

AI3



Vai al contenuto multimediale

Franco Pontani

Criptovalute

Tecnicità, diritto ed economia





Aracne editrice

www.aracneeditrice.it
info@aracneeditrice.it

Copyright © MMXIX
Gioacchino Onorati editore S.r.l. – unipersonale

www.gioacchinoonoratieditore.it
info@gioacchinoonoratieditore.it

via Vittorio Veneto, 20
00020 Canterano (RM)
(06) 45551463

ISBN 978-88-255-2654-7

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,
di riproduzione e di adattamento anche parziale,
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: luglio 2019

Ad Ambra, Marco e Federico

- 9 Premessa
- 15 Capitolo I
Della moneta e della sua evoluzione
1.1. La sintesi di un percorso storico, 15 – 1.2. Le funzioni della moneta, 23 – 1.3. La dematerializzazione della moneta e dei suoi surrogati. Circolazione, trasmissione, deposito, innovazione tecnologica e tutele, 25 – 1.4. La moneta e gli strumenti finanziari. Il rapporto tra strumenti, innovazione, conoscenza e cultura sociale, 35.
- 41 Capitolo II
Le “cryptocurrency” (criptovalute)
2.1. Nascita, natura ed aspetti tecnici, 41 – 2.1.1. *La nascita delle criptovalute e la disciplina della firma elettronica e digitale*, 41 – 2.1.2. *Una preliminare analisi lessicale comparativa: digital currency, digital money, electronic money, electronic cash, digital cash, cryptocurrency, virtual currency*, 48 – 2.1.3. *La natura di una particolare versione dell’electronic cash: il bitcoin quale espressione di una virtual currency*, 58 – 2.1.4. *La criptovaluta e la sua natura secondo gli indirizzi dottrinari nazionali*, 59 – 2.1.5. *La critovaluta. Concezioni di strumento alternativo rispetto alla moneta legale. Moneta merce e asset digitale*, 61 – 2.1.6. *Alcuni aspetti tecnici delle valute virtuali*, 65 – 2.2. Le criptovalute e le tecnologie di riferimento: blockchain e altchain, 68 – 2.2.1. *Premesse*, 68 – 2.2.2. *Blockchain, altchain, sidechain, child chain, off chain*, 71.
- 79 Capitolo III
Le “cryptocurrency” e lo scenario giuridico
3.1. Lo scenario giuridico, 79 – 3.1.1. *Premesse*, 79 – 3.1.2. *Il sistema internazionale e le criptovalute*, 81 – 3.2. L’Unione europea, 85 – 3.2.1. *La posizione di alcuni Paesi dell’Unione europea*, 91 – 3.3. La situazione italiana, 97.

117 **Capitolo IV**

Considerazioni economiche sulle criptovalute

4.1. Premesse, 117– 4.2. La capitalizzazione di mercato e la volatilità delle criptovalute, 120– 4.3. La volatilità delle criptovalute ed il rischio. Il sistema assicurativo, 122– 4.4. La circolazione “al dettaglio” di criptovalute con l’uso delle ATM, 124– 4.5. I bilanci delle imprese e la rilevazione delle criptovalute. US GAAP e IFRS, 126– 4.6. Considerazioni in tema di financial audit in ossequio a principi e standard condivisi, 130.

135 *Conclusioni*

139 *Bibliografia*

Premessa

Viviamo in un tempo di intensa e rapida evoluzione tecnologica dei sistemi di comunicazione e, quindi, movimentazione, memorizzazione, accumulo, disaggregazione e ricomposizione¹ dei dati e delle informazioni; questo con l'impiego di strumenti sempre più avanzati di elaborazione elettronica e con l'utilizzo dell'intelligenza artificiale.

Le nuove tecnologie² applicate all'informazione ed alla comunicazione (ICT, *Information Communication Technology*) si avvalgono di sistemi elettronici digitali³ e di strumenti di fisici e logici che consentono di operare in tempi sempre più rapidi, con modalità di disaggregazione delle informazioni complesse in modo tale da ricondurle a segnali elementari (a volte manipolati o creati per obiettivi anche illeciti) e variamente aggregarli in relazione alle esigenze (anche artatamente indotte) dei singoli o delle collettività a cui le informazioni (anche alterate, ingannevoli o distorte — le cc.dd. *fake news*) sono destinate.

