

**MONETA E NON-MONETA:  
LA RIVOLUZIONE DELLE CRIPTOVALUTE**

**L'EVOLUZIONE DELLE CRIPTOVALUTE NEL TEMPO SOTTO  
IL PROFILO CONTABILE, SCENARI PRESENTI E FUTURI  
DELLA NORMATIVA E NELL'ECONOMIA DIGITALE DEL  
METAVERSO**

**Monica Fior**

## Indice

### Introduzione

|                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Capitolo 1: Le criptovalute nel sistema economico globale                                                             | 5   |
| 1.1 Definizione e caratteristiche delle criptovalute                                                                  | 5   |
| 1.2 L'evoluzione storica delle criptovalute: da Bitcoin a oggi                                                        | 20  |
| 1.3 Impatto delle criptovalute sul sistema finanziario tradizionale                                                   | 29  |
| Capitolo 2: Criptovalute e ragioneria: nuove sfide e opportunità                                                      | 37  |
| 2.1 La contabilizzazione delle criptovalute: aspetti teorici e pratici                                                | 37  |
| 2.2 Rischi e benefici delle criptovalute per le aziende                                                               | 52  |
| 2.3 Gestione autonoma e servizi virtuali: DAO e VASP                                                                  | 57  |
| 2.4 Criptovalute e riciclaggio di denaro: analisi dei rischi e delle strategie di mitigazione nel settore finanziario | 62  |
| Capitolo 3: Il futuro delle criptovalute: prospettive e possibili evoluzioni                                          | 75  |
| 3.1 Le criptovalute e la digitalizzazione dell'economia                                                               | 75  |
| 3.2 Regolamentazione delle criptovalute: scenari futuri                                                               | 85  |
| 3.3 Tecnologia blockchain e le nuove frontiere del framework contabile                                                | 89  |
| 3.4 Metaverso e Cripto, l'economia del futuro?                                                                        | 95  |
| Conclusioni                                                                                                           | 104 |
| Bibliografia                                                                                                          | 117 |
| Sitografia                                                                                                            | 128 |

## Introduzione

*Ogni rivoluzione tecnologica ha cambiato radicalmente il fulcro dell'economia mondiale: l'invenzione dell'aratro, della spinning jenny, dell'automazione industriale e dei computer, e infine l'avvento di Internet, hanno tutti portato cambiamenti significativi nel mondo degli scambi economici. Ora Web 3.0 (l'evoluzione di Internet caratterizzata principalmente dalla decentralizzazione e dall'uso delle tecnologie blockchain) promette un'altra trasformazione profonda in molti settori, dalla finanza (DeFi) alla sanità, dall'arte ed intrattenimento all'educazione, che vede la creazione di nuove forme di moneta e strumenti finanziari come mezzo di scambio e pagamento, tra cui le criptovalute. Originariamente create come alternative alle valute tradizionali, le criptomonete hanno rapidamente guadagnato popolarità, attirando l'attenzione di investitori, istituzioni finanziarie, regolatori e studiosi di economia e diritto. Il presente testo, si propone di esplorare l'impatto delle criptovalute sulla disciplina della ragioneria, che analizza e definisce i principi e le norme generali per il controllo economico nella gestione delle imprese, dalle sue origini ai giorni nostri, analizzando le sfide e le opportunità che esse presentano per la contabilità e la gestione finanziaria delle aziende, allo scopo di contribuire alla letteratura esistente, fornendo un'analisi completa e aggiornata delle implicazioni delle criptovalute nel panorama aziendale odierno.*

*Le criptovalute, come Bitcoin ed Ethereum, rappresentano una forma di moneta digitale decentralizzata, che utilizza la crittografia per garantire la sicurezza delle transazioni e controllare la creazione di nuove unità. Esse non sono emesse né garantite da alcuna autorità centrale, come*

