

A13



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 <i>Della moneta e della sua evoluzione</i> 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 <i>Le “cryptocurrency” (criptovalute)</i> 2.1. Nascita, natura ed aspetti tecnici, 41 – 2.1.1. <i>La nascita delle criptovalute e la disciplina della firma elettronica e digitale</i> , 41 – 2.1.2. <i>Una preliminare analisi lessicale comparativa: digital currency, digital money, electronic money, electronic cash, digital cash, cryptocurrency, virtual currency</i> , 48 – 2.1.3. <i>La natura di una particolare versione dell’electronic cash: il bitcoin quale espressione di una virtual currency</i> , 58 – 2.1.4. <i>La criptovaluta e la sua natura secondo gli indirizzi dottrinari nazionali</i> , 59 – 2.1.5. <i>La critovaluta. Concezioni di strumento alternativo rispetto alla moneta legale. Moneta merce e asset digitale</i> , 61 – 2.1.6. <i>Alcuni aspetti tecnici delle valute virtuali</i> , 65 – 2.2. Le criptovalute e le tecnologie di riferimento: blockchain e altchain, 68 – 2.2.1. <i>Premesse</i> , 68 – 2.2.2. <i>Blockchain, altchain, sidechain, child chain, off chain</i> , 71.
79	Capitolo III <i>Le “cryptocurrency” e lo scenario giuridico</i> 3.1. Lo scenario giuridico, 79 – 3.1.1. <i>Premesse</i> , 79 – 3.1.2. <i>Il sistema internazionale e le criptovalute</i> , 81 – 3.2. L’Unione europea, 85 – 3.2.1. <i>La posizione di alcuni Paesi dell’Unione europea</i> , 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-astratto-editoriale-del-2-febbraio-2012/>. Sul tema della *felicit * e dei suoi indicatori, v. F. PONTANI, *Societ , 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 modalit  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.)   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.

Della moneta e della sua evoluzione

1.1. La sintesi di un percorso storico

*Moneta*¹, secondo la prevalente convenzione dottrinaria², sta a significare *qualcosa che è accettata diffusamente in pagamento* di beni economici scambiati o a soddisfazione di altri tipi di obbligazioni economiche³.

In uso è anche il termine *valuta* per indicare, in modo generico, le monete in circolazione e i titoli fiduciari che le rappresentano.

Il termine *divisa* sta invece a significare:

l'insieme dei vari mezzi di pagamento espressi in moneta estera, ma diversi dalla valuta estera (monete e biglietti di banca e di Stato a corso legale).

Le divise sono cambiali, tratte, assegni, ordini di pagamento a mezzo vario, ma anche tutti i titoli, rappresentativi di crediti a vista, o a brevissima scadenza, verso l'estero, cui fanno ricorso gli operatori commerciali per regolare i loro rapporti di debito e credito con l'estero.

1. Il termine viene fatto derivare dal latino *monēta*, da *monēre* (del verbo *mōneo*), per tradizione che si fa risalire a Giunone Monēta, avvisatrice dei flagelli affinché il popolo si premunisse (il caso cui si fa riferimento è quello del 390 a.C. quando Roma assediata dai Galli di Brenno, venne *avvisata* dalle oche sacre del Campidoglio ove si trovava il tempio dedicato alla dea Giunone). Secondo altro indirizzo l'origine sarebbe riconducibile al termine greco *μουντές* (indicatore, designatore, monitore) e dal verbo *μονύω* (designare, rappresentare) cui sarebbe seguito il termine latino *mōneo*; la moneta avrebbe quindi il significato di strumento di designazione, di rappresentazione del valore (F. BONOMI, *Dizionario Etimologico Online*, del *Vocabolario Etimologico della Lingua Italiana* di O. Pianigiani, voce "Monēta", in <http://www.etimo.it/?term=moneta>).

2. M. CATTANEO, *op. cit.*, p. 40.

3. SIR D.H. ROBERTSON, *Money*, Nisbet & Co. Ltd., At the University Press, London, Cambridge 1922, pp. 2, 3 (il testo integrale è consultabile in https://archive.org/details/cu31924_013818145).

