimo, se ne potrebbe denunciare, come ha fatto gran parte della dottrina, la ridondanza, tant'è che le attività imprenditoriali potrebbero rientrare in quelle economiche, così come le attività speculative ben potrebbero rientrare in quelle finanziarie. Si tratterebbe, quindi, di un'inutile ripetizione contenutistica²¹⁹.

Sulla scorta di quanto appena sostenuto, utile richiamare l'interpretazione che la giurisprudenza dà alle richiamate attività: la nozione di attività economica o finanziaria è “desumibile dagli artt. 2082, 2135 e 2195 cod. civ. e fa riferimento non solo all'attività produttiva in senso stretto, ossia a quella diretta a creare nuovi beni o servizi, ma anche all'attività di scambio e di distribuzione dei beni nel mercato del consumo, nonché ad ogni altra attività che possa rientrare in una di quelle elencate nelle sopra menzionate norme del codice civile”²²⁰.

Passando alla clausola riferita all'ostacolo circa l'individuazione della provenienza illecita del provento, da segnalare la presenza dell'avverbio “concretamente”, il quale non compare nella formulazione utilizzata per il delitto di riciclaggio. Tale aggiunta, che porta a qualificare l'autoriciclaggio come un reato di pericolo concreto, non può che rendere evidente l'intenzione di restringere il penalmente rilevante, obbligando ancor di più l'autorità giudiziaria a procedere a un'accurata e rigorosa indagine circa l'oggettivo riscontro, nei fatti, di un reale ed effettivo intralcio all'identificazione dei proventi. Diretta

²¹⁸ Si veda, R. ACQUAROLI, *Il riciclaggio*, in F. VIGANÒ – C. PIERGALLINI (a cura di), *Reati contro la persona e contro il patrimonio*, in F. C. PALAZZO – C. E. PALIERO (diretto da), *Trattato teorico-pratico di diritto penale*, G. Giappichelli, Torino, 2015, p. 947. Per una conferma ulteriore, *ex multis*, F. ANTOLISEI, *Manuale di diritto penale. Parte speciale*, volume I, F. C. GROSSO (a cura di), Giuffrè, Milano, 2016, p. 622.

²¹⁹ Per tutti, A. M. DELL'OSSO, *Sub art. 648-ter.1 c.p.*, cit., p. 2332.

²²⁰ Si veda, tra le tantissime, Cass. pen., sez. II, sent. 5546/2014. Volendo fare ulteriori precisazioni, considerato che le attività speculative sono quelle in cui il soggetto ricerca il raggiungimento di un utile, anche assumendosi un elevato rischio di considerevoli perdite, in queste sono da includersi il gioco d'azzardo e le scommesse. Così, Cass. pen., sez. II, sent. 13795/2019. Poco prima, però, la giurisprudenza era giunta a una conclusione diametralmente opposta, si veda, Cass. pen., sez. II, sent. 9751/2019, sostenendo, tra gli altri argomenti, che l'aleatorietà non comporta una gestione del rischio razionale e non riceve tutela legale.

conseguenza dovrebbe essere l'escludere, a differenza delle altre fattispecie, quelle condotte che comportino un mero ritardo nell'attività di accertamento condotta dagli inquirenti e appaiano "trasparenti, ma non dissimulatorie"²²¹. In altre parole, l'avverbio "impone di attribuire al termine *ostacolare* la pienezza del suo valore semantico, che – in sede di prima approssimazione – ben può essere colto nel frapporre un mezzo (di qualunque genere) allo svolgimento di una azione o alla esplicazione di una facoltà (nel caso: il tracciamento della provenienza, ovvero lo svolgimento dell'attività a ciò finalizzata), mezzo che tuttavia deve essere in concreto (*id est*: avuto riguardo al caso specifico) capace di ridurne significativamente l'effetto o la portata, oppure di ritardarne in modo altrettanto significativo il compimento" (corsivi originali)²²². In tal modo, inoltre, si è messo anche la parola fine ai dubbi relativi alla presunta violazione del principio del *ne bis in idem* sostanziale²²³.

Ultimo elemento chiave per la comprensione delle condotte punite dalla norma incriminatrice in commento è la clausola contenuta al quinto comma dell'articolo 648-*ter*.1, il quale statuisce che "fuori dei casi di cui ai commi precedenti, non sono punibili le condotte per cui il denaro, i beni o le altre utilità vengono destinate alla mera utilizzazione o al godimento personale". Tale

²²¹ Si veda, R. BARTOLI – M. PELISSERO – S. SEMINARA, *Op. cit.*, p. 395. Similmente, G. FIANDACA – E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 274, ove si parla di "monito rivolto all'interprete di evitare interpretazioni formalistiche della fattispecie e di escludere, di conseguenza, dall'ambito del penalmente rilevante comportamenti caratterizzati da soltanto astratta o scarsa efficacia ostacolante". Tale monito sembrerebbe essere stato accolto dalla giurisprudenza. In tal senso, si veda, Cass. pen., sez. II, sent. 33074/2016, la quale ha escluso che il mero versamento del profitto di un furto su di un conto corrente o carta di debito prepagata intestati allo stesso autore del reato presupposto integrasse il delitto di autoriciclaggio.

²²² Così, F. MUCCIARELLI, *Qualche nota sul delitto di autoriciclaggio*, cit., p. 115. Qualche autore fa notare che, sebbene sia assolutamente da condividere tale lettura della clausola, si finisce per tal via per giustificare le interpretazioni largheggianti adottate con riguardo alla fattispecie di riciclaggio. Per questo appunto, A. M. DELL'OSSO, *Il reato di autoriciclaggio: la politica criminale cede il passo a esigenze mediatiche e investigative*, cit., p. 808.

²²³ Per tutti, si veda, C. PIERGALLINI, *Osservazioni sull'introduzione del reato di autoriciclaggio - Audizione presso la Commissione Giustizia della Camera dei Deputati del 30 luglio 2014 – Proposta di legge c. 2247 in materia di emersione e rientro dei capitali detenuti all'estero, nonché per il potenziamento della lotta all'evasione fiscale*, reperibile al sito www.camera.it.

previsione è stata tacciata di oscurità²²⁴ da pressoché tutti gli studiosi, tanto per i dubbi circa il significato della clausola di riserva contenuta nell'*incipit*, quanto per l'apparente superfluità del contenuto della restante parte della disposizione.

Se si rimanesse ancorati al significato letterale²²⁵ delle parole utilizzate, si dovrebbe pervenire alla scontata conclusione che non si dovrebbe attribuire rilevanza penale alle condotte atipiche. Il che, in buona sostanza, significherebbe non attribuire alla clausola quasi nessuna funzione di disciplina, ma semplicemente il suo scopo sarebbe quello di ribadire l'ovvio²²⁶.

Un primo tentativo per attribuire un qualche senso alla previsione è stato quello di ipotizzare che ci si trovasse di fronte a un problema di scrittura: la locuzione "fuori dai casi" significherebbe "nei casi" o "come nei casi", così da escludere dalla tipicità dell'autoriciclaggio le condotte finalizzate al mero consumo del provento illecito. Tuttavia, l'ipotesi ricostruttiva non può essere accolta: a tacer altro, basti il chiarissimo tenore letterale della norma²²⁷.

²²⁴ Altamente critico, F. SGUBBI, *Il nuovo delitto di "autoriciclaggio": una fonte inesauribile di "effetti perversi" dell'azione legislativa*, in *Diritto penale contemporaneo*, 1/2015, p. 138, il quale scrive: "È punito a titolo di autoriciclaggio chi impiega il danaro, beni o le altre utilità provenienti da delitto non colposo in attività economiche, finanziarie, imprenditoriali e speculative. Non è punito, se destina tali beni alla mera utilizzazione o al godimento personale. Dunque, il piacere individuale costituisce il bene sociale e individuale più alto nonché il fondamento della vita morale, almeno nell'ottica di questa disposizione. L'attività produttiva merita discredito, riprovazione e conseguente punizione. Certo, anche il piacere individuale e il consumismo contribuiscono indirettamente alla crescita economica: può darsi che l'attento legislatore abbia pensato a questo risvolto. Il messaggio è sociologicamente interessante e rivelatore della scala di valori insita nella fattispecie. Ma i risvolti possono essere inquietanti".

²²⁵ Significato, si aggiunga, di per sé poco chiaro. Sul punto, nonostante si possa affermare che utilizzazione e godimento non siano un'endiadi, bensì la prima è da riferirsi al denaro e ai beni mobili, la seconda ai beni immobili e ai diritti reali su di essi, i termini rimangono vaghi e indeterminati e saranno forieri di interpretazioni anche molto diverse tra loro. Inoltre, non si riesce a cogliere pienamente il significato del termine "personale", il quale potrebbe intendersi tanto come uso esclusivo, quanto come uso condiviso con altri. Per questi aspetti, A. M. DELL'OSSO, *Sub art. 648-ter.1 c.p.*, cit., p. 2333; G. FIANDACA – E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 276; G. GAMBOGI, *Riciclaggio e autoriciclaggio*, Officina del Diritto, Penale e processo, Giuffrè, Milano, 2015, p. 62; V. MANES, *Op. cit.*, p. 874.

²²⁶ Con quasi queste parole, A. M. DELL'OSSO, *Ult. op. loc. cit.*

²²⁷ Sul punto, F. D'ALESSANDRO, *Op. cit.*, p. 32. In alternativa, caustico sulla qualità della nostra legislazione penale, F. MUCCIARELLI, *Qualche nota sul delitto di autoriciclaggio*, cit., p. 121, "Per quanto la sciatteria terminologica del legislatore abbia talvolta

La restante parte della dottrina, allora, opta per attribuire alla clausola in parola una funzione definitoria, inquadrandola come una clausola di delimitazione del tipo criminoso. In tal modo, si espungono dall'alveo applicativo della norma, descritto al primo comma, le condotte non meritevoli di pena, perché finalizzate al mero consumo, ovvero alla mera spendita. Come tali, dette condotte non sono da punire, vista la totale assenza di offensività e carica decettiva: non sono in grado, infatti, di alterare l'ordine economico²²⁸.

Ebbene, la giurisprudenza sembrerebbe essersi assestata su un'altra differente impostazione²²⁹. Per la prassi, l'interpretazione più appropriata sarebbe quella secondo cui la fattispecie prevista dal quinto comma sia diversa e autonoma rispetto a quelle previste nei commi precedenti. Insomma, si punirebbe la condotta sì economica ma non dissimulativa, a meno che il soggetto non abbia finalizzato la stessa al mero godimento personale²³⁰. L'esenzione varrebbe solo per l'utilizzazione o per il godimento diretto e immediato dei proventi e solo se non si è la presenza, questo il tratto differenziale²³¹, di operazioni atte ad ostacolare, concretamente, l'identificazione dell'origine criminosa degli stessi.

Procedendo oltre, si passi all'elemento soggettivo. Il delitto di autoriciclaggio è punito a titolo di dolo generico: è necessario che il soggetto abbia la coscienza e volontà di porre in essere una delle tre condotte previste dalla norma incriminatrice, avendo anche coscienza e volontà che tali condotte ostacolano la tracciabilità del provento illecito. A ciò si dovrebbe aggiungere, in

raggiunto vertici considerevoli, non può all'evidenza accreditarsi una lettura della disposizione che sovvertirebbe radicalmente il senso dei termini adoperati”.

²²⁸ Si vedano, tra i tanti, G. FIANDACA – E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 275; F. MUCCIARELLI, *La struttura del delitto di autoriciclaggio. Appunti per l'esegesi della fattispecie*, cit., p. 15; V. MANES, *Ult. op. loc. cit.*

²²⁹ Si vedano, Cass. pen., sez. VI, sent. 13571/2020; Cass. pen., sez. II, sent. 36522/2019; Cass. pen., sez. II, sent. 6397/2019; Cass. pen., sez. II, sent. 30399/2018.

²³⁰ Per un commento, R. BARTOLI – M. PELISSERO – S. SEMINARA, *Op. cit.*, p. 396.

²³¹ Si veda, Cass. pen., sez. II, sent. 33074/2016, secondo la quale è il “concreto effetto dissimulativo che costituisce quel *quid pluris* che differenzia la semplice condotta di godimento personale (non punibile) da quella di nascondimento del profitto illecito (e perciò punibile)”.

più, anche la consapevolezza circa la provenienza da reato, ma a ben vedere, in questo caso, essendo il soggetto agente lo stesso autore o un concorrente del reato pregresso, la prova in giudizio sarà decisamente agevole, salvo casi rari e peculiari²³². Anche per questo si tende ad escludere la configurabilità del dolo eventuale.

Il reato è istantaneo, si consuma nel momento in cui il soggetto attivo ponga in essere una delle condotte tipizzate, ed è eventualmente abituale, in caso di più condotte ravvicinate nel tempo si avrà un unico delitto²³³. Quanto alla forma tentata è unanimemente considerata ammissibile.

1.3 La risposta sanzionatoria, le circostanze e i profili processuali

Il delitto di autoriciclaggio previsto dall'articolo 648-ter.1, primo comma, ossia in caso di provenienza del provento illecito da delitto, è punito con la sanzione della reclusione da due a otto anni e della multa da € 5.000,00 a € 25.000,00. Al secondo comma, invece, è punito con la pena della reclusione da uno a quattro anni e della multa da € 2.500,00 a € 12.500,00 l'autoriciclaggio del provento derivante da una contravvenzione per la quale è stabilita una pena all'arresto superiore nel massimo a un anno o nel minimo a sei mesi.

Il Legislatore ha previsto, in aggiunta a queste due ipotesi di base, una serie di fattispecie circostanziate.

Al terzo comma è prescritto che la pena è da diminuirsi nel caso in cui il fatto riguardi denaro, beni o altre utilità provenienti da un delitto per il quale la pena è della reclusione inferiore nel massimo a cinque anni (prima dell'ultima riforma era prevista espressamente una pena dimezzata della metà rispetto a

²³² Per tutti, basti, A. M. DELL'OSSO, *Sub art. 648-ter.1 c.p.*, cit., p. 2332 e la dottrina *ivi* citata.

²³³ Per il problema circa le condotte poste in essere a distanza di tempo e il cd. effetto moltiplicatore, si veda, F. SGUBBI, *Op. cit.*, p. 140.

quella prevista al primo comma). Sin dalla sua introduzione, in letteratura si discute circa la natura di tale disposizione: da un lato, vi è chi sostiene che sia una fattispecie autonoma attenuata di autoriciclaggio²³⁴, dall'altro lato, vi è chi opta per una ricostruzione in termini di cd. circostanza attenuante indipendente²³⁵. Oggi, visto che non è più espressamente prevista una pena autonoma, il dibattito parrebbe essersi risolto a favore della seconda tesi. Ancora, la norma era criticata per l'insensatezza di aver fissato un trattamento sanzionatorio di favore nonostante la lesione al bene giuridico protetto potesse dirsi la medesima²³⁶.

Ai sensi del quarto comma, torneranno a punirsi con le pene previste al primo comma le condotte su denaro, beni o altre utilità che provengano da un delitto se questo è commesso con le condizioni o con le finalità di cui all'articolo 416-*bis*.1, in tema di reati associativi di stampo mafioso.

Il sesto comma, poi, contiene la stessa circostanza aggravata di cui al terzo comma dell'articolo 648-*bis*, salvo qui citare esplicitamente l'attività bancaria o finanziaria, per il caso in cui i fatti siano commessi nell'esercizio di una qualsiasi attività professionale.

Per concludere, il penultimo comma prevede che la pena dovrà essere diminuita a fronte di un'attività di collaborazione *post delictum* da parte del soggetto attivo. Più in particolare, la pena è diminuita fino alla metà, si tratta di una circostanza aggravante a effetto speciale, per chi si sia efficacemente adoperato per evitare che le condotte siano portate a conseguenze ulteriori o per assicurare le prove del reato e l'individuazione dei beni, del denaro e delle altre utilità provenienti dal delitto.

²³⁴ Si veda, ad esempio, S. CAVALLINI – L. TROYER, *Apocalittici o integrati? Il nuovo reato di autoriciclaggio*, cit., p. 99 oppure F. CONSULICH, *Op. cit.*, p. 68 o ancora F. MUCCIARELLI, *La struttura del delitto di autoriciclaggio. Appunti per l'esegesi della fattispecie*, cit., p. 15.

²³⁵ Si veda, F. D'ALESSANDRO, *Op. cit.*, p. 32 o A. GULLO, *Autoriciclaggio*, cit., p. 10.

²³⁶ Per tutti, A. MANNA, *Corso di diritto penale dell'impresa*, Wolters Kluwer - CEDAM, Padova, 2018, p. 889.

Anche con riguardo all'autoriciclaggio, alle pene sopra richiamate, si aggiunge la confisca diretta e obbligatoria, anche per equivalente, di cui all'articolo 648-*quater* del Codice penale.

Quanto ai profili più strettamente processuali, la procedibilità è d'ufficio e l'autorità giudiziaria competente è il Tribunale in composizione monocratica, a parte nel caso di cui al quarto comma, ove competente è il Tribunale collegiale.

2. I complicati rapporti tra il riciclaggio e gli altri delitti contro la circolazione illecita dei beni

Se i confini tra il delitto di autoriciclaggio e le altre fattispecie contigue non pone particolari problemi, non fosse altro per la natura di reato proprio del primo, lo stesso non si può dire con riguardo ai rapporti tra ricettazione, impiego e riciclaggio.

Si prendano le mosse dal rapporto tra il delitto di riciclaggio e quello di ricettazione. Ma prima, una sintetica analisi di quest'ultima. Per l'impiego è sufficiente quanto già è stato detto parlando dell'autoriciclaggio, pochissime battute verranno aggiunte nel proseguo; ed è anche per questo che si è deciso di trattare qui la materia oggetto di questo paragrafo.

L'articolo 648 del Codice penale sanziona con la reclusione da due ad otto anni e con la multa da € 516 a € 10.329, chi, fuori dei casi di concorso nel reato, al fine di procurare a sé o ad altri un profitto, acquista, riceve od occulta denaro o cose provenienti da un qualsiasi delitto, o comunque si intromette nel farle acquistare, ricevere od occultare²³⁷.

²³⁷ Nella disposizione si procede, poi, a una modulazione dell'entità del trattamento sanzionatorio a seconda della gravità del reato presupposto. In particolare, La pena è aumentata quando il fatto riguarda denaro o cose provenienti da delitti di rapina aggravata ai sensi dell'articolo 628, terzo comma, di estorsione aggravata ai sensi dell'articolo 629, secondo comma, ovvero di furto aggravato ai sensi dell'articolo 625, primo comma, n. 7-*bis*. La sanzione,

In ordine al bene giuridico tutelato si trovano pressoché le stesse ipotesi ricostruttive descritte con riguardo al delitto di riciclaggio. Secondo una prima, fondata proprio sulla collocazione topografica del reato di ricettazione all'interno del codice, si considera il delitto a tutela esclusivamente del patrimonio o comunque degli interessi patrimoniali della già vittima del reato presupposto. Secondo questa concezione, la fattispecie rappresenterebbe la perpetuazione dell'offesa patrimoniale già arrecata dal reato presupposto, consolidando o anche aggravando il conseguente stato patrimoniale "anormale"²³⁸. Inoltre, la fattispecie avrebbe anche una funzione di prevenzione dei reati contro il patrimonio, incriminando i fatti che ne favoriscono la commissione²³⁹.

Secondo altra corrente dottrinale, la prima impostazione non considera il fatto che non sempre la condotta ricettativa derivi da un reato presupposto lesivo del patrimonio (si fa, solitamente, l'esempio dell'acquisto, ricezione od occultamento di un'arma clandestina, oppure con matricola abrasa, o ancora del caso della ricettazione che abbia ad oggetto una tangente). Partendo da questa osservazione, la fattispecie lederebbe l'interesse all'amministrazione della giustizia, ostacolando, con la circolazione e l'occultamento del provento del reato presupposto, l'accertamento di detto delitto, oltre l'identificazione e l'assicurazione alla giustizia dei suoi autori; infine, ridurrebbe la possibilità di

invece, è della reclusione da uno a quattro anni e della multa da euro 300 a euro 6.000 quando il fatto riguarda denaro o cose provenienti da contravvenzione punita con l'arresto superiore nel massimo a un anno o nel minimo a sei mesi. La pena è aumentata se il fatto è commesso nell'esercizio di un'attività professionale. Questa parte della norma incriminatrice è di nuova introduzione: è stata aggiunta con il decreto legislativo 195/2021, così da uniformare la fattispecie alle altre oggetto di questo contributo. Il terzo comma, infine, stabilisce che se il fatto è di particolare tenuità, si applica la pena della reclusione sino a sei anni e della multa sino a euro 1.000 nel caso di denaro o cose provenienti da delitto e la pena della reclusione sino a tre anni e della multa sino a euro 800 nel caso di denaro o cose provenienti da contravvenzione.

²³⁸ Si veda, V. MANZINI, *Trattato di diritto penale italiano. Delitti contro il patrimonio*, volume IX, Utet, Torino, 1981, p. 1005; sempre per questa tesi, già F. CARRARA, *Ricettazione dolosa di cose furtive*, in *Opuscoli di diritto criminale*, Tipografia Giusti, Lucca, 1870, p. 425; più di recente, G. FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 244-245; S. MOCCIA, *La tutela del patrimonio e principi costituzionali*, CEDAM, Padova, 1988, pp. 66 e ss.

²³⁹ In questo senso, M. ZANCHETTI, voce "Ricettazione", in *Digesto delle discipline penalistiche*, volume XII, Utet, Torino, 1997, p. 175; *contra*, G. FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 244.

recuperarne i frutti²⁴⁰.

A questo punto, si è tentata una terza via²⁴¹, quella della plurioffensività. Secondo questa tesi la *ratio* dell'incriminazione sarebbe proteiforme e plurima e consisterebbe nell'esigenza di evitare la circolazione delle cose di provenienza criminosa al fine: di evitare il pericolo della loro dispersione e la conseguente maggiore difficoltà di recuperarle; di impedire la commissione di ulteriori incrementi patrimoniali da parte di altri soggetti, diversi dagli autori del reato presupposto; di non creare ostacoli all'attività giudiziaria in ogni sua espressione; di prevenire la commissione di altri reati presupposto²⁴².

La ricettazione è pacificamente definita un reato comune, ossia può essere commesso da chiunque acquisti, riceva od occulti il denaro o le cose provenienti da un qualsiasi delitto ovvero s'intrometta, comunque, nel farli acquistare, ricevere od occultare ad altri. Tuttavia, alcuni soggetti devono ritenersi esclusi, tant'è che taluno parla di reato a soggettività ristretta²⁴³: non possono essere inclusi l'autore del reato presupposto e, come espressamente previsto dall'*incipit* della norma (si veda la già nota clausola “fuori dei casi di concorso nel reato”), i concorrenti nello stesso.

Le condotte integranti il delitto sono espressamente disciplinate dal Legislatore. Si può, dunque, parlare di reato a forma vincolata: in questo senso,

²⁴⁰ Si vedano, F. ANTOLISEI, *Manuale di diritto penale. Parte speciale*, volume I, F. C. GROSSO (a cura di), Giuffrè, Milano, 2008, p. 453; A. DE MARSICO, *Delitti contro il patrimonio*, Jovene, Napoli, 1951, p. 218; G. LETO, *Il reato di ricettazione*, Reber, Palermo, 1896, p. 71; A. SANTORO, *La tutela penale del patrimonio*, in *Studi economico-giuridici dell'Università di Cagliari*, volume XII, Cagliari, 1935, p. 58.

²⁴¹ Per la verità, si anche chi parla della ricettazione come reato senza oggettività giuridica o identifica quest'ultima nell'interesse tutelato dal delitto presupposto. Per la prima ricostruzione, si veda, G. PECORELLA, voce “*Ricettazione (diritto penale)*”, in *Novissimo digesto italiano*, XV, Utet, Torino, 1968, p. 930, mentre per la seconda, G. AZZALI, *Diritto penale dell'offesa e riciclaggio*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1993, p. 432.

²⁴² Così, F. MANTOVANI, *Diritto penale. Parte speciale. Delitti contro il patrimonio*, Tomo II, CEDAM, Padova, 2016, p. 261 che giustifica la collocazione all'interno dei reati contro il patrimonio perché ispirata al “criterio dell'interesse più frequentemente offeso dai fatti ricettativi”; concordemente, A. PAGLIARO, *Principi di diritto penale. Parte speciale. Delitti contro il patrimonio*, volume III, Giuffrè, Milano, 2003, p. 478.

²⁴³ *Ex multis*, si veda, G. MARINI, *Delitti contro il patrimonio*, G. Giappichelli editore, Torino, 1999, p. 563.

l'elencazione deve ritenersi tassativa²⁴⁴. Larga parte degli studiosi, poi, divide i richiamati comportamenti in due gruppi: nel primo fa rientrare le prime tre condotte (l'acquisto, la ricezione e l'occultamento), che integrano la cd. ricettazione in senso stretto, ove il soggetto agisce al fine di curare un interesse proprio; nel secondo colloca la quarta (si intromette), integrante la cd. ricettazione per intermediazione, ove l'agente svolge il ruolo del mediatore tra il soggetto che possiede le cose di provenienza illecita e un terzo²⁴⁵.

La dottrina a oggi prevalente e costante giurisprudenza interpretano il termine "acquisto" in senso atecnico, in senso ampio, come qualsiasi fatto giuridico capace di determinare il possesso *uti dominus* del bene; in altre parole, un qualsiasi fatto idoneo a far entrare nella sfera patrimoniale dell'acquirente quest'ultimo. In tal senso, si ritengono inclusi nella definizione i negozi giuridici onerosi e gratuiti, quelli *inter vivos* e *mortis causa*, quelli bilaterali e unilaterali, oltre ai meri fatti giuridici. In quest'ultimo caso, si specifichi, sulla scorta della migliore scienza giuridica, che vi dev'essere una ancor più seria indagine circa la consapevolezza della provenienza illecita dei beni e la volontà di appropriarsene²⁴⁶. Inoltre, nella prassi si sottolinea come non sia nemmeno necessario che all'accordo segua la consegna della *res* per fare conseguire al soggetto attivo la materiale detenzione del bene, poiché il testo dell'articolo

²⁴⁴ Così, P. MAGRI, *Delitti contro il patrimonio mediante frode. Usura, appropriazione indebita, ricettazione, riciclaggio*, in G. MARINUCCI - E. DOLCINI (diretto da), *Trattato di diritto penale - Parte speciale*, diretto da, volume VII, tomo II, CEDAM, Padova, 2007, pp. 290-291; oppure, G. PECORELLA, *Op. cit.*, p. 931

²⁴⁵ Si veda, tra i tanti, G. FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 245.

²⁴⁶ Così, ad esempio, G. FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, pp. 245-246; P. MAGRI, *Op. cit.*, pp. 291 e ss.; F. MANTOVANI, *Op. cit.*, pp. 263-264; G. PECORELLA, *Op. cit.*, p. 944. Quanto all'ultima specificazione, si veda, P. NUVOLONE, *Il possesso nel diritto penale*, Vita e pensiero, Milano, 1942, p. 308; *contra*, A. PAGLIARO, *Op. cit.*, p. 486.

Si dia conto, comunque, anche dell'orientamento minoritario, secondo cui il termine debba essere considerato come sinonimo di compravendita. In tal senso, si vedano, F. ANTOLISEI, *Op. cit.*, pp. 457 e ss. e D. ANGELOTTI, *Delitti contro il patrimonio*, in E. FLORIAN (coordinato da), *Trattato di diritto penale*, volume XI, Vallardi, Milano, 1936, p. 610. Infine, vi è pure un altro Autore che ritiene che si debbano considerare rilevanti esclusivamente i negozi a titolo oneroso. Isolatamente, P. NUVOLONE, *Ult. loc. op. cit.*

distingue l'ipotesi dell'acquisto da quella della ricezione²⁴⁷.

Come il primo, anche il termine “riceve” dev'essere interpretato in un'accezione lata: molti studiosi, i più, e la giurisprudenza di legittimità sostengono che con l'espressione si debba intendere ogni acquisizione della cosa, a qualsiasi titolo, che comporti un materiale trasferimento della detenzione della stessa e, al contrario, un'uscita della cosa dal possesso dell'autore del reato principale²⁴⁸. In altre parole, il citato predicato avrebbe una portata semantica talmente ampia da ricomprendere ogni forma di conseguimento della disponibilità del bene che non rientri nella definizione di acquisto²⁴⁹.

Con riguardo all'occultamento, secondo una critica pressoché da tutti condivisa, si sarebbe di fronte a una nozione del tutto pleonastica: si consideri come l'agente, infatti, per poter porre in essere detta condotta, debba previamente aver ricevuto o acquistato la cosa di provenienza illecita²⁵⁰. Chi sostiene che la

²⁴⁷ Da ultimo, Cass. pen., sez. II, sent. 33957/2017; oppure, Cass. pen., sez. IV, sent. 32556/2016; Cass. pen., sez. II, sent. 40382/2015.

²⁴⁸ Basti, Cass. pen., sez. II, sent. 17718/2011. Si dia conto che per alcune pronunce il trasferimento può essere anche solo temporaneo. In senso affermativo, seppure risalente, Cass. pen., sez. II, sent. 12712/1978.

²⁴⁹ Si vedano, G. FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, p. 246; F. MANTOVANI, *Op. cit.*, p. 264; G. PESTELLI, *I delitti di ricettazione e riciclaggio*, in A. CADOPPI – S. CANESTRARI – A. MANNA – M. PAPA (a cura di), *Trattato di diritto penale. Parte speciale, I delitti contro il patrimonio*, cit., pp. 799-800, il quale sottolinea che nonostante sia usuale sentire parlare di conseguimento del possesso non *uti dominus*, l'espressione è un “non senso” e, di conseguenza, sarebbe più corretto considerare nella condotta di ricezione non soltanto gli acquisti del possesso, ma anche quei comportamenti da cui consegue la mera detenzione della cosa ovvero il semplice materiale trasferimento; poi, P. MAGRI, *Op. cit.*, p. 293 e ss., evidenzia che la ricezione implichi comunque un'effettiva trasmissione del possesso della cosa, che deve necessariamente entrare nella disponibilità dell'agente; in quest'ultimo senso, ad esempio e per tutte, Cass. pen., sez. II, sent. 22959/2017, ove si esclude la configurabilità del delitto, per il mancato conseguimento del possesso del bene, nei confronti di chi sia stato soltanto trasportato a bordo di un'auto oggetto di furto.

Si ricordino, anche qui, i due precedenti orientamenti minoritari. La dottrina più tradizionale considera la ricezione come entrata in possesso della cosa a qualsiasi titolo diverso dalla compravendita. Si veda, F. ANTOLISEI, *Ult. loc. op. cit.* Inoltre, chi interpreta il termine acquisto come sinonimo di negozio a titolo oneroso, riferisce la ricezione a tutti i negozi a titolo gratuito. Si veda, P. NUVOLONE, *Ult. loc. op. cit.*

²⁵⁰ Per tutti, G. FIANDACA - E. MUSCO, *Ult. loc. op. cit.* In realtà, vi è qualcuno che recupera una qualche utilità della previsione con riferimento al caso di un soggetto che, dopo aver acquistato in buona fede il possesso di un bene, successivamente venga a conoscenza della provenienza illecita dello stesso e lo nasconda alle autorità. Si veda, G. PECORELLA, *Op. cit.*, p. 944.

fattispecie in commento debba essere considerata un reato contro l'amministrazione della giustizia utilizza la previsione come prova o argomento a sostegno di tale conclusione²⁵¹.

