

INTRODUZIONE

Soli pochi anni fa era impensabile che un programma informatico potesse elaborare una entità virtuale, da scambiare tra più parti, in maniera sicura e anonima, senza l'intervento di una autorità centrale.

Era convinzione unanime che il mondo virtuale non potesse essere confuso con la vita reale. Si riteneva che tutto ciò che riguardava *internet* fosse insicuro e pericoloso. Si considerava impossibile che un bene virtuale potesse circolare tra vari utenti, senza che vi fosse un controllo a livello centrale.

*Bitcoin*¹ ha reso possibile tutto questo.

Ha inaugurato una nuova fase dell'informatica applicata alla società². Ha dimostrato l'utilità del ricorso al mondo virtuale. Ha rivelato la sicurezza della crittografia. Ha posto le basi per la rivoluzione della decentralizzazione. Ha dimostrato che l'ente centrale non è più necessario. Ha detronizzato l'autorità. «*Dio è morto*» per dirla con Friedrich Nietzsche³. «*The king is dead*» come direbbe Ellery Queen⁴.

Si tratta di una applicazione dalle potenzialità enormi. Utilizzando questa tecnologia, ogni attività potrebbe essere eseguita in ambito virtuale, attraverso un protocollo sicuro e decentralizzato.

Si pensi al registro delle proprietà immobiliari. Oggi per registrare un trasferimento immobiliare occorre rivolgersi ad un notaio e pagare onerose spese di registrazione. Inoltre, accedere al registro pubblico è una operazione molto complessa e spesso anche onerosa. Con *Bitcoin* tutto potrebbe cambiare. Per

¹ Per convenzione, mentre il vocabolo "*bitcoin*", scritto in minuscolo, indica la moneta virtuale, il termine "*Bitcoin*", con l'iniziale maiuscola, indica il protocollo, ovvero la tecnologia e la rete utilizzata per generare e trasferire moneta. Si rimanda al Cap. 2, § 1.

² Il primo a parlare di informatica giuridica è stato V. FROSINI, *Cibernetica, diritto e società*, Edizioni di Comunità, Milano, 1983, p. 81. Sugli effetti dell'informatica negli ordinamenti pluralistici si veda T.E. FROSINI, *Liberté, égalité, internet*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2015.

³ Celebre motto riportato in F. NIETZSCHE, *La gaia scienza*, Adelphi, Milano, 1882.

⁴ Il riferimento è a E. QUEEN, *The King is dead*, Little Brown and Company, New York (US), 1952.

registrare un atto non sarebbe più necessario alcun notaio e alcuna spesa. Si potrebbe accedere al registro in maniera velocissima, cliccando un *link* dal proprio computer.

È ancora il caso degli *smart contract*. In breve tempo potrebbero sostituire giudici e avvocati. Si pensi ad un consumatore che acquista un bene, che però non è conforme a quanto promesso. Attualmente, in caso di contestazioni, l'unica alternativa è ricorrere ad un tribunale, previa anticipazione di costi e spese. Con il protocollo *Bitcoin* potrebbe essere l'algoritmo a fare giustizia automaticamente. Il consumatore potrebbe ottenere il rimborso del prezzo, in maniera automatica e veloce.

Una cosa simile accade oggi con Amazon, ovvero con la più nota azienda di *e-commerce* americana. Attualmente, Amazon consente ad un venditore di utilizzare la piattaforma per cedere un bene, in cambio di un determinato prezzo. Se un acquirente non è soddisfatto, può proporre reclamo direttamente all'azienda americana. Quest'ultima, in caso di generica fondatezza della richiesta, provvede a restituire il denaro, in tempi brevissimi e senza alcuna spesa.

Senonché, al di là di tale ultimo aspetto, già di per sé innovativo, la vera rivoluzione sarebbe esportare questo *modus operandi* in maniera generalizzata, per tutti gli acquisti compiuti sull'*e-commerce*, ma senza l'intervento di un ente terzo. Se un protocollo informatico, veloce e decentrato, potesse fare quello che oggi Amazon fa per i suoi utenti, l'innovazione sarebbe epocale.

Bitcoin potrebbe rivoluzionare anche il mondo della politica.