Talvolta si verifica, tuttavia, una certa promiscuità nell'uso dei termini divisa e valuta, per cui il primo è usato per designare anche la moneta cartacea o la disponibilità della stessa presso le banche.⁴

Il concetto di *qualcosa* conduce, per la sua indeterminatezza oggettiva e quali-quantitativa, ad un qualsiasi bene economico (non rilevante la sua natura, ma il fatto di non essere liberamente disponibile in un determinato spazio-tempo) suscettibile di essere accettato nello scambio.

L'importanza della moneta deriva essenzialmente dal fatto che essa rappresenta, costituisce un anello, un sottile dispositivo che pone in relazione presente e futuro⁵.

In un'ottica storico-evolutiva degli scambi, la relazione di cui trattasi è, tuttavia, anche con il passato dato che da questo dipende il presente economico-monetario degli individui e delle comunità sociali a causa delle relazioni intergenerazionali nel tempo, dei mutamenti delle situazioni geopolitiche e dei sistemi di potere politico nel tempo e nello spazio.

Lo scambio di beni economici costituisce baratto⁶ ed evoca l'identificazione della moneta (il *qualcosa*) con una merce e non solo. I beni vengono scambiati anche con servizi ed i servizi con altri servizi.

Questo tipo di *permutatio* si verifica (oggi anche per ragioni di evasione tributaria) in epoche nelle quali la moneta ha assunto ed assume connotazioni diverse da quelle delle epoche storiche più remote e condiziona anche la correttezza degli aggregati della produzione⁷, nelle comunità, delle ricchezze quando a loro fondamento e

4. Voce "Divisa", in http://www.treccani.it/enciclopedia/divisa_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/.

5. J.M. KEYNES, *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Macmillan, London 1936, p. 294, ove: «Money in its significant attributes is, above all, a subtle device for linking the present to the future».

6. Nel diritto civile italiano la sua definizione è quello della *permuta ex art. 1552 c.c.* e prende in considerazione sia beni, sia diritti. Nel sistema anglosassone si parla di *barter* ed il riferimento alla permuta di servizi è consolidato nella dottrina economica oltre che in alcuni tipi di scambio internazionale («Barter is a system of exchange where goods or services are directly exchanged for other goods or services without using a medium of exchange, such as money» A. O'SULLIVAN, S.M. SHEFFRIN, *Economics: Principles in Action*, Pearson Prentice Hall, Boston, Massachusetts US 2007, p. 243).

7. È il caso del PIL (*Prodotto Interno Lordo*) / GDP (*Gross Domestic Product*) oggetto di critiche in relazione alla sua significatività (sul tema, F. PONTANI, *Società, economia e finanza*.

determinazione si assume una moneta condivisa, regolata, vigilata e riconosciuta come legale.

In uno stadio primitivo delle civiltà lo scambio si realizza tra comunità e individui diversi, geograficamente variamente ubicati, non necessariamente stanziali, ma anche nomadi o migranti, e i beni oggetto degli scambi sono qualitativamente e quantitativamente diversi per cui il rapporto di cambio è determinato dal grado di disponibilità *pro-tempore* di ciò che viene scambiato in un determinato tempo e luogo.

Ciò che viene barattato (scambiato) è rappresentato sia da beni economici (cioè non liberamente disponibili per il soddisfacimento dei bisogni umani in un determinato tempo e luogo), sia dal lavoro dell'uomo di una stessa comunità, tenuto conto di una ripartizione di compiti e attitudini naturali o programmate nell'ambito di primitivi sistemi di organizzazione e distribuzione delle funzioni e delle risorse, sia ancora dal lavoro dell'uomo reso schiavo a seguito di guerre o razzie di comunità nei confronti di altre, o dello sfruttamento dell'individuo in stretta coerenza con un suo stato di bisogno, in particolare, ma non esclusivamente, in presenza dei nuovi fenomeni migratori di massa.