Non pone particolari problemi interpretativi l'ultima condotta, la quale consiste in un'opera di mediazione, da intendersi non solo in senso civilistico, fra un soggetto che possiede quest'ultime e un terzo, anche se in buona fede. Concordemente, si ritiene sufficiente che la condotta sia idonea a fare conseguire a un altro soggetto il bene, non essendo necessario che l'agente raggiunga il suo scopo²⁵².

Concludendo, la norma richiede sia il dolo generico, ossia la coscienza e volontà di acquistare, ricevere, occultare o intromettersi nel fare acquistare, ricevere od occultare denaro o cose provenienti da delitto, sia il dolo specifico, ossia il fine di procurare, a sé o ad altri, un profitto.

Tornando ai rapporti tra il reato di riciclaggio e quello appena esaminato, considerato che sia in letteratura che in giurisprudenza si avanza la stessa soluzione, ci si può affidare interamente al contributo di quest'ultima. Secondo un orientamento costante, tra le due incriminazioni sussisterebbe un concorso apparente di norme, poiché il delitto di riciclaggio è in relazione di specialità, bilaterale o reciproca, con il delitto di ricettazione²⁵³. Per distinguerli

²⁵¹ In questo senso, M. ZANCHETTI, *Op. cit.*, p. 178.

²⁵² Si vedano, R. ACQUAROLI, *La ricettazione*, in F. VIGANÒ – C. PIERGALLINI (a cura di), *Reati contro la persona e contro il patrimonio*, in F. C. PALAZZO – C. E. PALIERO (diretto da), *Trattato teorico-pratico di diritto penale*, G. Giappichelli, Torino, 2015; G. FIANDACA - E. MUSCO, *Op. cit.*, pp. 246-247; P. MAGRI, *Op. cit.*, pp. 298 e ss.; F. MANTOVANI, *Op. cit.*, p. 264; G. PESTELLI, *Op. cit.*, pp. 802 e ss. Con le parole della Corte di cassazione: “il delitto di ricettazione, nella fattispecie commissiva della intromissione, si perfeziona per il solo fatto che l'agente si intrometta nel far acquistare, ricevere od occultare le cose di provenienza delittuosa, senza che sia necessario che l'intromissione medesima raggiunga il fine ulteriore che il soggetto si è proposto, giacché è proprio attraverso quella condotta che si è intrinsecamente già realizzata l'offesa e la esposizione a pericolo del bene protetto dalla norma incriminatrice; con la conseguenza che, se tale scopo non si è realizzato, il delitto è consumato e non soltanto tentato. Nell'ipotesi della mediazione, quindi [...] è sufficiente che il mediatore si adoperi in modo univoco per far acquistare la merce e non è dunque neppure necessario né che metta in rapporto diretto le due parti, né che la refurtiva venga effettivamente acquistata o ricevuta”. Così, da ultimo, Cass. pen., sez. II, sent. 7683/2016.

²⁵³ Si veda, P. MAGRI, *Op. cit.*, pp. 471 e ss.; F. MANTOVANI, *Op. cit.*, p. 277; M. ZANCHETTI, *Op. cit.*, p. 186; *contra*, A. M. DELL'ORSO, *Sub art. 648-bis c.p.*, in G. FORTI

ci si deve basare sugli elementi strutturali delle due fattispecie²⁵⁴: da un lato, per l'elemento oggettivo, si ha una distinzione in punto di oggetto materiale, che nel riciclaggio è decisamente più ampio, e la stessa condotta di acquisto o ricezione di denaro o altra utilità è arricchita in quest'ultimo reato dall'elemento aggiuntivo del compimento di attività dirette ad ostacolare l'identificazione della provenienza delittuosa; dall'altro, per quanto attiene all'elemento soggettivo, ulteriore elemento di diversità è dato dal dolo, il quale è specifico nella ricettazione ed è generico nel riciclaggio²⁵⁵.

Ci si soffermi, brevissimamente, sul rapporto tra il riciclaggio e l'impiego di denaro, beni o utilità di provenienza illecita.

L'articolo 648-*ter* del Codice penale punisce con la reclusione da quattro a dodici anni e con la multa da € 5.000 a € 25.000, chiunque, fuori dei casi di concorso nel reato e dei casi previsti dagli articoli 648 e 648-*bis*, impiega in attività economiche o finanziarie denaro, beni o altre utilità provenienti da delitto. Quando, invece, il fatto riguarda denaro o cose provenienti da contravvenzione, punita con l'arresto superiore nel massimo a un anno o nel minimo a sei mesi, la pena è della reclusione da due a sei anni e della multa da

– S. SEMINARA – G. ZUCCALÀ, *Op. cit.*, p. 2325, che preferisce parlare di rapporto di sussidiarietà.

Nella giurisprudenza di legittimità più recente sembrerebbe farsi strada la tesi dell'assorbimento. Si sostiene, infatti, che il riciclaggio si porrebbe rispetto alla ricettazione in un rapporto di progressione criminosa. In tal senso, si pone l'attenzione sul più severo impianto sanzionatorio del primo. Si veda, Cass. pen., sez. II, sent. 45858/2019, ove si legge “nell'ipotesi in cui vi sia ricezione prima ed utilizzazione poi di assegni di provenienza furtiva, non può contestarsi in diversi procedimenti sia la ricettazione, che il riciclaggio, assorbendo quest'ultima condotta anche quella di cui all'art. 648 c.p.”.

²⁵⁴ Taluno si concentra anche sulla parziale differenza in ordine al bene giuridico tutelato. Se, come in passato, si tende a individuare l'amministrazione della giustizia, quale interesse protetto da entrambe le fattispecie, si propenderà per una loro sovrapposizione. Al contrario, se si intende, come prevalentemente si fa negli ultimi anni, il riciclaggio a tutela dell'ordine economico, più agevole è individuare una linea di demarcazione tra i delitti: la ricettazione è punita perché crea un circuito illecito, mentre il riciclaggio perché re-immette i proventi illeciti nel circuito legale. Così, R. BARTOLI – M. PELISSERO – S. SEMINARA, *Op. cit.*, p. 386.

²⁵⁵ Si vedano, Cass. pen., sez. II, sent. 33076/2016 o Cass. pen., sez. II, sent. 48316/2015; per la giurisprudenza di merito, ad esempio, Trib. Perugia, sent. 1326/2015.

€ 2.500 a € 12.500²⁵⁶. Si faccia attenzione che, in questo caso, la soggettività è decisamente più ristretta di quella degli altri reati già commentati²⁵⁷: non solo il delitto non è configurabile in capo all'autore o a un concorrente del reato presupposto, ma neanche in capo al ricettatore o al riciclatore. Di conseguenza, il provento illecito deve essere per forza di cose passato nelle mani di uno dei soggetti appena richiamati e solo in un secondo momento, ultimo, giunge nelle mani di chi dovrà impiegarlo. Detta considerazione permette di comprendere, come già si era anticipato²⁵⁸, che il riciclaggio e l'impiego attengano a due momenti diversi e successivi uno all'altro²⁵⁹.

Senza entrare nel merito di dispute dottrinali e giurisprudenziali²⁶⁰ risalenti, ci si limiti a riportare che, oggi, la soluzione maggiormente condivisa per individuare il *discrimen* tra le due norme incriminatrici sembrerebbe quella che si concentra sull'attitudine dissimulatoria della condotta. Per tale indirizzo interpretativo, quest'ultima è necessaria ed espressamente richiesta per il riciclaggio, mentre è superflua per l'impiego (si veda il chiaro tenore letterale delle due disposizioni)²⁶¹.

²⁵⁶ Come si può notare, anche questo delitto è stato interessato dalla riforma dello scorso anno. Per completezza si riportino i commi successivi a quelli già richiamati: “La pena è aumentata quando il fatto è commesso nell'esercizio di un'attività professionale. La pena è diminuita nell'ipotesi di cui al quarto comma dell'articolo 648. Si applica l'ultimo comma dell'articolo 648”.

²⁵⁷ Tant'è che in giurisprudenza si è osservato che “ci si troverebbe di fronte ad una norma meramente simbolica in quanto l'ordinamento già appresta gli strumenti per stroncare a monte quelle condotte che possono sfociare nell'impiego di capitali illeciti nelle attività economico-finanziarie”. Si veda, Cass. pen. sez. II, sent. 16434/2013.

²⁵⁸ Si veda *supra*, cap. 3, sez. I, par. 1.

²⁵⁹ Tra i molti, si vedano, R. BARTOLI – M. PELISSERO – S. SEMINARA, *Op. cit.*, p. 388 e R. ACQUAROLI, *Il reimpiego di capitali illeciti*, in F. VIGANÒ – C. PIERGALLINI (a cura di), *Op. cit.*, p. 937 e ss.

²⁶⁰ Se si volesse approfondire la tesi che pone l'attenzione sull'unità o pluralità di azioni e intenzioni, si veda Cass. pen., sez. II, sent. 4800/2009. Per quella sulla diversità dell'elemento soggettivo, si veda Cass. pen., sez. II, sent. 33076/2016.

²⁶¹ Si veda, A. M. DELL'OSSO, *Sub art. 648-ter c.p.*, in G. FORTI – S. SEMINARA – G. ZUCALÀ, *Op. cit.*, p. 2325. In alternativa, R. BARTOLI – M. PELISSERO – S. SEMINARA, *Op. cit.*, p. 389. Per una conferma giurisprudenziale, si veda Cass. pen., sez. II, sent. 37678/2015.

3. L’(auto)riciclaggio nel prisma della responsabilità amministrativa da reato degli enti. Brevi note

L’articolo 25-*octies* del decreto legislativo 231 dell’8 giugno 2001²⁶² prevede l’applicabilità del “microcodice”²⁶³ della responsabilità “amministrativa”²⁶⁴ da reato degli enti per i delitti di ricettazione²⁶⁵, riciclaggio, impiego di denaro, beni o utilità di provenienza illecita e autoriciclaggio.

Si riportino, in massima sintesi, i caratteri essenziali di tale

²⁶² Considerati gli inevitabili limiti di questo lavoro, si è deciso di concentrare l’attenzione esclusivamente sui profili (problematici) di contatto tra la normativa 231, la quale potrebbe essere oggetto di un’autonoma ricerca, e i reati di riciclaggio. Qualche spunto riflessivo, comunque, sulle più interessanti discussioni in corso con riguardo a delicati aspetti del decreto 231/2001, verrà sinteticamente dato nelle note a piè pagina.

²⁶³ Il termine è utilizzato da A. GIARDA – E. M. MANCUSO – G. SPANGHER – G. VARRASO, *Responsabilità «penale» delle persone giuridiche*, Ipsoa, Milano, 2007, p. 7. Parla, invece, di “microsistema”, E. AMODIO, *Prevenzione del rischio penale d’impresa e modelli integrati di responsabilità degli enti*, in *Cassazione penale*, 2005, p. 320, mentre di “sistema”, tra i tanti, C. COLOMBO, *Il D. Lgs. n. 231/2001: l’introduzione della responsabilità ex crimine della persona giuridica*, in R. RAMPIONI (a cura di), *Diritto penale dell’economia*, G. Giappichelli, Torino, 2017, p. 46.

²⁶⁴ Così viene definita dal Legislatore la natura della responsabilità degli enti, ma note sono le interminabili dispute sulla sua esatta qualificazione. Tema, questo, che potrebbe sembrare di poco conto, ma in realtà è questione di primaria importanza in considerazione dei riverberi sull’impostazione di alcuni aspetti applicativi non risolti dal testo legislativo, sull’individuazione del complesso dei principi di riferimento – tra tutti quelli costituzionali, si pensi a quelli espressi dagli articoli 25, 27, 111 e 112 della Costituzione – oltre che sull’interferenza sul piano della cooperazione giurisdizionale internazionale. Si vedano, O. DI GIOVINE, *Lineamenti sostanziali del nuovo illecito punitivo*, in G. LATTANZI (a cura di), *Reati e responsabilità degli enti. Guida al d. lgs. 8 giugno 2001, n. 231*, Giuffrè, Milano, 2010, pp. 10 e ss.; *contra*, D. PULITANÒ, *La responsabilità da «reato» degli enti: i criteri d’imputazione*, in *Studi in onore di Piero Schlesinger*, Tomo V, Giuffrè, Milano, 2004, pp. 4133 e ss., secondo il quale, la discussione dovrebbe essere ridimensionata, si tratterebbe infatti di una discussione fine a se stessa e vi è il rischio di confondere problemi dogmatici di sostanza con mere questioni attinenti al linguaggio della scienza giuridica.

Tre sono le ricostruzioni, secondo la prima si tratterebbe effettivamente di una responsabilità amministrativa, secondo la seconda di una responsabilità penale, secondo la terza, sostenuta anche dalla Cassazione nel suo massimo consenso (si veda, SS. UU., sent. 38343/2014), ci si troverebbe di fronte a un *tertium genus*. Per un approfondimento, si vedano, A. ALESSANDRI, *Riflessioni penalistiche sulla nuova responsabilità delle persone giuridiche*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell’economia*, 1-2/2002, pp. 44 e ss.; E. M. AMBROSETTI – E. MEZZETTI – M. RONCO, *Diritto penale dell’impresa*, Zanichelli editore, Torino, 2022, pp. 51 e ss.; F. ANTOLISEI, *Manuale di diritto penale. Leggi complementari*, volume I, a cura di C. F. GROSSO, Giuffrè, Milano, 2013, pp. 933 e ss.; C. F. GROSSO, *Responsabilità penale delle persone giuridiche*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*,

responsabilità. Quest'ultima deriva, secondo i cd. criteri di attribuzione oggettivi, stabiliti dall'articolo 5 del decreto 231/2001, dalla commissione, da parte di una persona fisica, nell'interesse o vantaggio²⁶⁶ della persona giuridica,

3/2003, p. 958; G. MARINUCCI, *Societas puniri potest: uno sguardo sui fenomeni e sulle discipline contemporanee*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 2002, p. 1203; E. C. PALIERO, *Il d.lgs. 8 giugno 2001, n. 231: da ora in poi, societas delinquere (et puniri) potest*, in *Corriere Giuridico*, 2001, p. 845; M. ROMANO, *La responsabilità amministrativa degli enti, società e associazioni: profili generali*, in *Rivista delle società*, 2002, pp. 398 e ss.²⁶⁴.

Per la verità, si contano anche altre due ricostruzioni. L'una che propende per l'idea di classificare la responsabilità della persona giuridica come un *quartum genus* ritenendo che “nel linguaggio della legge delegata la denominazione di ‘amministrativa’ ha lo scolorito significato di responsabilità che non è né civile né penale né punitivo-amministrativa, ma pesca in tutte e tre [...]”. Così, S. VINCIGUERRA – M. CERESA GASTALDO – A. ROSSI, *La responsabilità dell'ente per il reato commesso nel suo interesse (D.Lgs. n. 231/2001)*, CEDAM, Padova, 2004, p. 212. L'altra, che opta per classificare la responsabilità degli enti come avente natura civile. Si veda, E. AMODIO, *Op. cit.*, p. 321: lo Studioso afferma che vi sia un'affinità la responsabilità in commento e la “responsabilità civile da reato”, ravvisando nella prima la tipica scissione tra struttura e funzione dell'istituto propria della responsabilità risarcitoria dipendente da reato.

²⁶⁵ Il riferimento alla ricettazione ha lasciato perplessa larga parte della letteratura, ma si sostiene che sia dovuto alle difficoltà di distinguere nella prassi detta fattispecie da quella di riciclaggio. Si veda, A. GULLO, *La responsabilità dell'ente e il sistema dei delitti di riciclaggio*, in A. CADOPPI – S. CANESTRARI – A. MANNA – M. PAPA (a cura di), *Diritto penale dell'economia*, UTET, Torino, 2019, p. 3498.

²⁶⁶ La locuzione ha permesso al Legislatore di tradurre in termini normativi il fenomeno dell'immedesimazione organica che svolgerebbe il ruolo ricoperto dalla *suitas* nel diritto penale delle persone fisiche. Per un approfondimento, N. SELVAGGI, *L'interesse dell'ente collettivo quale criterio di ascrizione della responsabilità da reato*, Jovene, Napoli, 2006, p. 167. Quanto al significato da attribuire a detti termini, si parla del vantaggio come di una sorta di evento naturalistico, riferendolo alla concreta acquisizione di una utilità per l'ente. Alcuni studiosi avevano tentato un'interpretazione del sostantivo in chiave prettamente economica, la quale però mal si attaglia a fattispecie quali il terrorismo e le mutilazioni genitali femminili. Si vedano, G. AMATO, *Responsabilità amministrativa delle imprese: le sanzioni - Un regime per reprimere gli illeciti*, in *Guida al Diritto - Il Sole24Ore*, 26/2001, p. 70; A. BASSI – T. E. EPIDENDIO, *Enti e responsabilità da reato. Accertamento, sanzioni e misure cautelari*, Giuffrè, Milano, 2006, p. 163; F. SGUBBI – A. ASTROLOGO, *Responsabilità dell'ente*, in M. LEVIS – A. PERINI (diretto da), *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti. D. lgs. 8 giugno 2001, n. 231*, Zanichelli editore, Bologna, 2014, p. 155; F. VIGNOLI, *Societas puniri non potest: profili critici di un'autonoma responsabilità dell'ente collettivo*, in *Diritto penale e processo*, 7/2004, p. 909. Per quanto attiene, invece, all'interpretazione del termine “interesse”, secondo una prima teoria minoritaria, cd. psicologico-normativa, l'interesse è collegato alla sfera psicologica dell'autore del reato-presupposto, ossia si identifica con la finalità della persona fisica di realizzare un interesse dell'ente. Si vedano, O. DI GIOVINE, *Lineamenti sostanziali del nuovo illecito punitivo*, in G. LATTANZI (a cura di), *Reati e responsabilità degli enti. Guida al d. lgs. 8 giugno 2001, n. 231*, Giuffrè, Milano, 2010, p. 70 e C. SANTORIELLO, *Violazione delle norme antinfortunistiche e reati commessi nell'interesse o a vantaggio della società*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 1/2008, p. 165. Al contrario, secondo la dottrina maggioritaria, l'interesse dev'essere interpretato in senso oggettivo, come obiettiva idoneità del fatto illecito a cagionare un beneficio alla persona giuridica o come proiezione finalistica della condotta obiettivamente intesa. Nel primo senso, si veda, F. VIGNOLI, *Ult. loc. op. cit.*, nel secondo, D. PULITANO, *La responsabilità «da reato» degli enti: i criteri d'imputazione*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 2/2002, p. 425. A

alla quale è legata, di uno specifico reato-presupposto tra quelli espressamente²⁶⁷

questo punto, una terza parte della dottrina consiglia abbracciare entrambe le interpretazioni dando all'interesse sia connotazioni soggettive che connotazioni obiettive, ma stando attenti a non “giungere all’esito opposto ed improprio di trascurare completamente il significato che assume l’intenzione del reo di avvantaggiare l’ente collettivo”. Così, N. SELVAGGI, *Op. cit.*, p. 168.

Un altro problema sollevato dalla citata locuzione attiene al carattere unitario o alternativo da attribuire ai criteri da essa rappresentati. La dottrina si è assestata in tre distinti orientamenti. Secondo una prima interpretazione, i due termini potrebbero essere usati indifferentemente. Per tutti, si veda, C. DE MAGLIE, *L'etica e il mercato. La responsabilità penale delle società*, Giuffrè, Milano, 2002, p. 332. Una seconda individua nell'interesse l'unico criterio di collegamento. Solo quest'ultimo, infatti, sarebbe indefettibile; al contrario, al vantaggio si dovrebbe attribuire un ruolo comprimario, ma non autonomo. Si vedano, P. ALDROVANDI, *La responsabilità amministrativa degli enti per i reati in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro alla luce del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81*, in *L'indice penale*, 2/2009, p. 497; A. MANNA, *La c.d. responsabilità amministrativa delle persone giuridiche: il punto di vista del penalista*, in *Cassazione penale*, 2003, p. 1114; D. PULITANO, *La responsabilità «da reato» degli enti: i criteri d'imputazione*, *Op. cit.*, p. 425 che qualifica la locuzione come “un'endiadi”, rappresentante un unico criterio basato su un'interpretazione oggettiva del termine interesse; G. DE VERO, *La responsabilità penale delle persone giuridiche*, in G.F. GROSSO – T. PADOVANI – A. PAGLIARO (diretto da), *Trattato di diritto penale*, Giuffrè, Milano, 2008, p. 278, secondo cui è sufficiente che l'autore abbia commesso il reato nell'ambito delle sue funzioni istituzionali. Infine, la terza vuole che i due criteri siano autonomi e distinti. Si vedano, A. ALESSANDRI, *Diritto penale e attività economiche*, Il Mulino, Bologna, 2010, p. 213; A. ASTROLOGO, «Interesse» e «vantaggio» quali criteri di attribuzione della responsabilità dell'ente nel d.lgs. 231/2001, in *L'indice penale*, 2/2003, p. 656; L. D. CERQUA, *La responsabilità degli enti: criteri oggettivi di attribuzione del reato*, in *Diritto e pratica delle società*, 6/2005, p.77; F. VIGNOLI, *Op. cit.*, p. 909. Quest'ultima ricostruzione trova conferma anche nella giurisprudenza di legittimità. La Corte di cassazione, a Sezioni Unite, nella notissima sentenza ThyssenKrupp (SS. UU., sent. 38343/2014), ha affermato che “secondo l'impostazione prevalente, ispirata anche dalla Relazione governativa al D. Lgs., i due criteri d'imputazione dell'interesse e del vantaggio si pongono in rapporto di alternatività, come confermato dalla congiunzione disgiuntiva “o” presente nel testo della disposizione. Si ritiene che il criterio dell'interesse esprima una valutazione teleologica del reato, apprezzabile *ex ante*, al momento della commissione del fatto, e secondo un metro di giudizio marcatamente soggettivo; e che il criterio del vantaggio abbia una connotazione essenzialmente oggettiva, come tale valutabile *ex post*, sulla base degli effetti concretamente derivati dalla realizzazione dell'illecito”.

²⁶⁷ Il riferimento qui è al principio di legalità stabilito all'articolo 2 del decreto in commento. Più nello specifico, la norma introduce un secondo aspetto di legalità che si aggiunge a quello che attiene al fatto del reato-presupposto, previsto dalle leggi penali, coinvolgente la persona fisica. Si afferma, dunque, anche un secondo principio, il principio di specialità, secondo il quale la responsabilità della persona giuridica dev'essere circoscritta esclusivamente ai reati-presupposti richiamati dal Legislatore nella parte speciale del decreto legislativo 231 del 2001 o a quei reati contenuti nelle leggi complementari che espressamente la contengono. È stato osservato, inoltre, che il principio di specialità naturalmente si coniuga con un altro principio cardine del diritto penale: il principio di frammentarietà. La scelta, opposta a quella di prevedere una responsabilità delle persone giuridiche generale (si veda, ad esempio, l'ordinamento francese), di decidere di volta in volta quali ipotesi criminose debbano comportare anche una responsabilità in capo agli enti appare, a un primo giudizio, coerente con il ruolo attribuito, nella prospettiva della colpa di organizzazione, ai modelli organizzativi che sono tipicamente orientati alla prevenzione di determinate tipologie delittuose. In tema, per tutti, G. DE VERO, *Op. cit.*, p. 139.

previsti nel decreto in esame. Dalla circostanza, poi, che il soggetto sia un apicale²⁶⁸ o un sottoposto²⁶⁹ dipende la normativa applicabile al giudizio di colpevolezza, che muta la distribuzione degli oneri probatori in sede processuale²⁷⁰. In altre parole, dall'appartenenza dell'autore del reato-presupposto all'una o all'altra categoria scaturisce la scelta su quale criterio soggettivo d'imputazione debba essere applicato al caso concreto. La sussistenza dei criteri d'imputazione oggettivi, infatti, non è sufficiente per far sì che sorga la responsabilità della persona giuridica.

A tal fine, occorre che si provi che il reato sia stato espressione di una politica aziendale frutto della cd. colpa di organizzazione²⁷¹, secondo quanto

²⁶⁸ Questi sono le “persone che rivestono funzioni di rappresentanza, di amministrazione o di direzione dell'ente o di una sua unità organizzativa dotata di autonomia finanziaria e funzionale nonché da persone che esercitano, anche di fatto, la gestione e il controllo dello stesso”. La norma, basandosi sulla cd. teoria dell'immedesimazione organica, grazie alla quale il reato si collega alla persona giuridica, vuole selezionare quei soggetti che, vista la loro posizione di vertice all'interno dell'ente, riescono a esprimere la volontà di quest'ultimo in tutti i rapporti esterni e le scelte di politica d'impresa. Si vedano, E. C. PALIERO, *Il d.lgs. 8 giugno 2001, n. 231*, cit., p. 847 e M. RIVERDITI, *La responsabilità degli enti: un crocevia tra repressione e specialprevenzione. Circolarità ed innovazione dei modelli sanzionatori*, Jovene, Napoli, 2009, p. 151. Per le concrete tipologie di soggetti apicali, M. SCOLETTA, *La responsabilità da reato delle società: principi generali e criteri imputativi nel D. Lgs. n. 231/2001*, in L. D. CERQUA – G. CANZIO – L. LUPARIA (a cura di), *Diritto penale delle società. Accertamento delle responsabilità individuali e processo alla persona giuridica*, CEDAM, Padova, 2014, pp. 894 e ss.

²⁶⁹ Questi, invece, sono le “persone sottoposte alla direzione o alla vigilanza di uno dei soggetti di cui lettera a)”. Come emerge dalla norma, si ha un duplice criterio di selezione definitoria: la disposizione richiede non soltanto che il sottoposto sia soggetto al controllo o alla vigilanza, ma anche che tali poteri siano esercitati dai soggetti apicali. Da detta circostanza, si può dedurre che sia esclusa la possibilità di attribuire qualsiasi rilievo ai cd. controlli indiretti. Si veda, così, A. GIARDA – E. M. MANCUSO – G. SPANGHER – G. VARRASO, *Op. cit.*, p. 58. In altre parole, è necessario, al fine dell'attribuzione della responsabilità all'ente, che l'operato del singolo sia in qualche modo espressione della politica aziendale. In tal senso, A. BASSI – T. E. EPIDENDIO, *Op. cit.*, p. 157. Per ulteriori specificazioni, L. D. CERQUA, *La responsabilità da reato degli enti. Modelli di organizzazione, gestione e controllo e strategie per non incorrere nelle sanzioni*, Halley Editrice, Macerata, 2006, p. 17.

²⁷⁰ Si veda, O. DI GIOVINE, *Op. cit.*, p. 68.

²⁷¹ Il concetto nasce e si sviluppa in funzione della tipizzazione, attraverso un processo di astrazione, dei criteri di imputazione della responsabilità nelle organizzazioni complesse, con l'obiettivo di fondare una colpevolezza originaria e autonoma dell'ente. Per tutti, E. C. PALIERO – C. PIERGALLINI, *La colpa in organizzazione*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 6/2006, p. 169. Si faccia attenzione al fatto che il giudizio prescinde da qualsiasi apprezzamento di atteggiamenti psicologici, tra l'altro impossibile per l'ente, sostanziosamente esclusivamente in una valutazione di conformità/adeguatezza del Modello organizzativo concretamente adottato dalla persona giuridica. In altre parole, l'ente non risponde per non aver impedito la commissione del reato-presupposto, secondo una sorta di nuova figura

stabilito dagli articoli 6 e 7 del decreto 231/2001.

Più in particolare, se il reato presupposto è stato commesso da un apicale, l'ente è tenuto a dimostrare che: "a) l'organo dirigente ha adottato ed efficacemente attuato, prima della commissione del fatto, modelli di organizzazione e di gestione idonei a prevenire reati della specie di quello verificatosi; b) il compito di vigilare sul funzionamento e l'osservanza dei modelli di curare il loro aggiornamento è stato affidato a un organismo dell'ente dotato di autonomi poteri di iniziativa e di controllo; c) le persone hanno commesso il reato eludendo fraudolentemente i modelli di organizzazione e di gestione; d) non vi è stata omessa o insufficiente vigilanza da parte dell'organismo di cui alla lettera b)"²⁷². Come si può notare, vi è una vera e propria inversione dell'onere della prova in capo all'ente, che sembrerebbe essere espressione di una presunzione per quale la commissione del reato sia la dimostrazione di una "cattiva" politica d'impresa. Si assiste, di conseguenza, a una quasi automatica attribuzione della responsabilità alla persona giuridica, dalla quale quest'ultima può svincolarsi esclusivamente provando le circostanze elencate nella norma appena riportata²⁷³. Si è di fronte, evidentemente, a un caso di *cd. probatio diabolica*.

Nell'ipotesi, invece, di commissione del reato presupposto da parte di un sottoposto, "l'ente è responsabile se la commissione del reato è stata resa

di atteggiamento psicologico improntato sulla colpa, ma per un *deficit di compliance*. In questo senso, la colpa in organizzazione è espressione di una concezione eminentemente normativa della colpevolezza, fondata sul rimprovero derivante dall'inottemperanza da parte dell'ente dell'obbligo di adottare le cautele, organizzative e gestionali, necessarie a prevenire la commissione dei reati previsti tra quelli idonei a fondare la responsabilità del soggetto collettivo, i reati-presupposto (nel caso concreto i reati della specie di quello commesso dalla persona fisica). Si veda, F. D'ARCANGELO, *Il sindacato giudiziale sulla idoneità dei Modelli organizzativi nella giurisprudenza più recente*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 1/2005, p. 54

²⁷² Si veda l'articolo 6, primo comma, del decreto legislativo 231 del 2001.

²⁷³ Detto criterio è stato criticato aspramente dalla dottrina. In primo luogo, si è evidenziata una difformità tra il testo del decreto legislativo e la legge delega. Sotto altro profilo, parte della dottrina ritiene il descritto meccanismo d'imputazione incompatibile con la teoria della colpa in organizzazione. Per tutti, si veda, A. GIARDA - E. M. MANCUSO - G. SPANGHER - G. VARRASO, *Op. cit.*, p. 68.

possibile dall'inosservanza degli obblighi di direzione o vigilanza”²⁷⁴ e “in ogni caso, è esclusa l'inosservanza degli obblighi di direzione o vigilanza se l'ente, prima della commissione del reato, ha adottato ed efficacemente attuato un modello di organizzazione, gestione e controllo idoneo a prevenire reati della specie di quello verificatosi”²⁷⁵. Qui, l'onere della prova rimane a carico della pubblica accusa²⁷⁶.

Tornando al tema principale del paragrafo, l'inclusione della fattispecie di riciclaggio non è altro che l'ennesima riprova della “superfetazione” delle misure di repressione di questa tipologia di criminalità economica, superfetazione che, tra l'altro, ormai da tempo, caratterizza anche il decreto in commento²⁷⁷. Ad ogni modo, l'inclusione del riciclaggio all'interno dell'elenco

²⁷⁴ Si veda l'articolo 7, primo comma, del decreto legislativo 231 del 2001.

²⁷⁵ Si veda l'articolo 7, secondo comma, del decreto legislativo 231 del 2001.

²⁷⁶ Si veda, A. GARGANI, *Imputazione del reato agli enti collettivi e responsabilità penale dell'intraneo: due piani irrelati?*, in *Diritto penale e processo*, 9/2002, p. 1064. Sempre in tema e per una panoramica delle varie visioni, E. AMODIO, *Op. cit.*, p. 326; A. BASSI - T. E. EPIDENDIO, *Op. cit.*, p. 121; A. BERNASCONI, *Il processo penale de societate*, Giuffrè, Milano, 2006, p. 91.