Potrebbe essere implementato un sistema che permette ai cittadini di votare direttamente dal proprio telefonino. Ci potrebbero essere poi degli interventi dei cittadini su singole questioni di volta in volta proposte, oltre che sul gradimento verso un determinato amministratore⁵.

Ma potrebbe essere anche il contrario. Con i cittadini recensiti dalla Pubblica Amministrazione in caso di comportamenti rispettosi. I comuni potrebbero attribuire un punteggio al cittadino e premiarlo con benefici laddove si raggiungesse un determinato *rating*. Si potrebbe ipotizzare, con i dovuti adattamenti, un sistema simile a quello raccontato in *Nosedive*⁶, una delle puntate più illuminanti della serie tv britannica *Black Mirror*.

⁵L'applicazione potrebbe essere implementata anche al fine di tutelare la sicurezza, favorendo un contatto diretto e veloce tra cittadini e forze dell'ordine. Un *software* simile è già attivo a Dubai, la città capitale di uno dei sette emirati che compongono gli Emirati Arabi Uniti. L'applicazione si chiama "*Dubai Police*" e consente 125 diverse attività. Tra queste, vi è un servizio di *chat* interattivo con un dipendente della polizia e una funzione con cui l'utente può scattare una foto e segnalare l'autore di un crimine. Attraverso Siri, l'assistente digitale sviluppato da *Apple*, gli utenti possono pagare le multe senza aprire l'applicazione e possono accedere ai servizi anche attraverso *WhatsApp*. Si veda M. ACHKHANIAN, *Dubai Police app is now even more advanced*, *GulfNews.com*, 21 gennaio 2018.

⁶*Nosedive* è il primo episodio della terza serie di *Black Mirror*. Michael Schur e Rashida Jo-

Nell'episodio televisivo è immaginato un meccanismo in cui ogni cittadino ha un *rating* di valutazione determinato dalla media dei voti ricevuti da tutti i soggetti che incontra. Generalmente, se una persona è gentile, ha valutazioni alte, altrimenti ha stime molto basse. Nella serie, il *rating* di valutazione è molto importante, perché incide sul tenore di vita di ogni soggetto. Solo chi ha valutazioni alte può accedere a determinati servizi quali aereo, automobile e simili.

Ebbene, al di là degli aspetti sociali raccontati nella serie televisiva, che in realtà nascondono una rappresentazione distopica dell'attuale rapporto tra cittadini e *social network*, il sistema narrato in *Nosedive* – con i dovuti adattamenti – potrebbe rappresentare l'ennesima applicazione futura del protocollo *Bitcoin*.

Ma è in ambito monetario che i *bitcoin* hanno già stravolto ogni paradigma.

Ne è nata una moneta virtuale dalle potenzialità enormi, utilizzabile in maniera quasi istantanea, senza l'ausilio di alcun istituto finanziario. Si tratta di una moneta impossibile da falsificare e difficile da rubare. La sua circolazione è totalmente tracciata e garantisce la *privacy* dei suoi utilizzatori, mediante una parziale anonimità⁷.

Negli ultimi anni i *bitcoin* si sono diffusi a macchia d'olio. Expedia, Microsoft, Amazon e Dell accettano i *bitcoin*⁸. A Roma è possibile pagare un taxi, a Rovereto utilizzando una applicazione (*InBitcoin*) si può pagare il ristorante, l'ottico, il tabaccaio, l'estetista e il benzinaio. A Chiasso si possono pagare le tasse. A Cipro si può pagare l'università. Nel documentario "*Life on bitcoin*" due giovani sposi americani hanno dimostrato che si può vivere tre mesi, utilizzando solo i *bitcoin*⁹.

nes hanno scritto la trama, traendo spunto da un racconto del creatore della serie Charlie Brooker. È stato presentato in anteprima su Netflix il 21 ottobre 2016.

⁷ L'utilizzo dei *bitcoin* deve considerarsi una attività lecita. In questo senso la Banca di Italia nel documento adottato il 30 gennaio 2015. Si veda BANCA D'ITALIA, *Avvertenza sull'utilizzo delle cosiddette valute virtuali*, del 30 gennaio 2015. Conforme F. BOEHM-P. PESCH, *Bitcoins: Rechtliche Herausforderungen einer virtuellen Währung – Eine erste juristische Einordnung*, in *Multimedia und Recht*, 2014, p. 75 ss., nonché FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION (FBI), *Bitcoin Virtual Currency: Intelligence Unique Features Present. Distinct Challenges for Detering Illicit Activity*, 24 aprile 2012.