I beni sono oggetto di *permutatio*, sia in quanto atti a soddisfare i bisogni⁸ (fine e mezzo), come detto, individuali o di gruppi specifici all'interno di una qualsiasi comunità o della comunità stessa (quale, ad esempio, il sale)⁹, sia per il fatto che alcuni tipi di bene, sul fondamento di consuetudine, vengono accettati come moneta, sia ancora perché la loro accettazione nello scambio con beni e servizi viene imposta da un superiore potere politico.

Il bene moneta ha connotazioni (formali e riconosciute da una collettività socialmente organizzata) atte a consentirgli, a sua volta, con una certa facilità, di essere scambiato con altri beni e servizi

Potere e controllo, in *Economia Aziendale Online*, vol. 4, n. 1/2013, Pavia University Press, p. 92, in <http://riviste.paviauniversitypress.it/index.php/ea/article/view/1587>).

8. Espressione di necessità che, se non soddisfatte, determinano stati di sofferenza intesa questa come condizione di dolore, che può riguardare il corpo e/o il vissuto emotivo.

9. È il caso, ancora attuale dell'Etiopia ove il sale viene utilizzato come moneta diviso in lingottini lunghi 25 centimetri (E. MARRO, 3/5, *Denaro non convenzionale. Le cinque monete più strambe della storia / Un grande classico: il sale. Dal "salario" dei legionari alle taglie della Wehrmacht*, 13 gennaio 2016, in <http://www.ilsole24ore.com/art/finanza-e-mercati/2016-01-12/le-cinque-monete-piu-strambe-storia-grande-classico-sale-salario-legionari-taglie-wehrmacht--182448.shtml?uid=AC8sbf8B&nml=2707>).

determinandone un'oggettivazione merceologica¹⁰, una cosa (non in senso materiale) e, quindi, una condizione strumentale dotata di utilità.

Per un'interpretazione di detta oggettivazione e a testimonianza dell'interesse sulla questione ed anche del rapporto tra valore d'uso e valore di scambio, sia consentito ricordare una risalente critica dottrina che, tuttavia, presenta connotazioni di assoluta attualità¹¹:

Vint enfin un temps où tout ce que les hommes avaient regardé comme inalienable devint objet d'échange, de trafic et pouvait s'aliéner.

C'est le temps où les choses mêmes qui jusqu'alors étaient communiquées, mais jamais échangées données, mais jamais vendues, acquises, mais jamais achetées — vertu, amour, opinion, science, conscience, etc. — où tout enfin passa dans le commerce.

C'est le temps de la corruption générale, de la vénalité universelle, ou, pour parler en termes d'économie politique, le temps où toute chose, morale ou physique, étant devenue valeur vénale, est portée au marché pour être appréciée à sa plus juste valeur.

Nell'evoluzione storica dei rapporti di scambio (baratto) i metalli preziosi, e in particolare l'oro, assumono sempre di più i caratteri di moneta atta allo scambio (ove peso e marcatura, conio, acquisiscono rilievo anche per il riconoscimento dell'emittente e il contrasto alla *tosatura*).

La scelta dei metalli preziosi è riconducibile alla realizzazione del superamento della deperibilità e alla rapida perdita di utilità dei beni, anche con funzioni strumentali, in coerenza con il consumo e l'uso dei beni stessi.

10. Per un'interpretazione di detta oggettivazione e a testimonianza dell'interesse anche sulla questione del rapporto tra valore d'uso e valore di scambio si rinvia alla critica di K. MARX, *Misère de la philosophie. Réponse à la philosophie de la misère de M. Proudhon*, 1847, traduction française, 1948, in http://classiques.uqac.ca/classiques/Marx_karl/mi-serephilo/Marx_Misere_philo.pdf, versione elettronica a cura di Jean-Marie Tremblay, professeur de sociologie au Cégep de Chicoutimi, p. 19; nella versione in lingua inglese il rinvio è a *The Poverty of Philosophy*, Progress Publishers, Mosca 1955, in <https://www.marxists.org/archi-ve/marx/works/1847/poverty-philosophy/ch01.htm>.

11. Sulle cose (inclusa la moneta ed i suoi surrogati) quali condizioni, nel sistema economico, mezzi di produzione di ricchezza, v. M. CATTANEO, *op. cit.*, p. 16.