²⁷⁷ Dalle iniziali ritrosie circa il superamento del famosissimo brocardo *societas delinquere non potest* si è, difatti, passati a una sorta di “rovesciamento di prospettiva, come se il nucleo duro della devianza penale trovasse oggi la sua collocazione nell'universo dei soggetti anonimi e collettivi e non già nella decisione libera e volontaria di persone determinate e nel comportamento contrario alla legge penale dei soggetti individuali”. Così, M. RONCO, voce “Responsabilità delle persone giuridiche (diritto penale)”, in *Enciclopedia giuridica*, vol. XXVII, Treccani, Roma, 2002, p. 1]. Pertanto, si può osservare che sulle ragioni della dogmatica hanno finito per prevalere quella della politica criminale, come fa notare F. GIUNTA, *La punizione degli enti collettivi: una novità attesa*, in G. DE FRANCESCO (a cura di), *La responsabilità dell'ente: un nuovo modello di giustizia 'punitiva'*, in *Quaderni del Dipartimento di Diritto Pubblico. Università degli Studi di Pisa*, volume 28, G. Giappichelli Editore, Torino, 2004, p. 36, facendo perdere quasi ogni coerenza a tale impianto normativo. Per quest'ultima considerazione, si vedano, G. AMARELLI, *Il catalogo dei reati presupposto del d. lgs. 231/2001 quindi anni dopo. Tracce di una razionalità inesistente*, in R. BORSARI (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell'economia*, cit., pp. 265 e ss. e R. BARTOLI, *Alla ricerca di una coerenza perduta...o forse mai esistita. Riflessioni preliminari (a posteriori) sul «sistema 231»*, in R. BORSARI (a cura di), *Responsabilità da reato degli enti. Un consuntivo critico*, Padova University Press, Padova, 2016, pp. 13 e ss. Sempre in tema, E. FUSCO, *Ridimensionare per rivitalizzare*, in R. BORSARI (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell'economia*, cit., p. 251, il quale individua nella continua proliferazione dei reati presupposto una tra le cause della crisi, sin dalla sua introduzione o quasi, della responsabilità delle persone giuridiche.

In generale, sulle ragioni a sostegno e contro la responsabilità delle persone giuridiche prima dell'emanazione del decreto, si vedano, F. BRICOLA, *Il costo del principio societas delinquere non potest*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1970, pp. 951 e ss.; A. M. CASTELLANA, *Diritto penale dell'Unione Europea e principio «societas delinquere non*

dei reati presupposto ha ricevuto il *placet* di larga parte della dottrina²⁷⁸, la quale evidenzia come la persona giuridica rivesta un ruolo di primo piano nei processi di ripulitura dei proventi illeciti. La previsione di tale responsabilità, che va ad aggiungersi a quella della persona fisica, consente di contrastare con più forza la possibilità di utilizzo delle utilità illegali e il loro reimpiego nel mercato lecito. In tal senso, si consideri come sia decisamente più semplice, oggi, l'accertamento probatorio in giudizio delle condotte di riciclaggio e l'aggressione dei beni oggetto delle condotte criminose attraverso strumenti ablativi del patrimonio, primo tra tutti la confisca²⁷⁹.

A fare da contraltare a questi indiscussi vantaggi, vi è, sin dal 2007, la preoccupazione che possa dirsi irrimediabilmente perduta ogni capacità selettiva del “meccanismo di corresponsabilizzazione dell'ente”. In altre parole, vi è il pericolo di aver aperto la strada a un'onnicomprensiva responsabilità della persona giuridica per qualsiasi ipotesi delittuosa. A sostegno di tale conclusione, l'attenzione viene posta su quella giurisprudenza, pressoché unanime: che non ritiene necessario l'accertamento in giudizio del reato presupposto del delitto di riciclaggio; che ha tolto ogni pregnanza alla clausola circa l'ostacolo all'identificazione della provenienza illecita dei beni; e che opta per la punibilità del delitto anche a titolo di dolo eventuale. Si sarebbe in presenza, per questa parte degli studiosi, di una totale erosione della “capacità di tenuta del tipo

potest», in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 1996, p. 793; C. E. PALIERO, *L'autunno del patriarca. Rinnovamento o trasmutazione del diritto penale dei codici?*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1994, p. 1247; S. ROMANO, *Societas delinquere non potest (nel ricordo di Franco Bricola)*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1995, pp. 1031 e ss. Dibattito che ha coinvolto anche la letteratura straniera, per tutti, B. ACKERMANN, *Die Strafbarkeit juristischer Personen im deutschen Recht und in auslaendischen Rechtsordnungen*, Peter Lang - Bern, New York, 1984, pp. 49 e ss.

²⁷⁸ *Ex multis*, si veda, F. D'ARCANGELO, *Il ruolo della responsabilità da reato degli enti nel contrasto al riciclaggio*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 4/2008, p. 44.

²⁷⁹ Si veda, C. MANCINI, *Riciclaggio e responsabilità degli enti. I modelli organizzativi*, in E. CAPPA – L. D. CERQUA (a cura di), *Il riciclaggio del denaro. Il fenomeno, il reato, le norme di contrasto*, Giuffrè, Milano, 2012, p. 104.

criminoso”²⁸⁰.

Tale questione, mai sopita, è riemersa prepotentemente a seguito dell’inserimento della fattispecie di autoriciclaggio e si è, di recente, ancora più esacerbata, a causa dell’estensione dell’alveo applicativo dei reati di circolazione illecita dei beni anche alle condotte riciclatorie e di reimpiego aventi ad oggetto proventi derivanti da qualsiasi delitto colposo e, addirittura, da talune contravvenzioni²⁸¹.

Primo interrogativo sul quale vale la pena soffermarsi è se il reato-fonte dell’autoriciclaggio debba essere ricompreso anch’esso nell’elenco dei reati presupposto del decreto legislativo 231/2001, oppure no. Secondo una prima impostazione, la risposta non potrebbe che essere affermativa²⁸²; per una seconda, al contrario, dovrebbe essere negativa. Dal canto suo, la giurisprudenza sembra propendere per la tesi più ampia, arrivando a punire l’ente per avere agevolato l’autoriciclaggio altrui²⁸³.

A riprova della bontà della tesi restrittiva, si osserva che l’autoriciclaggio è l’unico delitto, tra quelli previsti, che richiede obbligatoriamente la coincidenza tra l’autore del reato, a monte, e quello della condotta di riciclaggio o reimpiego, a valle. A ciò si aggiunge che, se si desse ragione all’opposta ricostruzione: da un lato, si violerebbe il principio di legalità

²⁸⁰ Così, A. GULLO, *La responsabilità dell’ente e il sistema dei delitti di riciclaggio*, cit., pp. 3500-3501.

²⁸¹ Sul punto, G. CHECCACCI – L. PONZONI, *Fattispecie “riciclatorie” e modelli “231”. Tra massimalismo e minimalismo preventivo*, 25 gennaio 2022, in www.discrimen.it.

²⁸² Si veda, A. ROSSI, *Note in prima lettura su responsabilità diretta degli enti ai sensi del d. lgs. 231 del 2001 ed autoriciclaggio: criticità, incertezze, illazioni ed azzardi esegetici*, in *Diritto penale contemporaneo – Rivista trimestrale*, 1/2015, pp. 130 e ss. e ID., *Autoriciclaggio e responsabilità degli enti da reato: le diverse impostazioni dottrinali su una questione controversa*, in R. BORSARI (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell’economia*, cit., pp. 449 e ss. Si segnali che la stessa tesi è fatta propria anche da Confindustria, si veda la Circolare 19867 del 12 giugno 2015. Per un commento critico a questa presa di posizione, C. SANTORIELLO, *La Circolare di Confindustria sul nuovo reato di autoriciclaggio e la responsabilità degli enti collettivi: alcuni pericolosi equivoci*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 7/2015, pp. 7 e ss. Più dubbiosa, invece, l’Associazione Bancaria Italiana. Si veda la Circolare 6 del 1° dicembre 2015.

²⁸³ Cfr., Cass. pen., sez. II, 25979/2018.

di cui all'articolo 25 della Costituzione e ribadito espressamente all'articolo 2 del decreto 231/2001²⁸⁴; dall'altro, la capacità di prevenire la consumazione del reato di autoriciclaggio "rischierebbe di essere vanificata", poiché l'ente si troverebbe "nella sostanziale impossibilità di realizzare un'efficace mappatura e la susseguente elaborazione di presidi cautelari"²⁸⁵. Il catalogo dei reati presupposto diverrebbe, infatti, una lista aperta²⁸⁶.

Altra parte degli studiosi, però, fa notare come la formulazione dei delitti di riciclaggio sia chiara e pertanto non consenta di limitare la portata a solo quelli richiamati anche nel sistema 231²⁸⁷. Ma le preoccupazioni circa l'indebita dilatazione dei reati presupposto di quest'ultimo non sussisterebbero, perché a venire in rilievo, con riguardo ai modelli di organizzazione e gestione, sarebbero i flussi economici e finanziari coinvolgenti l'ente e non i reati-fonte²⁸⁸.

²⁸⁴ Si vedano, A. NISCO, *Responsabilità degli enti, antiriciclaggio e autoriciclaggio: virtuose sinergie e problematiche interferenze*, in R. BORSARI (a cura di), *Responsabilità da reato degli enti. Un consuntivo critico*, cit., p. 342; D. PIVA, *Il volto oscuro dell'autoriciclaggio: la fine di privilegi o la violazione di principi?*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 3/2015, p. 3; F. RUGGERI, *L'autoriciclaggio nei Modelli di organizzazione, gestione e controllo: tra gli auspici di Confindustria e l'interpretazione estensiva della giurisprudenza*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 1/2016, pp. 333 e ss., ove si cita come esempio negativo, insieme alla discussa pronuncia sui reati associativi riportata nella nota seguente, anche l'importante sentenza in tema di reati tributari, ossia SS. UU., sent. 10561/2014.

²⁸⁵ Con queste parole, C. PIERGALLINI, *Autoriciclaggio, concorso di persone e responsabilità dell'ente: un groviglio di problematica ricomposizione*, in M. MANTOVANI – S. TORDINI CAGLI – F. CURI – M. CAIANIELLO, *Scritti in onore di Luigi Stortoni*, Bononia University Press, Bologna, 2016, p. 750, il quale richiama la posizione espressa con riguardo ai reati associativi dalla Suprema Corte. Si veda, Cass. pen., sez. VI, sent. 3635/2013. *Contra*, sulle differenze tra associazione per delinquere e autoriciclaggio, A. GULLO, *Autoriciclaggio*, cit., p. 10 e S. CAVALLINI, *(Auto)riciclaggio e responsabilità amministrativa degli enti: trapianto indolore o crisi di rigetto?*, in *Rivista dei dottori commercialisti*, n. 4/2015, pp. 675-676.

²⁸⁶ Si veda, E. AMATI – M. CHILOSI, *Autoriciclaggio, gestione illecita di rigiuti e nuovi delitti ambientali. Profili penalistici e implicazioni 231*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 3/2015, p. 80.

²⁸⁷ Si veda, C. SANTORIELLO, *Alcune precisazioni in tema di autoriciclaggio e responsabilità da reato delle società*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 1/2016, p. 154.

²⁸⁸ Si vedano, F. D'ARCANGELO, *La responsabilità dell'ente per l'autoriciclaggio nella prima riflessione della giurisprudenza*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 3/2019, pp. 11-12; A. GULLO, *La responsabilità dell'ente e il sistema dei delitti di riciclaggio*, cit., pp. 3511; F. MUCCIARELLI, *Qualche nota sul delitto di autoriciclaggio*, cit., p. 122.

Il che è condivisibile, soprattutto dopo l'ultima modifica ampliativa dello scorso anno: l'ente, in caso contrario, si troverebbe a dover affrontare un'impresa titanica. E in ogni caso, anche se si riuscisse a redigere un modello completo e onnicomprensivo in punto di reati-fonte e reati presupposto – ove non siano, però, stabilite anche appropriate modalità di gestione dei flussi economici e finanziari, che assicurino trasparenza e tracciabilità degli stessi – si dovrebbe denunciare l'inidoneità preventiva di tale modello. Non si potrebbe, dunque, esonerare l'impresa dalla responsabilità per le eventuali condotte illecite che si dovessero verificare²⁸⁹.

Sempre in argomento, in ordine alle questioni sollevate con riguardo alle possibili frizioni tra i presidi preventivi da adottare in ossequio ai dettami del decreto legislativo 231/2007 e quelli di cui al decreto 231/2001, con riguardo agli enti soggetti a entrambe le normative, ci si limiti a osservare che il rispetto obbligatorio delle prescrizioni del primo non può che incentivare il rispetto facoltativo delle prescrizioni del secondo²⁹⁰: gli obblighi antiriciclaggio confluiscono all'interno dei modelli di organizzazione e gestione. Allo stesso modo, quanto alle persone giuridiche non incluse nell'elenco dei soggetti obbligati del decreto 231/2007, anche queste non possono far altro se non guardare al decreto antiriciclaggio, quantomeno alla sua logica e alla tipologia dei sistemi di controllo.

Si deve, comunque, tenere bene a mente la diversa prospettiva che abbraccia i due sistemi, nonostante entrambi abbiano ad oggetto lo stesso fenomeno: se quella del sistema 231/2007 guarda all'attività dei soggetti esterni, quella del sistema 231/2001 è improntata nel senso di un'autovalutazione meramente interna²⁹¹; ne consegue che le misure da adottare dovranno

²⁸⁹ Si veda, P. IELO, *Autoriciclaggio e responsabilità dell'ente ex d. lgs. 231/2001*, in E. MEZZETTI – D. PIVA (a cura di), *Punire l'autoriciclaggio, come, quando e perché*, cit., p. 47.

²⁹⁰ Di questa opinione, R. RAZZANTE, *Il rischio di riciclaggio tra profili normativi e gestionali*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 4/2019, pp. 172-173.

²⁹¹ In materia, si vedano, A. GULLO, *La responsabilità dell'ente e il sistema dei delitti di riciclaggio*, cit., p. 3510; C. MANCINI, *Riciclaggio e responsabilità degli enti. I modelli organizzativi*, cit., pp. 108 e ss.; A. NISCO, *Responsabilità degli enti, antiriciclaggio e*

rispecchiare le specificità e gli obiettivi di ciascuna disciplina e quelle dell'ente che le implementa.

A conclusione, si segnalano che in alternativa alle precedenti, in posizione mediana tra le due, vi è una terza ipotesi, ossia quella di considerare qualsiasi reato-fonte, a prescindere che sia o meno ricompreso nel decreto 231/2001, purché, tuttavia, sia commesso nell'interesse o a vantaggio dell'ente e da una persona già inserita nella compagine dell'impresa²⁹².

L'ultimo appunto consente di esaminare un secondo interrogativo, quello che ha a riguardo la necessità o meno che vi sia identità tra il soggetto autore del reato presupposto e quello che pone in essere la condotta riciclatoria o di reimpiego. Insieme a un primo orientamento, secondo il quale deve trattarsi della medesima persona fisica e, dato questo per assunto, il reato base deve essere stato compiuto nel prevalente o quantomeno concorrente interesse o vantaggio dell'ente; ve n'è un secondo, che sostiene come sia ammissibile anche una diversità tra i soggetti, essendo irrilevante che sia stata la stessa persona fisica a perfezionare i due illeciti: ciò che conta è che "l'ente abbia commesso sia il reato presupposto che quello di autoriciclaggio"²⁹³. A sostegno, taluno ricorda la disciplina circa l'autonomia della responsabilità dell'ente²⁹⁴, di cui

autoriciclaggio: virtuose sinergie e problematiche interferenze, in R. BORSARI (a cura di), *Responsabilità da reato degli enti. Un consuntivo critico*, cit., p. 332; G. J. SICIGNANO, *231 e criptovalute. La responsabilità da reato dell'ente nel riciclaggio mediante monete virtuali*, Pacini giuridica, Pisa, 2021, pp. 262-267 e p. 299.

²⁹² Favorevole, A. NISCO, *Responsabilità degli enti, antiriciclaggio e autoriciclaggio: virtuose sinergie e problematiche interferenze*, in R. BORSARI (a cura di), *Responsabilità da reato degli enti. Un consuntivo critico*, cit., p. 344, il quale ne mette sapientemente in luce anche i limiti.

²⁹³ Così, R. BARTOLI, *Alla ricerca di una coerenza perduta...o forse mai esistita. Riflessioni preliminari (a posteriori) sul «sistema 231»*, in R. BORSARI (a cura di), *Responsabilità da reato degli enti. Un consuntivo critico*, cit., p. 33.

²⁹⁴ Come si può intuire anche solo da una lettura superficiale della disposizione, la dottrina non avrebbe potuto non essere allarmata da una norma che, potenzialmente, potrebbe comportare degli effetti dirompenti sulla costruzione odierna del sistema punitivo, in forte tensione se non in contrasto con i principi che da sempre lo governano. In realtà, si premetta, sulla scorta della parte della dottrina più prudente, che è ravvisabile in letteratura un'evidente sproporzione tra il tenore letterale della disposizione e il significato particolarmente pregnante che gli studiosi vorrebbero assegnarle. Quasi con queste parole, G. DE VERO, *Op. cit.*, p. 207. Più in particolare, a destare perplessità è la locuzione "l'autore del reato non è stato identificato". In tema, è stato osservato come in quest'ipotesi vi sia un'impossibilità di accertare l'elemento

all'articolo 8 del decreto 231/2001 (si veda in particolare il primo comma, lettera a), secondo il quale si ammette la sussistenza della responsabilità in capo alla persona giuridica, anche se l'autore del reato non sia imputabile o non sia stato identificato²⁹⁵.

soggettivo e dunque che l'articolo in commento assuma una nozione di reato presupposto della responsabilità dell'ente che prescinde dall'elemento della colpevolezza e, quindi, come fatto tipico ed antiggiuridico. Si veda, G. DE SIMONE, *I profili sostanziali della responsabilità c.d. amministrativa degli enti: la «parte generale» e la «parte speciale» del d.lgs. 8 giugno 2001 n. 231*, in G. GARUTI (a cura di), *Responsabilità degli enti per illeciti amministrativi dipendenti da reato*, CEDAM, Padova, 2002, pp. 114 e ss.; Cass. pen., sez. VI, sent. 28299/2016. Secondo altra dottrina, presupposto della responsabilità amministrativa dell'ente è la commissione di un mero fatto di reato. Ad esempio, E. C. PALIERO, *Il d.lgs. 8 giugno 2001, n. 231*, cit., p. 847. Per un'altra ricostruzione, la norma introdurrebbe addirittura un modello inedito di "reato commesso dall'organizzazione". Si veda, F. GIUNTA, *Op. cit.*, pp. 30 e ss. Altra tesi parla di "reato senza autore", diverso dal diritto penale sostanziale, che si riflette su un dolo ed una colpa dell'ente, distinti dalla colpa di organizzazione. Così, G. COCCO, *L'illecito degli enti dipendente da reato ed il ruolo dei modelli di prevenzione*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1/2004, pp. 91 e ss. Ancora, c'è chi ritiene che, in caso di mancata identificazione del reo, ad integrare l'elemento oggettivo dell'illecito da reato basti l'evento offensivo in relazione causale con l'attività d'impresa, perdendo di rilevanza la dicotomia tra apici e dipendenti. In tal senso, F. VIGNOLI, *Op. cit.*, p. 910. In realtà, a limitare di suddette interpretazioni, altra dottrina, ricorda come "l'autonomia della responsabilità dell'ente [...] è autonomia dalla responsabilità penale della persona fisica, ma non dall'obiettiva realizzazione di un reato integro di tutti gli elementi che ne fondano lo specifico disvalore". Così, D. PULITANÒ, voce "*Responsabilità amministrativa dipendente da reato delle persone giuridiche*", in *Enciclopedia del diritto*, Aggiornamento, vol. VI, Giuffrè, Milano, 2002, p. 963. Per questa via, si giunge ad affermare che l'articolo in commento non fa altro che confermare l'autonomia processuale dell'illecito da reato dell'ente, la cui cognizione non è preclusa da particolari esiti dell'accertamento penale. Si veda, E. AMODIO, *Op. cit.*, p. 330.

²⁹⁵ Si veda, G. J. SICIGNANO, *231 e criptovalute. La responsabilità da reato dell'ente nel riciclaggio mediante monete virtuali*, Pacini giuridica, Pisa, 2021, p. 233.

Sezione III

IL RICICLAGGIO MEDIANTE CRIPTOVALUTE

1. Il *cyberlaundering*

Il cyberriciclaggio è la variante digitalizzata e moderna del tradizionale delitto di riciclaggio. Per la verità, non si tratta di un fenomeno nuovo, oramai si conosce già da tempo, almeno dall'ultimo decennio del secolo scorso, sin dallo sviluppo delle prime forme di moneta elettronica, che ha comportato una "polverizzazione" dei contanti via *Internet*²⁹⁶. Più in particolare, a volerne dare una definizione di massima, è possibile descrivere il *cyberlaundering* come un fenomeno complesso che racchiude in sé tutte le attività criminali finalizzate a ripulire il denaro, beni, capitali, valori o, più in generale, qualsiasi utilità economica di provenienza illecita, attraverso il ricorso a sistemi o mezzi cibernetici²⁹⁷.

Il riciclaggio informatico, quindi, può essere collocato all'interno della più ampia categoria dei cd. *cybercrime*. Quest'ultimi sono, da parte della dottrina, distinti in due sottocategorie: i *computer crime*, ove il *computer* è l'obiettivo della condotta illecita, e i *computer facilitated crime*, ossia i reati dove il *computer* e/o la rete sono gli strumenti facilitatori²⁹⁸ attraverso i quali si

²⁹⁶ Taluno parla di "nuova frontiera del riciclaggio", si veda ad esempio, E. SIMONCINI, *Il cyberlaundering: la «nuova frontiera» del riciclaggio*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 4/2015, p. 897, ove si spiega, si legga in particolare nt. 1, che "Tale fenomeno esplose a livello internazionale verso la fine degli anni '90 in seguito al crescente utilizzo delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT - *Information and Communication Technology*) nel settore dell'attività bancaria e finanziaria, che consentirono di compiere trasferimenti di ricchezza a carattere transfrontaliero eliminando l'intervento dei tradizionali intermediari istituzionali. Operazioni che prima potevano essere effettuate solamente recandosi fisicamente presso una banca, ora possono essere disposte stando comodamente seduti sul proprio divano attraverso i servizi di *home banking*" (corsivi originali).

²⁹⁷ Con quasi queste parole, L. PICOTTI, *Profili penali del cyberlaundering: le nuove tecniche di riciclaggio*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 3-4/2018, p. 591.

²⁹⁸ Si veda, A. M. DELL'OSSO, *Riciclaggio di proventi illeciti e sistema penale*, G. Giappichelli editore, Torino, 2017, p. 36, secondo il quale il *cyberlaundering* "non rappresenta

realizza il reato. Il cybericiclaggio è un esempio dei secondi²⁹⁹.

Allo stesso tempo, quest'ultimo può essere considerato come uno dei reati informatici in senso ampio³⁰⁰, che si distinguono da quelli in senso stretto nei quali, alla stregua della formulazione legislativa, si ritrovano specifici elementi essenziali o circostanziali, che fanno riferimento, espressamente, alla tecnologia per descrivere la condotta, i mezzi, l'oggetto, l'evento o altre condizioni del reato. In altre parole, lo strumento informatico, in uno dei casi appena elencati, è univocamente necessario ai fini del perfezionamento della fattispecie (si pensi al caso della frode informatica, la quale non è configurabile senza l'ausilio della tecnologia). Al contrario, nel *cyberlaundering*, come per tante altre fattispecie (ad esempio, la diffamazione *online*), l'uso delle nuove tecnologie è meramente eventuale³⁰¹. In altri termini, ancora, si è di fronte a un reato comune con possibili caratteri nuovi: un fenomeno già sanzionato che ha assunto possibili nuove forme di manifestazione e nuove modalità della condotta.

Entrando più nello specifico, se ne conoscono due forme³⁰²: la prima è il riciclaggio digitale integrale, dove il provento illecito è già *online*, *ergo* non vi è alcun contatto fisico tra questo e il soggetto; la seconda è il riciclaggio digitale strumentale o parziale, in questo caso l'apporto della tecnologia serve esclusivamente a facilitare la consueta procedura di pulitura, ma non è detto che

un'alternativa al riciclaggio tradizionale, quanto piuttosto un "mero facilitatore" rispetto all'adozione dei metodi canonici".

²⁹⁹ Per la distinzione, si veda, E. SIMONCINI, *Op. cit.*, p. 899.

³⁰⁰ Si veda, L. PICOTTI, *Op. cit.*, pp. 608 e ss.

³⁰¹ Per il passaggio dai *computer crime* ai *cybercrime* e per la differenza tra reati informatici in senso ampio e in senso stretto, si veda, L. PICOTTI, *Sistematica dei reati informatici, tecniche di formulazione legislativa e beni giuridici tutelati*, in ID. (a cura di), *Il diritto penale dell'informatica nell'epoca di Internet*, CEDAM, Padova 2004, pp. 21 e ss.; più di recente, ID., *Diritto penale e tecnologie informatiche: una visione d'insieme*, in A. CADOPPI – S. CANESTRARI – A. MANNA – M. PAPA (diretto da), *Cybercrime*, Utet, Milano, 2019, pp. 33 e ss.

³⁰² Si veda, E. SIMONCINI, *Op. cit.*, p. 890.

il provento sia già di per sé smaterializzato³⁰³.

Richiamando il modello trifasico, descritto quando si è dato conto della fenomenologia del riciclaggio³⁰⁴, si ricordi che la prima fase è la collocazione o il piazzamento del denaro sporco, il cd. *placement*, ossia il materiale trasferimento di utilità illecite, nel mercato interno o internazionale, tramite istituti o intermediari finanziari o creditizi, operanti nel sistema finanziario legale, o ancora tramite l'acquisto di beni o altre forme di immissione diretta. Questo passaggio – reso, solitamente, più semplice da un previo *pactum sceleris* tra il primo e l'ente finanziario al fine di evitare le severe procedure di verifica, controllo ed eventuale segnalazione che quest'ultimo è tenuto a effettuare in ottemperanza della normativa antiriciclaggio – è il momento più delicato e rischioso per il classico riciclatore, perché necessita di un trasferimento fisico. Qui sta il vantaggio del cyberriciclaggio integrale: viene a mancare il trasferimento materiale, essendo il provento già posseduto dal soggetto in forma digitale³⁰⁵; lo stesso, come si è detto, è dematerializzato sotto forma di moneta elettronica o valuta virtuale e può essere immediatamente immesso nel circuito economico con una sola operazione da effettuarsi *online*, assorbendo e rendendo spesso superflue le altre fasi³⁰⁶.

Il *cyberlaundering* non è un reato attualmente previsto in via autonoma

³⁰³ In aggiunta alla nota precedente, si veda, M. CROCE, *Cyberlaundering e valute virtuali. la lotta al riciclaggio nell'era della distributed economy*, in *Sistema penale*, 4/2021, pp. 136-137, la quale scrive: “Il primo può essere definito come un *cyberlaundering* “parziale”, in quanto il denaro oggetto della condotta di piazzamento non è *ex ante* dematerializzato. La fase di *placement* dei capitali illeciti presenta quindi difficoltà analoghe a quelle riscontrabili nel riciclaggio non digitale, richiedendo una forma di movimentazione fisica del contante al fine di trasformarlo in *e-cash*. Al contrario, nel riciclaggio totalmente digitale le somme, già disponibili in forma dematerializzata, possono essere ripulite senza passare per la realtà materiale” (corsivi originali).

³⁰⁴ Si veda *supra*, cap. 3, sez. I, par. 1.

³⁰⁵ Si veda, E. SIMONCINI, *Op. cit.*, p. 899, che sottolinea che si risolve “uno dei più grandi problemi del riciclaggio, ovvero la movimentazione fisica dei grandi flussi di denaro”.

³⁰⁶ Si veda, S. MULINARI, *Cyberlaundering. Riciclaggio di capitali, finanziamento del terrorismo e crimine organizzato nell'era digitale*, Pearson, Milano, 2003, p. 41, secondo la quale le tre fasi sono ben distinte e individuabili con riguardo al riciclaggio digitale strumentale, mentre non lo sono con riguardo al riciclaggio digitale integrale, perché sono tutte assorbite in quella di *placement-stage*.

all'interno del nostro ordinamento. Del riciclaggio, infatti, vi è solo la fattispecie pensata per il mondo *offline*, a differenza di molti altri delitti – per citare solo due esempi, rimanendo in tema di reati contro il patrimonio, si pensi alla truffa o al danneggiamento – per i quali il legislatore ha dedicato una norma incriminatrice *ad hoc* per il caso in cui nella vicenda delittuosa si veda coinvolto, ad esempio, uno strumento informatico, come mezzo o oggetto del reato (con riferimento alle fattispecie citate, si vedano la frode informatica, di cui all'articolo 640-ter, e le varie fattispecie di danneggiamento cd. informatico, di cui agli articoli 635-bis e seguenti del Codice penale). Pertanto, l'utilizzo di strumenti informatici rileva quale mera modalità di realizzazione del riciclaggio e può essere preso in considerazione solo ai fini della commisurazione della pena, in sede di valutazione da parte del giudice della gravità del reato, secondo quanto disposto dall'articolo 133 del Codice penale³⁰⁷.

Ciononostante, il termine, dal punto di vista criminologico, risulta ben delineato, pur mantenendo dei confini mutevoli perché strettamente connessi all'evoluzione e alla varietà delle tecnologie informatiche, che ne rendono possibile e favoriscono la realizzazione. La prassi offre numerosi esempi di condotte di riciclaggio digitale, integrale o strumentale che sia. Senza alcuna pretesa di completezza, si riportano solo quelli più richiamati in letteratura³⁰⁸.

Si esaminino, innanzitutto, il caso dei conti correnti intestati a dei cd. *money mule*, dei presta-conto. Quest'ultimi, spesso soggetti fittizi, meramente virtuali, si impegnano a ricevere le somme per poi restituirle o inviarle ad altri concorrenti, tramite conti correnti, per la maggior parte *offshore*, dei quali

³⁰⁷ Si veda, V. PLATAMURA, *Il cyberriciclaggio*, in A. CADOPPI – S. CANESTRARI – A. MANNA – M. PAPA (diretto da), *Cybercrime*, cit., p. 871. Lo studioso, dopo aver denunciato la completa mancanza di considerazione del fenomeno da parte del Legislatore penale e la sostanziale inadeguatezza della disciplina preventiva antiriciclaggio, suggerisce di inserire all'interno del Codice penale almeno una circostanza aggravante speciale e a effetto speciale. Per queste considerazioni, pp. 887-888.

³⁰⁸ Al fine di evitare inutili ripetizioni, per gli esempi citati e le considerazioni che seguiranno, si veda, insieme alle opere citate in precedenza, U. RAPETTO, *Cyberlaundering – Il riciclaggio del terzo millennio*, in *Gnosis – Per Aspera ad Veritatem*, 14/1999, reperibile al seguente link <http://gnosis.aisi.gov.it/sito/Rivista14.nsf/ServNavig/6> (consultato il 19 marzo 2022).

possono disporre immediatamente e da qualsiasi luogo. Il tutto è agevolato dal ricorso dei servizi *online* di *home banking*, resi disponibili da pressoché tutti gli istituti bancari, per ogni dispositivo mobile (*smartphone, tablet, etc.*), in versione *app* o *desktop*, che permettono una flessibilità senza precedenti per la gestione delle proprie finanze. Mete di destinazione d'elezione sono i cd. paesi *offshore*, i quali si possono suddividere in quattro tipologie: fiscali, societari, bancari e penali³⁰⁹. La legislazione di questi stati è caratterizzata dall'assenza o quasi di imposizioni tributarie e di controlli o formalità relative alla costituzione e gestione delle società commerciali. Questo è il motivo per il quale pullulano le cd. *shell company*, il cui unico scopo è servire da tappa intermedia per il transito dei capitali illeciti. Ancora, nei paesi *offshore* viene garantito un altissimo livello di segretezza bancaria. Da ultimo, nella maggior parte dei casi, in questi paesi manca una normativa penale di contrasto.