⁸ A breve anche eBay, il noto portale di vendite e aste *on line*, potrebbe accettare i *bitcoin*. Si veda A. MAKADIYA, *eBay Signs Accord with Adyen and Cryptocurrency Payment Platform BitPay*, in *Btcmanager.com*, 10 febbraio 2018.

⁹ I portali *on line* che accettano i *bitcoin* sono sempre più diffusi. Su BitTrip è possibile prenotare un viaggio. Su BitSky si possono acquistare voli aerei. Su Overstock è possibile acquistare mobili, complementi d'arredo e biancheria. Sul sito *Coinmap.org* si trova un elenco di avvocati che accettano i *bitcoin*. Si può utilizzare invece Purse per operare acquisti su Amazon. Quest'ultima piattaforma, attraverso un sistema molto innovativo, garantisce a chi utilizza i *bitcoin* un prezzo scontato. Si veda G. DOTTA, *Dove spendere i propri Bitcoin*, in *WebNews.it*, 9 gennaio 2018. Con *bitcoin* è possibile acquistare anche un immobile. Il notaio torinese Remo Morone ha

Il suo valore ha superato ogni aspettativa. Pur con qualche oscillazione, il *bitcoin* ha raggiunto numeri impressionanti, arrivando a superare il muro dei 10.000 dollari¹⁰. Nel gennaio 2018, i 16 milioni di *bitcoin* in circolazione valevano quasi 160 miliardi di dollari. Pur con qualche oscillazione, le stime sono in crescita. Nel 2030 ogni singolo *bitcoin* potrebbe toccare quota 500 mila dollari.

È bastato questo, per terrorizzare ogni istituzione governativa e finanziaria. Vietnam, Bolivia, Arabia Saudita, Kirgizstan, Ecuador, Marocco e Bangladesh hanno vietato i *bitcoin*¹¹. Altri paesi hanno adottato una regolamentazio-

annunciato di aver redatto il primo atto di compravendita immobiliare in *bitcoin*. Si veda R. BOSIO, *Il primo atto immobiliare in "bitcoin" porta il sigillo del notaio Remo Morone*, in *Enordovest.blogspot.it*, 24 gennaio 2018. Nello stato americano dell'Ohio è possibile pagare le tasse con i *bitcoin*. Si veda M. GATTI, *Ohio (USA): al via il pagamento delle tasse in Bitcoin (BTC)*, in *Cryptominando.it*, 26 novembre 2018.

¹⁰In data 23 gennaio 2018, la quotazione di un singolo *bitcoin* è pari a 10681,55 dollari. Si veda G. HILEMAN-M. RAUCHS, *Global cryptocurrency benchmarking study*, Cambridge Centre for Alternative Finance, 2017, p. 27. Secondo gli AA. gli utenti realmente attivi della piattaforma *Bitcoin* sarebbero tra i 2,9 e 5,8 milioni.

