
SALVATORE LUCIANO FURNARI

LA FINANZA DECENTRALIZZATA

**CRIPTO-ATTIVITÀ,
PROTOCOLLI,
QUESTIONI GIURIDICHE APERTE**

Introduzione di **RAFFAELE LENER**

con: **FRANCESCO AVELLA,
VITO BARBERA, GIANLUCA LANDINI,
MARCO IODICE, ROBERTO ANGELO LENER,
ALESSANDRO LIVI, GIUSEPPE PROIETTI**



I SAGGI DI MINERVA BANCARIA

RIVISTA BANCARIA
MINERVA BANCARIA

COMITATO SCIENTIFICO (Editorial board)

PRESIDENTE (Editor):

GIORGIO DI GIORGIO, Università LUISS - Guido Carli, Roma

MEMBRI DEL COMITATO (Associate Editors):

PAOLO ANGELINI, Banca d'Italia	CARMINE DI NOIA, CONSOB
ELENA BECCALLI, Università Cattolica del S. Cuore	LUCA ENRIQUES, University of Oxford
MASSIMO BELCREDI, Università Cattolica del S.C.	GIOVANNI FERRI, Università LUMSA
EMILIA BONACCORSI DI PATTI, Banca d'Italia	FRANCO FIORELISI, Università degli Studi "Roma Tre" - <i>co Editor</i>
PAOLA BONGINI, Università di Milano Bicocca	GUR HUBERMAN, Columbia University
CONCETTA BRESCIA MORRA, Università degli Studi "Roma Tre"	MARIO LA TORRE, SAPIENZA - Università di Roma - <i>co Editor</i>
FRANCESCO CANNATA, Banca d'Italia	RAFFAELE LENER, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"
ALESSANDRO CARRETTA, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	NADIA LINCIANO, CONSOB
ENRICO MARIA CERVELLATI, Università di Bologna	PINA MURÉ, Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
RICCARDO CESARI, UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E IVASS	PIERLIUGI MURRO, UNIVERSITÀ LUISS - GUIDO CARLI, ROMA
NICOLA CETORELLI, New York Federal Reserve Bank	FABIO PANETTA, Banca d'Italia
SRIS CHATTERJEE, FORDHAM UNIVERSITY	ANDREA POLO, UNIVERSITÀ LUISS - GUIDO CARLI, ROMA
N.K. CHIDAMBARAN, Fordham University	ALBERTO FRANCO POZZOLO, Università degli Studi "Roma Tre"
LAURENT CLERC, BANQUE DE FRANCE	ANDREA SIRONI, Università Bocconi
MARIO COMANA, LUISS Guido Carli	MARIO STELLA RICHTER, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"
GIANNI DE NICOLÒ, International Monetary Fund	MARTI SUBRAHMANYAM, New York University
RITA D'ECCLERIA, Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	ALBERTO ZAZZARO, Università degli Studi di Napoli "Federico II"
STEFANO DELL'ATTI, Università degli Studi di Foggia - <i>co Editor</i>	

Comitato Accettazione Saggi e Contributi:

Giorgio Di Giorgio (editor in chief) - Domenico Curcio (co-editor)

Alberto Pozzolo (co-editor) - Mario Stella Richter (co-editor)

ISTITUTO DI CULTURA BANCARIA

«FRANCESCO PARRILLO»

SOCI ONORARI

GIUSEPPE DI TARANTO - ANTONIO FAZIO - ANTONIO MARZANO - MARIO SARCINELLI

PRESIDENTE

CLAUDIO CHIACCHIERINI

VICE PRESIDENTE

GIOVANNI PARRILLO

CONSIGLIO

FABRIZIO D'ASCENZO, ANGELO DI GREGORIO, PAOLA LEONE, FRANCESCO MINOTTI,
PINA MURÉ, FULVIO MILANO, ERCOLE P. PELLICANO, FRANCO VARETTO

I SAGGI DI MINERVA BANCARIA

SALVATORE LUCIANO FURNARI

LA FINANZA DECENTRALIZZATA

**CRIPTO-ATTIVITÀ,
PROTOCOLLI,
QUESTIONI GIURIDICHE APERTE**

con: **FRANCESCO AVELLA,
VITO BARBERA, GIANLUCA LANDINI,
MARCO IODICE, ROBERTO ANGELO LENER,
ALESSANDRO LIVI, GIUSEPPE PROIETTI**