Altri canali prediletti dai cyber-riciclatori sono i moderni sistemi di pagamento elettronico, dei quali uno dei più comuni è rappresentato dalle cd. *smart card* o *stored value card*, note ai più come carte prepagate. Il rilascio delle stesse, specialmente in passato, non necessitava della previa apertura di un conto corrente bancario e il caricamento iniziale delle somme poteva avvenire tramite l'ausilio dei numerosi distributori automatici. Ciò significava nessun contatto diretto tra titolare ed emittente, nessuna anagrafica e, dunque, transazioni finanziarie in forma perfettamente anonima. Solo da pochi anni, a seguito dell'introduzione di sempre più stringenti obblighi in materia di antiriciclaggio, ci si è adoperati per far fronte all'iniziale deregolamentazione. Non si dimentichi, però, come questi supporti possano essere con grande facilità manipolati, manomessi, clonati; come i programmi di gestione possano essere oggetto di attacchi informatici; come con appostiti *software* possano essere

³⁰⁹ Interessante il parallelo fatto da taluno tra i paradisi fiscali e le criptovalute, le quali sono definite paradisi virtuali. Si veda, E. SIMONCINI, *Op. cit.*, p. 907, che scrive "appare evidente come il sistema *Bitcoin* possa rappresentare un vero e proprio «*cyber-heaven*» (paradiso virtuale) non solo per il crimine organizzato, ma anche per tutte quelle società che intendano sfruttare un luogo ideale e «sicuro» per realizzare operazioni di *cyberlaundering* e conseguire illecite ricchezze" (corsivi originali).

modificate le condizioni di utilizzo; come le credenziali informatiche possano essere rubate o anche semplicemente cedute; o ancora, come al momento del rilascio si possa ricorrere a identità fittizie o ai servizi di qualche prestanome. In tutte queste ipotesi, gli sperati vantaggi ai fini della prevenzione e repressione di condotte illecite sono vanificati. In più, non in tutti i paesi vigono le stesse regole e controlli per la loro emissione, gestione e impiego.

Simili alle *smart card*, sono le schede telefoniche o tessere telefoniche che dir si voglia, acquistabili, presso esercenti fisici o *online*, in forma anonima o da precedenti proprietari. Si è scoperto che anch'esse possono agevolare condotte di riciclaggio, specialmente quando utilizzate in occasione della preordinata creazione di fittizie *hot-line* telefoniche, gestite, di nuovo, da società di comodo con sede in paradisi fiscali e/o finanziari.

Altro ambiente ove vi è un'altissima concentrazione di condotte criminali è quello delle scommesse e del gioco d'azzardo *online*. Ci si sta riferendo al cd. *gambling online*. Una tra le tante possibili dinamiche di cyberriciclaggio, in questa ipotesi, potrebbe essere la seguente: a seguito di un accordo tra il concessionario del servizio *online* e il soggetto che necessita di riciclare del denaro proveniente da un precedente reato, viene aperto un conto di gioco, con un'intestazione fittizia, dove vengono depositate le somme illecite, per essere successivamente utilizzate per giocare nella piattaforma. Si prospettano, allora, due alternative: o il soggetto vince e riceve il denaro pulito in cambio, oppure perde e riceve del denaro pulito dal concessionario, scontato del costo derivante dall'imposizione fiscale (quando prevista dalla legislazione tributaria, non in tutti gli ordinamenti le vincite sono tassate) e di una percentuale che l'operatore si trattiene per il servizio reso.

Come si può notare dalla breve elencazione delle varie possibili filiere del *cyberlaundering*, lo stesso si presenta come altamente multiforme e coinvolge le più disparate tecnologie informatiche. A complicare ulteriormente un quadro già oltremodo complesso, di recente, se n'è aggiunta un'altra: le valute virtuali.

Ebbene, in tutti questi casi, ovvero quando il riciclaggio è realizzato nel *cyberspace* – da intendersi nel senso più ampio in assoluto, ricomprendendo tanto il *surface web*, quanto il *deep web*, finanche il *dark web*³¹⁰ – il fenomeno assume aspetti inediti, sia con riguardo alla pericolosità e alla possibile diffusività, sia con riguardo alle difficoltà di contrasto e di prevenzione.

Quanto ai primi due aspetti, è chiaro che il *cyber*-riciclatore sia più agevolato nel compimento della sua attività delittuosa, rispetto al classico riciclatore, poiché può sfruttare a proprio vantaggio le caratteristiche di *Internet* e delle nuove tecnologie informatiche, le cd. Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC o ICT, dall'inglese *Information and Communications Technology*)³¹¹.

Quanto, invece, ai restanti, l'attività delle agenzie di vigilanza e controllo, atte alla prevenzione e alla repressione del riciclaggio, è resa complicata, se non in alcuni casi impossibile: le citate caratteristiche non solo ostacolano la stessa conoscenza del fatto di reato, ma rendono persino molto complessa tanto l'identificazione e la rintracciabilità dei soggetti coinvolti, quanto l'individuazione del *locus commissi delicti*, la quale porta con sé tutti i noti problemi, di natura più strettamente processual-penalistica, in tema di giurisdizione e competenza. Non si dimentichi, inoltre, l'incertezza legislativa derivante dalla transnazionalità che connota le condotte criminose di riciclaggio e ancora di più quelle di *cyberlaundering*, a cui si ricollega la necessità di pervenire a una quanto più stretta e completa armonizzazione della legislazione a livello internazionale. A tutto ciò, infine, si sommano le difficoltà nella

³¹⁰ Per la spiegazione di queste categorie, si veda *supra*, cap. 2, sez. I, par. 5.

³¹¹ *Internet*, infatti, è stato descritto quale un luogo ideale per il compimento delle più disparate attività criminali per essere: delocalizzato, il che comporta che il fatto illecito non sia immediatamente individuabile nell'ambito di uno specifico *locus commissi delicti*; dematerializzato, visto che le informazioni, i servizi e il denaro che circola nella rete è in forma digitale; disperso, carattere al quale si ricollega la difficoltà di identificare il soggetto attivo del reato. In tal senso, si veda, S. MULINARI, *Op. cit.*, p. 62. Caratteristiche queste che sono anche quelle del denaro elettronico, del quale i principali connotati sono: la dematerializzazione, la delocalizzazione, la dispersione e la spiccata velocità di movimentazione; si aggiunge, poi, l'anonimato o lo pseudo-anonimato nel caso delle criptovalute.

cooperazione investigativa tra i vari paesi e le problematiche in tema di acquisizione della prova³¹².

Come si è già ricordato, non esiste all'interno del Codice penale o in altra legge speciale o complementare alcuna norma incriminatrice che punisca direttamente il fenomeno del cybericiclaggio. Spetta all'interprete porsi l'interrogativo circa il fatto se le condotte caratterizzate dalle descritte nuove modalità informatiche, specialmente quando si vedono coinvolte le criptovalute, possano rientrare o meno all'interno dell'alveo applicativo delle fattispecie già esistenti³¹³. Ed è proprio a detto interrogativo che si tenterà di dare una risposta nelle pagine che seguono.

2. Valute virtuali e riciclaggio. Le criptovalute come oggetto materiale o prodotto finale del reato

Si inizi l'esame della questione circa la sussumibilità all'interno delle fattispecie di cui agli articoli 648-*bis* e 648-*bis*.1 delle operazioni che si svolgono sulle piattaforme virtuali, ove vengono scambiate le criptovalute, partendo dalla soluzione dell'interrogativo di più facile risoluzione, ossia se le valute virtuali possano essere oggetto materiale dei reati in commento, e di quello correlato,

³¹² Sul punto, L. PICOTTI, *Op. cit.*, p. 610, il quale, inserendo il *cyberlaundering* nella categoria dei *cybercrime*, ricorda che anche a questo possa (e debba) essere applicata la Convenzione sulla criminalità informatica del 23 novembre 2001 emanata dal Consiglio d'Europa. Più nello specifico, si guardi all'articolo 14, paragrafo 2, lettera b) il quale esplicita che ne sono oggetto tutti i crimini commessi, in tutto o in parte, tramite un sistema informatico, anche se non inclusi nell'elenco dei reati informatici in senso stretto. A questo punto, "tutte le misure processuali e le disposizioni relative alla cooperazione giudiziaria e di polizia fra gli Stati parte si estendono [...] a tutti gli altri ulteriori reati, per cui la raccolta di "prove elettroniche" si renda necessaria: con conseguente armonizzazione della disciplina relativa anche alla loro raccolta, conservazione, circolazione, validità (cfr. art. 14, par. 2, lett. c) Convenzione cit.)".

³¹³ Si segnali come la rilevanza penale del *cyberlaundering* vada anche oltre, abbracciando tanto nuovi reati strumentali, quanto nuovi reati presupposto. Per questi ultimi, si pensi tra i tanti al cd. *phishing*. In tema, per tutti, si veda, R. FLOR, *Phishing, identity theft e identity abuse. Le prospettive applicative del diritto penale vigente*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 2-3/2007, n. 2-3, pp. 899 e ss.

ossia se dette valute possano rappresentare l'equivalente omogeneo³¹⁴ con cui scambiare il provento illecito.

Le richiamate norme incriminatrici dispongono che le condotte debbano avere a riguardo denaro, beni o altre utilità. Come si è visto, la natura giuridica delle valute virtuali è, ancora oggi, oscura e indecifrabile. Sono state, infatti, prospettate varie ipotesi ricostruttive, ma nessuna di queste ha ricevuto unanime assenso. Ora, occorre valutare se i dubbi sollevati in ordine al tema, considerato in una prospettiva generale, si riversino, in tutto o in parte, all'interno della materia penale o abbiano per questa quantomeno un minimo rilievo. Così non parrebbe essere.

Nonostante si siano soffermati in molti sulla possibile inclusione all'interno della nozione penalistica di "denaro" oppure in quella di "bene", questi sforzi esegetici sembrerebbero avere il sapore di una disputa meramente dottrinale, priva di ogni importanza pratica. Difatti, la conclusione a cui tutti giungono, una volta riscontrata l'assenza di una soluzione sufficientemente convincente, che conduca in via definitiva a uno o all'altro concetto, è quella che porta all'inserimento delle criptovalute all'interno dell'ampia e onnicomprensiva categoria delle "altre utilità"³¹⁵. Con quest'ultima locuzione, lo si ribadisca, il Legislatore penale ha voluto riferirsi a qualsiasi realtà economicamente apprezzabile, tutto ciò che sia suscettibile di patrimonializzazione, tutto ciò che possa rappresentare un provento³¹⁶.

A questo punto, visto che le valute virtuali sono evidentemente passibili

³¹⁴ Su questa nozione riguardo alla condotta di sostituzione, si veda, per tutti, M. ANGELINI, voce "Riciclaggio", in *Digesto delle discipline penalistiche*, I agg., Utet, Torino, 2005, p. 1392 e ss.

³¹⁵ Si vedano, ad esempio, S. CAPACCIOLI, *Criptovalute e bitcoin: un'analisi giuridica*, Giuffrè, Milano, 2015, p. 252; F. DI VIZIO, *Le cinte daziarie del diritto penale alla prova delle valute virtuali degli internauti. Lo statuto delle valute virtuali: le discipline e i controlli*, in *Diritto penale contemporaneo*, 10/2018, p. 57; F. POMES, *Le valute virtuali e gli ontologici rischi di riciclaggio: tecniche di repressione*, in *Diritto penale contemporaneo – Rivista Trimestrale*, 2/2019, p. 170; L. STURZO, *Bitcoin e riciclaggio 2.0.*, in *Diritto penale contemporaneo*, 5/2018, p. 29.

³¹⁶ Si veda *supra*, cap. 3, sez. I, par. 5.

di valutazione economica, non pare potersi dubitare del fatto che possano rappresentare tanto l'oggetto materiale del riciclaggio o dell'autoriciclaggio, quanto il prodotto finale di tali fattispecie³¹⁷.

2.1 La configurabilità del delitto di riciclaggio...

In considerazione delle osservazioni appena svolte, si può intuire come il vero punto nodale sia un altro: stabilire se, ogni qualvolta nell'*iter criminis* il soggetto ricorra alle criptovalute, detto utilizzo possa dirsi essere in grado o meno di ostacolare l'identificazione della provenienza delittuosa dei beni e per tal via condurre al riconoscimento della conseguente responsabilità in capo alla persona fisica (o se, coinvolta, alla persona giuridica) per i delitti in esame.

Non si può che partire dall'interpretazione della clausola “in modo da ostacolare l'identificazione della provenienza delittuosa”, che accomuna tutte le condotte di entrambe le fattispecie di nostro interesse. Ponendo in luce il fatto che nel dettato normativo venga utilizzato il termine “ostacolare” e non “impedire”, in letteratura così come nella prassi, si sostiene che sia sufficiente rendere l'accertamento o meglio la ricostruzione della cd. pista di carta o *paper trail*, da parte degli inquirenti o in generale delle autorità di controllo, più difficile e non per forza impossibile o insormontabile³¹⁸.

Sulla base di questo assunto, si è assistito, nel corso del tempo, al dilagare di applicazioni improprie di detta locuzione, fino a privarla di qualsiasi funzione selettiva, a discapito del principio di offensività e di quello di *extrema ratio*, per citarne solo alcuni. L'affermazione, condivisibile in astratto, è stata

³¹⁷ Si noti, comunque, che anche qualora si dovesse sostenere che le criptovalute non abbiano un contenuto economico e, dunque, che l'operazione che le vede coinvolte non potrebbe rientrare nella condotta di sostituzione, si potrebbe invocare quella innominata delle “altre operazioni”. Per questa specificazione, G. J. SICIGNANO, *Bitcoin e riciclaggio*, Giappichelli Editore, Torino, 2019, p. 127, nt. 56.

³¹⁸ Si veda *supra*, cap. 2, sez. I, par. 4.3.

nella pratica usata per giustificare accertamenti processuali puramente simbolici, a seguito dei quali è stata considerata sanzionabile pressoché qualsiasi condotta, a prescindere dall'effettiva ricaduta sulla tracciabilità dei proventi illeciti³¹⁹.

Ciò posto, si aggiunga, che la previsione permette di definire la fattispecie come un reato di pericolo concreto. Pertanto, individuato questo come parametro che dovrebbe guidare l'opera dell'interprete, è attraverso lo stesso che si dovrebbe stabilire la lesività della fattispecie sostanziale. Nello specifico, la valutazione circa l'idoneità decettiva della condotta deve essere effettuata in concreto, perciò caso per caso, ed *ex ante*, conducendo un giudizio di prognosi postuma.

Ci si deve chiedere quale debba essere il metro di giudizio da adottare per confermare o escludere la pericolosità dell'operazione. Sul punto, si ricordi che, quando si hanno di fronte dei reati di pericolo concreto, il giudizio, ancorché inevitabilmente probabilistico (si parla di probabilità relativa), debba essere ancorato a criteri razionali, capaci di verifica empirica: deve essere effettuato sulla scorta della conoscenza fornita dalla migliore scienza ed esperienza (possono invocarsi leggi delle scienze naturali, universali o statistiche, leggi delle scienze sociali, nonché le massime di esperienza), tenendo conto di tutte le circostanze presenti al momento in cui è avvenuta la condotta, avendo riguardo anche di quelle non conosciute o non conoscibili (cd. giudizio a base totale)³²⁰.

Chiariti questi aspetti preliminari, nel tentativo di dare una risposta all'interrogativo esposto all'inizio di questo paragrafo, è bene ricordare che esistono varie tipologie di criptovalute. Per quanto qui interessa, basti la seguente distinzione: se si parla di *Bitcoin* e altri sistemi che condividono con questo i medesimi principi di funzionamento, si discute di valute virtuali

³¹⁹ Si vedano, limitandosi a solo qualche esempio, Cass. pen., sez. II, sent. 2818/2006; Cass. pen., sez. II, sent. 47375/2009; Cass. pen., sez. II, sent. 26208/2015; Cass. pen., sez. II, sent. 46319/2016. In queste pronunce è stata considerata "irrilevante la tracciabilità dell'operazione" di volta in volta effettuata dal soggetto agente.

³²⁰ La dottrina in tema non è compendiabile, pertanto basti l'autorevolissima ricostruzione di F. MANTOVANI, *Diritto penale. Parte generale*, Wolters Kluwer – CEDAM, Milano, 2020, pp. 220 e ss.

pseudoanonime³²¹; al contrario, se si parla, ad esempio, di *Monero*, ci si sta riferendo a una valuta virtuale perfettamente anonima³²².

Con quest'ultima, l'anonimato garantito è paragonabile a quello assicurato dal contante. Al massimo, come si è visto, per raggiungere, quasi per la verità, tale livello di non tracciabilità, l'utente deve per forza di cose servirsi di altri strumenti, anche più d'uno contemporaneamente, quali i servizi di *mixing* o i *browser* ove viene nascosto l'indirizzo IP del dispositivo, come *TOR*, attraverso il quale si ha accesso al *dark web* e ai mercati illegali che si trovano al suo interno³²³. Questo dovrebbe bastare a sostenere che tanto con riguardo alle valute virtuali anonime, quanto con l'utilizzo di tecniche di anonimizzazione, si può riconoscere, con un più che ragionevole tasso di certezza, la sussistenza dell'ostacolo circa l'identificazione della provenienza delittuosa dei proventi.

Con la prima, invece, si utilizzano pseudonimi: non si assicura l'anonimato, ma semplicemente la riservatezza dei dati personali delle parti coinvolte nello scambio. Si ricorderà che attraverso appropriate tecniche di *digital forensic*, in particolare *blockchain forensic* e *blockchain intelligence*³²⁴, si possono ricostruire sia il traffico dati, sia il percorso di tutte le transazioni, le quali sono sempre a disposizione di tutti, in forma chiara e trasparente. Si può addirittura risalire, incrociando sapientemente gli stessi dati, all'identità reale del possessore. La *blockchain* lascia traccia eterna di tutti i passaggi di mano delle valute virtuali, dall'attribuzione al *miner* fino all'ultimo intestatario, con documentazione condivisa di tutti i trasferimenti, siano essi interni (da parte dello stesso utente su diversi suoi indirizzi *Bitcoin*), siano essi esterni (a terzi)³²⁵.

³²¹ Si veda *supra*, cap. 1, sez. II.

³²² Si veda *supra*, cap. 2, sez. I, par. 4.

³²³ Si veda *supra*, cap. 2, sez. I, parr. 3 e 5.

³²⁴ Si veda, S. CAPACCIOLI, *Criptovalute e bitcoin: un'analisi giuridica*, Giuffrè, Milano, 2015, p. 264. Per degli esempi di società che si occupano di questo specifico tipo di analisi, G. J. SICIGNANO, *Op. cit.*, pp. 140-142.

³²⁵ Con quasi queste parole, M. PASSARETTA, *La nuova disciplina antiriciclaggio: tra sistemi di pagamento innovativi e nuove forme di finanziamento alle imprese*, in F. FIMMANÒ – G. FALCONE (a cura di), *FinTech*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, 2019,

In buona sostanza, pseudoanonimato significa tracciabilità. Questo è quanto ci comunica la migliore scienza che si è occupata del fenomeno, scienza che dovrebbe essere tenuta in seria considerazione per effettuare il giudizio circa la valutazione della concreta pericolosità della condotta avente ad oggetto le criptovalute. È proprio sulla base di detto ultimo assunto che, per taluno, si dovrebbe pervenire alla conclusione di non ritenere, seppur in certe ipotesi, configurabile il reato di riciclaggio³²⁶. È nostra opinione che non paia peregrino almeno fermarsi e riflettere sulla bontà di tale ricostruzione, nonostante sia rimasta isolata.

Ma prima di darne conto, è necessario procedere con ordine, esplicitando altre imprescindibili distinzioni, che si aggiungono a quella tra criptovalute anonime e pseudoanonime. Innanzitutto, bisogna separare il caso in cui nella transazione sia parte l'autore o un concorrente del reato, dal quale provengono le utilità illecite, da quello ove sia parte un soggetto diverso. Poi, si deve valutare se il caso riguardi l'acquisto, tramite proventi illeciti, di una determinata quantità di valuta virtuale oppure se la criptovaluta sia essa stessa di derivazione illecita. Ancora, si deve distinguere il caso di acquisto o vendita in contanti da quello di acquisto mediante moneta già rappresentata in forma elettronica o altra valuta virtuale, quindi con modalità quali quelle che si sono definite di *cyberlaundering* integrale. Da ultimo, si deve considerare se la l'operazione sia avvenuta o tra due soggetti privati o tra un privato e un soggetto professionale.

Si inizi la disamina delle varie ipotesi, pensando prima di tutto all'acquisto di criptovaluta mediante denaro contante illecito, da parte di un soggetto che non sia l'autore o un concorrente del reato presupposto. È

p. 466. In alternativa, S. CAPACCIOLI, *Riciclaggio, antiriciclaggio e bitcoin*, in *Il Fisco*, 46/2014, p. 4562.

³²⁶ Si veda, G. J. SICIGNANO, *Op. cit.*, pp. 128 e ss. L'opinione è confermata in ID., *L'acquisto di bitcoin con denaro di provenienza illecita*, in *Archivio penale*, 2/2020, pp. 6 e ss. e, da ultimo, in ID., *231 e criptovalute. La responsabilità da reato dell'ente nel riciclaggio mediante monete virtuali*, Pacini Giuridica, Pisa, 2021, pp. 94 e ss. L'autore sostiene che a certe condizioni, semmai, si dovrebbe ritenere configurabile il delitto di favoreggiamento reale di cui all'articolo 379 del Codice penale.

essenziale stabilire la tipologia di soggetto al quale quest'ultimo si rivolge per l'acquisto.

Se il soggetto è un professionista, come tale sottoposto agli obblighi di identificazione, conservazione, segnalazione, indicati dal decreto antiriciclaggio 231/2007, la tracciabilità del denaro potrebbe dirsi assicurata, quantomeno nel momento di passaggio dal mondo reale al mondo *online*. Anzi, si sottolinea che se l'adempimento dei suddetti obblighi fosse effettuato in modo appropriato e puntuale, potrebbe essere questo stesso momento l'occasione ideale per la scoperta dell'illecita provenienza delle somme. Il problema, allora, si sposta su un lasso temporale successivo, quello nel quale avvengono gli ulteriori passaggi aventi a oggetto la valuta virtuale acquistata. Quest'ultima, visto che è criptovaluta pseudoanonima, continuerà ad assicurare la tracciabilità del flusso economico, salvo che il soggetto non si avvalga dei *tools* a cui poco sopra si è fatto riferimento o altri *escamotage* simili. Solo in questa circostanza, secondo questa tesi, dovrebbe dirsi configurato il delitto di riciclaggio.

Meno problematico il caso di una transazione che dovesse vedere coinvolte due parti private. In questa eventualità, l'operazione sarebbe da valutarsi sempre come idonea ad ostacolare l'identificazione della provenienza illecita del provento, poiché in grado di recidere indelebilmente ogni legame con il reato presupposto; tutto ciò, a prescindere dalla criptovaluta oggetto di scambio o all'ausilio della procedura di *mixing*, del protocollo *TOR* e/o altri accorgimenti equiparabili. La conversione del denaro contante in entità virtuali, infatti, si svolgerebbe nel più totale anonimato. In questo caso, non dovrebbero esserci dubbi circa la configurabilità del delitto di riciclaggio.

Rimanendo all'interno della stessa ipotesi iniziale, in quella di acquisto di criptovaluta tramite proventi illeciti da parte di un soggetto non coinvolto nel reato presupposto, a una conclusione parzialmente dissimile dovrebbe giungersi qualora le somme dovessero essere già digitalizzate. La differenza tra questo caso e quello precedente si ha solo se vi fosse acquisto da soggetto privato. In tal caso, non potrebbe sostenersi la configurabilità del delitto di riciclaggio,

perché la transazione avverrebbe, per forza di cose, attraverso strumenti di pagamento tracciabili (si pensi a bonifici, carte di credito o debito, *etc.*). La cd. scia di carta rimarrebbe intatta.

Una successiva ipotesi riguarda la vendita di una certa quantità di valuta virtuale, illecitamente ottenuta. In tale evenienza, non parrebbe esserci spazio per l'attribuzione di una responsabilità penale a titolo di riciclaggio in capo ai soggetti coinvolti. Il provento rimarrebbe costantemente inserito all'interno della *blockchain*: tutte le operazioni, dunque, sarebbero tracciabili, almeno nel caso di mero trasferimento non accompagnato da attività dissimulatorie ulteriori. Soltanto qualora vi fossero – e nella maggior parte dei casi, per ovvie ragioni, è probabile che vengano messe in atto – potrebbe ravvisarsi la sussistenza del pericolo e dell'idoneità della condotta ad ostacolare l'accertamento della provenienza da reato delle criptovalute.

A parere di chi scrive, nonostante sia da apprezzare il fatto che la ricostruzione teorica appena riportata risponda perfettamente al dovuto rispetto dei principi che governano la materia penale, la stessa non è accoglibile. Anche se ci si trova d'accordo con la critica, peraltro portata avanti da pressoché tutti gli accademici, a quegli indirizzi giurisprudenziali che, partendo dalla corretta interpretazione del termine “ostacolare” nel senso di anche solo rendere più difficoltoso l'accertamento dell'origine illecita dei beni, ne fanno derivare la rilevanza di fattispecie sostanziali che si mostrano nei fatti prive di ogni lesività concreta, il caso di specie non parrebbe assimilabile.

Non si può non notare che l'utilizzo delle valute virtuali ponga in seria difficoltà gli organi inquirenti. Il citare l'esistenza delle tecniche investigative studiate *ad hoc* per analizzare le transazioni contenute all'interno del registro distribuito appare poco utile, o tutt'al più parrebbe utile a dimostrare il contrario. Proprio il dover ricorrere necessariamente a una tipologia di indagine non ordinaria, che richiede l'indispensabile coinvolgimento di studiosi altamente specializzati, è argomento spendibile per sostenere che, in tali casi, si raggiunge un livello di ostacolo e di pericolo per la lesione degli interessi giuridici protetti

da ritenersi penalmente sanzionabile³²⁷. Questa, oggi, è l'opinione più diffusa e accreditata nella letteratura, la quale è compattamente rivolta verso la configurabilità del delitto di riciclaggio³²⁸.

Da queste osservazioni, sulla scorta anche della dottrina internazionale³²⁹, si può trarre, semmai, un'altra conclusione: le criptovalute pseudoanonime pongono una minaccia più teorica che reale agli sforzi spesi per la lotta al riciclaggio. Parimenti, si può sostenere che capire a fondo il loro

³²⁷ Oltre a ciò, il quadro si fa ancora più preoccupante se si guarda alle difficoltà in punto di sequestro e confisca opposte all'autorità giudiziaria dalle criptovalute. Si parla addirittura di intrinseca impignorabilità, insequestrabilità e inespropriabilità. Si consideri, infatti, che solo nel caso in cui gli organi inquirenti dovessero essere venuti in possesso nel corso delle indagini delle chiavi crittografiche associate ai fondi in valuta virtuale, questi ultimi potrebbero essere oggetto di ablazione. In tema, per tutti, F. CAJANI, *Sequestri di files e di bitcoin: i riflessi della dematerializzazione di beni e valute sulla disciplina penal-processualistica italiana*, in *Diritto penale e processo*, 6/2021, pp. 735 e ss.

³²⁸ Si vedano, *ex multis*, J. ALCINI, *Mondi paralleli, bitcoin e reati virtuali*, in *La Giustizia Penale*, VII/2018, II, p. 447; C. INGRAO, *Gli strumenti di prevenzione nazionali ed europei in materia di valute virtuali e riciclaggio*, in *Diritto penale contemporaneo – Rivista Trimestrale*, 2/2019, p. 149; M. NADDEO, *Nuove frontiere del risparmio, Bit Coin Exchange e rischio penale*, in *Diritto Penale e Processo*, 1/2019, p. 106; L. PICOTTI, *Op. cit.*, pp. 599 e ss.; V. PLATAMURA, *Op. cit.*; F. POMES, *Op. cit.*, pp. 169 e ss.; L. STURZO, *Op. cit.*, pp. 24 e ss.;

³²⁹ La dottrina internazionale in tema di riciclaggio mediante criptovalute è vastissima, limitandosi a qualche esempio, si vedano, C. ALBRECHT – K. MCKAY DUFFIN – S. HAWKINS – V. M. MORALES ROCHA, *The use of cryptocurrencies in the money laundering process*, in *Journal of Money Laundering Control*, vol. 22, no. 2, 2019, pp. 210-218; M. CAMPBELL-VERDUYN, *Bitcoin, crypto-coins, and global anti-money laundering governance*, in *Crime, Law and Social Change*, 69/2018, pp. 283-305, si veda questo contributo in particolare per le considerazioni appena svolte; J. CRAWFORD – Y. GUAN, *Knowing your Bitcoin Customer: Money Laundering in the Bitcoin Economy*, 2020 *13th International Conference on Systematic Approaches to Digital Forensic Engineering (SADFE)*, in *IEEE*, 2020, pp. 38-45; D. B. DESMOND – D. LACEY – P. SALMON, *Evaluating cryptocurrency laundering as a complex socio-technical system. A systematic literature review*, in *Journal of Money Laundering Control*, vol. 22, no. 3, 2019, pp. 480-497. D. DUPUIS – K. GLEASON, *Money laundering with cryptocurrency: open doors and the regulatory dialectic*, in *Journal of Financial Crime*, Vol. 28 No. 1, 2020, pp. 60-74; V. DYNTU – O. DYKYI, *Cryptocurrency in the system of money laundering*, in *Baltic Journal of Economics Studies*, vol. 4, no. 5, 2018, pp. 75-81; G. FORGANG, *Money Laundering Through Cryptocurrencies*, in *Economic Crime Forensics Capstones*, 2019, pp. 40 e ss.; S. MABUNDA, *Cryptocurrency: The New Face of Cyber Money Laundering*, 2018 *International Conference on Advances in Big Data, Computing and Data Communication Systems (icABCD)*, in *IEEE*, 2018, pp. 1-6; R. VAN WEGBERG – J. OERLEMANS – O. VAN DEVENTER, *Bitcoin money laundering: mixed results? An explorative study on money laundering of cybercrime proceeds using bitcoin*, in *Journal of Financial Crime*, vol. 25, no. 2, 2018, pp. 419-435, ove si spiega che è necessario e scontato l'uso di tecniche quali il già esaminato *mixing*; C. WRONKA, *Money laundering through cryptocurrencies - analysis of the phenomenon and appropriate prevention measures*, in *Journal of Money Laundering Control*, vol. 25, no. 1, 2022, pp. 79-94.

funzionamento rappresenti un'importantissima opportunità per la repressione del fenomeno. Allo stesso tempo, però, quest'ultimo può essere senz'altro realizzato tramite l'ausilio delle tecnologie in commento e tali modalità consumative possono dirsi sussumibili all'interno dell'omonima fattispecie. Semplicemente, in considerazione dell'elevatissimo rischio di rilevazione da parte delle autorità e rintracciamento delle somme, l'uso delle valute virtuali pseudoanonime, per detti scopi illeciti, non accompagnato da altri artifici, non parrebbe essere una buona strategia criminale.