¹¹La Cina, nei primi mesi del 2018, ha annunciato lo studio di alcune misure finalizzate a impedire l'acquisto e la vendita di criptovalute. Si veda P. SOLDAVINI, *Ecco come e perché Cina e Corea del Sud dichiarano guerra al bitcoin*, in *Ilsole24ore.it*, 16 gennaio 2018. In realtà, la guerra della Cina alle monete virtuali era iniziata ufficialmente già a settembre 2017, quando erano state vietate le "Initial Coin Offerings (Ico)". Le Ico sono uno strumento innovativo di finanziamento di una impresa, mediante il quale l'investitore, anziché comprare azioni, acquista un *token* di una nuova moneta virtuale. Il termine è mutuato da *Initial Public Offering*, ovvero dalle offerte pubbliche di strumenti finanziari (*azioni, obbligazioni, etc.*). Si veda A. BATTAGLIA, *Tonfo Bitcoin: Cina vieta le initial coin offerings*, in *WallStreetItalia.com*, 4 settembre 2017. Anche la Corea del Sud ha espresso molte preoccupazioni sull'utilizzo dei *bitcoin*. Ai primi di gennaio 2018, il governo sudcoreano ha annunciato l'intenzione di bloccare le piattaforme di scambio di criptovalute. In realtà, mentre il ministro della giustizia è fautore di una linea dura, il ministro delle finanze sembra favorevole ad un approccio più liberale. Intanto nel giro di pochi giorni è stata promossa, tra gli utenti di *internet*, una petizione a sostegno dei *bitcoin*, che ha raccolto oltre 200 mila firme. Si veda F. CALERI, *La Corea del Sud minaccia lo stop al Bitcoin. La valuta digitale va giù*, in *Il tempo.it*, 11 gennaio 2018, nonché M. BUSSI, *Bitcoin, festa finita?*, in *Milano Finanza*, 15, 20 gennaio 2018, p. 8. Preoccupazioni analoghe sono state evidenziate dalla Banca Centrale Indonesiana. In data 13 gennaio 2018, quest'ultima ha lanciato un allarme sui rischi delle monete virtuali, definendole altamente speculative e in grado di creare bolle finanziarie. Si veda S. ARCUDI, *Banca centrale indonesiana contro bitcoin: rischio per la stabilità del sistema*, in *America24.com*, 13 gennaio 2018. Anche l'Ucraina sta studiando una regolamentazione dei *bitcoin*. Secondo i rappresentanti della Banca Nazionale, del servizio di sicurezza e della polizia nazionale, l'assenza di controllo e l'anonimato delle transazioni creano le condizioni per riciclare denaro sporco. Si veda L. TASSEV, *Calls for "Legal Bitcoin" in Ukraine, as Natsbank Mulls E-Fiat*, in *News.bitcoin.com*, 14 gennaio 2018. In Francia i *bitcoin* sono entrati nel dibattito politico. In data 16 gennaio 2018, il ministro dell'Economia francese Bruno Le Maire ha annunciato l'istituzione di una commissione *ad hoc* per arginare i rischi delle speculazioni con le criptovalute. Si veda R. ANGIUS, *Il governo francese creerà un osservatorio sulla pericolosità di Bitcoin*, in

ne severa dei *bitcoin exchange*. Altri ancora sono in attesa di comprendere meglio il fenomeno.

In ogni caso, improvvisamente i *bitcoin* sono diventati il nemico pubblico numero uno, accusati di gravi crimini, a causa dei vari rischi connessi al loro utilizzo¹².