Questi mezzi, posti differentemente in relazione tra loro, consentono la trasformazione del segnale elementare (di un qualunque segnale elementare) in semplici numeri, quelli del sistema binario⁴.

1. In stretta coerenza con la dinamica dei flussi di *input/output* (tenuto conto, intuitivamente, del fattore tempo e della portata degli stessi, applicandosi, nel caso di specie, la teorica della dinamica dei sistemi ed in particolare di quella dei fluidi).

2. H.J. LEAVITT, T.L. WHISLER, *Management in the 1980's*, Harvard Business Review, Harvard Business Publishing, Boston, MA USA, November 1958.

3. Sistemi elettronici fondati sull'algebra di G. Boole (matematico del Diciannovesimo secolo considerato il fondatore della logica matematica), algebra che si può pensare come un linguaggio formale in grado di gestire, in sostanza, gli stati di un interruttore (aperto/chiuso, acceso/spento), interruttore che può essere posto in relazione, con modalità diverse, con altri interruttori (L. DAY, I. MCNEIL, *Biographical dictionary of the history of technology*, Routledge, Londra, 1998, p. 82). Questo tipo di algebra è basato sulla trattazione logica di due valori attribuibili ad una generica variabile x , che assume esclusivamente due valori $x=0$, $x=1$ (A. TIBALDI, *Sistemi Elettronici Digitali*, 2009, in www.tibaldi.eu/listing/mydocs/sistemiidigitali.pdf). Il termine *digitale* è di derivazione anglosassone, *digit* (numero) e l'algebra booleana consente di trattare e manipolare grandi quantità di numeri ed effettuare calcoli, anche complessi.

4. Sistema numerico posizionale in base 2 suscettibile di essere convertito nel sistema decimale od altro.

In relazione a quelle che sono comunemente qualificate come nuove tecnologie è utile ricordare che in dottrina, risalente alla metà del secolo scorso⁵, si è osservato che:

The new technology does not yet have a single established name. We shall call it information technology. *It is composed of several related parts.*

One includes techniques for processing large amounts of information rapidly, and it is epitomized by the high-speed computer.

A second part centers around the application of statistical and mathematical methods to decision-making problems; it is represented by techniques like mathematical programming, and by methodologies like operations research.

A third part is in the offing, though its applications have not yet emerged very clearly; it consists of the simulation of higher-order thinking through computer programs.

È manifesta l'attualità di questa concezione di nuova tecnologia e della sua evidente natura sistemica. La tecnologia è posta al centro del trattamento dell'informazione ed è in stretta relazione con la matematica e l'informatica⁶; questo viene rimarcato in un periodo temporale nel quale la diffusione mondiale degli elaboratori elettronici (tecnologicamente diversi da quelli attuali) era ancora assai limitata.

Le informazioni, in quanto strumenti segnici (o simboli)⁷, permettono, da un lato, di «sottrarre una quantità di incertezza a qualsiasi situazione data»⁸, dall'altro, anche con il loro accumulo, di assumere un

5. H.J. LEAVITT, T.L. WHISLER, *op. cit.*

6. Dal francese *informatique*, contrazione di *informat(ion) (automat)ique*, *informazione automatica*, termine coniato da Ph. Dreyfus. Il rinvio è a <http://fracademic.com/dic.nsf/frwi-ki/818947>. K. STEINBUCH, tuttavia, aveva già coniato il termine *informatik* nel suo *Informatik: Automatische Informations-verarbeitung (Informatics: Automatic Information Processing)*, SEG-Nachrichten, Berlin 1957.

7. Forma dell'espressione e forma del contenuto che permettono di sviluppare degli enunciati di senso, ovvero il segno, ove questo è definibile come «fatto, manifestazione, fenomeno da cui si possono trarre indizi, deduzioni, conoscenze, ecc.» in <http://www.treccani.it/enciclopedia/segno/#linguistica-1/>.