GIUGNO 2023

La pubblicazione di questo volume è stata resa possibile grazie anche al supporto di GL Tech/Stablecomp



I SAGGI DI MINERVA BANCARIA

L'Istituto di Cultura Bancaria "Francesco Parrillo" è un'associazione sorta a Milano nel 1948. "L'Istituto, escluso qualsiasi fine di lucro, ha per scopo, oltre che provvedere alla pubblicazione della **Rivista Bancaria – Minerva Bancaria**, di promuovere e diffondere la cultura bancaria a mezzo di pubblicazioni o di ogni altro mezzo idoneo" (art. 2 dello Statuto).

Proseguendo nello spirito originario, l'Istituto e l'Editrice Minerva Bancaria, accanto alla pubblicazione della Rivista, la cui linea editoriale è governata autonomamente dal Comitato Scientifico, presieduto dal prof. Giorgio Di Giorgio, hanno avviato le collane "**Quaderni di Minerva Bancaria**", "**Saggi di Minerva Bancaria**" e "**Testi di Minerva Bancaria**", dedicati a monografie e a approfondimenti su temi specifici di interesse del mondo bancario e finanziario.

Sommario

Introduzione

RAFFAELE LENER

Dalla Finanza Tradizionale alla Finanza DecentralizzataIX

Parte prima

La Finanza Decentralizzata

SALVATORE LUCIANO FURNARI

1 Le basi della Finanza Decentralizzata: Cripto-attività, Initial Coin Offering e Protocolli	3
1.1 Cenni tecnico-informatici e caratteristiche	4
1.1.1 Distributed ledger technology e blockchain	4
1.1.2 Smart contract.....	12
1.1.3 Token	20
1.2 Tipologie di cripto-attività	24
1.2.1 Una definizione di cripto-attività	24
1.2.2 Classificazione.....	28
1.2.3 Criptovalute	29
1.2.4 Utility token.....	33
1.2.5 Investment Token.....	36
1.2.6 Categorie ibride	40
1.3 Le offerte al pubblico di cripto-attività (ICO) nelle sue diverse forme (IEO/IDO, STO, DAICO).....	41
1.3.1 Le offerte promosse attraverso exchange di cripto-attività: le Initial Exchange Offering.....	47
1.3.2 Le offerte promosse da Decentralized Autonomous Organization: DAICO.....	53
1.3.3 Le offerte di strumenti finanziari tokenizzati Le Security Token Offering	57

1.4	I “protocolli” per l’offerta di servizi relativi a cripto-attività ..	59
1.4.1	I protocolli di lending.....	60
1.4.2	Centralized e Decentralized Exchange	62
1.4.3	(segue) Gli Automated Market Maker.....	65
1.4.4	Attività di yield farming e protocolli di yield aggregator.....	68

SALVATORE LUCIANO FURNARI

2 Le norme che disciplinano il settore DeFi..... 71

2.1	La regolamentazione delle cripto-attività a livello europeo. La definizione di “valuta virtuale” introdotta della quinta direttiva antiriciclaggio	71
2.2	Il Regolamento Europeo sui Mercati di Cripto-attività	74
2.2.1	Le categorie di cripto-attività regolate dal Regolamento	77
2.2.2	L’offerta di cripto-attività diverse da asset-referenced token o e-money token.....	79
2.2.3	(segue) Obblighi e responsabilità degli emittenti e diritti dei detentori di cripto-attività	84
2.2.4	L’offerta di asset-referenced token	86
2.2.5	(segue) La procedura autorizzativa e le altre disposizioni organizzative.....	89
2.2.6	L’offerta di e-money token	92
2.2.7	Autorizzazione dei prestatori di servizi in cripto-attività	94
2.2.8	L’ampliamento della disciplina sugli abusi di mercato. Poteri e compiti delle autorità competenti	98
2.2.9	Il tentativo di regolamentare la Finanza Decentralizzata e l’assenza di previsioni sull’offerta di servizi tramite protocolli o DAO	99
2.3	Il regime pilota sulle infrastrutture di mercato che impieganola DLT.....	100
2.3.1	La disciplina delle infrastrutture di mercato DLT. Le esenzioni e i requisiti supplementari	101
2.3.2	Il procedimento autorizzativo	104
2.3.3	L’accesso non intermediato alle infrastrutture	105
2.4	Le norme vigenti in Italia. La normativa antiriciclaggio e gli obblighi di iscrizione nel registro degli operatori in valuta virtuale	106