Agi.it, 16 gennaio 2018. Il ministro francese, inoltre, ha annunciato l'intenzione di portare il tema dei *bitcoin* al prossimo G20. Si veda M. BRESOLIN, *Macron porta il caso bitcoin al G20: "Rischio terrorismo, servono regole"*, in *La Stampa.it*, 19 dicembre 2017. In Austria, il governatore della Banca Centrale, Ewald Nowotny, ha chiesto un intervento dell'Unione Europea per regolamentare la moneta virtuale. Si veda D. MCQUAID, *EU told to regulate Bitcoin: ECB fears 'scale' of currency as price soars*, in *Express.co.uk*, 11 dicembre 2017. In Egitto, il muftà Magdy Ashour ha criticato i *bitcoin*, lanciando una *fatwa* contro la moneta virtuale. Si veda G. STABILE, *Gli imam contro il Bitcoin: viola i valori islamici*, in *La Stampa.it*, 2 gennaio 2018. In Italia, il Codacons, ovvero il coordinamento delle associazioni per la difesa dell'ambiente e dei diritti degli utenti e dei consumatori, ha presentato un esposto in 104 Procure della Repubblica contro i *bitcoin*. Si veda S. RICCIO, *"Maxi-truffa e riciclaggio". Consumatori contro i bitcoin*, in *La Stampa.it*, 17 dicembre 2017. Anche il ministro dell'Economia Pier Carlo Padoan ha manifestato molte preoccupazioni sull'utilizzo della *blockchain* a fini speculativi. Si veda F. META, *Gennaio "nero" per il bitcoin. Padoan: "Va regolato per evitare bolle"*, in *Corrierecomunicazioni.it*, 31 gennaio 2018. Dello stesso avviso le istituzioni governative dell'Unione Europea. Nel febbraio 2017, il Parlamento europeo ha pubblicato il documento *"How blockchain technology could change our live"*, in cui vengono individuati i vari utilizzi della *blockchain*. Si veda S. CAPACCIOLI, *Vietare, ignorare o studiare: le scelte dalla Cina alla Francia*, in *Il Sole 24 Ore*, 22 gennaio 2018, p. 3. Anche il popolare *social network* Facebook ha assunto una posizione ostile verso i *bitcoin*. A partire dal gennaio 2018, sono stati vietati tutti gli annunci pubblicitari che promuovono le criptomonete, incluse le *Initial Coin Offering (Ico)* dei *bitcoin* e delle altre monete virtuali. Questo nonostante il fatto che, pochi giorni prima, il fondatore di Facebook, Mark Zuckerberg, aveva riconosciuto il potenziale innovativo delle criptomonete. Si veda V. FERRERO, *Facebook contro ICO e criptovalute, bannati tutti gli spot*, in *DiarioDelWeb.it*, 30 gennaio 2018. Nella penisola di Gibilterra, in data 1° gennaio 2018 è entrato in vigore il Framework DLT, che si applica a tutti coloro che utilizzano un protocollo *"distributed ledger technology"*. Si veda H. JONES, *Gibraltar moves ahead with world's first initial coin offering rules*, in *Reuters.com*, 9 febbraio 2018. In Svizzera, l'Autorità federale di vigilanza sui mercati finanziari (FINMA) ha pubblicato alcune linee guida sulle *"Initial Coin Offering"* (ICO), assestando tali *token* virtuali alla normativa antiriciclaggio. Si veda S. TORRINI, *Così la Svizzera spalanca le porte alle Ico delle criptomonete*, in *Startmag.it*, 22 febbraio 2018. Singolare l'esperienza del Giappone. Nel Paese del Sol levante, nel 2017 è stata adottata una legge che ha riconosciuto i *bitcoin* come uno strumento di pagamento, ma non come valuta. Si veda K. HELMS, *How Japan Prepares to Recognize Bitcoin as Method of Payment on April 1*, in *News.bitcoin.com*, 30 marzo 2017. La legge è stata da più parti propagandata come un evento epocale. Si veda C. PERNICE, *Digital currency e obbligazioni pecuniarie*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 2018, p. 22. In realtà, essa è meno innovativa di quanto può sembrare, considerato che i *bitcoin* non vengono in alcun modo equiparati alla moneta legale, ma ad un mero strumento di pagamento. Questo in linea con quanto già accaduto in altri Stati molti anni prima.

¹² Si veda S. CAPACCIOLI, *Criptovalute e bitcoin: un'analisi giuridica*, Giuffrè, Milano, 2015, p. 5, secondo cui gli organi di informazione offrirebbero una immagine distorta di questa nuova

In un primo momento, i *bitcoin* erano responsabili dello spaccio di sostanze stupefacenti. Si è sostenuto, infatti, che, nell'ambito del *deep web*, i *bitcoin* rappresentano la moneta preferita dagli spacciatori.

Il *deep web* è quella parte sommersa di *internet* non tracciata dai tradizionali motori di ricerca. Si accede mediante un programma denominato Tor, che consente l'anonimizzazione dell'utente. Nell'ambito del *deep web* ci sono molte piattaforme *on line* dedicate alla vendita di beni illegali. Molte di queste piattaforme offrono droga. I *bitcoin* sono la moneta di scambio utilizzata nel *deep web*.

Quando, tuttavia, è stato evidenziato che in realtà i *bitcoin* non sono poi così anonimi, e che il dollaro americano è utilizzato per lo spaccio di sostanze stupefacenti molto più dei *bitcoin*, si è iniziato a parlare dei rischi connessi al finanziamento del terrorismo.

I *bitcoin* sarebbero quindi lo strumento utilizzato dai terroristi per trasferire somme di denaro, da una parte all'altra del mondo¹³. Addirittura, l'Isis avrebbe utilizzato i *bitcoin* per finanziare gli attacchi terroristici di Parigi del 13 novembre 2015.