*una banca o un governo e operano su una rete peer-to-peer che consente transazioni dirette tra utenti, senza intermediari.*

*L'interesse per le criptovalute è cresciuto esponenzialmente negli ultimi anni, sia per il loro potenziale di rendimento elevato, sia per la loro capacità di operare al di fuori dei tradizionali sistemi finanziari. Ciò nonostante, la notevole evoluzione delle stesse ha anche sollevato problematiche riguardanti la regolamentazione, la sicurezza e l'impatto economico. Un aspetto cruciale che richiede un'attenta considerazione, è la classificazione contabile e fiscale dei crypto assets, nonché le implicazioni per la trasparenza e l'affidabilità delle informazioni finanziarie; la legislazione e la regolamentazione delle criptovalute, che nel tempo si stanno delineando, variano significativamente tra i diversi Paesi, creando un panorama complesso e frammentato.*

*Il libro si articola in tre sezioni: nella prima parte, verranno analizzate le caratteristiche principali delle criptovalute a partire dalla loro origine, la tecnologia sottostante (blockchain) e le diverse tipologie esistenti. Successivamente, si esploreranno le implicazioni contabili delle criptovalute, esaminando le normative vigenti e le linee guida proposte dagli organismi nazionali e internazionali di standardizzazione contabile, i benefici potenziali e i rischi associati. Infine, verranno presentati gli scenari futuri dei framework contabili possibili e dell'impatto che i crypto assets stanno avendo sull'economia tradizionale e del metaverso.*

## Capitolo 1: Le criptovalute nel sistema economico globale

### 1.1 Definizione e caratteristiche delle criptovalute

La storia finanziaria dell'umanità evidenzia due momenti cardine che la contraddistinguono: il primo, quello dell'origine della ragioneria, che risale a millenni fa, e il successivo, la concezione delle criptovalute, il cui concetto embrionale si colloca negli anni '70 e che oggi, rappresentano una evoluzione in crescente trasformazione.

La ragioneria, disciplina conosciuta come *“l'arte di tenere i conti”*, trova la sua origine nel Medioevo, quando iniziò a svilupparsi la pratica contabile e, in particolare, all'interno di monasteri e abbazie, dove i monaci e i frati conservavano e tramandavano le conoscenze. Il metodo ideato segna l'alba dell'uso sistematico di registrazioni per documentare le transazioni economiche, si evolve nei secoli successivi e pone le basi per la comprensione, la gestione delle finanze e degli scambi commerciali dell'epoca, passando dall'essere uno strumento per registrare debiti e crediti, a diventare, ai giorni nostri, una disciplina complessa, essenziale per la gestione, la revisione e la pianificazione strategica aziendale.