2.5	L'attuazione in Italia del DLT Pilot Regime	111
2.6	L'operatività tramite il regime del c.d. reverse solicitation...	117

SALVATORE LUCIANO FURNARI

3	Le norme comunque applicabili ai nuovi “fenomeni” della DeFi	123
3.1	La qualificazione giuridica delle diverse tipologie di cripto-attività.....	123
3.1.1	Investment token e strumenti finanziari.....	124
3.1.2	(segue) Gli investment token e la definizione di valore mobiliare	125
3.1.3	(segue) L'applicabilità del Regolamento Prospetto e le sue esenzioni	130
3.1.4	(segue) La possibilità di ricorrere a particolari esenzioni: l'equity crowdfunding	133
3.1.5	(segue) Investment token e quote di fondi comuni di investimento.....	136
3.1.6	Sulla natura giuridica degli utility token	137
3.1.7	Normativa applicabile alle criptovalute: le condizioni per la applicabilità della PSD2	143
3.1.8	Disciplina delle cripto-attività ibride.....	148
3.2	Regole applicabili ai protocolli per l'offerta di servizi relativi a cripto-attività	149
3.2.1	Protocolli di lending e attività riservate.....	150
3.2.2	Le regole applicabili a CEX e DEX.....	154
3.2.3	Yield aggregator e offerta al pubblico di prodotti finanziari.....	160

Parte seconda

Questioni, opportunità, rischi

GIUSEPPE PROIETTI

- 4 **Le nuove realtà organizzative tra imprenditore artificiale e Decentralized Autonomous Organization** 167
 - 4.1 Gli scenari innovativi degli smart contract 167
 - 4.2 L'imprenditore artificiale 172
 - 4.3 Le DAO, realtà organizzative tra innovazione e decentralizzazione..... 175
 - 4.4 Alcune implicazioni giuridiche delle organizzazioni autonome decentralizzate 180
 - 4.5 Il difficile connubio tra l'autonomia dei sistemi tecnologici moderni e gli istituti giuridici tradizionali..... 184

ALESSANDRO LIVI

- 5 **Cybersecurity e blockchain. La blockchain e, più in particolare, le ICO sono (cyber)sicure?**..... 187
 - 5.1 Cos'è la Cybersecurity e come è stata regolamentata 188
 - 5.2 Cosa è la blockchain?..... 195
 - 5.3 La blockchain è sicura?..... 197
 - 5.4 Attacchi alla blockchain 200
 - 5.4.1 Gli attacchi "comuni"..... 201
 - 5.4.2 Gli attacchi "specifici"..... 204
 - 5.5 Conclusioni 205

FRANCESCO AVELLA

- 6 **La fiscalità della finanza decentralizzata**..... 211
 - 6.1 Premessa..... 211
 - 6.2 I guadagni da cripto-attività nell'Imposta sul Reddito delle Persone Fisiche 212

6.3	Le operazioni crypto-to-crypto.....	217
6.4	Le operazioni della finanza decentralizzata	220
6.5	Le altre operazioni.....	221
6.6	La determinazione dei “redditi diversi” da crypto-attività ...	222
6.7	La soglia dei 2.000 euro.....	228
6.8	Conclusioni	234

ROBERTO ANGELO LENER

7	Le diverse tipologie di stablecoin e le problematiche di funzionamento.....	236
7.1	Le fiat-collateralized stablecoin.....	252
7.2	Le crypto-collateralized stablecoin.....	239
7.3	Le non-collateralized (o algorithmic) stablecoin	240
7.4	L’approccio ibrido: le fractional algorithmic stablecoin	245
7.5	Le stablecoin e sovranità monetaria.....	247

GIANLUCA LANDINI, MARCO IODICE

8	I rischi connessi all’utilizzo delle stablecoin.....	251
8.1	L’impiego di stablecoin per ottenere rendimenti	251
8.2	Esempi concreti attraverso un caso d’uso.....	252
8.3	Il rischio insiti nelle stablecoin	254
8.4	I rischi dei protocolli DeFi	257
8.5	L’analisi continua come soluzione per mitigare i rischi.....	259