Senonché, anche in questo caso, è stato replicato che non sono mai emersi indizi concreti a sostegno di questa ipotesi. Si è evidenziato poi che i terroristi notoriamente utilizzano canali di trasmissione del denaro molto più anonimi e veloci dei *bitcoin* (ad esempio i *money transfer* ovvero i *cash couriers*).

Si è detto allora: i *bitcoin* sono la babele del riciclaggio¹⁴.

tecnologia informatica. Questo deriverebbe da una scarsa conoscenza del mondo delle valute virtuali, nonché dalla volontà dei *media* di sottolineare gli aspetti pruriginosi e pericolosi per aumentare l'interesse dei lettori. Anche la Guardia di Finanza ha promesso particolare attenzione al problema delle criptovalute. Si veda *Manuale operativo in materia di contrasto all'evasione e alle frodi fiscali*, circolare n. 1/2018, vol. II, 1° dicembre 2017. Il Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro (CNEL), nel 2014, ha lanciato il rischio per la difficile tracciabilità delle transazioni in *bitcoin*. L'anonimità di questa nuova moneta virtuale, infatti, avrebbe dei risvolti preoccupanti per le autorità fiscali e per quelle di polizia. «Per le prime, l'evasione di ogni tipo di tassa sulle transazioni commerciali e finanziarie è evidentemente inaccettabile, tanto che in alcuni paesi (Regno Unito, Norvegia) sono state emanate delle norme che assoggettano queste transazioni ad una sorta di IVA del 20%. Per le autorità preposte al contrasto dell'illegalità la sfida è quella di prevenire e stroncare l'uso sempre più diffuso di questa moneta sui siti illegali, quali quelli di commercio di armi, droga e sesso». Si veda CONSIGLIO NAZIONALE DELL'ECONOMIA E DEL LAVORO (CNEL), *Moneta elettronica, osservazioni e proposte*, 23 gennaio 2014, p. 19.

¹³ In questo senso L. SANDERS, *Bitcoin: Islamic State's online currency venture*, in *Dw.com*, 20 settembre 2015. Di contrario avviso Yaya Fanusie, direttore del *Center on Sanctions and Illicit Finance*, un passato da analista economico per la CIA, secondo cui i *bitcoin* non sono uno strumento utile per i gruppi terroristici. Questo sia perché le transazioni possono essere ricondotte ai loro autori, sia perché i *bitcoin* non possono essere convertiti velocemente in moneta legale. Si veda C. FREDIANI, *Bitcoin e riciclaggio: tutto quello che sappiamo*, in *La Stampa.it*, 6 febbraio 2018.

¹⁴ Si veda F. PEZZANI, *Bitcoin, finanza mitologica*, in *Italia Oggi*, 28 dicembre 2017, p. 11.

Tutte le istituzioni finanziarie del pianeta sembrano ossessionate da questo problema. L'Autorità Bancaria Europea (Eba), la Banca Centrale di Francoforte e l'Autorità Europea di vigilanza sui mercati (Esma) hanno pubblicamente denunciato il rischio che le monete virtuali possono essere utilizzate a fini di riciclaggio. Appello condiviso dall'Unità di Informazione finanziaria per l'Italia (Uif) e dalla Banca di Italia, che hanno annunciato approfondimenti sul potenziale rischio di riciclaggio dei *bitcoin*¹⁵.

Anche gli organi di informazione quando parlano dei *bitcoin* usano parole di condanna. “*Spacciava bitcoin*” o “*riciclava bitcoin*” è l'affermazione ricorrente¹⁶. La natura illecita dei *bitcoin* sembra oramai un dato non contestabile¹⁷.