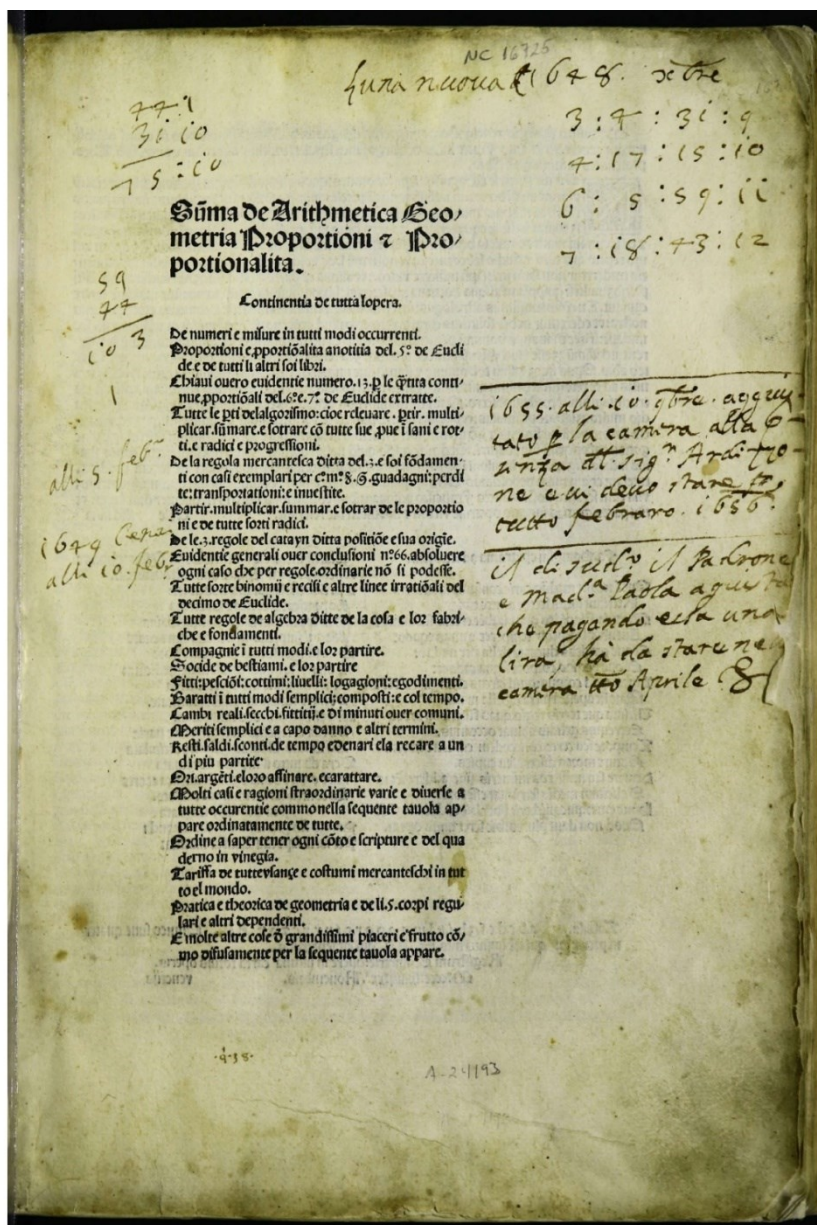
La correlazione tra la ragioneria e le criptovalute si manifesta nell'evoluzione del concetto di "registrazione": Fra Luca Bartolomeo de Pacioli, ritenuto il fondatore della ragioneria moderna, tramite la formalizzazione del sistema di partita doppia nel XV secolo nel trattato del 1494 *"Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalità"*, ha gettato le basi per un ordine sistematico nella

registrazione delle transazioni finanziarie<sup>1</sup>. Nel periodo storico di forte e significativo intenso sviluppo commerciale, a seguito della necessità di gestire flussi finanziari ed economici, sempre più intensi e travalianti i confini nazionali, Pacioli ha formalizzato il sistema della partita doppia, che ha permesso alla ragioneria di evolversi, introducendo ordine e affidabilità nella gestione finanziaria, tramite annotazione di ogni transazione, quindi con effetto bilanciato sui libri contabili di ciascun partecipante.

---

<sup>1</sup> GIUSTI E., MACCAGNI C., *Luca Pacioli e la matematica del Rinascimento*, Firenze, Giunti, 1994

Figura 1 - "Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalità",  
Fra Luca Bartolomeo de Pacioli