8. L. GALLINO, *La società perché cambia, come funziona*, Paravia, Torino 1980, p. 26. Qui si ricorda che il fattore *incertezza* è sempre presente nei sistemi di relazione e che si deve a W. Heisenberg nel 1927 (in un suo lavoro sulle relazioni di indeterminazione) una delle prime enunciazioni della teoria quantistica (teoria dei quanti intesi come pacchetti di energia. Ricordiamo anche che l'informazione è utile sia in funzione delle relazioni fissate tra i segni linguistici (sintassi), sia al suo valore semantico (relazione dei segni con l'ambiente esterno). Il valore semantico dell'informazione muta al mutare degli utenti (pragmatica dei segni linguistici).

valore convenzionale⁹ ed atto allo scambio (da cui il valore economico del dato e dell'informazione); l'informazione, anche se priva di una sua materialità (il supporto fisico di memorizzazione delle informazioni è meramente strumentale per la registrazione, annotazione, trasferimento) assume la connotazione di bene economico (immateriale) a causa di una presunta, *pro-tempore*, utilità a ragione del suo utilizzo, anche potenziale. Questo "oggetto immateriale" incrementa la sua utilità nella misura in cui la sua circolazione, grazie alla tecnologia, viene accelerata rendendolo disponibile agli interessati in tempi sempre più contenuti.

L'informazione (intesa *di per sé*) ritenuta utile soddisfa (deve soddisfare) bisogni di natura diversa e concorre (deve concorrere, in quanto veritiera), attraverso la riduzione delle condizioni di incertezza¹⁰, a contenere i fattori di rischio¹¹ (anche economico) propri della società civile e dell'ambiente, naturale ed artificiale.

Nella società dell'informazione e della comunicazione, società che è parte, componente del *global digital world* (l'infosfera digitale a rischio di algocrazia), la rapida circolazione dell'informazione permette l'incremento della produzione e dell'accumulo (anche disarmonico), per la distribuzione, sia di beni materiali, sia immateriali (si pensi alle tecnologie dei trasduttori, sensori, attuatori, *tag Rfid*, *smart code* dello IOT, *Internet of Things*)¹²; questo con la finalità (programma-obiettivo) di un miglioramento generale delle condizioni di vita sociale, per la realizzazione del c.d. stato di benessere socio-economico e di quel *concetto*

Risulta intuitivo il fatto che il segno elementare, il dato, l'unità minima di informazione, è espressione di una micro-informazione meritevole di tutela tecnica e legale.

9. Non vi sono valori assoluti, ma sempre relativi, cioè attribuiti in funzione di relazioni, G. MAZZA, *Problemi di assiologia aziendale*, Giuffrè, Milano 1997, p. 37 ss.

10. Intesa come l'associazione di una probabilità al verificarsi degli eventi futuri.

11. Si tratta, a differenza dell'incertezza, di qualsiasi evento associato ad una certa probabilità che l'evento futuro si verifichi.

12. Il rinvio, *ex multis*, è al rapporto di L. CIFERRI (*project leader*), *International University of Japan e Advanet*, e S. PALANZA, *Internet of things, big data e privacy: la triade del futuro*, Istituto Affari Internazionali (IAI), Ott. 2016, in http://www.iai.it/sites/default/files/iai_1612.pdf, E. BEINAT, *University of Salzburg e Zebra Technologies*, M. BELTRAMETTI, Xerox, P.V. GENOVESE, *Tianjin University*, F. SCANO, *World Health Organization, Internet of Things. Una tecnologia destinata a rivoluzionare il mondo in cui viviamo e lavoriamo*, Aspen Institute, *Comunità I Talenti italiani all'estero*, Settembre 2015, in <https://www.aspeninstitute.it/system/files/inline/Internet%20of%20Things.pdf>, nonché a OSSERVATORIO INTERNET OF THINGS, *Internet of Things: come migliorerà la nostra vita e le nostre aziende*, studio per Econocom, 2013; *Internet of things, il presente e il futuro delle tecnologie*, in *Digital 4 Executive*, 31 agosto 2016, http://www.digital4.biz/executive/approfondimenti/internet-ofthings-il-presente-e-il-futuro-delle-tecnologie_4367215861.htm.

*astratto*¹³, ma oggettivizzato, di “felicità” (termine invero indeterminato e, comunque relativo) degli individui e dei popoli.

Questo, intuitivamente, si realizza se a seguito dell’accumulo di queste risorse vengono rispettate le regole di una distribuzione, regolata normativamente per garantirne l’essenza in funzione del loro presunto utilizzo, qualitativamente e quantitativamente, simmetrica garantendo almeno il contrasto ai diversi gradi di povertà, in tutte le sue forme, tenendo conto delle diversità naturali degli individui e la tutela e preservazione dell’ambiente naturale in ossequio ai principi dello sviluppo sostenibile.