2.2 ...e del delitto di autoriciclaggio

Non rimane che esaminare il caso in cui sia lo stesso autore o un concorrente del reato presupposto a comprare con i proventi illecitamente ottenuti delle valute virtuali o a spenderle nel caso in cui siano quest'ultime l'utilità illecita.

Per quanto riguarda il delitto di autoriciclaggio, in considerazione dell'avverbio "concretamente", utilizzato dal Legislatore nella norma incriminatrice, le osservazioni fatte con riguardo al giudizio da effettuarsi per decidere sulla sussistenza o meno del pericolo divengono ancora più pregnanti. Ciononostante, non sarebbe da porsi in dubbio che la potenziale lesività debba riconoscersi anche in questo caso. Qui, tuttavia, vi è anche un secondo elemento, ossia la necessità che il denaro, i beni o le altre utilità illecite debbano essere impiegate in attività economiche, finanziarie, imprenditoriali o speculative.

In materia viene in soccorso, almeno in parte, una recentissima pronuncia di legittimità, ancorché emanata in sede cautelare³³⁰. La vicenda

³³⁰ Si veda, Cass. pen., sez. II, sent. 2868/2022. Per un commento, R. RAZZANTE, *Autoriciclaggio con bitcoin: nuove impostazioni criminali e giurisprudenziali*, nota a Cassazione penale, 07 ottobre 2011, n.2868, sez. II, in *Ilpenalista.it*, 28 febbraio 2022, ove correttamente si osserva in punto si ostacolo alla ricostruzione della cd. *paper trail*, che "nonostante l'esistenza di un valido strumento di tracciabilità delle operazioni effettuate, rappresentato dalla *blockchain*, è da rilevare come, comunque e spesso, esse siano di difficile riconduzione ad un determinato

riguardava un soggetto indagato per il reato di favoreggiamento e sfruttamento della prostituzione, il quale aveva trasferito i relativi profitti a società estere operanti nel settore della compravendita delle criptovalute, quindi degli *exchanger*, tramite dei trasferimenti effettuati da carte prepagate, di cui alcune erano intestate fittiziamente a dei prestanome. La Corte segnala che, ai fini della configurazione del reato, di cui all'articolo 648-ter.1 del Codice penale, non occorre una condotta che impedisca, in maniera assoluta, l'identificazione della provenienza delittuosa dei beni, essendo, al contrario, sufficiente una qualunque attività, concretamente idonea, anche solo a ostacolare gli accertamenti sulla loro provenienza. Inoltre, aggiunge che non esclude il reato l'intervenuta tracciabilità delle operazioni di trasferimento delle utilità provenienti dal delitto presupposto, per effetto delle attività di indagine poste in essere dopo la consumazione del reato. Sul punto, è evidente la sussistenza dell'idoneità decettiva della condotta, la quale chiaramente deriva dall'intestazione fittizia delle somme.

Ma l'affermazione più importante è un'altra: "Tale operazione di "trasferimento" veniva effettuata dal ricorrente servendosi di società estere che effettuavano professionalmente il cambio della valuta, nella specie da Euro in *bitcoin*, inserendo, pertanto, nel circuito economico-finanziario, gli Euro di provenienza illecita poi utilizzati ("cambiati") per l'acquisto di *bitcoin*. All'attività di cambio della valuta deve essere attribuito carattere finanziario, tanto che in Italia essa è regolamentata dalla legge ed il soggetto che la esercita deve essere iscritto in appositi registri". In questo passaggio, si qualifica l'attività degli *exchanger*, quale attività finanziaria ai sensi della norma incriminatrice.

Ecco, allora, che, quantomeno in caso di coinvolgimento di un soggetto professionale del tipo indicato, la configurabilità del delitto deve ritenersi ammissibile. Pari risultato si ha qualora il soggetto si dovesse rivolgere a una società che offra servizi di *mixing* o affini; qui, in alternativa, si potrebbe

soggetto, sia esso persona fisica o giuridica" (corsivi originali); in alternativa, F. SPINA, *Criptovalute tramite società estera usando profitti delittuosi: può essere contestato l'autoriciclaggio*, nota a Cassazione penale, 07 ottobre 2011, n.2868, sez. II, in *IlSocietario.it*, 23 febbraio 2022.

invocare anche la nozione più lata di attività economica.

Qualche dubbio sorge, invece, quando la compravendita riguarda due soggetti privati. In questo caso, non vi è alcun investimento in un'attività finanziaria o di altro tipo, salvo non considerare la valuta virtuale stessa come un'attività finanziaria o, se si vuole, visto l'elevatissimo tasso di volatilità del valore, speculativa³³¹. A nostro giudizio, tuttavia, la criptovaluta non potrebbe essere qualificata in altro modo se non come "oggetto" di un'attività: essa è, per l'appunto, il "bene" che viene scambiato. Perciò, in tale caso, a meno che non si dimostri la falsità dell'asserzione appena fatta, il perfezionamento della fattispecie di autoriciclaggio dovrebbe essere escluso. Di conseguenza, il soggetto rimarrebbe impunito, poiché la sua condotta assumerebbe i caratteri di un *post factum* non punibile. Il che suscita non poco sconcerto, considerato che la lesività del fatto appare la medesima.

3. L'eventuale coinvolgimento dei prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale. Il concorso nei delitti di riciclaggio e autoriciclaggio e la responsabilità ex decreto legislativo 231/2001

Avviandosi alla conclusione, ci si concentri sulla responsabilità penale dei soggetti che a vario titolo offrono servizi relativi all'utilizzo delle criptovalute in concorso con l'autore del delitto di riciclaggio o del delitto di autoriciclaggio.

Partendo dal concorso nel delitto di riciclaggio, si consideri l'ipotesi, di facile risoluzione, in cui vi sia una condotta attiva tenuta dall'*exchanger* o dal *wallet provider*, la quale presumibilmente consisterà in una di quelle sanzionate dall'articolo 55 del decreto legislativo 231/2007³³². In tale evenienza, valutato il

³³¹ Per queste nozioni, si veda *supra*, cap. 3, sez. II, par. 1.2.

³³² Si veda *supra*, cap. 2, sez. II, par. 2.3.

disvalore complessivo di tutta la vicenda, secondo le regole tradizionali del concorso apparente di norme, il professionista dovrebbe essere punito solo a titolo di concorso nel reato di riciclaggio, ai sensi del combinato disposto degli articoli 110 e 648-*bis* del Codice penale³³³.

Il caso di una condotta omissiva, posta in essere dal prestatore di servizi relativi all'utilizzo di criptovalute, solleva profili più delicati. Ci si sta riferendo al mancato adempimento degli obblighi di identificazione, conservazione e soprattutto segnalazione, stabiliti dalla citata normativa antiriciclaggio. Anche in questo caso, il tema si intreccia con quello generale già esaminato del concorso mediante omissione nel delitto di riciclaggio, *ex* articolo 40 e 110 del Codice penale³³⁴. Come si è visto, la giurisprudenza e la dottrina dominanti ritengono ammissibile tale tipologia di imputazione. Vi è, però, la necessità di puntualizzare che non ogni obbligo giuridico di attivarsi è rilevante, bensì solo gli obblighi di garanzia, i quali nello specifico sussisteranno solo qualora il soggetto disponesse di poteri impeditivi del reato altrui.

Con riguardo agli obblighi stabiliti dalla normativa preventiva, ci si trova d'accordo con quella parte degli studiosi³³⁵ che ne evidenzia il carattere

³³³ Si veda, M. GIUCA, *Criptovalute e diritto penale nella prevenzione e repressione del riciclaggio*, in *Diritto penale contemporaneo – Rivista Trimestrale*, 1/2021, p. 170, la quale condivisibilmente fa notare che “quando le due vicende, cioè, da un lato, uno dei reati di cui all’art. 55 d.lgs. 231/2007 e, dall’altro, il successivo delitto di riciclaggio, sono intimamente collegate e vi è una unità di disvalore oggettivo e soggettivo, la valutazione giuridica dovrà essere unitaria pur in presenza di una pluralità di fatti e di condotte. In altri termini, si sarebbe in presenza di una pluralità di condotte che si pongono tra loro in un rapporto di mezzo a fine, che induce a qualificare la violazione della normativa antiriciclaggio come un antecedente non punibile”. Inoltre, “il concorso di tali soggetti nel delitto di riciclaggio potrà essere contestato solo per condotte non riconducibili all’osservanza degli obblighi di adeguata verifica e di conservazione”, il che nella pratica si verificherà in rarissime occasioni, ma anche di queste si può dubitare. Ci si affidi a questo contributo per degli spunti bibliografici sull’individuazione dei corretti criteri in base ai quali risolvere i casi di concorso tra norme.

³³⁴ Si veda *supra*, cap. 3, sez. I, par. 4.

³³⁵ Oltre alla dottrina citata nella parte dedicata all’analisi del riciclaggio, si vedano, F. CENTONZE, *La partnership pubblico-privato nella prevenzione del riciclaggio e il problema della posizione di garanzia dei componenti degli organi di controllo societari*, in AA. VV., *Scritti in onore di Mario Romano*, Jovene, Napoli 2011, p. 1759 e M. ZANCHETTI, *Il riciclaggio di denaro proveniente da reato*, Giuffrè, Milano, 1997, p. 209 e p. 215; *contra*, per tutti, E. MEZZETTI, *Reati contro il patrimonio. Parte speciale*, C.F. GROSSO – T. PADOVANI – A. PAGLIARO (diretto da), *Trattato di diritto penale*, Giuffrè, Milano, 2013, p. 653.

mediamente impeditivo. Gli stessi si pongono all'inizio della catena causale, rappresentando poteri di natura sollecitatoria nei confronti di quei soggetti che hanno poteri impeditivi, nel senso proprio del termine. Tanto basterebbe per fondare nei confronti dei soggetti obbligati, *ex* decreto legislativo 231/2007, una posizione di garanzia. Ciò porta a ritenere che, una volta dimostrata l'efficacia causale della condotta omissiva dei prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale, non si possa che propendere per la configurabilità, almeno sul piano oggettivo e per la sola ipotesi plurisoggettiva, di una loro responsabilità³³⁶.

Il problema ora si sposta sull'indagine circa l'elemento soggettivo. In tema, si deve andare a verificare, con estremo rigore, che il soggetto abbia, effettivamente, tanto il dolo di concorrere nel delitto di riciclaggio, quanto quello di realizzare tale fattispecie criminosa. Tale verifica è fondamentale, specialmente oggi, a seguito della diffusione di quel filone giurisprudenziale, nettamente prevalente, che ritiene bastevole il mero dolo eventuale per il reato in esame.

Quest'ultimo si configura quando l'agente si rappresenta la concreta possibilità, accettandone il rischio, della provenienza delittuosa dei beni ricevuti. Il dolo può essere desunto da qualsiasi elemento e sussiste quando gli indizi in proposito siano così gravi e univoci da autorizzare la logica conclusione che i beni, ricevuti per compiere una delle condotte tipizzate, siano di derivazione delittuosa specifica, anche mediata³³⁷.

³³⁶ Si vedano, ad esempio, M. GIUCA, *Op. cit.*, pp. 175 e ss., ove, sapientemente, si mette in luce il fatto che qualora l'omissione dovesse integrare uno degli illeciti amministrativi previsti dagli artt. 56 o 57 del decreto legislativo 231/2007, il risultato sarebbe un duplice procedimento a carico del medesimo soggetto, seppur uno di tipo amministrativo e l'altro di tipo penale, con tutti i relativi problemi in punto di possibile violazione del divieto di *bis in idem*; C. INGRAO, *Op. cit.*, p. 154; R. LUCEV – F. BONCOMPAGNI, *Criptovalute e profili di rischio penale nella attività degli exchanger*, in *Giurisprudenza Penale Web*, 3/2018, p. 4; *contra*, G. J. SICIGNANO, *231 e criptovalute. La responsabilità da reato dell'ente nel riciclaggio mediante monete virtuali*, cit., pp. 209 e ss.

³³⁷ Così, Cass. pen., sez. II, sent. 27806/2015, ma si vedano anche, Cass. pen., sez. II, sent. 21925/2018; Cass. pen., sez. II, sent. 56633/2018; Cass. pen., sez. II, sent. 52241/2016; Cass. pen., sez. II, sent. 43348/2014; Cass. pen., sez. II, sent. 25960/2011.

In tema di criptovalute, anche se solo superficialmente con riguardo al dolo di riciclaggio, Cass. pen. sez. II, sent. 26807/2020. Per un commento, F. AGNINO, *Vendita di*

Per i casi di nostro interesse, ossia quando nella vicenda criminosa si vedono coinvolte le valute virtuali, l'attenzione del giudice deve essere massima: deve avere cura di non lasciarsi influenzare dalla natura intrinsecamente opaca e anomala delle criptovalute³³⁸; dunque, da pregiudizi di sorta. Il rischio di automatismi, infatti, può dirsi più che concreto³³⁹.

Quanto al concorso nel delitto di autoriciclaggio, in accordo con la posizione che si ritrova nella prassi più recente³⁴⁰, si ritiene che l'*exchanger* o il *wallet provider*, qualora attuasse una delle condotte tipizzate nel reato di autoriciclaggio o contribuisse, materialmente o moralmente, alla realizzazione del delitto da parte dell'agente, debba rispondere di riciclaggio e non di concorso nel delitto di autoriciclaggio, essendo questo configurabile solo nei confronti dell'*intraeus*³⁴¹.

A questo punto e per finire, una volta vagliate tutte le ipotesi e concluso per il riconoscimento anche in capo ai prestatori di servizi relativi all'utilizzo delle valute virtuali di forme di responsabilità per i delitti di riciclaggio e autoriciclaggio, si può ipotizzare una loro possibile responsabilità anche ai sensi del decreto legislativo 231/2001³⁴². In tal senso, gli operatori professionali citati, che svolgono la loro attività in forma collettiva, dovrebbero impegnarsi per l'adozione, sia in chiave preventiva che eventualmente ripristinatoria, di adeguati modelli di gestione e organizzazione, atti a neutralizzare il rischio di commissione di tali fattispecie all'interno della loro compagine societaria. Più

bitcoin e intermediazione finanziaria abusiva, nota a Cassazione penale, 17 settembre 2020, n. 26807, sez. II, in *Ilpenalista.it*, 9 ottobre 2020.

³³⁸ In tal senso, G. P. ACCINNI, *Profili di rilevanza penale della "criptovalute" (nella riforma della disciplina antiriciclaggio del 2017)*, in *Archivio penale*, 1/2018, p. 27 e M. NADDEO, *Op. cit.*, p. 106.

³³⁹ Inoltre, non manca chi evidenzia che far rispondere gli operatori virtuali a titolo di dolo eventuale, per essersi rappresentati la possibilità della illecita provenienza e per aver agito accettandone il relativo rischio, comporterebbe una sorta di "incriminazione *ad infinitum*". Così, L. STURZO, *Op. cit.*, p. 29; *contra*, M. CROCE, *Op. cit.*, p. 146.

³⁴⁰ Si veda *supra*, cap. 3, sez. II, par. 1.1.

³⁴¹ *Ex multis*, seppur con varietà d'accenti, M. NADDEO, *Op. cit.*, p. 107; F. POMES, *Op. cit.*, p. 172; L. STURZO, *Op. cit.*, p. 28;

³⁴² Si veda *supra*, cap. 3, sez. II, par. 3.

in dettaglio, gli sforzi dovrebbero essere rivolti alla predisposizione di un sistema di controlli volti a verificare che la normativa antiriciclaggio venga rispettata in ogni suo aspetto, approntando anche dei dovuti meccanismi di segnalazione per i casi in cui si dovessero presentare delle anomalie³⁴³.

Ci sia consentita una brevissima riflessione conclusiva. Le criptovalute, nonostante le iniziali opinioni disfattiste di chi le giudicava una mera “bolla speculativa”, stesso giudizio speso nondimeno nei confronti di *Internet*, sono destinate a espandersi in maniera sempre più pervasiva all’interno dei più svariati settori dell’economia.

Alla scienza giuridica spetta il compito di farsi trovare pronta per dare compiute ed esaustive risposte tanto agli operatori, quanto agli utilizzatori. In attesa che la giurisprudenza dimostri l’accogliabilità o meno delle ipotesi ricostruttive di cui si è dato conto e in generale di quelle che già sono state proposte da più autorevole dottrina, non si può che sperare in un sempre più vivo interesse per questa materia. In quest’ottica, ci si augura che a questo contributo ne seguiranno molti altri.

³⁴³ Per chi volesse approfondire il tema, G. J. SICIGNANO, *231 e criptovalute. La responsabilità da reato dell’ente nel riciclaggio mediante monete virtuali*, cit., pp. 273-278 e pp. 293 e ss.; ID., *I modelli di comportamento dell’ente nel riciclaggio mediante criptovalute*, in *Le società*, 11/2021, pp. 1271 e ss.

BIBLIOGRAFIA

- AA. VV., *Scritti in onore di Mario Romano*, Jovene, Napoli 2011.
- AA. VV., *Studi in onore di Piero Schlesinger*, Tomo V, Giuffrè, Milano, 2004.
- ACCINNI G. P., *Cybersecurity e criptovalute. Profili di rilevanza penale dopo la quinta direttiva*, in *Sistema penale*, 5/2020.
- ACCINNI G. P., *Profili di rilevanza penale della “criptovalute” (nella riforma della disciplina antiriciclaggio del 2017)*, in *Archivio penale*, 1/2018.
- ACKERMANN B., *Die Strafbarkeit juristischer Personen im deutschen Recht und in auslaendischen Rechtsordnungen*, Peter Lang - Bern, New York, 1984.
- ACQUAROLI R., *Il reimpiego di capitali illeciti*, in VIGANÒ F. – PIERGALLINI C. (a cura di), *Reati contro la persona e contro il patrimonio*, in PALAZZO F. C. – PALIERO C. E. (diretto da), *Trattato teorico-pratico di diritto penale*, G. Giappichelli, Torino, 2015.
- ACQUAROLI R., *Il riciclaggio*, in VIGANÒ F. – PIERGALLINI C. (a cura di), *Reati contro la persona e contro il patrimonio*, in PALAZZO F. C. – PALIERO C. E. (diretto da), *Trattato teorico-pratico di diritto penale*, G. Giappichelli, Torino, 2015.
- AGNINO F., *Vendita di bitcoin e intermediazione finanziaria abusiva*, nota a Cassazione penale, 17 settembre 2020, n. 26807, sez. II, in *Ilpenalista.it*, 9 ottobre 2020.
- AKIN D., *Cypherpunks on right track. With privacy Technology, not law, key to protection, experts agree*, in *Toronto National Post*, 22 novembre 2000.
- ALBRECHT C. – MCKAY DUFFIN K. – HAWKINS S. – MORALES ROCHA V. M., *The use of cryptocurrencies in the money laundering process*, in *Journal of Money Laundering Control*, vol. 22, no. 2, 2019.

- ALCINI J., *Mondi paralleli, bitcoin e reati virtuali*, in *La Giustizia Penale*, II, VII/2018.
- ALDROVANDI P., *La responsabilità amministrativa degli enti per i reati in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro alla luce del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81*, in *L'indice penale*, 2/2009.
- ALESSANDRI A., *Riflessioni penalistiche sulla nuova responsabilità delle persone giuridiche*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 1-2/2002.
- ALESSANDRI A., *Diritto penale e attività economiche*, Il Mulino, Bologna, 2010.
- ALESSANDRI A. (a cura di), *Reati in materia economica*, in F. C. PALAZZO – C. E. PALIERO (diretto da), *Trattato teorico-pratico di diritto penale*, G. Giappichelli, Torino, 2017.
- ALLISIARDI G., *Bitcoin per tutti, Bitcoin e le criptovalute spiegate in modo veloce e semplice, alla portata di tutti*, 7 aprile 2018.
- ALLUCCIO G., *Le Sezioni Unite sui rapporti fra riciclaggio, illecito reimpiego e associazione di tipo mafioso*, in *Diritto penale contemporaneo*, 17 settembre 2014, nota a Cass. pen., Sez. Un., 27 febbraio 2014, n. 25191.
- AMARELLI G., *Il catalogo dei reati presupposto del d. lgs. 231/2001 quindi anni dopo. Tracce di una razionalità inesistente*, in R. BORSARI (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell'economia*, Padova University Press, Padova, 2018.
- AMATI E. – CHILOSI M., *Autoriciclaggio, gestione illecita di rifiuti e nuovi delitti ambientali. Profili penalistici e implicazioni 231*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 3/2015.
- AMATO G., *Responsabilità amministrativa delle imprese: le sanzioni - Un regime per reprimere gli illeciti*, in *Guida al Diritto – Il Sole24Ore*, 26/2001.

- AMATO M. – FANTACCI L., *Per un pugno di Bitcoin. Rischi e opportunità delle valute virtuali*, Università Bocconi Editore, Milano, 2016.
- AMBROSETTI E. M. – MEZZETTI E. – RONCO M., *Diritto penale dell'impresa*, Zanichelli editore, Torino, 2022.
- AMETRANO F. M., *Bitcoin: oro digitale per nuovi standard monetari*, in MIGLIETTA A. –MINGARDI A. (a cura di), *Dal sesterzio al Bitcoin. Vecchie e nuove dimensioni del denaro*, Rubbettino editore, Soveria Mannelli, 2020.
- AMODIO E., *Prevenzione del rischio penale d'impresa e modelli integrati di responsabilità degli enti*, in *Cassazione penale*, 2005.
- ANDERSEN A., *Development process straw-man*, 19 dicembre 2010.
- ANDONI M. – ROBU V. – FLYNN D. – ABRAM S. – GEACH D. – JENKINS D. – MCCALLUM P. – PEACOCK A., *Blockchain technology in the energy sector. A systematic review of challenges and opportunities*, in *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 100/2019.
- ANGELINI M., voce "Riciclaggio", in *Digesto delle discipline penalistiche*, I agg., Utet, Torino, 2005.
- ANGELINI M., *Il reato di riciclaggio (art. 648 bis c.p.). Aspetti dogmatici e problemi applicativi*, G. Giappichelli editore, Torino, 2008.
- ANGELOTTI D., *Delitti contro il patrimonio*, in FLORIAN E. (coordinato da), *Trattato di diritto penale*, volume XI, Vallardi, Milano, 1936.
- ANTOLISEI F., *Manuale di diritto penale. Parte Speciale*, I, Giuffrè, Milano, 1999.
- ANTOLISEI F., *Manuale di diritto penale. Parte speciale*, volume I, GROSSO F. C. (a cura di), Giuffrè, Milano, 2008.
- ANTONOPOULOS A. M., *Mastering Bitcoin. Unlocking digital cryptocurrencies. Early Release. Raw & Unedited*, O'Reilly & Associates Inc., Sebastopol, 2010.

- ANTONOPOULOS A. M., *Mastering Bitcoin. Programming the Open Blockchain*, O'Reilly & Associates Inc., Sebastopol, 2017.
- APOLLONIO A., *Autoriciclaggio e diritto comparato. Efficacia della sanzione penale e ruolo della giurisprudenza tra modelli punitivi "monisti" e "pluralisti"*, in *Diritto penale contemporaneo*, 4/2017.
- APOLLONIO A., *La tipicità del delitto di autoriciclaggio: alcuni chiarimenti della Cassazione tesi alla piena effettività della norma*, nota a Cass. pen., Sez. II, 7 marzo 2019, n. 13795, in *Cassazione penale*, 8/2019.
- ARANGUENA G., *Bitcoin: una sfida per policymakers e regolatori*, in *Diritto, mercato e tecnologia*, 1/2014.
- ARCELLA G. – MANENTE M., *Le criptovalute e le loro contraddizioni: tra rischi di opacità e di eccessiva trasparenza*, in *Notariato*, 1/2020.
- ARNONE M. – GIAVAZZI S. (a cura di), *Riciclaggio e imprese. Il contrasto alla circolazione dei proventi illeciti*, Vita e pensiero, Milano, 2011
- ASCARELLI T., *La moneta. Considerazioni di diritto privato*, Cedam, Padova, 1928.
- ASCARELLI T., *Studi giuridici sulla moneta*, Giuffrè, Milano, 1952.
- ASSANGE J. – APPELBAUM J. – MÜLLER-MAGUHN A. – ZIMMERMAN J., *Cyberpunks. Freedom and the Future of the Internet*, OR Books, New York – London, 2012.
- ASTROLOGO A., «Interesse» e «vantaggio» quali criteri di attribuzione della responsabilità dell'ente nel d.lgs. 231/2001, in *L'indice penale*, 2/2003.
- AZHAR A., *Cyberpunks lead Netscape's Navigator astray*, in *The Guardian*, 31 agosto 1995.
- AZZALI G., *Diritto penale dell'offesa e riciclaggio*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1993.

- BACCARI G. M. – LA REGINA K. – MANCUSO E. M. (a cura di), *Il nuovo volto della giustizia penale*, Wolters Kluwer – CEDAM, Padova, 2015.
- BACK A., *Re: Wei Dei's "b-money" protocol*, 6 dicembre 1998.
- BACK A., *Wei Dei's "b-money" protocol*, 6 dicembre 1998.
- BADEV A. – CHEN M., *Bitcoin: Technical Background and Data Analysis*, in *Finance and Economics Discussion Series*, Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs, Federal Reserve Board, Washington, D.C, 7 ottobre 2014.
- BANCA D'ITALIA, *Comunicazione del 30 gennaio 2015 – Valute virtuali*, in *Bollettino di Vigilanza*, Provvedimenti di carattere generale delle autorità creditizie, n. 1, gennaio 2015, Sez. II.
- BANCA D'ITALIA, *Avvertenza sull'utilizzo delle cosiddette "valute virtuali"*, 30 gennaio 2015.
- BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENT, *Innovations in retail payments. Report of the Working Group on Innovations in Retail Payments*, Committee on Payment and Settlement Systems, 2012
- P. BARAN, *On distributed communications: I. Introduction to distributed communications networks*, Memorandum RM-3420-PR, agosto 1964, The RAND Corporation, Santa Monica – California.
- BARTLETT J., *Cyberpunk Write Code*.
- BARTLETT J., *The dark net. Inside the Digital Underworld*, Melville House, Brooklyn, 2015.
- BARTOLI R., *C.d. "taroccamento" e delitto di riciclaggio*, in *Diritto penale e processo*, 4/2005.
- BARTOLI R., *Alla ricerca di una coerenza perduta...o forse mai esistita. Riflessioni preliminari (a posteriori) sul «sistema 231»*, in R. BORSARI (a cura di), *Responsabilità da reato degli enti. Un consuntivo critico*, Padova University Press, Padova, 2016.

- BARTOLI R. – PELISSERO M. – SEMINARA S., *Diritto penale. Lineamenti di parte speciale*, G. Giappichelli editore, Torino, 2021.
- BARTOLINI F., *Requisiti della criptovaluta, ex art. 2464, comma 2, c.c., ai fini del conferimento nel capitale sociale di una s.r.l.*, nota a Tribunale Brescia, 25 luglio 2018, n. 7556, in *IlSocietario.it*, 27 novembre 2018.
- BASSAN F., *Valuta digitale e non solo. Biden ha fatto la sua mossa, tocca all'Ue*, in *Formiche*, 12 marzo 2022.
- BASSI A. – EPIDENDIO T. E., *Enti e responsabilità da reato. Accertamento, sanzioni e misure cautelari*, Giuffrè, Milano, 2006.
- BATTAGLINI R., *Conferimento di criptovalute in sede di aumento di capitale sociale*, nota a Corte appello Brescia, 24 ottobre 2018, sez. I, in *Giurisprudenza Commerciale*, 4/2020.
- BBC, *GCHQ trio recognised for key to secure shopping online*.
- BEARMAN J., *The Untold Story of Silk Road, Part 1*, in *Wired*, maggio 2015.
- BEARMAN J., *The Untold Story of Silk Road, Part 2. The fall*, in *Wired*, giugno 2015.
- BEFANI G., *Contributo allo studio sulle criptovalute come oggetto di rapporti giuridici*, in *Il diritto dell'economia*, 3/2019.
- BELLEZZA M., *Blockchain e Smart Contract in ambito finanziario e assicurativo*, in M. T. PARACAMPO (a cura di), *Fintech. Introduzione ai profili giuridici di un mercato unico tecnologico dei servizi finanziari*, vol. 2, G. Giappichelli editore, Torino, 2019.
- BELLINO M., *I rischi legati all'ecosistema Bitcoin: i nuovi intermediari*, in *Rivista di Diritto Bancario*, 4/2018.
- BELLINO M., *Conferimenti in criptovalute: condizioni e limiti*, nota a Tribunale Brescia, Sez. specializzata in materia di impresa, 18 luglio 2018, n. 7556 (decreto) – Pres. Del Porto – Rel. Lentini, in *La Nuova Giurisprudenza Civile Commentata*, 1/2019.

- BELLINO M., *Le “criptovalute” sotto la luce delle nostrane categorie giuridiche di “strumenti finanziari”, “valori mobiliari” e “prodotti finanziari”;* tra tradizione e innovazione, in *Rivista di Diritto Bancario*, 2/2019.
- BELLOMIA V., *Il contratto intelligente: questioni di diritto civile*, in *Judicium*.
- BELTRAMI E., *Against technocratic authoritarianism. A short intellectual history of the cypherpunk movement*, in *Internet Histories, Digital Technology, Culture and Society*, 2021.
- BENCIVENGA R., *Il fattore D. La storia del denaro dalle origini ai nostri giorni*, Sperling & Kupfer editori, Milano 1998.
- BERNARDONI P., *Attuazione degli obblighi europei in materia di lotta contro le frodi e le falsificazioni di mezzi di pagamento diversi dai contanti: prima lettura del d.lgs. n. 184 del 2021*, in www.sistemapenale.it, 3 febbraio 2022.
- BERNASCONI A., *Il processo penale de societate*, Giuffrè, Milano, 2006.
- BERNASCONI C. – GIUNTA F. (a cura di), *Riciclaggio e obblighi dei professionisti*, Giuffrè, Milano, 2011.
- BEVILACQUA F. C., *Le previsioni sanzionatorie della normativa antiriciclaggio*, in ALESSANDRI A. (a cura di), *Reati in materia economica*, in PALAZZO F. C. – PALIERO C. E. (diretto da), *Trattato teorico-pratico di diritto penale*, G. Giappichelli, Torino, 2017.
- BIFERALI G., *Big data e valutazione del merito creditizio per l’accesso al peer to peer lending*, in *Diritto dell’Informazione e dell’Informatica*, 3/2018.
- BIRYUKOV A. – KHOVRATOVICH D. – PUSTOGAROV I., *Deanonymisation of clients in bitcoin p2p network*, in *ACM Conference on Computer and Communications Security*, 2014.
- BLEUMER G., *Blind Signature*, in VAN TILBORG H. C. A. – JAJODIA S., *Encyclopedia of Cryptography and Security*, Springer, Boston, 2011.