Il concetto di criptovaluta trova le sue origini teoriche nel 1974, con la proposta del protocollo di Ralph Merkle<sup>2</sup> di un sistema di comunicazione sicuro, noto come '*Merkle Tree*', o albero di Merkle<sup>3</sup>: questa struttura dati è particolarmente significativa per assicurare l'integrità e la verifica efficiente dei grandi set di dati, come le transazioni in una rete blockchain (catena di blocchi), una tecnologia di registro distribuito che permette di registrare le transazioni in modo sicuro, trasparente e immutabile, paragonabile a un libro contabile digitale condiviso, dove le transazioni sono raggruppate in blocchi ed ognuno è collegato crittograficamente al precedente, formando una catena. Le informazioni registrate sulla blockchain si contraddistinguono per essere verificabili da chiunque e quasi impossibili da modificare, offrendo così un elevato livello di sicurezza all'intero sistema. La natura dell'albero di Merkle permette di condensare le informazioni in un unico hash, noto come "root hash" o "hash radice", che riassume l'intero set di dati sottostante, garantendo che, anche con la presenza di milioni di transazioni, l'integrità dell'intero blocco possa essere verificata rapidamente, confermando che ogni singola transazione contenuta in esso, sia immutata dal momento della sua inclusione. Per mezzo della struttura ad albero, è possibile verificare la presenza e la correttezza di una singola transazione senza la necessità di scaricare l'intero blocco o l'intera blockchain. Nel settore della contabilità, specialmente in ambienti aziendali di grande dimensione e complessità, l'adozione di tecnologie

---

<sup>2</sup> MERKLE R. C., *Protocols for Public Key Cryptosystems*, IEEE Symposium on Security and Privacy, 1980

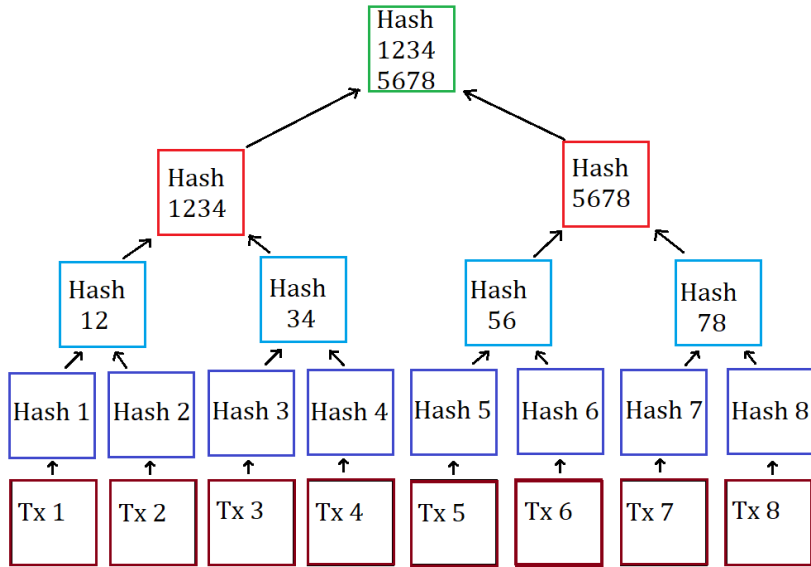
<sup>3</sup> STALLINGS W., *Cryptography and Network Security: Principles and Practice*, Boston, Pearson, 2017

basate su blockchain e Merkle Trees, stanno rivoluzionando il modo in cui le informazioni finanziarie sono verificate e gestite; per esempio, le catene di approvvigionamento beneficiano della trasparenza e tracciabilità, permettendo un'accurata verifica delle transazioni commerciali in modo efficiente e sicuro<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> NARAYANAN A., BONNEAU J., FELTEN E., MILLER A., GOLDFEDER S., *Bitcoin and cryptocurrency technologies, a Comprehensive Introduction*, Princeton, Princeton University Press, 2016, pag. 39