Anche per i servizi segreti italiani i *bitcoin* sono stati già utilizzati dai criminali per riciclare denaro. Si veda A. CUSTODERO-G. DI MARIA, *New York, finanziava Isis con frodi a Bitcoin: arrestando giovane pachistana*, in *Repubblica.it*, 15 dicembre 2017. Dello stesso avviso l'economista Joseph Stiglitz, professore alla Columbia University e premio Nobel per l'economia nel 2001, secondo cui «*se fosse regolamentato in modo che non si potesse usare a fini di riciclaggio di denaro e tutte queste altre cose, non ci sarebbe alcuna domanda relativa al Bitcoin*». Si veda P.N. DA COSTA, *Joseph Stiglitz, Nobel per l'economia: 'Il Bitcoin non ha alcuna funzione lecita, abbiamo già un buon mezzo di scambio, si chiama dollaro'*, in *BusinessInsiderItalia.com*, 29 gennaio 2018. Si veda ancora G. TIZIAN, *I Bitcoin piacciono anche alla mafia: così 'ndrangheta e camorra riciclano il denaro*, in *Espresso.Repubblica.it*, 24 gennaio 2018. Secondo l'A. la moneta virtuale verrebbe utilizzata dalla mafia per riciclare il denaro sporco. I *bitcoin*, infatti, potrebbero essere acquistati con denaro contante, senza alcun tipo di controllo e in perfetto anonimato. L'articolo prosegue con le dichiarazioni di Francesco Taverna, direttore tecnico della polizia postale. Secondo quest'ultimo i *bitcoin* verrebbero utilizzati a fine di riciclaggio, dai vari cambiavalute virtuali.

¹⁵ Si veda V. MADDALENA, *Allarme Bitcoin. L'UE mette in guardia dai rischi*, in *inno3.it*, 15 febbraio 2018, secondo cui Mario Draghi, presidente della Banca centrale europea ha affermato di non considerare i *bitcoin* una moneta.

¹⁶ Si veda *Giro di bitcoin per esser usati nel "Deep web": arrestato genio dell'informatica*, in *Forlittoday.it*, 13 ottobre 2017; oppure *Riciclava Bitcoin per i malviventi*, in *Gazzetta di Modena.it*, 14 ottobre 2017.

¹⁷ L'ultima critica ai *bitcoin* utilizza argomentazioni ambientaliste. Si sostiene infatti che i *bitcoin* inquinerebbero il pianeta. Secondo il report *Digiconomist Bitcoin Energy Consumption Index* (visibile su <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>) l'attività di estrazione dei *bitcoin* (il c.d. *mining*) consumerebbe una potenza energetica pari a 29,5 TWh, ovvero circa 29.500.000.000.000 Wh. Da solo, il protocollo *Bitcoin* consumerebbe più energia di 159 paesi del mondo. Più della Nigeria e dell'Irlanda. Se fosse uno Stato, il sistema *Bitcoin* sarebbe al 61esimo posto per consumo di elettricità, come l'intero Marocco. Si veda M. MUSSO, *Estrarre bitcoin consuma più energia dell'Ecuador*, in *Wired.it*, 8 novembre 2017. In realtà, l'assunto non è convincente. Omette di considerare che l'intero processo di estrazione dei *bitcoin* utilizza meno di un terzo dell'energia spesa in luci natalizie ogni anno negli Stati Uniti. Se si considera poi che il consumo di energia dovuto all'estrazione e al riciclo dell'oro è pari a 138 TWh (molto di più dei 29,5 Twh consumati dai *bitcoin*), si comprende bene la strumentalità della critica prima riportata. Senza dimenticare poi i 650 TWh consumati annualmente dal sistema bancario mondiale. Si veda *Bitcoin: 6 fake news da smontare*, in *SoldiOnline.it*, 13 dicembre 2017, nonché A. TARQUINI, *L'Islanda rischia di rimanere al buio per colpa dei Bitcoin: la criptovaluta consumerà*

In questo lavoro indagherò proprio quest'ultimo aspetto. Cercherò di comprendere se eventuali acquisti dei *bitcoin*, con denaro di provenienza illecita, possono essere sanzionati nel quadro della disciplina nazionale antiriciclaggio.

Per risolvere tale quesito, ricostruirò l'intreccio di eventi che ha portato alla nascita del *bitcoin*. Questo dimostrerà che il *bitcoin* non rappresenta una tecnologia esoterica, creata da una entità misteriosa, e utilizzata dalle organizzazioni criminali per l'acquisto di droga e per il riciclaggio del denaro sporco. Il contesto storico in cui nascono i *bitcoin* è infatti la comunità di attivisti *cyberpunk*, che, fin dagli anni '90, ha lavorato a un progetto di moneta digitale. Si tratta di esperti informatici, alcuni anche con esperienze accademiche. Non ci sono criminali, spacciatori e commercianti di droga. Lo stesso Satoshi Nakamoto, l'anonimo creatore del protocollo *Bitcoin*, ha poco di misterioso.