- BOCCHINI R., *Lo sviluppo della moneta virtuale: primi tentativi di inquadramento e disciplina tra prospettive economiche e giuridiche*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 1/2017.
- BOMBI M., *Bitcoin e criptovaluta vanno indicati nel Modello Unico*, nota a T.A.R. Roma, 27 gennaio 2020, n. 1077, sez. II, in *Diritto & Giustizia*, 29/2020.
- BONNEAU J. – NARAYANAN A. – MILLER A. – CLARK J. – KROLL J. A. – FELTEN E. W., *Mixcoin. Anonymity for bitcoin with accountable mixes*, in: *Financial Cryptography*, in: *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 8437, Springer, 2014.
- BORRONI A. – SEGHESSIO M., *Bitcoin e blockchain: un'analisi comparatistica dalla nascita alla potenziale regolamentazione*, in *Rivista di Studi Giuridici*, 19/2019.
- BORSARI R. (a cura di), *Responsabilità da reato degli enti. Un consuntivo critico*, Padova University Press, Padova, 2016.
- BORSARI R. (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell'economia*, Padova University Press, Padova, 2018.
- BOSI F., *Riciclaggio, Money muling e The Onion Router: l'attività di polizia al tempo delle cripto-valute e del Dark web*, in *Riciclaggio & Compliance, Rivista italiana dell'antiriciclaggio*, 2/2020.
- BOSI M., *In tema di autoriciclaggio per interposta persona (ex art. 48 c.p.)*, nota a Cass. Pen., Sez. II, 23.1.2013 (dep. 27.2.2013), n. 9226, Pres. Petti, Rel. Rago, ric. Del Buono, in www.archiviodpc.dirittopenaleuomo.org, 18 aprile 2013.
- BOWER J. L. – CHRISTENSEN C. M., *Disruptive Technologies: Catching the Wave*, in *Harv. Bus. Rev.*, 1995, January-February.
- BRICOLA F., *Il costo del principio societas delinquere non potest*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1970.

- BROADHEAD S., *The contemporary cybercrime ecosystem: A multi-disciplinary overview of the state of affairs and developments*, in *Computer law & Security Review*, 34/2018.
- BROSEUS J. – RHUMOTBARBE D. – MORELATO M. – STAEHLI L., *A geographical analysis of trafficking on a popular darknet market*, in *Forensic Science International*, 277/2017.
- BRUHL, V., *Libra – A Differentiated View on Facebook’s Virtual Currency Project*, in *Intereconomics*, 2020.
- BRUNELLI D., *Autoriciclaggio e divieto di retroattività: brevi note a margine del dibattito sulla nuova incriminazione*, in *Diritto penale contemporaneo*, 1/2015.
- BRUSCHI F., *Le applicazioni delle nuove tecnologie: criptovalute, blockchain e smart contract*, in *Il Diritto Industriale*, 2/2020.
- BURLONE P. L. – DE CARIA R., *Bitcoin e le altre criptomonete. Inquadramento giuridico e fiscale*, Istituto Bruno Leoni, Torino, 2014.
- BUSTON., *Bitcoin tra “disintemediazine” e “iper-mediazione”*, in *Cyberspazio e Diritto*, vol. 17, 56/2016.
- CADOPPI A. – CANESTRARI S. – MANNA A. – PAPA M. (a cura di), *Trattato di diritto penale. Parte speciale, I delitti contro il patrimonio*, volume X, Utet, Torino, 2011.
- CADOPPI A. – CANESTRARI S. – MANNA A. – M. PAPA (diretto da), *Cybercrime*, Utet, Milano, 2019.
- CADOPPI A. – CANESTRARI S. – MANNA A. – PAPA M. (a cura di), *Diritto penale dell’economia*, UTET, Torino, 2019.
- CAETANO R., *Bitcoin. Guida all’uso delle criptovalute e della tecnologia Blockchain*, Apogeo, Milano, 2016.

- CAJANI F., *Sequestri di files e di bitcoin: i riflessi della dematerializzazione di beni e valute sulla disciplina penal-processualistica italiana*, in *Diritto penale e processo*, 6/2021.
- CALCATERRA C. – KAAL W. A. – RAO V., *Stable Cryptocurrencies. First Order Principles*, in *Stanford Journal of Blockchain Law & Policy*, 3/2020.
- CALDARELLI S., *Uso della tecnologia Blockchain nel settore delle pubbliche amministrazioni: tra “mito” e realtà giuridica*, in *Diritto dell’informazione e dell’informatica*, 4/2020.
- CALONI A., *Deposito di criptovaluta presso una piattaforma exchange: disciplina e attività riservate*, in *Giurisprudenza commerciale*, 5/2020.
- CALZOLAIO E., *Il bitcoin come oggetto di property. Note a margine di una recente sentenza della High Court*, nota a HIGH COURT OF JUSTICE, Queen’s Bench Division (Commercial Court), 17 gennaio 2020, in *Il Foro Italiano*, parte IV, 10/2020.
- CALZONE O., *Servizi di mixing e Monero*, in *Gnosis*, 28 luglio 2017.
- CAMPBELL-VERDUYN M., *Bitcoin, crypto-coins, and global anti-money laundering governance*, in *Crime, Law and Social Change*, 69/2018.d
- CANESTRARI S. – CORNACCHIA L. – GAMBERINI A. – INSOLERA G. – MANES V. – MANTOVANI M. – MAZZACUVA N. – SGUBBI F. – STORTONI L. – TAGLIARINI F., *Diritto penale. Lineamenti di parte speciale*, Monduzzi editore, Milano, 2016.
- CAPACCIOLI S., *Criptovalute, bitcoin e IVA*, in *Il Fisco*, 27/2014.
- CAPACCIOLI S., *Riciclaggio, antiriciclaggio e bitcoin*, in *Il Fisco*, 46/2014.
- CAPACCIOLI S., *Bitcoin: le operazioni di cambio con valuta a corso legale sono prestazioni di servizio esenti*, nota a Conte giustizia Unione Europea, Sez. V, 22 ottobre 2015, n. 264, in *Il Fisco*, 44/2015.

- CAPACCIOLI S., *Criptovalute e bitcoin: un'analisi giuridica*, Giuffrè, Milano, 2015.
- CAPOLUPO S., *L'approfondimento delle segnalazioni sospette*, in *Il fisco*, 32-33/2017.
- CAPOLUPO S., *Attuata la V direttiva antiriciclaggio*, in *Il Fisco*, 42/2019.
- CAPOLUPO S. – CARBONE M. – STURZO G., *Antiriciclaggio – La nuova normativa antiriciclaggio – Direttive comunitarie e normativa nazionale*, CEDAM, Padova, 2010.
- CAPONERA A. – GOLLA C., *Aspetti economici e regolamentari delle «cryptoattività»*, in *Questioni di Economia e Finanza. Occasional Papers*, Banca d'Italia, 484/2019.
- CAPPA E. – CERQUA L. D. (a cura di), *Il riciclaggio del denaro. Il fenomeno, il reato, le norme di contrasto*, Giuffrè, Milano, 2012.
- CAPPA E. – MORERA U. (a cura di), *Normativa antiriciclaggio e segnalazione di operazioni sospette*, Il Mulino, Bologna, 2008.
- CAPPIELLO B., *Dallo “Smart contract” computer code allo smart (legal) contract. I nuovi strumenti (para) giuridici alla luce della normativa nazionale e del diritto internazionale privato europeo: prospettive de jure condendo*, in *Diritto del Commercio Internazionale*, 2/2020.
- CARATOZZOLO R., *La virtualizzazione delle valute: prospettive regolatorie tra opportunità da cogliere e rischi da evitare*, in *Rivista Trimestrale di Diritto dell'Economia*, 2/2019.
- CARBONE C., *Trent'anni di normativa europea antiriciclaggio. Linee evolutive e novità all'orizzonte*, in *Rivista della Guardia di Finanza*, Supplemento al numero 1 del 2021.
- CARNÀ A. R., *La normativa antiriciclaggio nel contrasto dei fenomeni di corruzione e di criminalità di impresa. Sinergie regolatorie ed integrazione dei sistemi di controllo*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 3/2016.

- CARRARA F., *Ricettazione dolosa di cose furtive*, in *Opuscoli di diritto criminale*, Tipografia Giusti, Lucca, 1870.
- CARRIERE P., *Crypto-assets: le proposte di regolamentazione della Commissione UE. Opportunità e sfide per il mercato italiano*, in www.dirittobancario.it.
- CASALI A., *Blockchain: i benefici concreti e le applicazioni più promettenti per 27 settori*, in *Blockchain4innovation*, 27 marzo 2019.
- CASTALDO A. R. – NADDEO M., *Il denaro sporco. Prevenzione e repressione nella lotta al riciclaggio*, CEDAM, Padova, 2010.
- CASTALDO A. R. – NADDEO M., *La normativa comunitaria e italiana sul riciclaggio: quali correzioni per una politica criminale efficace?*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 1-2/2008.
- CASTELLANA A. M., *Diritto penale dell'Unione Europea e principio «societas delinquere non potest»*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 1996.
- CAVALLINI S., *(Auto)riciclaggio e responsabilità amministrativa degli enti: trapianto indolore o crisi di rigetto?*, in *Rivista dei dottori commercialisti*, n. 4/2015.
- CAVALLINI S., *La "quadratura" impossibile: l'opzione minimal della Cassazione sul concorso di persone nel(l'auto-)riciclaggio. (Riciclaggio e autoriciclaggio)*, in *Giurisprudenza italiana*, 11/2018.
- CAVALLINI S. – TROYER L., *Apocalittici o integrati? Il nuovo reato di autoriciclaggio: ragionevoli sentieri ermeneutici all'ombra del "vicino ingombrante"*, in *Diritto penale contemporaneo*, 1/2015.
- CEDROLA S., *Blockchain e proprietà Intellettuale*, in www.iusinitinere.it, 24 marzo 2018.

- CENTONZE F., *La partnership pubblico-privato nella prevenzione del riciclaggio e il problema della posizione di garanzia dei componenti degli organi di controllo societari*, in AA. VV., *Scritti in onore di Mario Romano*, Jovene, Napoli 2011.
- CERQUA L. D., *La responsabilità da reato degli enti. Modelli di organizzazione, gestione e controllo e strategie per non incorrere nelle sanzioni*, Halley Editrice, Macerata, 2006.
- CERQUA L. D., *La responsabilità degli enti: criteri oggettivi di attribuzione del reato*, in *Diritto e pratica delle società*, 6/2005.
- CERQUA L. D., *Il delitto di riciclaggio nel sistema penale italiano*, in CAPPÀ E. – MORERA U. (a cura di), *Normativa antiriciclaggio e segnalazione di operazioni sospette*, Il Mulino, Bologna, 2008.
- CERQUA L. D., *Il delitto di riciclaggio dei proventi illeciti (art. 648 bis c.p.)*, in E. CAPPÀ – ID. (a cura di), *Il riciclaggio del denaro. Il fenomeno, il reato, le norme di contrasto*, Giuffrè, Milano, 2012.
- CERQUA L. D. – CANZIO G. – LUPARIA L. (a cura di), *Diritto penale delle società. Accertamento delle responsabilità individuali e processo alla persona giuridica*, CEDAM, Padova, 2014.
- CERRATO S. A., *Appunti su smart contract e diritto dei contratti*, in *Banca Borsa Titoli di Credito*, 3/2020.
- CHAUM D., *Blind signatures for untraceable payments*, in *Advances in Cryptology*, 1982.
- CHAUM D., *Security without Identification. Card Computers to make Big Brother Obsolete*, in *Communications of the ACM*, 28/1985
- CHAUM D., *World's first electronic cash payment over computer networks*, 27 maggio 1994.
- CHECCACCI G. – PONZONI L., *Fattispecie “riciclatorie” e modelli “231”*. *Tra massimalismo e minimalismo preventivo*, in www.discrimen.it, 25 gennaio 2022.

- CHIERICI M., *Aumento di capitale mediante conferimento in criptovalute: il problema della valutazione economica*, nota a Tribunale Brescia, 18 luglio 2018, n. 7556, Sez. spec. Impresa, in *Rivista dei Dottori Commercialisti*, 2/2019.
- CHRISTENSEN C. M., *The Innovator's Dilemma; How New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press, Boston, 1997.
- CHRISTIANS A. – TAZEEM M., *Facebook's Libra. The Next Tax Challenge for the Digital Economy*, in *Stanford Journal of Blockchain Law & Policy*, 3/2020.
- CIAN M., *La nozione di strumento finanziario*, in *Studium Iuris*, 2018.
- CIAN M., *La criptovaluta – Alle radici dell'idea giuridica di denaro attraverso la tecnologia: spunti preliminari*, in *Banca Borsa Titoli di Credito*, 3/2019.
- CIAN M. – SANDEI C., *Il diritto del Fintech*, Wolters Kluwer – CEDAM, Milano, 2020.
- CISTERNINO A., *QR Code: cos'è, come funziona e per cosa si usa. Tutto quello che c'è da sapere*, in *Agenda Digitale*, 14 luglio 2021.
- COCCO G., *L'illecito degli enti dipendente da reato ed il ruolo dei modelli di prevenzione*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1/2004.
- COCCO G. (a cura di), *Manuale di diritto penale. Parte speciale, I reati contro i beni economici. Patrimonio, economia e fede pubblica, ordine pubblico*, CEDAM, Padova, 2010.
- COCCO G., *Una introduzione ai reati contro il patrimonio e l'economia pubblica. Tra beni giuridici e tecniche di tutela*, in *Studi in onore di Mario Romano*, III, Jovene, Napoli, 2011.
- COLOMBO C., *Il D. Lgs. n. 231/2001: l'introduzione della responsabilità ex crimine della persona giuridica*, in RAMPIONI R. (a cura di), *Diritto penale dell'economia*, G. Giappichelli, Torino, 2017.

- COMMISSIONE EUROPEA, *Relazione della Commissione al Parlamento europeo e al Consiglio sulla valutazione dei rischi di riciclaggio e finanziamento del terrorismo che incidono sul mercato interno e sono connessi ad attività transfrontaliere*, COM(2019)370final, 24 luglio 2019.
- CONSIGLIO NAZIONALE DELL'ECONOMIA E DEL LAVORO, *Moneta elettronica. Osservazioni e proposte*, Assemblea, 23 gennaio 2014.
- CONSULICH F., *La norma penale doppia. Ne bis in idem sostanziale e politiche di prevenzione generale: il banco di prova dell'autoriciclaggio*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 1-2/2015.
- CONTI M. – GANGWAL A. – RUJ S., *On the economic significance of ransomware campaigns: A Bitcoin transactions perspective*, in *Computer & Security*, 79/2018.
- CORNETTA M., *Lo stato e le prospettive del sistema antiriciclaggio*, in PALOMBI E. (a cura di), *Il riciclaggio dei proventi illeciti. Tra politica criminale e diritto vigente*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 1996.
- COSTANZO P., *Il riciclaggio di disponibilità di provenienza illecita. La disciplina penale italiana alla luce delle regole internazionali comunitarie*, in DI AMATO A. (a cura di), *Trattato di diritto penale dell'impresa, I reati del mercato finanziario*, volume IX, CEDAM, Padova, 2007.
- CRAVETTO C., *Le nuove norme sulla prevenzione del riciclaggio in attuazione della IV Direttiva europea*, in *Studium Iuris*, 3/2018.
- CRAWFORD J. – GUAN Y., *Knowing your Bitcoin Customer: Money Laundering in the Bitcoin Economy*, 2020 13th International Conference on Systematic Approaches to Digital Forensic Engineering (SADFE), in *IEEE*, 2020.

- CROCE M., *Cyberlaundering e valute virtuali. la lotta al riciclaggio nell'era della distributed economy*, in *Sistema penale*, 4/2021.
- CUBERLI M., *Diversi tipi di consenso nella Blockchain*, 24 settembre 2020.
- D'ARCANGELO F., *Il sindacato giudiziale sulla idoneità dei Modelli organizzativi nella giurisprudenza più recente*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 1/2005.
- D'ARCANGELO F., *Il ruolo della responsabilità da reato degli enti nel contrasto al riciclaggio*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 4/2008.
- D'ARCANGELO F., *La responsabilità dell'ente per l'autoriciclaggio nella prima riflessione della giurisprudenza*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 3/2019.
- D'AGOSTINO L., *Operazioni di emissione, cambio e trasferimento di criptovaluta: considerazioni sui profili di esercizio (abusivo) di attività finanziaria a seguito dell'emanazione del D. Lgs. 90/2017*, in *Rivista di Diritto Bancario*, 1/2018.
- D'ALESSANDRO F., *Il delitto di autoriciclaggio (art. 648-ter.1 c.p.), ovvero degli enigmi legislativi riservati ai solutori «più che abili»*, in BACCARI G. M. – LA REGINA K. – MANCUSO E. M. (a cura di), *Il nuovo volto della giustizia penale*, Wolters Kluwer – CEDAM, Padova, 2015.
- DA ROLD M., *Innovazione tecnologica ed implicazioni penalistiche. Le monete virtuali*, in *Giurisprudenza penale*, 2/2019.
- DAI W., *B-money*. 1998.
- DAI W., *PipeNet 1.1 and b-money*, 26 novembre 1998.
- DAI W., *Re: Wei Dei's "b-money" protocol*, 7 dicembre 1998.

- DALAITI F., *Cripto-valute e abusivismo finanziario: cripto-analogia o interpretazione estensiva?*, Nota a Cass., Sez. II, sent. 17 settembre 2020 (dep. 25 settembre 2020), n. 26807, Pres. Gallo, est. Coscioni, in *Sistema penale*, 1/2021.
- DANOVI R. (a cura di), *La nuova normativa antiriciclaggio e le professioni*, Giuffrè, Milano, 2008.
- DAS D. – DUTTA A., *Bitcoin's energy consumption: Is it the Achilles heel to miner's revenue?*, in *Economics Letters*, 186, 2020.
- DAVIS J., *The Crypto-Currencies*, in *The New Yorker*, 10 ottobre 2011.
- DE BONIS R. – VANGELISTI M. I., *Moneta. Dai buoi di Omero ai Bitcoin*, Il Mulino – Upm, Bologna, 2019.
- DE FEO M., *Il riciclaggio di proventi illeciti: le esperienze statunitensi*, in E. PALOMBI (a cura di), *Il riciclaggio dei proventi illeciti tra politica criminale e diritto vigente*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, 1996.
- DE FLAMMINEIS S., *Gli strumenti di prevenzione del riciclaggio*, in *Diritto penale contemporaneo – Rivista trimestrale*, 5/2017.
- DE FRANCESCO G. (a cura di), *La responsabilità dell'ente: un nuovo modello di giustizia 'punitiva'*, in *Quaderni del Dipartimento di Diritto Pubblico. Università degli Studi di Pisa*, volume 28, G. Giappichelli Editore, Torino, 2004.
- DE FRANCESCO G., *Riciclaggio ed autoriciclaggio: dai rapporti tra le fattispecie ai problemi di concorso nel reato*, in *Diritto penale e processo*, 7/2017.
- DE LUCA N. – PASSARETTA M., *Le valute virtuali: tra nuovi strumenti di pagamento e forme alternative d'investimento*, nota a T.A.R. Lazio Roma, Sez. II ter, 27 gennaio 2020, n. 1077, in *Le Società*, 2020.
- DE MAGLIE C., *L'etica e il mercato. La responsabilità penale delle società*, Giuffrè, Milano, 2002.

- DE MARSICO A., *Delitti contro il patrimonio*, Jovene, Napoli, 1951.
- DE MASI M., *Le criptovalute entrano nel quadro RW*, in *Il Fisco*, 20/2018.
- DE NIGRIS M., *Nuove disposizioni antiriciclaggio e antiterrorismo D. Lgs. 25 maggio 2017, n. 90. Obblighi degli operatori in materia di antiriciclaggio*, in *Il diritto penale della globalizzazione*, 2017.
- DE RITIS M. R., *Virtuale, la quarta generazione di moneta*, in *Rivista del Notariato*, 2018.
- DE RITIS M. R., *Apporti di criptomonete in società*, nota a Tribunale Brescia, 25 luglio 2018, n. 7556, in *GiustiziaCivile.com*, 19 marzo 2019.
- DE SIMONE E., *Moneta e banche attraverso i secoli*, Pubblicazioni DASES, Dipartimento di Analisi dei sistemi economici e sociali. Università degli Studi del Sannio, Franco Angeli, Milano, 2002.
- DE SIMONE G., *I profili sostanziali della responsabilità c.d. amministrativa degli enti: la «parte generale» e la «parte speciale» del d.lgs. 8 giugno 2001 n. 231*, in GARUTI G. (a cura di), *Responsabilità degli enti per illeciti amministrativi dipendenti da reato*, CEDAM, Padova, 2002.
- DE STASIO V., *Verso un concetto europeo di moneta legale: valute virtuali, monete complementari e regole di adempimento*, in *Banca Borsa Titoli di Credito*, 6/2018.
- DE VERO G., *La responsabilità penale delle persone giuridiche*, in GROSSO G.F. – PADOVANI T. – PAGLIARO A. (diretto da), *Trattato di diritto penale*, Giuffré, Milano, 2008.
- DELL'OSSO A. M., *Riciclaggio e concorso nel reato presupposto: difficoltà di inquadramento dogmatico ed esigenze di intervento legislativo*, nota a Cass. pen., Sez. II, 6 novembre 2009, n. 47375, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 3/2011.
- DELL'OSSO A. M., *Il reato di autoriciclaggio: la politica criminale cede il passo a esigenze mediatiche e investigative*, in *Rivista trimestrale di diritto e procedura penale*, 2015.

- DELL'OSSO A. M., *Sub art. 648-bis c.p.*, in FORTI G. - SEMINARA S. - ZUCCALÀ G., *Commentario breve al Codice Penale*, Wolters Kluwer Italia, Milano, 2017.
- DELL'OSSO A. M., *Riciclaggio di proventi illeciti e sistema penale*, G. Giappichelli editore, Torino, 2017.
- DELLA RAGIONE L., *La struttura della fattispecie – Struttura della fattispecie*, in V. MAIELLO – ID. (a cura di), *Riciclaggio e reati nella gestione dei flussi di denaro sporco*, Giuffrè, Milano, 2018.
- DESMOND D. B. – LACEY D. – SALMON P., *Evaluating cryptocurrency laundering as a complex socio-technical system. A systematic literature review*, in *Journal of Money Laundering Control*, vol. 22, no. 3, 2019.
- DI AMATO A. (a cura di), *Trattato di diritto penale dell'impresa, I reati del mercato finanziario*, volume IX, CEDAM, Padova, 2007.
- DI GIOVINE O., *Lineamenti sostanziali del nuovo illecito punitivo*, in LATTANZI G. (a cura di), *Reati e responsabilità degli enti. Guida al d. lgs. 8 giugno 2001, n. 231*, Giuffrè, Milano, 2010.
- DI MARTINO M. C., *Nuova definizione di valute virtuali: l'orientamento del TAR*, nota a T.A.R. Roma, 27 gennaio 2020, n. 1077, sez II, in *GiustiziaCivile.com*, 10 novembre 2020.
- DI SALVO P., *Digital Whistleblowing Platforms in Journalism: Encrypting Leaks*, Palgrave Macmillan, Springer Nature, Cham, 2020.
- DI VIZIO F., *Il riciclaggio nella prospettiva penale ed in quella amministrativa. Definizioni di riciclaggio*, in *Quaderni dell'antiriciclaggio. Analisi e studi*, Banca d'Italia, 8/2017.
- DI VIZIO F., *Lo statuto giuridico delle valute virtuali: le discipline e i controlli. Tra oro digitale ed irrocervo indomito*, Relazione al Convegno *Bitgeneration. Criptovalute tra tecnologia, legalità e libertà*, Fondazione Cav. Lav. Carlo Pesenti e Fondazione Corriere della Sera, Milano, 15 marzo 2018.

- DI VIZIO F., *Le cinte daziarie del diritto penale alla prova delle valute virtuali degli internauti. Lo statuto delle valute virtuali: le discipline e i controlli*, in *Diritto penale contemporaneo*, 10/2018.
- DI VIZIO F., *Lo statuto penale delle valute virtuali: le discipline e i controlli*, Relazione al Corso *Cryptocurrency e Blockchain: profili civilistici e penalistici*, Aula Magna “Saetta e Livatino” del Palazzo di Giustizia di Caltanissetta 6 giugno 2019, in www.discrimen.it, 19 giugno 2019.
- DI VIZIO F., *Il decreto legislativo 125/19 e l’attuazione della quinta direttiva europea antiriciclaggio*, in *Il Foro Italiano*, 2/2020, parte V.
- DIFFIE W. –HELLMAN M. E., *New Directions in Cryptography*, in *IEEE Transactions on Information Theory*, IT-22, 6/1976.
- DOLCINI E. – MARINUCCI G., *sub art. 648 bis, Codice penale commentato*, Tomo III, Wolters Kluwer, Milano, 2015
- DONADIO G., *Sub art. 648 bis*, in LATTANZI G. – LUPO E., *Codice penale. Rassegna di giurisprudenza e di dottrina*, Libro XI, Giuffrè, Milano, 2015.
- DONADIO G., *Dalla “nota di banco” all’informazione via Blockchain: profili civilistici e problemi applicativi della criptovaluta*, in *Giustizia Civile*, 1/2020.
- DRAGHI M., *Le mafie a Milano e nel Nord: aspetti sociali ed economici. Intervento del Governatore della Banca d’Italia*, Università degli Studi di Milano, 11 marzo 2011.
- DUONG L.V. T. – THUY N. T. T. – KHAI L. C., *A fast approach for bitcoin blockchain cryptocurrency mining system*, in *Integration, the VLSI Journal*, 74, 2020.
- DUPUIS D. – GLEASON K., *Money laundering with cryptocurrency: open doors and the regulatory dialectic*, in *Journal of Financial Crime*, Vol. 28 No. 1, 2020.

- DYNTU V. – DYKYI O., *Cryptocurrency in the system of money laundering*, in *Baltic Journal of Economics Studies*, vol. 4, no. 5, 2018
- EASTTOM C., *Conducting Investigations on the Dark Web*, in *Journal of Information Warfare*, vol. 17, no. 4, 2018.
- EFANOC D. – ROSCHIN P., *The All-Pervasiveness of the Blockchain Technology, 8th Annual International Conference on Biologically Inspired Cognitive Architectures, BICA 2017*, in *Procedia Computer Science*, 123/2018.
- EFANOV D. – ROSCHIN P., *The all-pervasiveness of the Blockchain technology*, in *Procedia computer science*, 123/2018.
- ELLIOTT F., *Chancellor Alistar Darling on brink of second bailout for banks*, in *The Times*, 3 gennaio 2009.
- ELLIS S. H., *German Monetary Theory*, Harvard University Press, Harvard, 1934.
- EMCDDA – EUROPOL, *Drugs and the darknet: Perspectives for enforcement*, EMCDDA–Europol Joint publications, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017.
- ENNA R., *Il riciclaggio: fenomenologia ed evoluzione della fattispecie normativa – La genesi e l'evoluzione del reato di riciclaggio nel sistema penale italiano*, in MAIELLO V. – DELLA RAGIONE L. (a cura di), *Riciclaggio e reati nella gestione dei flussi di denaro sporco*, Giuffrè, Milano, 2018.
- ESPOSITO A. (a cura di), *Il rischio di riciclaggio: presupposti, procedure e sanzioni*, G.R.A.L.E. Spin – off, L'ArgoLibro, Agropoli, 2019.
- ESPOSITO A., *La responsabilità penale e amministrativa in materia di prevenzione del riciclaggio. Declinazioni individuali e collettiva*, in ID., (a cura di), *Il rischio di riciclaggio: presupposti, procedure e sanzioni*, G.R.A.L.E. Spin – off, L'ArgoLibro, Agropoli, 2019.

- EUROPEAN BANKING AUTHORITY, *Warning to consumers on virtual currencies*, EBA/WRG/2013/01, 12 dicembre 2013.
- EUROPEAN BANKING AUTHORITY, *EBA Opinion on 'virtual currencies'*, EBA/Op/2014/08.
- EUROPEAN BANKING AUTHORITY, *Report with advice for the European Commission on crypto-assets*, 9 gennaio 2019.
- EUROPEAN CENTRAL BANK, *Virtual currency schemes*, ottobre 2012.
- EUROPEAN CENTRAL BANK, *Virtual currency schemes – a further analysis*, febbraio 2015.
- EUROPEAN CENTRAL BANK, *Crypto-Assets: Implications for financial stability, monetary policy, and payments and market infrastructures*, in *ECB Occasional Paper*, 223/2019.
- EUROPEAN SECURITIES AND MARKETS AUTHORITY, *Advice to ESMA. Own Initiative Report on Initial Coin Offerings and Crypto-Assets*, Security and Markets Stakeholder Group (SMSG), ESMA22-106-1338, 19 ottobre 2018.
- EUROPEAN SECURITIES AND MARKETS AUTHORITY, *Advice. Initial Coin Offerings and Crypto-Assets*, ESMA50-157-1391, 9 gennaio 2019.
- EUROPOL, *Internet Organised Crime Threat Assessment (IOCTA)*, European Union Agency for Law Enforcement Cooperation, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021.
- FAIELLA S., *Riciclaggio e crimine organizzato transnazionale*, Giuffrè, Milano, 2009.
- FAINI F., *Blockchain e diritto: la «catena del valore» tra documenti informatici, smart contracts e data protection*, in *Responsabilità Civile e Previdenza*, 1/2020.

- FASOLI F. P., *Riciclaggio (648bis, 648quater)*, in COCCO G. (a cura di), *Manuale di diritto penale. Parte speciale, I reati contro i beni economici. Patrimonio, economia e fede pubblica, ordine pubblico*, CEDAM, Padova, 2010.
- FAUCEGLIA D., *Il deposito e la restituzione delle criptovalute*, nota a Tribunale di Firenze, 19 dicembre 2018 – Pres. Rel. Governatori, in *I Contratti*, 6/2019.
- FAVARO T., *La valuta digitale della Banca centrale tra funzione monetaria e tutela del risparmio*, in *Rivista Trimestrale di Diritto dell'Economia*, 2/2019.
- FELIS F., *Bitcoin: tra economia e diritto*, in *Juscivile*, 4/2020.
- FERLITO I., *“Ominiteismo e Demopraxia”*: il ruolo della tecnologia blockchain nel diritto dell'arte, in *Diritto Mercato Tecnologia*, 3 giugno 2020.
- FEROLAL., *Il riciclaggio dei proventi illeciti nel diritto internazionale*, Giuffrè, Milano, 2005.
- FERRAIS L., *Le Initial Coin Offerings: fattispecie in cerca d'autore*, in M. T. PARACAMPO (a cura di), *Fintech. Introduzione ai profili giuridici di un mercato unico tecnologico dei servizi finanziari*, vol. 2, G. Giappichelli editore, Torino, 2019.
- FERRARI E., *Bitcoin e criptovalute: la moneta virtuale tra fisco e antiriciclaggio*, in *Il Fisco*, 9/2018.
- FIANDACA G., *Sul bene giuridico. Un consuntivo critico*, G. Giappichelli editore, Torino, 2014.
- FIANDACA G.– MUSCO E., *Diritto penale. Parte speciale*, vol. II, tomo II, Zanichelli, Bologna, 2015.
- FIMMANÒ F. – FALCONE G. (a cura di), *FinTech*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, 2019.