Figura 2 - Merkle Tree Basics



Web <https://changelly.com/blog/merkle-tree-explain>

La blockchain, caratterizzata dalla affidabilità attraverso un registro condiviso e immutabile, è considerabile come l'evoluzione naturale della partita doppia introdotta da Pacioli; la tecnologia blockchain rivoluziona non solo la trasparenza e l'integrità dei registri finanziari, ma anche la stessa natura della governance aziendale e della contabilità. Il concetto di "*triple-entry accounting*" (oltre alla contabilità in partita doppia, si prevede una terza voce che viene registrata su una blockchain, ricevuta crittografica che fornisce una registrazione immutabile, a prova di manomissione della transazione)<sup>5</sup>, come un'estensione logica del sistema di Pacioli, introduce un terzo livello di verifica che integra le transazioni nel registro distribuito della blockchain, rendendo ogni transazione verificabile pubblicamente e impossibile da alterare o falsificare. Secondo gli autori Tapscott & Tapscott, la procedura sopra citata affianca la trasparenza e la riduzione significativa delle opportunità di frode ed errore, agendo come un continuo audit in tempo reale delle transazioni finanziarie<sup>6</sup>.

L'analisi storica del rapporto tra la nascita della ragioneria e l'origine delle criptovalute, rivela un percorso evolutivo che riflette la continua ricerca di migliorare la gestione delle risorse finanziarie, evidenzia l'innovazione tecnologica, l'adattamento culturale e sociale alle nuove sfide economiche, delinea un orizzonte in cui fiducia e trasparenza diventano i pilastri di un nuovo sistema finanziario globale.

---

<sup>5</sup> IJIIRI Y., *Triple-Entry bookkeeping and income momentum*, Sarasota (Florida), American Accounting Association, 1982, pag. 45

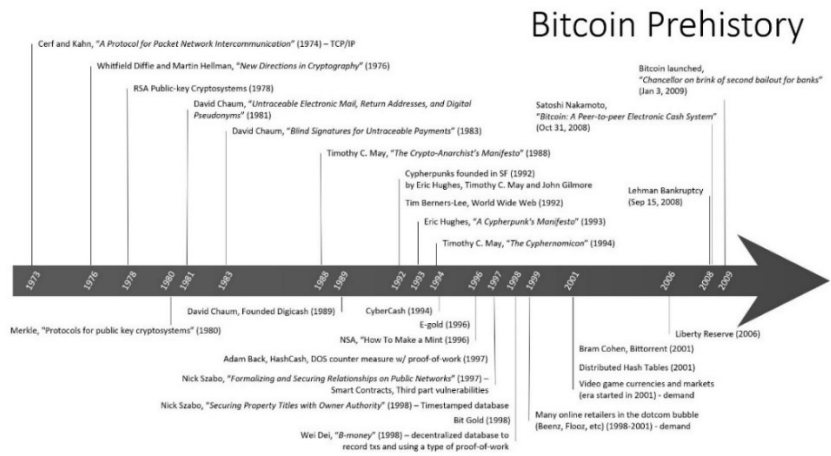
<sup>6</sup> TAPSCOTT D., & TAPSCOTT A., *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*, New York, Penguin, 2016

Nel tardo XX secolo la ragioneria viene sempre più automatizzata nei processi e nella creazione di sistemi informativi contabili sofisticati; l'avvento di Internet e la crescita esponenziale della tecnologia blockchain segna un'epoca di transizione radicale, culminata nel 2008 con la creazione di Bitcoin da parte di un individuo (o di un gruppo) sotto lo pseudonimo di Satoshi Nakamoto<sup>7</sup>. Entrambi i momenti riflettono l'adattamento e l'innovazione umana di fronte all'evoluzione delle esigenze economiche e tecnologiche; la ragioneria ha permesso alle società storiche di espandersi oltre i limiti delle transazioni “faccia a faccia”, mentre le criptovalute offrono al mondo contemporaneo strumenti per navigare l'era digitale con una nuova forma di moneta che è al contempo globale, immediata e indipendente dalle istituzioni finanziarie tradizionali. In entrambi i casi, si assiste alla nascita di nuovi paradigmi che rispondono alle esigenze di un'economia in evoluzione, sottolineando l'incessante ricerca di sistemi più efficienti, sicuri e scalabili per la gestione delle risorse finanziarie.

---

<sup>7</sup> NAKAMOTO S., *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, 2008

Figura 3 - Bitcoin Prehistory



web