Successivamente, indagherò gli aspetti tecnici dei *bitcoin*. Attualmente, tutti parlano dei *bitcoin*, molti dispensano anche opinioni sulla vitalità o meno di tale tecnologia, ma pochi conoscono realmente gli aspetti tecnici di questa implementazione informatica. In questo contesto, esaminerò anche la *blockchain*, ovvero il registro pubblico delle transazioni dei *bitcoin*, evidenziando le più importanti innovazioni tecnologiche proposte. Affronterò, poi, il dibattito inerente all'eventuale sviluppo della *blockchain* in ambiti diversi da quello monetario, anche al fine di comprendere il grado di implementazione pratica di questa nuova tecnologia informatica.

In seguito, affronterò il problema della qualificazione giuridica dei *bitcoin*. Nell'ambito dell'attuale ordinamento, manca un pur minimo riferimento a questa nuova tecnologia informatica e i *bitcoin* si trovano confinati in uno stato di perenne incertezza. Recentemente, la dottrina ha provato a elaborare alcuni importanti spunti classificatori, senza tuttavia riuscire a rinvenire un parametro definitorio certo. Sono state proposte molte opinioni, tutte caratterizzate contemporaneamente da argomentazioni significative e da affermazioni contraddittorie. Il risultato è che oggi è più facile dire cosa i *bitcoin* non sono, piuttosto che il contrario.

più di tutti i cittadini, in *La Repubblica.it*, 13 febbraio 2018. In argomento si veda altresì C. MORAR-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*, vol. 8, 2018, pp. 931-933. Secondo gli AA. la temperatura globale del pianeta si innalzerà di 2 gradi se i *bitcoin* continueranno a diffondersi. Ma non è solo la difesa dell'ambiente a spaventare i nemici dei *bitcoin*. Questa nuova tecnologia informatica pregiudicherebbe anche la tutela della proprietà intellettuale. Si veda ancora E.C. PALLONE, *Violazione della proprietà intellettuale e relativi modelli di business: lo studio EUIPO*, in *Il Quotidiano giuridico*, 6 settembre 2016. L'A., richiamando un *report* edito dall'Ufficio dell'Unione Europea per la proprietà intellettuale (EUIPO), sostiene che i *bitcoin* verrebbero utilizzati per nascondere i proventi dello sfruttamento illegale dei diritti di proprietà intellettuale.

In ultimo, esaminerò il rapporto tra i *bitcoin* e il riciclaggio. Dopo aver trattato alcuni aspetti di carattere più generale e di specifico interesse per la mia ricerca, cercherò di comprendere se l'acquisto dei *bitcoin* con denaro di provenienza illecita possa rientrare nei reati di cui agli artt. 648-*bis* e 648-*ter*1, c.p. Distinguerò, a tal fine, le ipotesi di acquisto dei *bitcoin* ad opera di un soggetto diverso dall'autore del reato presupposto, da quelle – molto più diffuse – in cui sia lo stesso autore del reato base a acquistare la moneta virtuale.

Tratterò poi l'ipotesi inversa, in cui ad essere ripuliti con denaro, beni o altre utilità sono eventuali *bitcoin* “provento di reato”. E il caso della spendita di moneta virtuale in cambio di denaro, beni o altre utilità. Anche in questo caso distinguerò le ipotesi di sostituzione dei *bitcoin* ad opera di un soggetto diverso dall'autore del reato presupposto, da quelle in cui sia lo stesso autore del reato base a “ripulire” la moneta virtuale.

Opererò inoltre un confronto con l'ordinamento americano. Dopo aver brevemente introdotto la disciplina statunitense in tema di repressione del riciclaggio, analizzerò alcune sentenze delle corti americane sul rapporto tra i *bitcoin* e il riciclaggio.

Infine, parlerò della nuova legge antiriciclaggio, di cui al d.lgs. 25 maggio 2017, n. 90. La nuova normativa ha disciplinato espressamente la figura del cambiavalute virtuale. Ha inoltre introdotto nuove ipotesi di reato, astrattamente applicabili anche a questi ultimi.