- FINANCIAL ACTION TASK FORCE, *International Standards on Combating Money Laundering and the Financing of Terrorism & Proliferation. The FATF Recommendations.*
- FINANCIAL ACTION TASK FORCE, *Guidance For A Risk-Based Approach. Prepaid Cards, Mobile Payments And Internet-Based Payment Services*, giugno 2013.
- FINANCIAL ACTION TASK FORCE, *FATF REPORT. Virtual Currencies Key Definitions and Potential AML/CFT Risks*, giugno 2014.
- FINNEY H., *Blacknet worries*, 20 febbraio 1994.
- FINNEY H., *Reusable Proofs of Work*, 15 agosto 2004.
- FINNEY H., *RPOW - Reusable Proofs of Work*, 2004.
- FINNEY H., *Re: Bitcoin P2P e-cash paper*, 7 novembre 2008.
- FIORE P., *Come sono andati questi primi 10 anni di Bitcoin*, in *AGI. Agenzia giornalistica Italiana*, 3 gennaio 2019.
- FIORE S., *I reati contro il patrimonio*, Trattati brevi, Utet, Torino, 2010.
- FISCHER M. J. – LYNCH N. A. – PATERSON M. S., *Impossibility of Distributed Consensus with One Faulty Process*, in *Journal of the Association for Computing Machinery*, Vol. 32, No. 2, April 1985.
- FISICARO E., *Antiriciclaggio e terza direttiva UE*, Giuffrè, Milano, 2008.
- FLAIM C., *Nuove frontiere del conferimento in società a responsabilità limitata: il caso delle criptovalute*, nota a Corte appello Brescia, 24 ottobre 2018, sez. I, in *Giurisprudenza Commerciale*, 4/2020.
- FLICK G. M., *Intermediazione finanziaria, informazione e lotta al riciclaggio*, in *Rivista delle società*, 1990.
- FLICK G. M., voce «*Riciclaggio*», in *Enciclopedia giuridica*, vol. XXVII, Treccani, Roma, 1991.
- FLICK G. M., *Le risposte nazionali al riciclaggio di capitali. La situazione in Italia*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 4/1992.

- FLICK G. M., *Accessi al settore finanziario e segnalazioni degli intermediari: controlli, obblighi e responsabilità*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1994.
- FLOR R., *Phishing, identity theft e identity abuse. Le prospettive applicative del diritto penale vigente*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 2-3/2007, n. 2-3.
- FLORIAN E. (coordinato da), *Trattato di diritto penale*, volume XI, Vallardi, Milano, 1936.
- FOLEY S.– KARLSEN J. R. – PUTNINŠ T. J., *Sex, drugs, and bitcoin: How much illegal activity is financed through cryptocurrencies?*, in *Review of Financial Studies*, 14 dicembre 2018.
- FONTANA F., *Criptovalute e rischi di riciclaggio*, in *Riciclaggio & Compliance, Rivista italiana dell'antiriciclaggio*, 2/2020.
- FORGANG G., *Money Laundering Through Cryptocurrencies*, in *Economic Crime Forensics Capstones*, 2019.
- FORLENZA E., *Bitcoin, terrorismo e criminalità: quale minaccia*, in *Babilon. Terapie Geopolitiche*.
- FORTE G., *L'elemento soggettivo nel riciclaggio*, in MANNA A. (a cura di), *Riciclaggio e reati connessi all'intermediazione mobiliare*, Utet, Torino, 2000.
- FORTI G. – SEMINARA S. – ZUCCALÀ G., *Commentario breve al Codice Penale*, Wolters Kluwer Italia, Milano, 2017.
- FRANCO P., *Understanding Bitcoin. Cryptography, engineering, and economics*, Wiley Financial Series, J. Wiley & Sons Ltd, Chichester, 2015.
- FREDIANI C., *Cosa è successo a Mt. Gox e perché non è la fine dei bitcoin*, in *Wired*, 26 febbraio 2014.

- FREZZA G., Blockchain, *autenticazioni e arte contemporanea*, in *Diritto di Famiglia e delle Persone*, 2/2020.
- FRIZZO-BARKERA J. – CHOW-WHITEA P. A. – ADAMSA P. R. – MENTANKOA J. – HAB. D. – GREEN S., *Blockchain as a disruptive technology for business: A systematic review*, in *International Journal of Information Management*, 51, 2020.
- FURNEAUX N., *Investigating Cryptocurrencies. Understanding, Extracting, and Analyzing Blockchain Evidence*, John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, 2018.
- FUSCO E., *Ridimensionare per rivitalizzare*, in BORSARI (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell'economia*, Padova University Press, Padova, 2018.
- GALLI M., *Sub art. 648-bis*, in PADOVANI T. (a cura di), *Codice penale*, II, Giuffrè, Milano, 2019.
- GALLO P., DLT, Blockchain e Smart Contract, in M. CIAN – C. SANDEI, *Il diritto del Fintech*, Wolters Kluwer – CEDAM, Milano, 2020.
- GALLONE G., Blockchain, *procedimenti amministrativi e prevenzione della corruzione*, in *Il Diritto dell'Economia*, 3/2019.
- GALMARINI S. – SABA C., IV Direttiva Antiriciclaggio e approccio basato sul rischio, in www.dirittobancario.it, 11 gennaio 2018.
- GAMAGE H. T. M. – WEEWASINGHE H. D. – DIAS N. G. J., *A Survey on Blockchain Technology Concepts, Applications, and Issues*, in *SN Computer Science*, 2020.
- GAMBOGI G., *Riciclaggio e autoriciclaggio*, Officina del Diritto, Penale e processo, Giuffrè, Milano, 2015.

- GAMBOGI G., *La disciplina sanzionatoria della nuova normativa antiriciclaggio di cui al d. lgs. 25 maggio 2017, n. 90*, in MAIELLO V. – DELLA RAGIONE L. (a cura di), *Riciclaggio e reati nella gestione dei flussi di denaro sporco*, Giuffrè, Milano, 2018.
- GARGANI A., *Imputazione del reato agli enti collettivi e responsabilità penale dell'intraneo: due piani irrelati?*, in *Diritto penale e processo*, 9/2002.
- GARUTI G. (a cura di), *Responsabilità degli enti per illeciti amministrativi dipendenti da reato*, CEDAM, Padova, 2002.
- GASPARRI G., *Timidi tentativi giuridici di messa a fuoco del bitcoin: miraggio monetario crittoanarchico o soluzione tecnologica in cerca di un problema?*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 3/2015.
- GATTI A., *Istruzioni e anarchia della Rete. I paradigmi tradizionali della sovranità alla prova di Internet*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 3/2019.
- GEMELLI P. M. – DAMIANI S., *Brevi note sulla normativa antiriciclaggio nelle società che effettuano trasporto e custodia valori: lacune applicative*. in *La Responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 3/2016.
- GHIMIRE S. – SELVARAJ H., *A Survey on Bitcoin Cryptocurrency and its Mining*, in *IEEE, 26th International Conference on Systems Engineering (ICSEng)*, 2018.
- GIACCAGLIA M., *Considerazioni su blockchain e smart contracts (oltre le criptovalute)*, in *Contratto e Impresa*, 3/2019.
- GIACCAGLIA M., *Gli Smart Contracts. Vecchi e nuovi (?) paradigmi contrattuali nella prospettiva della protezione dei consumatori*, in *Diritto Mercato Tecnologia*, 20 maggio 2020.
- GIACOMETTI T. – FORMENTI O., *La nuova disciplina in materia di prevenzione del riciclaggio e di finanziamento del terrorismo (d. lgs. 25 maggio 2017, n. 90)*, in www.penalecontemporaneo.it, 4 luglio 2017.

- GIARDA A. – MANCUSO E. M. – SPANGHER G. – VARRASO G., *Responsabilità «penale» delle persone giuridiche*, Ipsoa, Milano, 2007.
- GITTI G., *Emissione e circolazione di criptoattività tra tipicità e atipicità nei nuovi mercati finanziari*, in *Banca Borsa Titoli di Credito*, 1/2020.
- GIUCA M., *Criptovalute e diritto penale nella prevenzione e repressione del riciclaggio*, in *Diritto penale contemporaneo – Rivista Trimestrale*, 1/2021.
- GIULIANO M., *La blockchain e gli smart contracts nell'innovazione del diritto nel terzo millennio*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 6/2018.
- GIUNTA F., *La punizione degli enti collettivi: una novità attesa*, in DE FRANCESCO G. (a cura di), *La responsabilità dell'ente: un nuovo modello di giustizia 'punitiva'*, in *Quaderni del Dipartimento di Diritto Pubblico. Università degli Studi di Pisa*, volume 28, G. Giappichelli Editore, Torino, 2004.
- GIUNTA F., *Elementi costitutivi del riciclaggio. I rapporti con il D. Lgs. 231/07. Le prospettive di riforma*, in ARNONE M. – GIAVAZZI S. (a cura di), *Riciclaggio e imprese. Il contrasto alla circolazione dei proventi illeciti*, Vita e pensiero, Milano, 2011.
- GIUNTA F., *L'Europa chiede un ulteriore giro di vite nel contrasto del riciclaggio*, 30 settembre 2021, in www.discrimen.it.
- GOLDMAN Z. K. – MARUYAMA E. – ROSENBERG E. – SARAVALLE E. – SOLOMON-STRAUSS J., *Evaluating the Potential for Terrorists to Abuse Virtual Currencies*, in CENTER FOR A NEW AMERICAN SECURITY, *Terrorist use of virtual currencies*, 2017.
- GOODKIND A. L. – JONES B. A. – BERRENS R. P., *Cryptodamages: Monetary value estimates of the air pollution and human health impacts of cryptocurrency mining*, in *Energy Research & Social Science*, 59, 2020.

- GRAFFEO E. – BLOOMBERG, *Just 0.1% of Bitcoin miners control half of all mining capacity, according to a new study*, in *Fortune*, 26 ottobre 2021.
- GRECO G., *Valute virtuali e valute complementari, tra sviluppo tecnologico e incertezze regolamentari*, in *Rivista di Diritto Bancario*, 1/2019.
- GREENBERG A., *This Machine Kills Secrets. How WikiLeaks, Cypherpunks, and Hacktivists Aim to Free the World's Information*, Ebury Publishing, Londra, 2012.
- GREENBERG A., *Monero, the Drug Dealer's Cryptocurrency of Choice, Is on Fire*, in *Wired*, 25 gennaio 2017.
- GROSSO C. F., *Responsabilità penale delle persone giuridiche*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 3/2003.
- GROSSO C.F. – PADOVANI T. – PAGLIARO A. (diretto da), *Trattato di diritto penale*, Giuffrè, Milano, 2013.
- GULLO A., *Autoriciclaggio, Voce per “Il libro dell’anno del diritto Treccani 2016”*, in www.archiviodpc.dirittopenaleuomo.org, 21 dicembre 2015.
- GULLO A., *Autoriciclaggio e reati tributari*, in R. BORSARI (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell’economia*, Padova University Press, Padova, 2018.
- GULLO A., *La responsabilità dell’ente e il sistema dei delitti di riciclaggio*, in CADOPPIA. – CANESTRARI S. – MANNA A. – PAPA M. (a cura di), *Diritto penale dell’economia*, UTET, Torino, 2019.
- GUPTA M., *Blockchain For Dummies, A Wiley Brand*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, 2018.
- GUSSON C., *Adam Back: le mail scambiate con Satoshi, le criticità legate alla privacy, il primo Bitcoin*, in *Cointelegraph*, 21 gennaio 2020.
- HABER S. – STORNETTA W. S., *How To Time-Stamp a Digital Document*, in *Journal of Cryptology*, 3/1991.

- HANYECZ L., *Pizza for bitcoins?*, 18 maggio 2010.
- HAYEK F. A., *La denazionalizzazione della moneta. Analisi teorica e pratica della competizione fra valute (1976)*, ETAS, Milano, 2001.
- HE D. – HABERMEIER K.– LECKOW R. – HAKSAR V.– ALMEIDA Y. – KASHIMA M. – KYRIAKOS -SAAD N. – OURA H. – SAADI SEDIK T. – STETSENKO N. – VERDUGO-YEPES C., *Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations*, IMF STAFF DISCUSSION NOTE, gennaio 2016, SDN/16/03.
- HELLIAR C. V. – CRAWFORD L. – ROCCA L.– TEODORI C. – VENEZIANI M., *Permissionless and permissioned blockchain diffusion*, in *International Journal of Information Management*, 54/2020.
- HIRAMOTO N. – TSUCHIYA Y., *Measuring dark web marketplaces via Bitcoin transactions: From birth to independence*, in *Forensic Science International. Digital Investigation*, 35/2020.
- HOUBEN R. – SNYERS A., *Cryptocurrencies and blockchain. Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion*, European Parliament – Studies, luglio 2018.
- HUANG R., *How Bitcoin And WikiLeaks Saved Each Other*, in *Forbes*, 26 aprile 2019.
- HUGHES E., *A Cypherpunk's Manifesto*, 9 marzo 1993.
- IEMMA P. – CUPPINI N., *La qualificazione giuridica delle criptovalute: affermazioni sicure e caute diffidenze*, in www.dirittobancario.it, Marzo 2018.
- INCORVAIA A., *L'iscrizione in bilancio dei cryptoassets secondo i principi contabili internazionali IAS/IFRS. Un'analisi sulle corrette metodologie da applicare in sede di initial recognition e successive valutazioni*, in *Rivista dei Dottori Commercialisti*, 1/2020.

- INGRAO C., *Gli strumenti di prevenzione nazionali ed europei in materia di valute virtuali e riciclaggio*, in *Diritto penale contemporaneo – Rivista Trimestrale*, 2/2019.
- INSOLERA G., *Prevenzione e repressione del riciclaggio e dell'accumulo dei patrimoni illeciti*, in *La legislazione penale*, 1998.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND, *Annual Report of the Executive Board for the Financial Year* IMF Publications, 2006.
- IOSCO, *Consultation Report on the Issues, Risks and Regulatory Considerations Relating to Crypto-Asset Trading Platforms*, maggio 2019.
- IOSCO, *Issues, Risks and Regulatory Considerations Relating to Crypto-Asset Trading Platforms. Final Report*, febbraio 2020.
- IWASHITA N., *Facebook's Libra is far from broad acceptance as a world currency*, in *Evolutionary and Institutional Economics Review*, 2020.
- JARVIS C., *Crypto Wars. The Fight for Privacy in the Digital Age. A Political History of Digital Encryption*, CRC Press, Boca Raton, 2021.
- JARVIS C., *Cyberpunk ideology: objectives, profiles, and influences (1992–1998)*, in *Internet Histories, Digital Technology, Culture and Society*, 2021.
- KAPILKOV M., *Satoshi ha scelto di pubblicare il white paper di Bitcoin ad Halloween: un altro Easter egg?*, in *Cointelegraph Italia*, 2 novembre 2020.
- KAUR S. – RANDHAWA S., *Dark web: A Web of Crimes*, in *Wireless Personal Communications*, 2020.

- KETHINENI S. – CAO Y. – DODGE C., *Use of Bitcoin in Darknet Markets: Examining Facilitative Factors on Bitcoin-Related Crimes*, in *American Journal of Criminal Justice*, 2018.
- KHARPAL A., *WikiLeaks founder Assange claims he made 50,000% return on bitcoin thanks to the US government*, in *CNBC*, 16 ottobre 2017.
- KOE – ALONSO K. M. – NOETHER S., *Zero to Monero: Second Edition a technical guide to a private digital currency; for beginners, amateurs, and experts*, 4 aprile 2020.
- KOERHUIS W. – KECHADI T. – LE-KHAC N., *Forensic analysis of privacy-oriented cryptocurrencies*, in *Forensic Science International: Digital Investigation*, 33/2020.
- KRISHNAN A., *Blockchain Empowers Social Resistance and Terrorism Through Decentralized Autonomous Organizations*, in *Journal of Strategic Security*, Vol. 13, No. 1, 2020.
- KROGH M., *Transazioni in valute virtuali e rischi di riciclaggio. Il ruolo del notaio*, in *Notariato*, 2/2018.
- KROGH M., *L'aumento di capitale nelle s.r.l. con conferimento di criptovalute*, nota a Tribunale Brescia, Sez. specializzata in materia di impresa, 18 luglio 2018, n. 7556 (decreto) – Pres. Del Porto – Rel. Lentini, in *Notariato*, 6/2018.
- KROGH M. – LICINI C. (a cura di), *La normativa antiriciclaggio e antiterrorismo per i professionisti*, Ipsoa, Milano, 2009.
- KÜFEOĞLUA S. – ÖZKURAN M., *Bitcoin mining: A global review of energy and power demand*, in *Energy Research & Social Science*, 58, 2019.
- LA ROCCA I., *La prevenzione del riciclaggio e del finanziamento del terrorismo nelle nuove forme di pagamento. Focus sulle valute virtuali*, in *Analisi Giuridica dell'Economia*, 1/2015.

- LABELLA E., *Gli smart contract: riflessioni sulle prestazioni “autoesecutive” nel sistema di blockchain*, in *MediaLaws*, 3/2020.
- LAMPORT L. – SHOSTAK R. – PEASE M., *The Byzantine Generals Problem*, in *ACM Transactions on Programming Languages and Systems*, Vol. 4, No. 3, July 1982.
- LATTANZI G. (a cura di), *Reati e responsabilità degli enti. Guida al d. lgs. 8 giugno 2001, n. 231*, Giuffrè, Milano, 2010.
- LATTANZI G. – LUPO E., *Codice penale. Rassegna di giurisprudenza e di dottrina*, Libro XI, Giuffrè, Milano, 2015.
- LAUDATI A., *Prefazione*, in RAZZANTE R. (a cura di), *Bitcoin e criptovalute. Profili fiscali, giuridici e finanziari*, Maggioli, Rimini, 2018.
- LAW LIBRARY OF CONGRESS, *Regulation of Cryptocurrency Around the World: November 2021 Update*, Novembre 2021, LL File No. 2021-020594 LRA-D-PUB-002568, The Law Library of Congress, Global Legal Research Directorate.
- LEMME G. – PELUSO S., *Criptomoneta e distacco dalla moneta legale: il caso bitcoin*, in *Rivista di diritto bancario*, 4/2016.
- LESSING L., *Code and Other Laws of Cyberspace*, Basic Book, New York, 1999.
- LETO G., *Il reato di ricettazione*, Reber, Palermo, 1896, p. 71; A. SANTORO, *La tutela penale del patrimonio*, in *Studi economico-giuridici dell'Università di Cagliari*, volume XII, Cagliari, 1935.
- LEVIS M. – PERINI A. (diretto da), *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti. D. lgs. 8 giugno 2001, n. 231*, Zanichelli editore, Bologna, 2014.
- LEVY S., *Cypto Rebels*, in *Wired*, 02 gennaio 1993.
- LEVY S., *E-Money (That’s What I Want)*, in *Wired*, 12 gennaio 1994.

- LEVY S., *Crypto: How the Code Rebels Beat the Government--Saving Privacy in the Digital Age*, Penguin Press Science Series, Penguin, Londra, 2001.
- LEWIS P. H., *Attention internet Shoppers: E-Cash is here*, in *The New York Times*, 19 ottobre 1994
- LIGUORI U., *Le modifiche legislative: l'ampliamento dei reati presupposto e delle condotte principali (panorama giurisprudenziale)*, in MANNA A. (a cura di), *Riciclaggio e reati connessi all'intermediazione mobiliare*, Utet, Torino, 2000
- LIN I. – LIAO T., *A Survey of Blockchain Security Issues and Challenges*, in *International Journal of Network Security*, Vol. 19, No. 5, 2017.
- LOMBARDO C., *Riciclaggio (art. 648 bis c.p.)*, in FIORE S., *I reati contro il patrimonio*, Trattati brevi, Utet, Torino, 2010.
- LUCEV R. – BONCOMPAGNI F., *Criptovalute e profili di rischio penale nella attività degli exchanger*, in *Giurisprudenza Penale Web*, 3/2018.
- LUGANO F., *Bitcoin ha blocchi di dimensione più grandi dei concorrenti*, in *The Cryptonomist*, 17 febbraio 2019.
- MABUNDA S., *Cryptocurrency: The New Face of Cyber Money Laundering*, *2018 International Conference on Advances in Big Data, Computing and Data Communication Systems (icABCD)*, in *IEEE*, 2018.
- MACCHIA A., *Spunti sul delitto di riciclaggio*, in *Cassazione penale*, 2014.
- MAGRI P., *Delitti contro il patrimonio mediante frode. Usura, appropriazione indebita, ricettazione, riciclaggio*, in MARINUCCI G. - DOLCINI E. (diretto da), *Trattato di diritto penale - Parte speciale*, diretto da, volume VII, tomo II, CEDAM, Padova, 2007.
- MAIELLO V. – DELLA RAGIONE L. (a cura di), *Riciclaggio e reati nella gestione dei flussi di denaro sporco*, Giuffrè, Milano, 2018.

- MAINIERI N., *La Cassazione penale esamina le valute virtuali sotto il profilo del Testo Unico della Finanza – le precedenti qualificazioni e i richiami della Direttiva penale sulla lotta al riciclaggio mediante l’uso del penale (n. 2018/1673 UE)*, in *Giurisprudenza Penale Web*, 10/2020.
- MAJORANA D., *Disciplina giuridica e fiscale delle criptovalute: sfida al legislatore dal web*, in *Corriere Tributario*, 8/2018.
- MANCINI C., *Riciclaggio e responsabilità degli enti. I modelli organizzativi*, in CAPPA E. – CERQUA L. D. (a cura di), *Il riciclaggio del denaro. Il fenomeno, il reato, le norme di contrasto*, Giuffrè, Milano, 2012.
- MANCINI M., *Valute virtuali e Bitcoin*, in *Analisi Giuridica dell’Economia*, 1/2015.
- MANCINI N., *Bitcoin: rischi e difficoltà normative*, in *Banca, Impresa e Società*, 1/2016.
- MANES V., *Il riciclaggio dei proventi illeciti: teoria e prassi dell’intervento penale*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell’economia*, 1/2004.
- MANES V., *Autoriciclaggio (art. 648-ter.1 c.p.)*, in S. CANESTRARI – L. CORNACCHIA – A. GAMBERINI – G. INSOLERA – ID. – M. MANTOVANI – N. MAZZACUVA – F. SGUBBI – L. STORTONI – F. TAGLIARINI, *Diritto penale. Lineamenti di parte speciale*, Monduzzi editore, Milano, 2016.
- MANES V., *Riciclaggio (art. 648-bis c.p.)*, in CANESTRARI S. – CORNACCHIA L. – GAMBERINI A. – INSOLERA G. – ID. – MANTOVANI M. – MAZZACUVA N. – SGUBBI F. – STORTONI L. – TAGLIARINI F., *Diritto penale. Lineamenti di parte speciale*, Monduzzi editore, Milano, 2016.
- MANGIONE A., *Mercati finanziari e criminalità organizzata: spunti problematici sui recenti interventi normativi di contrasto al riciclaggio*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 3/2000.

- MANNA A. (a cura di), *Riciclaggio e reati connessi all'intermediazione immobiliare*, Utet, Torino, 2000.
- MANNA A., *Il bene giuridico tutelato nei delitti di riciclaggio e reimpiego*, in ID. (a cura di), *Riciclaggio e reati connessi all'intermediazione immobiliare*, Utet, Torino, 2000.
- MANNA A., *La c.d. responsabilità amministrativa delle persone giuridiche: il punto di vista del penalista*, in *Cassazione penale*, 2003.
- MANNA A., *Corso di diritto penale dell'impresa*, Wolters Kluwer - CEDAM, Padova, 2018.
- MANNE R., *The Cypherpunk Revolutionary: Julian Assange: the unknown story*, in *The Monthly*, 16 febbraio 2011.
- MANTOVANI F., *Diritto penale. Parte speciale. Delitti contro il patrimonio*, Tomo II, CEDAM, Padova, 2009.
- MANTOVANI F., *Diritto penale. Parte speciale. Delitti contro il patrimonio*, Tomo II, CEDAM, Padova, 2016.
- MANTOVANI F., *Diritto penale. Parte generale*, Wolters Kluwer – CEDAM, Milano, 2020.
- MANTOVANI M. – TORDINI CAGLI S. – CURI F. – CAIANIELLO M., *Scritti in onore di Luigi Stortoni*, Bononia University Press, Bologna, 2016.
- MANZINI V., *Trattato di diritto penale italiano. Delitti contro il patrimonio*, volume IX, Utet, Torino, 1981.
- MARESCA G., *La valutazione del rischio nel sistema di prevenzione del riciclaggio*, in BORSARI R. (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell'economia*, Padova University Press, Padova, 2018.
- MARINI G., *Delitti contro il patrimonio*, G. Giappichelli editore, Torino, 1999.

- MARINUCCI G., *Societas puniri potest: uno sguardo sui fenomeni e sulle discipline contemporanee*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 2002.
- MARINUCCI G. – DOLCINI E. (diretto da), *Trattato di diritto penale - Parte speciale*, diretto da, volume VII, tomo II, CEDAM, Padova, 2007.
- MATYSIAK L., *Generalized RSA Cipher and Diffie-Hellman Protocol*, in *Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 39/2021.
- MAULL R. – GODSIFF P. – MULLIGAN C. – BROWN A. – KEWELL E., *Distributed Ledger Technology: Applications and Implications*, in *Strategic Change*, Vol. 26-5, 2017.
- MAY T. C., *The Crypto Anarchist Manifesto*, maggio 1992.
- MAY T. C., *Crypto Anarchy and Virtual Communities*, 1994.
- MAY T. C., *The Cyphernomicon*, 9 ottobre 1994.
- MAY T. C., *Untraceable Digital Cash, Information Markets, and BlackNet*, 1997.
- MAZZOCCHI S., *Esenti da IVA le operazioni di cambio nella valuta virtuale "bitcoin"*, nota a Corte giustizia UE, 22 ottobre 2015, n. 264, sez. V, in *Iltributario.it*, 22 dicembre 2015.
- MEO T., *L'energia sta diventando il vero nemico di bitcoin e delle criptovalute*, in *Wired*, 15 gennaio 2022.
- MEZZETTI E., *Reati contro il patrimonio. Parte speciale*, GROSSO C.F. – PADOVANI T. – PAGLIARO A. (diretto da), *Trattato di diritto penale*, Giuffrè, Milano, 2013.
- MEZZETTI E., *Le recenti politiche penali in materia di riciclaggio, autoriciclaggio e reimpiego*, in R. BORSARI (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell'economia*, Padova University Press, Padova, 2018.
- MEZZETTI E. – PIVA D. (a cura di), *Punire l'autoriciclaggio, come, quando e perché*, G. Giappichelli editore, Torino, 2016.

- MICCOLI G., *Digital economy: Le multinazionali digitali e i nuovi modelli di business*, PM edizioni, 2016.
- MICHAELS J. W., *Cypherpunks. Versus Big Daddy*, in *Forbes*, 8 settembre 1997.
- MICHI C., *Criptovalute e capitale sociale: un binomio imperfetto?*, nota a Corte appello Brescia, 30 ottobre 2018, sez. I, in *Rivista del Notariato*, 3/2019.
- MIGLIETTA A. –MINGARDI A. (a cura di), *Dal sesterzio al Bitcoin. Vecchie e nuove dimensioni del denaro*, Rubbettino editore, Sovenia Mannelli, 2020.
- MIGNARRI E., *Imposizione e monitoraggio delle operazioni in criptovalute: molte le questioni aperte*, in *Il Fisco*, 39/2019.
- MIKHELIDZE G., *Bitcoin Mixer: centralizzati vs. decentralizzati*, in *The Cryptonomist*, 15 agosto 2020.
- MILONE S., *Il rapporto tra i delitti di riciclaggio e reimpiego e il delitto associativo di tipo mafioso al vaglio delle Sezioni Unite. Il precario bilanciamento del divieto di incriminazione dell'auto-riciclaggio e degli obiettivi di contrasto dell'infiltrazione criminale nell'economia*, in *Cassazione penale*, 2014.
- MOCCIA S., *La tutela del patrimonio e principi costituzionali*, CEDAM, Padova, 1988.
- MOCCIA S., *Impiego di capitali illeciti e riciclaggio. La risposta del sistema italiano*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1995.
- MOLINARO G., *Sono tassabili le manifestazioni di capacità economica emergenti nelle operazioni relative a bitcoin?*, in *Il Fisco*, 25/2014.
- MONRAT A. A. – SCHELEN O. – ANDERSON K., *A Survey of Blockchain From the Perspectives of Applications, Challenges, and Opportunities*, in *IEEE*, 7/2019.

- MONTI A., *Per un'analisi critica della natura giuridica delle criptovalute*, in *Ragion pratica*, 2/2018.
- MORRA C. – ROLLINS R. L. – TALADAY K. – KANTAR M. B. – CHOCK M. K. – SHIMADA M. – FRANKLIN E. C., *Bitcoin emissions alone could push global warming above 2°C*, in *Nature Climate Change*, 8, 2018.
- MÖSER M. – BÖHME R. – BREUKER D., *An Inquiry into Money Laundering Tools in the Bitcoin Ecosystem*, in *Ecrime Researchers Summit, IEEE*, 2013.
- MUCCIARELLI F., *Qualche nota sul delitto di autoriciclaggio*, in *Diritto penale contemporaneo*, 1/2015
- MUCCIARELLI F., *La struttura del delitto di autoriciclaggio. Appunti per l'esegesi della fattispecie*, in MEZZETTI E. –PIVA D. (a cura di), *Punire l'autoriciclaggio, come, quando e perché*, G. Giappichelli editore, Torino, 2016.
- MULINARI S., *Cyberlaundering. Riciclaggio di capitali, finanziamento del terrorismo e crimine organizzato nell'era digitale*, Pearson, Milano, 2003.
- MURINO F., *Il conferimento di token e di criptovalute nelle s.r.l.*, nota a Corte d'Appello Brescia, Sez. I, 30 ottobre 2018 e Tribunale Brescia Decr., 25 luglio 2018, in *Le Società*, 1/2019.
- MUSCATIELLO V. B., *Associazione per delinquere e riciclaggio: funzione e limiti della clausola di riserva*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 1996.
- NADDEO M., *Nuove frontiere del risparmio, Bit Coin Exchange e rischio penale*, in *Diritto Penale e Processo*, 1/2019.
- NAKAMOTO S., *Bitcoin P2P e-cash paper*, 31 ottobre 2008.

- NAKAMOTO S., *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, 31 ottobre 2008.
- NAKAMOTO S., *Bitcoin v0.1 released*, 8 gennaio 2009.
- NAKAMOTO S., *Re: Wikileaks contact info?*, 5 dicembre 2010.
- NAKAMOTO S., *Re: PC World Article on Bitcoin*, 11 dicembre 2010.
- NARAYANAN A. – BONNEAU J. – FELTEN E. – MILLER A. – GOLDFEDER S., *Bitcoin and Cryptocurrency Technologies*, Princeton University Press, Princeton, 2016.
- NATALE M., *Dal “cripto-conferimento” al “cripto-capitale”*, nota a Corte appello Brescia, 30 ottobre 2018, sez. I, in *Banca Borsa Titoli di Credito*, 6/2019.
- NATARAJAN H. – KRAUSE S. – GRADSTEIN H., *Distributed Ledger Technology and Blockchain*, in *FinTech Note*, No. 1, World Bank, Washington, 2017.
- NERURKAR P. – BHIRUD S. – PATEL D. – LUDINARD R. – BUSNEL Y. – KUMARI S., *Supervised learning model for identifying illegal activities in Bitcoin*, in *Applied Intelligence*, 20 novembre 2020.
- NICOTRA M., *Una PA più trasparente grazie alla Blockchain: ecco gli usi concreti*, in *Agenda Digitale*, 28 giugno 2017.
- NISCO A., *Responsabilità degli enti, antiriciclaggio e autoriciclaggio: virtuose sinergie e problematiche interferenze*, in R. BORSARI (a cura di), *Responsabilità da reato degli enti. Un consuntivo critico*, Padova University Press, Padova, 2016.
- NOCERA I. L., *Il cambio di valuta tradizionale contro valuta virtuale «bitcoin» è esente da IVA*, nota a Corte giustizia UE, 22 ottobre 2015, n. 264, sez. V, in *Diritto & Giustizia*, 39/2015.