Anche il lavoro umano¹² *oggettivizzato*¹³, pur essendo scambiabile (ore di lavoro contro ore di lavoro, a volte diversamente ponderate in relazione alla natura della prestazione) e trasferibile da una comunità all'altra, perde di utilità, sia per l'invecchiamento degli individui e la loro attitudine all'effettuazione delle prestazioni oggetto di domanda, sia per la riduzione delle potenzialità di generazione di utilità, individuali e di gruppo, a causa di malattie, epidemie, lesioni fisiche.

L'utilità di cui trattasi è, tuttavia, sempre individuabile, in concreto, nella sua idoneità al soddisfacimento dei bisogni umani¹⁴.

I vantaggi dei metalli preziosi (in genere oro e argento)¹⁵ sono riconducibili, al di là delle modalità di loro acquisizione dal sistema natura, alle loro connotazioni fisiche: *omogeneità, divisibilità e ricomponibilità, inalterabilità sostanziale, peso specifico, colore distintivo, suono, malleabilità, duttilità, fusibilità*¹⁶.

12. Di moneta correlata in modo specifico alle ore di lavoro (a prescindere dai rendimenti utili) abbiamo testimonianza nelle *Labour Notes* di J. WARREN, *Equitable Commerce: A New Development of Principles*, Burt Franklin Press., New York 1852, p. 117, in http://dwardmac.pit.zer.edu/Anarchist_Archives/bright/warren/equcom.pdf, nonché nella *National Equitable Labour Exchange*, fondata nel 1832 da Robert Owen (1771–1858), «The Exchange originally located in Grays Inn Road, London but from 1833 housed in Charlotte Street, operated as a depot where workers could exchange products they had made by means of labor notes representing hours of work» in http://www.unionhistory.info/timeline/T1_Display.php?irn=2000032. Nell'attuale realtà dobbiamo menzionare il caso della comunità (circa 30.000 anime) della città di Ithaca (NY), sede della Cornell University, che con l'iniziativa di PAUL GLOVER, ha visto la nascita, nel 1991, di una moneta locale che ha posto a suo fondamento il tempo di lavoro, l'Ithaca Hours (<http://www.nytimes.com/1993/05/31/nyregion/ithaca-journal-an-alternative-to-cash-beyond-banks-or-barter.html>). L'iniziativa ne ha ispirato altre, sia negli USA (E. CAHN, *Time Dollars: The New Currency That Enables Americans to Turn Their Hidden Resource-Time-Into Personal Security & Community Renewal*, Emmaus, Rodale Press, Pennsylvania 1992), sia in altri Paesi nel mondo con la creazione di monete locali e di *Time banks* (circa 300) sino ad arrivare alla costituzione di una *Global Time Bank* (2013). Per questo tipo di banche, v. <https://timebanks.org/> per gli USA e <https://community.timebanks.org/> (Directory of TimeBanks) in un contesto globale.

13. G. MORETTI, *L'oggettivazione merceologica*, Scuola di Studi Giuridici e Monetari *Giacinto Auriti*, Arianna Editrice, 19/02/2017, in https://www.ariannaeditrice.it/artico-lo.php?id_articolo=58347.

14. M. CATTANEO, *op. cit.*, p. 9 ss. e bibl. ivi richiamata.

15. Nella storia della moneta ricordiamo, tuttavia, l'uso del rame, del ferro, dello stagno o di leghe di diversi metalli. Per un'accurata analisi storica il rinvio è a S. FRANZI, *La moneta oggetto storico, civile, e politico*, Giuseppe Galeazzi Reg. Stampatore, Milano 1769, in <https://books.google.it>.

16. G.U. PAPI, voce "Moneta", in *Novissimo Digesto Italiano*, vol. X, UTET, Torino 1964–1980, p. 855 e bibl. ivi richiamata. G. STAMMATI, voce "Moneta", in *Enciclopedia del diritto*, vol. XXVI, Giuffrè Editore, Milano 1976, pp. 748–749.