In questo scenario si pongono tutti i beni economici (anche immateriali), cioè quelli che, per una disponibilità limitata e per un accumulo e distribuzione (geo-sociale delle risorse utili) differenziati nel tempo e nello spazio, sono oggetto di trattamento economico-giuridico variabile, in relazione a fattori sociali e regolatori diversi.

Ciò si realizza procedendo dalle più elementari forme di scambio (il *baratto semplice e a catena*, anche con il ricorso ad aste o a concatenazioni d’asta¹⁴, l’uso individuale concordato o quello sociale o quello comunitario ed equivalenti) a quelle più complesse, attraverso mercati variamente organizzati, e all’utilizzo di monete o strumenti sostitutivi delle stesse, beni economici¹⁵ (o strumentali per la loro acquisizione) che, a loro volta, sono oggetto di scambio, in mercati regolamentati e non, o che vengono rappresentati, osservate particolari modalità di riconoscimento ed attribuzione di valore¹⁶, da strumenti sostitutivi (anche *pro-tempore* e a diffusione limitata).

13. G. PISANO, *La felicità è un concetto astratto*, Università Di Aristan Fondazione Sardinia – Facoltà di Scienze della Felicità, Corso di laurea in Teoria e Tecniche di Salvezza dell’Umanità, 2 febbraio 2012, in <http://www.aristan.org/editoriali/la-felicit-e-concetto-astro-editoriale-del-2-febbraio-2012/>. Sul tema della *felicità* e dei suoi indicatori, v. F. PONTANI, *Società, economia e finanza. Potere e controllo*, in *Economia Aziendale Online*, vol. 4, n. 1/2013, Pavia University Press, in <http://riviste.paviauniversitypress.it/index.php/ea/article/view/1587>.

14. Nel caso in cui il bene assegnato al vincitore d’asta, con modalità di baratto, viene rimesso all’asta in presenza di un altro sistema di beni offerti in cambio (baratto di seconda istanza e successive sino a raggiungere l’obiettivo atteso nel rapporto tra lo scambio iniziale e quello finale con costante mutamento dei beni oggetto dei baratti).

15. La moneta (non rilevante se cartacea, metallica, digitale, ecc.) è generalmente intesa come «bene economico intermediario negli scambi» e «valore di misura e mezzo di pagamento», in <http://www.okpedia.it/la-moneta>.

16. Sul tema, G. MAZZA, *Problemi di assiologia aziendale*, cit., p. 19 ss. Nell’ottica dell’economia aziendale il tema del valore e dei giudizi di valore, distinguendo tra quelli di valore economico e quelli di valore monetario, v., *ex multis*, M. CATTANEO, *Economia delle aziende di produzione*, Etas Libri, Milano 1982, pp. 21–61.

Nell'era digitale la moneta perde sempre più (sia pure con una certa gradualità, anche a seconda dell'entità delle fasce di popolazione più anziane e delle modalità di contrasto ai sistemi criminali nazionali ed internazionali, inclusa l'evasione fiscale), il carattere della fisicità, si dematerializza, viene scambiata con modalità diverse, viene sostituita da annotazioni, scritture, ecc., divenendo espressione di un'informazione, un sistema segnico, a cui viene attribuito un valore (convenzionale). Questo valore è vincolato da molteplici condizioni, in relazione alle modalità di riconoscimento sociale e/o legale, alla sua diffusione determinata dal suo utilizzo e dal suo riconoscimento, in determinate collettività sociali, a svolgere un ruolo di facilitazione strumentale nello scambio e nella catena degli scambi.

Questo studio viene dedicato sia all'esame del mutamento degli scenari della moneta (cartacea e metallica), da cui è necessario prendere le mosse, e del suo fluire nello spazio e nel tempo, sino alla moneta elettronica, digitale ed agli strumenti denominati usualmente *criptovalute*, *cryptocurrency*, *crypto-monnaie*, *criptomoneda* e simili nelle diverse lingue (difficile, tuttavia, allo stato, considerarle vere monete o monete alternative a quelle legali), sia alle connotazioni tecniche, giuridiche ed economiche di dette *criptovalute* nel tempo attuale.