- NORTH M., *La storia del denaro. Una storia dell'economia e della società europea di oltre mille anni. Da Carlo Magno ai banchieri fiorentini dall'invenzione della cartamoneta al moderno sistema finanziario virtuale*, Piemme, Casale Monferrato, 1998.
- NUSSBAUM A., *Money in the Law*, The Fondation Press, Chicago, 1939.
- NUVOLONE P., *Il possesso nel diritto penale*, Vita e pensiero, Milano, 1942.
- O'HAGAN A., *La vita segreta. Tre storie vere dell'era digitale*, Adelphi, Milano, 2017.
- OFFICE OF PUBLIC AFFAIRS, DEPARTMENT OF JUSTICE, *Ohio Resident Pleads Guilty to Operating Darknet-Based Bitcoin 'Mixer' That Laundered Over \$300 Million*, 18 agosto 2021.
- OMLOR S., *The CISG and Libra: A Monetary Revolution for International Commercial Transactions?*, in *Standford Journal of Blockchain Law & Policy*, 3/2020.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, *Rapporto sull'Italia*, OECD Publishing, 2011.
- OWEN G. – SAVAGE N., *The TOR Dark Net*, in GLOBAL COMMISSION ON INTERNET GOVERNANCE, *Cyber Security in a Volatile World*, 2017.
- PACCAGNELLA L., *Il potere dei codici: crittografia, cypherpunk e movimenti sociali*, in *Quaderni di Sociologia* [Online], 23/2000.
- PADOVANI T. (a cura di), *Codice penale*, II, Giuffrè, Milano, 2019.
- PAGLIARI E., *Monero Blockchain: come funziona il protocollo CryptoNote?*, in *The Cryptonomist*, 25 agosto 2019.
- PAGLIARO A., *Principi di Diritto Penale. Parte generale*, volume III, Giuffrè, Milano, 2003

- PAGLIARO A., *Per un primo approccio*, in ESPOSITO A. (a cura di), *Il rischio di riciclaggio: presupposti, procedure e sanzioni*, G.R.A.L.E. Spin – off, L’ArgoLibro, Agropoli, 2019.
- PALAZZO F. C. – PALIERO C. E. (diretto da), *Trattato teorico-pratico di diritto penale*, G. Giappichelli, Torino, 2015.
- PALAZZO F. C. – PALIERO C. E. (diretto da), *Trattato teorico-pratico di diritto penale*, G. Giappichelli, Torino, 2017.
- PALIERO E. C., *L'autunno del patriarca. Rinnovamento o trasmutazione del diritto penale dei codici?*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1994.
- PALIERO E. C., *Il d.lgs. 8 giugno 2001, n. 231: da ora in poi, societas delinquere (et puniri) potest*, in *Corriere Giuridico*, 2001.
- PALIERO E. C. – PIERGALLINI C., *La colpa in organizzazione*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 6/2006.
- PALLADINO A., *L'equilibrio perduto della blockchain tra platform revolution e GDPR compliance*, in *MediaLaws*, 2/2019.
- PALMIÉA M. – WINCENTA J. – PARIDAC V. – CAGLARD U., *The evolution of the financial technology ecosystem: An introduction and agenda for future research on disruptive innovations in ecosystems*, in *Technological Forecasting & Social Change*, 151, 2020.
- PALOMBI E. (a cura di), *Il riciclaggio dei proventi illeciti tra politica criminale e diritto vigente*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, 1996.
- PANISI F., *Da Dungeons & Dragons a Bitcoin e oltre. Nuove prospettive per i videogame nell'era della crypto-revolution*, in *Il Diritto Industriale*, 2/2020
- PANWAR A. – BHATNAGAR V., *Distributed Ledger Technology (DLT): The Beginning of a Technological Revolution for Blockchain*, in *2nd International Conference on Data, Engineering and Applications (IDEA)*, IEEE, 2020.

- PARACAMPO M. T. (a cura di), *Fintech. Introduzione ai profili giuridici di un mercato unico tecnologico dei servizi finanziari*, vol. 2, G. Giappichelli editore, Torino, 2019.
- PARDOLESI R. – DAVOLA A., «Smart contract»: *lusinghe ed equivoci dell'innovazione purchessia*, in *Il Foro Italiano*, parte V, 4/2019.
- PAREKH S., *Prospects for Remailers. Where is Anonymity Heading on the Internet?*, in *First Monday. Peer-reviewed Journal on the Internet*, vol. 1, no. 2, 1996.
- PARK S. –IM S. –SEOL Y. – PAEK J., *Nodes in the Bitcoin Network: Comparative Measurement Study and Survey*, in *IEEE*, 7/2019.
- PASSARETTA M., *Bitcoin: il leading case italiano*, nota a Tribunale Verona, 24 gennaio 2017, n. 195, sez. II, in *Banca Borsa Titoli di Credito*, 4/2017.
- PASSARETTA M., *Il primo intervento del legislatore italiano in materia di "valute virtuali"*, in *Le Nuove Leggi Civili Commentate*, 5/2018.
- PASSARETTA, *La nuova disciplina antiriciclaggio: tra sistemi di pagamento innovativi e nuove forme di finanziamento alle imprese*, in F. FIMMANÒ – G. FALCONE (a cura di), *FinTech*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, 2019.
- PASSARETTA M., *Servizi di custodia e gestione di criptovalute: il fallimento del prestatore di servizi di deposito*, nota a Tribunale Firenze, 21 gennaio 2019, n. 18, sez. fallimentare, in *GiustiziaCivile.com*, 10 giugno 2020.
- PATALANO V., *Profili della repressione penale del riciclaggio*, in PALOMBI E. (a cura di), *Il riciclaggio dei proventi illeciti tra politica criminale e diritto vigente*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, 1996.
- PECORELLA G., voce "Ricettazione (diritto penale)", in *Novissimo digesto italiano*, XV, Utet, Torino, 1968.

- PECORELLA G., voce “Denaro (Sostituzione di)”, in *Digesto delle discipline penali*, volume III, Utet, Torino, 1989.
- PECORELLA G., *Circolazione del denaro e riciclaggio*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1991.
- PEDRAZZI C., voce “Mercati finanziari (disciplina penale)”, in *Digesto delle discipline penali*, VII, Utet, Torino, 1993.
- PERNICE C., *La controversa natura giuridica di Bitcoin: un’ipotesi ricostruttiva*, in *Rassegna di diritto civile*, 1/2018.
- PERNICE C., *Digital currency e obbligazioni pecuniarie*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 2018.
- PERNICE C., *Crittovalute e bitcoin: stato dell’arte e questioni ancora aperte*, in F. FIMMANÒ – G. FALCONE (a cura di), *FinTech*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, 2019.
- PERNICE C., *Crittovalute, tra legislazione vigente e diritto vivente*, in *Ianus, Diritto e Finanza, Rivista di studi giuridici*, 21/2020.
- PERNICE C., *I modelli di valuta virtuale: sistematica e definizione*, in *MediaLaws*, 3/2020.
- PESTELLI G., *I delitti di ricettazione e riciclaggio*, in CADOPPI A. – CANESTRARI S. – MANNA A. – PAPA M. (a cura di), *Trattato di diritto penale. Parte speciale, I delitti contro il patrimonio*, volume X, Utet, Torino, 2011.
- PESTELLI G., *Riflessioni critiche sulla riforma dei reati di ricettazione, riciclaggio, reimpiego e autoriciclaggio di cui al d.lgs. 8 novembre 2021, n. 195*, in *Sistema penale*, 12/2021.
- PIATTELLI U. (a cura di), *La regolamentazione del Fintech. Dai nuovi sistemi di pagamento all’intelligenza artificiale*, G. Giappichelli editore, Torino, 2020.

- PIATTELLI U., *Il pacchetto normativa in materia di antiriciclaggio*, in ID. (a cura di), *La regolamentazione del Fintech. Dai nuovi sistemi di pagamento all'intelligenza artificiale*, G. Giappichelli editore, Torino, 2020.
- PICOTTI L., *Sistematica dei reati informatici, tecniche di formulazione legislativa e beni giuridici tutelati*, in ID. (a cura di), *Il diritto penale dell'informatica nell'epoca di Internet*, CEDAM, Padova 2004.
- PICOTTI L., *Profili penali del cyberlaundering: le nuove tecniche di riciclaggio*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 3-4/2018.
- PICOTTI L., *Diritto penale e tecnologie informatiche: una visione d'insieme*, in CADOPPI A. – CANESTRARI S. – MANNA A. – M. PAPA (diretto da), *Cybercrime*, Utet, Milano, 2019.
- PIERGALLINI C., *Osservazioni sull'introduzione del reato di autoriciclaggio - Audizione presso la Commissione Giustizia della Camera dei Deputati del 30 luglio 2014 – Proposta di legge c. 2247 in materia di emersione e rientro dei capitali detenuti all'estero, nonché per il potenziamento della lotta all'evasione fiscale*.
- PIERGALLINI C., *Autoriciclaggio, concorso di persone e responsabilità dell'ente: un groviglio di problematica ricomposizione*, in MANTOVANI M. – TORDINI CAGLI S. – CURI F. – CAIANIELLO M., *Scritti in onore di Luigi Stortoni*, Bononia University Press, Bologna, 2016.
- PING TSANG K. – YANG Z., *The market for bitcoin transactions*, in *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 71, 2021.
- PISTORELLI L., *La normativa antiriciclaggio introdotta dal d. lgs. 21 novembre 2007, n. 231*, in *Giurisprudenza di merito*, 2008.

- PISTRITTO M., *Il governo del rischio di riciclaggio e di finanziamento al terrorismo nel sistema bancario*, in BORSARI R. (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell'economia*, Padova University Press, Padova, 2018.
- PITTA J., *Requiem for a Bright Idea*, in *Forbes*, 1° novembre 1999.
- PITTALUGA G. P. – CAMA G., *Banche centrali e democrazia. Istituzioni, moneta e competizione politica*, Hoepli, Milano, 2004.
- PIVA D., *Il volto oscuro dell'autoriciclaggio: la fine di privilegi o la violazione di principi?*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 3/2015.
- PLANTAMURA V., *Tipo d'autore o bene giuridico per l'interpretazione, e la riforma, del delitto di riciclaggio?*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 1-2/2009.
- PLATAMURA V., *Il cybericiclaggio*, in CADOPPI A. – CANESTRARI S. – MANNA A. – M. PAPA (diretto da), *Cybercrime*, Utet, Milano, 2019.
- POMES F., *Le valute virtuali e gli ontologici rischi di riciclaggio: tecniche di repressione*, in *Diritto penale contemporaneo – Rivista Trimestrale*, 2/2019.
- POULSEN K., *PayPal Freezes WkiLeaks Account*, in *Wired*, 12 aprile 2010.
- PRESIDENT'S COMMISSION ON ORGANIZED CRIME, *Interim report to the President and the Attorney General. The Cash Connection: Organized Crime, Financial Institutions, and Money Laundering*, ottobre 1984.
- PRYPTO, *Bitcoin For Dummies, A Wiley Brand*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, 2016.
- PULITANÒ D., *La responsabilità «da reato» degli enti: i criteri d'imputazione*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 2/2002.

- PULITANÒ D., voce “*Responsabilità amministrativa dipendente da reato delle persone giuridiche*”, in *Enciclopedia del diritto*, Aggiornamento, vol. VI, Giuffrè, Milano, 2002.
- PULITANÒ D., *La responsabilità da «reato» degli enti: i criteri d'imputazione*, in AA. VV., *Studi in onore di Piero Schlesinger*, Tomo V, Giuffrè, Milano, 2004.
- QUIGGIN A. H., *The story of money, Storia del denaro* (trad. G. LANZILLO), Vallecchi editore, Firenze, 1973
- QUITTNER J., *Big Brother vs. cypherpunks*, in *TIME Magazine*, 14 ottobre 1996, vol 148.
- RAFFAELE F., *The recent view of the Italian Market Authority (CONSOB) on Initial Coin Offerings (ICOs) and crypto assets*, in *Diritto del Commercio Internazionale*, 3/2020.
- RAMPIONI R. (a cura di), *Diritto penale dell'economia*, G. Giappichelli, Torino, 2017.
- RAPETTO U., *Cyberlaundering – Il riciclaggio del terzo millennio*, in *Gnosis – Per Aspera ad Veritatem*, 14/1999.
- RAUCHS M. – GLIDDEN A. – GORDON B. – PIETERS G. C. – RECANATINI M. – ROSTAND F. – VAGNEUR K. – ZHANG B. Z., *Distributed Ledger Technology Systems: A Conceptual Framework*, in *SSRN*, 2018.
- RAZZANTE R., *La normativa antiriciclaggio in Italia*, G. Giappichelli editore, Torino, 2011.
- RAZZANTE R., *Bitcoin e monete digitali. Problematiche giuridiche*, in *Gnosis – Rivista Italiana di Intelligence*, 4/2014.

- RAZZANTE R., *Associazione mafiosa e riciclaggio: nessun concorso*, in *Archivio penale*, 2/2015.
- RAZZANTE R. (a cura di), *Bitcoin e criptovalute. Profili fiscali, giuridici e finanziari*, Maggioli editore, Rimini, 2018.
- RAZZANTE R., *L'utilizzo illecito delle monete virtuali*, in ID. (a cura di), *Bitcoin e criptovalute. Profili fiscali, giuridici e finanziari*. Maggioli editore, Rimini, 2018.
- RAZZANTE R., *La quinta direttiva antiriciclaggio. Anticipazioni e prospettive*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 2/2018.
- RAZZANTE R., *Criptovalute e conferimenti aziendali*, nota a Tribunale Brescia, Sez. specializzata in materia di impresa, 18 luglio 2018, n. 7556 (decreto) – Pres. Del Porto – Rel. Lentini, in *Giurisprudenza Italiana*, 1/2019.
- RAZZANTE R., *Il rischio di riciclaggio tra profili normativi e gestionali*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 4/2019.
- RAZZANTE R., *Autoriciclaggio con bitcoin: nuove impostazioni criminali e giurisprudenziali*, nota a Cassazione penale, 07 ottobre 2011, n.2868, sez. II, in *Ilpenalista.it*, 28 febbraio 2022.
- REA A., *Criptovalute: a che punto siamo? Funzionamento, trasparenza e rischi di riciclaggio*, in www.dirittopenaleuomo.org, 22 luglio 2020.
- REINOTTI P. V., voce “*Ricettazione e riciclaggio*”, in *Enciclopedia del diritto*, XL, Giuffrè, Milano.
- RID T., *Rise of the Machines. A Cybernetic History*, W. W. Norton & Co. Inc. New York, 2016.
- RINALDI G., *Approcci normativi e qualificazione giuridica delle criptomonete*, in *Contratto e Impresa*, 1/2019.

- RIVERDITI M., *La responsabilità degli enti: un crocevia tra repressione e specialprevenzione. Circolarità ed innovazione dei modelli sanzionatori*, Jovene, Napoli, 2009.
- ROMANO M., *La responsabilità amministrativa degli enti, società e associazioni: profili generali*, in *Rivista delle società*, 2002.
- ROMANO S., *Societas delinquere non potest (nel ricordo di Franco Bricola)*, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 1995.
- RONCO M., voce “*Responsabilità delle persone giuridiche (diritto penale)*”, in *Enciclopedia giuridica*, vol. XXVII, Treccani, Roma, 2002.
- ROSSI A., *Note in prima lettura su responsabilità diretta degli enti ai sensi del d. lgs. 231 del 2001 ed autoriciclaggio: criticità, incertezze, illazioni ed azzardi esegetici*, in *Diritto penale contemporaneo – Rivista trimestrale*, 1/2015.
- ROSSI A., *Autoriciclaggio e responsabilità degli enti da reato: le diverse impostazioni dottrinali su una questione controversa*, in BORSARI (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell’economia*, Padova University Press, Padova, 2018.
- RUFFING T.– SANCHEZ P. – KATE A., *Coinshuffle. Practical decentralized coin mixing for bitcoin*, in *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 8713, Springer, 2014
- RUFFOLO G., *Testa e croce. Una breve storia della moneta*, Einaudi, Torino 2011.
- RUGGERI F., *L’autoriciclaggio nei Modelli di organizzazione, gestione e controllo: tra gli auspici di Confindustria e l’interpretazione estensiva della giurisprudenza*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 1/2016.
- SALVETTI A., *Inside Bitcoin: keys, addresses and wallets. Guide Part 5°*, in *The Cryptonomist*, 13 luglio 2019.

- SALVETTI A., *Inside Bitcoin: transactions. Guide Part 6°*, in *The Cryptonomist*, 28 luglio 2019.
- SALVETTI A., *Guide to the Bitcoin network. Part 9a*, in *The Cryptonomist*, 21 dicembre 2019
- SAMMARCO G., voce “Ricettazione”, in *Enciclopedia giuridica*, vol. XXVII, Treccani, Roma, 1991.
- SANNINO L., *Cos'è l'halving, che ha reso il bitcoin ancora più raro*, in *Wired*, 20 maggio 2020.
- SANTORIELLO C., *Violazione delle norme antinfortunistiche e reati commessi nell'interesse o a vantaggio della società*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 1/2008.
- SANTORIELLO C., *La Circolare di Confindustria sul nuovo reato di autoriciclaggio e la responsabilità degli enti collettivi: alcuni pericolosi equivoci*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 7/2015.
- SANTORIELLO C., *Alcune precisazioni in tema di autoriciclaggio e responsabilità da reato delle società*, in *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 1/2016.
- SAPORITI R., *La mappa dei bancomat per bitcoin in Italia*, in *Wired*, 30 giugno 2021.
- SARKAR A., *Una nuova funzione di iPhone permetterà ai commercianti di accettare pagamenti in crypto*, in *Cointelegraph*, 9 febbraio 2022.
- SCALCIONE R., *Gli interventi delle autorità di vigilanza in materia di schemi di valute virtuali*, in *Analisi Giuridica dell'Economia*, 1/2015.
- SCALIA R., *Riflessioni su alcuni temi controversi sulla disciplina IVA delle cd. criptovalute*, in *Giurisprudenza delle Imposte*, 1/2020.
- SCHELL B. –MARTIN C., *Webster's New World. Hacker Dictionary*, Wiley Publishing Inc., Indianapolis, 2006.

- SCHIAROLI I. W., *Dark web & Bitcoin. La nuova era della rete*, Lantana editore, Roma, 2012.
- SCHUELKE-LEECH B., *A model for understanding the orders of magnitude of disruptive technologies*, in *Technological Forecasting & Social Change*, 129, 2018.
- SCOLETTA M., *La responsabilità da reato delle società: principi generali e criteri imputativi nel D. Lgs. n. 231/2001*, in CERQUA L. D. – CANZIO G. – LUPARIA L. (a cura di), *Diritto penale delle società. Accertamento delle responsabilità individuali e processo alla persona giuridica*, CEDAM, Padova, 2014.
- SELVAGGI N., *L'interesse dell'ente collettivo quale criterio di ascrizione della responsabilità da reato*, Jovene, Napoli, 2006.
- SEMERARO M., *Moneta legale, moneta virtuale e rilevanza dei conflitti*, in *Rivista di Diritto Bancario*, 2/2019.
- SEMINARA S., *I soggetti attivi del reato di riciclaggio*, in *Diritto penale e processo.*, 2005.
- SGUBBI F., *Il nuovo delitto di “autoriciclaggio”: una fonte inesauribile di “effetti perversi” dell’azione legislativa*, in *Diritto penale contemporaneo*, 1/2015.
- SGUBBI F. – ASTROLOGO A., *Responsabilità dell'ente*, in LEVIS M. – PERINI A. (diretto da), *La responsabilità amministrativa delle società e degli enti. D. lgs. 8 giugno 2001, n. 231*, Zanichelli editore, Bologna, 2014.
- SHELLEY L. I., *Illicit Trade and Terrorism*, in *Perspectives on Terrorism*, Vol. 14, No. 4, 2020.
- SHEN L., *Julian Assange Says He’s Made a 50,000% Return on Bitcoin*, in *Fortune*, 16 ottobre 2017.
- SICIGNANO G. J., *Bitcoin e riciclaggio*, Giappichelli Editore, Torino, 2019.

- SICIGNANO G. J., *Gli obblighi antiriciclaggio degli operatori in moneta virtuale: verso l'autocertificazione per gli utenti della blockchain?*, in *Diritto penale contemporaneo – Rivista Trimestrale*, 4/2020.
- SICIGNANO G. J., *L'acquisto di bitcoin con denaro di provenienza illecita*, in *Archivio penale*, 2/2020.
- SICIGNANO G. J., *231 e criptovalute. La responsabilità da reato dell'ente nel riciclaggio mediante monete virtuali*, Pacini giuridica, Pisa, 2021.
- SICIGNANO G. J., *I modelli di comportamento dell'ente nel riciclaggio mediante criptovalute*, in *Le società*, 11/2021,
- SIGNORELLI A. D., *Le origini di Bitcoin. Anarchia, crittografia, cypherpunk: storia della valuta digitale che ha compiuto dieci anni*, in *Il tascabile*, 8 novembre 2018.
- SIMONCINI E., *Il cyberlaundering: la «nuova frontiera» del riciclaggio*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 4/2015.
- SIMONETTA B., *Piattaforma di bitcoin MtGox dichiara bancarotta. Persi 345 milioni di euro*, in *Sole24Ore*, 28 febbraio 2014.
- SOLDAVINI P., *Bitcoin, dal più grande furto della storia emerge un tesoretto di un miliardo di dollari*, in *Sole24Ore*, 1° luglio 2018.
- SOLDAVINI P., *Il bitcoin pronto all'«halving»: saranno dimezzati i compensi per i miners*, in *Sole24ore*, 11 maggio 2020.
- SOLDAVINI P., *I bitcoin emessi sono il 90% del totale, il 20% è sparito per sempre*, in *Sole24ore*, 27 dicembre 2021.
- SOLDI G. M., voce *“Riciclaggio”*, in *Digesto delle discipline penalistiche.*, II agg., Utet, Torino, 2011.
- SPAGNUOLO E., *Addio Bitcoin, nel deep web ora si paga con Monero e Zcash*, in *Wired*, 26 aprile 2017.
- SPAGNUOLO E., *Bitcoin, un messaggio di Satoshi Nakamoto riapre la caccia al (suo) tesoro*, in *Wired*, 29 aprile 2020.

- SPAGNOLO E., *Mario Draghi e Bitcoin: il pensiero del quasi premier italiano*, in *The Cryptonomist*, 3 febbraio 2021.
- SPINA F., *Criptovalute tramite società estera usando profitti delittuosi: può essere contestato l'autoriciclaggio*, nota a Cassazione penale, 07 ottobre 2011, n.2868, sez. II, in *IlSocietario.it*, 23 febbraio 2022.
- STIMOLO S., *Le Differenze tra Blockchain e Distributed Ledger Technology (DLT)*, in *The Cryptonomist*, 25 novembre 2018.
- STRATA A. – PRINCIPE M., *Le criptovalute. Analisi di un sistema monetario parallelo. Inquadramento giuridico e fiscale del fenomeno*, in *Lex Giochi*, Roma, 2016.
- STURZO L., *Bitcoin e riciclaggio 2.0.*, in *Diritto penale contemporaneo*, 5/2018.
- SUNYAEV A., *Internet Computing. Principles of Distributed Systems and Emerging Internet-Based Technologies*, Springer Nature Switzerland, 2020.
- SWISS FINANCIAL MARKET SUPERVISORY AUTHORITY, *Guidelines for enquiries regarding the regulatory framework for initial coin offerings (ICOs)*, 16 febbraio 2018.
- SZABO N., *Smart Contracts*, 1994.
- SZABO N., *Smart contracts: Building blocks for digital markets*, in *EXTROPY. The Journal of Transhumanist Thought*, 1996.
- SZABO N., *Smart Contracts: Formalizing and Securing Relationships on Public Networks*, in *First Monday. Peer-reviewed Journal on the Internet*, vol. 2, no. 9, 1996.
- SZABO N., *Formalizing and Securing Relationships on Public Networks*, 1997.
- SZABO N., *The idea of smart contracts. Nick Szabo's Papers and Concise Tutorials*. 1997.
- SZABO N., *Secure Property Titles with Owner Authority*, 1998.

- SZABO N., *Bit Gold*, 29 dicembre 2005.
- TANDON A. – DHIR A.– ISCLAM A. K. M. N. – MANTYMAKI M., *Blockchain in healthcare: A systematic literature review, synthesizing framework and future research agenda*, in *Computer in Industry*, 122/2020.
- TATOZZI C., *Bitcoin: natura giuridica e disciplina applicabile al contratto di cambio in valuta avente corso legale*, nota a Tribunale Verona, 24 gennaio 2017, n. 195, sez. II, in *Ridare.it*, 9 agosto 2017.
- TEDESCO G., *Le Sezioni Unite sui rapporti tra associazione a delinquere di stampo mafioso e riciclaggio*, in *Diritto penale e processo*, 11/2014.
- TROYER L. – CAVALLINI S., *La “clessidra” del riciclaggio ed il privilegio di self-laundering: note sparse a margine di ricorrenti, astratti furori del legislatore*, in *Diritto penale contemporaneo*, 2/2014.
- TROYER L. – CAVALLINI S., *Privilegio di autoriciclaggio e autore “mediato”: in (non fremente) attesa di futuribili modifiche legislative, dalla Suprema Corte un accorato richiamo al rispetto del principio di Legalità»*, nota a Cass. Pen., Sez. II, 23.1.2013 (dep. 27.2.2013), n. 9226, Pres. Petti, Rel. Rago, ric. Del Buono, in *Rivista dei Dottori Commercialisti*, 2014.
- TSUCHIYA Y. – HIRAMOTO N., *Dark web in the dark: Investigating when transactions take place on cryptomarkets*, in *Forensic Science International. Digital Investigation*, 36/2021.
- UNITÀ DI INFORMAZIONE FINANZIARIA PER L'ITALIA, *Rapporto Annuale dell'Unità di Informazione Finanziaria*, Banca d'Italia, maggio 2014.
- UNITÀ DI INFORMAZIONE FINANZIARIA PER L'ITALIA, *Utilizzo anomalo di valute virtuali*, Banca d'Italia, febbraio 2015.

- UNITÀ DI INFORMAZIONE FINANZIARIA PER L'ITALIA, *Rapporto Annuale 2018*, Banca d'Italia, maggio 2019.
- UNITÀ DI INFORMAZIONE FINANZIARIA PER L'ITALIA, *Rapporto Annuale 2020*, Banca d'Italia, maggio 2021, Roma.
- URBANI F., *Il conferimento di cripto-attività al vaglio della giurisprudenza di merito*, nota a Corte appello Brescia, 24 ottobre 2018, sez. I, in *Giurisprudenza Commerciale*, 4/2020.
- VADALÀ M. R., *La provenienza illecita nel delitto di riciclaggio: possibili novità dalla quarta direttiva antiriciclaggio?*, in *Rivista trimestrale di diritto penale dell'economia*, 1-2/2017.
- VADALÀ R. M., *La disciplina penale degli usi ed abusi delle valute virtuali*, in *Diritto di internet*, 3/2020.
- VADALÀ M. R., *Criptovalute e cyberlaundering: novità antiriciclaggio nell'attesa del recepimento della Direttiva (UE) 2018/1673 sulla lotta al riciclaggio mediante il diritto penale*, in www.sistemapenale.it, 6 maggio 2020.
- VAN SABERHAGEN N., *CryptoNote v 2.0*, 17 ottobre 2013.
- VAN SLOBBE J., *The drug trade on the deep web: a law enforcement perspective*, in *European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). The internet and drug markets*, EMCDDA Insights 21, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2016.
- VAN TILBORG H. C. A. – JAJODIA S., *Encyclopedia of Cryptography and Security*, Springer, Boston, 2011.
- VAN WEGBERG R. – OERLEMANS J. – VAN DEVENTER O., *Bitcoin money laundering: mixed results? An explorative study on money laundering of cybercrime proceeds using bitcoin*, in *Journal of Financial Crime*, vol. 25, no. 2, 2018.

- VAN WIRDUM A., *The Genesis Files: How David Chaum's Ecash Spawned A Cypherpunk Dream*, 24 aprile 2018.
- VARDI N., "Criptovalute" e dintorni: alcune considerazioni sulla natura giuridica dei bitcoin, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 3/2015.
- VENEZIANI P., *Antiriciclaggio e professionisti*, in BORSARI R. (a cura di), *Itinerari di diritto penale dell'economia*, Padova University Press, Padova, 2018.
- VIGANÒ F. –PIERGALLINI C. (a cura di), *Reati contro la persona e contro il patrimonio*, in PALAZZO F. C. – PALIERO C. E. (diretto da), *Trattato teorico-pratico di diritto penale*, G. Giappichelli, Torino, 2015.
- VIGNOLI F., *Societas puniri non potest: profili critici di un'autonoma responsabilità dell'ente collettivo*, in *Diritto penale e processo*, 7/2004.
- VILLAVERDE J. F. – SANCHES D. – SCHILLING L. – UHLIIG H., *Central bank digital currency: Central banking for all?*, in *Review of Economic Dynamics*, 2020.
- VINCIGUERRA S. – CERESA GASTALDO M. – ROSSI A., *La responsabilità dell'ente per il reato commesso nel suo interesse (D.Lgs. n. 231/2001)*, CEDAM, Padova, 2004.
- WALKER F., *Political Economy*, Kessinger Publishing, LLC, New York, 2006.
- WEAVER P. –GILANI S. A. –ASLAM M. W., *The Ultimate Guide to Bitcoin*, 2014.
- WOLMAN D., *The end of Money. Indagine sul futuro del denaro: avvento e sopravvento di un mondo senza contanti* (trad. M. CUPELLARO), Laterza editore, Bari, 2015.

- WRONKA C., *Money laundering through cryptocurrencies - analysis of the phenomenon and appropriate prevention measures*, in *Journal of Money Laundering Control*, vol. 25, no. 1, 2022.
- XIAO Y. – ZHANG N. – LOU W. – HOU Y. T., *A Survey of Distributed Consensus Protocols for Blockchain Networks*, in *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, vol, 22, no. 2, 2020.
- XU J. – BAI W. – HU M. – TIAN H. – WU D., *Bitcoin miners: Exploring a covert community in the Bitcoin ecosystem*, in *Peer-to-Peer Networking and Applications*, 31 ottobre 2020.
- YANO M. – DAI C. – MASUDA K. – KISHIMOTO Y., *Blockchain and Crypt Currency. Building a High Quality Marketplace for Crypt Data*, Springer, Singapore, 2020.
- ZANCHETTI M., *Il riciclaggio di denaro proveniente da reato*, Giuffrè, Milano, 1997.
- ZANCHETTI M., voce “Ricettazione”, in *Digesto delle discipline penalistiche*, volume XII, Utet, Torino, 1997.
- ZANCHETTI M., voce “Riciclaggio”, in *Digesto delle discipline penalistiche*, XII, Utet, Torino, 1997.
- ZHOU Q. – HUANG H. – ZHENG Z. – BIAN J., *Solutions to Scalability of Blockchain: A Survey*, in *IEEE*, 8, 2020.
- ZOOK M. A. – BLANKENSHIP J., *New spaces of disruption? The failures of Bitcoin and the rhetorical power of algorithmic governance*, in *Geoforum*, 96, 2018.