VITO BARBERA

9	La Travel Rule Regulation e regolamentazione degli unhosted wallet	261
9.1	Premessa.....	261

9.2	Cenni storici ed elementi di rischio connessi alle valute virtuali	263
9.3	L'approccio del FATF-GAFI	266
9.4	Cosa prevede la Travel Rule, le sue implementazioni nelle giurisdizioni locali e le "Issue" correlate.....	269
9.5	Approccio generale transazioni peer-to-peer e unhosted wallets.....	273
9.6	Differenti approcci utilizzati dalle giurisdizioni locali per la gestione degli Unhosted Wallets.....	275
9.6.1	Adeguata verifica rafforzata (Enhanced Due Diligence)	275
9.6.2	Raccolta delle informazioni dal cliente.....	276
9.6.3	Identificazione del proprietario del unhosted wallet.....	277
9.6.4	Identificazione del proprietario del unhosted wallet e proof of ownership.....	277
9.7	La proposta della Commissione Europea – Transfer Funds Regulation e sue implicazioni	278
9.8	UE Transfer Funds Regulation approvata	280

La regolamentazione del settore DeFi

RAFFAELE LENER*

La Finanza Decentralizzata (più comunemente “DeFi”, termine che deriva dall’inglese *Decentralized Finance*) è un fenomeno sviluppatosi a seguito dell’avvento della tecnologia *blockchain* e della sua interazione con principi e metodi della finanza “classica”. Nonostante il suo sviluppo sia molto recente, la portata innovativa di questo settore sembra capace di far ripensare le modalità con le quali i mercati finanziari sono oggi regolati.

1. Gli strumenti. La blockchain e gli smart contract

Gli strumenti tecnici che hanno favorito lo sviluppo di questo settore sono essenzialmente due: la *blockchain* e gli *smart contract*.

* Ordinario di diritto dei mercati finanziari, Dipartimento di Giurisprudenza, Università di Roma “Tor Vergata”

Originariamente connessa al solo protocollo *Bitcoin*, la *blockchain* può descriversi come un registro digitale, pubblico e permanente, oppure come un *database* distribuito presso gli utilizzatori che installino il *software open source*, necessario per compiere e registrare in maniera continua tutte le transazioni avvenute tra i partecipanti al *network*. La tecnologia consente di attestare se e quando si sia verificato un determinato scambio di valore tra coloro che la utilizzano, dispensando questi ultimi dal ricorso ai tradizionali meccanismi di certificazione utilizzati nei sistemi di pagamento, caratterizzati dalla necessità di un «terzo» garante (in genere, un'autorità centrale legittimata a svolgere la funzione di *validazione* delle transazioni).

Più in generale, i sistemi *DLT*, di cui la *blockchain* è una *species*, utilizzano una struttura tecnologica, ampiamente sperimentata nel mondo delle criptovalute, che mira a costruire una rete per la condivisione di informazioni tramite un *registro distribuito* (*distributed ledger*) funzionale a cristallizzare le transazioni tra le parti partecipanti alla rete, in modo definitivo, senza possibilità di una successiva alterazione delle registrazioni. In particolare, alcuni partecipanti alla rete assumono la funzione di *nodi* della *DLT* e la circolazione delle informazioni relative alle nuove transazioni avviene a mezzo di comunicazione tra i nodi stessi che, nella condivisione virtuale delle informazioni, ne attestano la verità e correttezza. Il meccanismo descritto assicura, così, la gestione decentralizzata di un *database* condiviso, affidata non a un'autorità centrale ma ai partecipanti stessi, strutturabile secondo metodologie differenti¹.

Gli *smart contract*², invece, possono essere descritti come una serie di

1 Sul tema si veda KAKAVAND H., KOST DE SEVRES B. C., CHILTON B., *The blockchain revolution: an analysis of regulation and technology related to distributed ledger technologies*, in https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2849251, 2017; MALINOVA K., PARK A., *Market design with blockchain technology*, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2785626, 2017.

2 Con l'art. 8-ter della legge n. 12/19, il nostro ordinamento è stato fra i primi a regolare il valore formale di un accordo concluso per il tramite di uno smart contract. In particolare, con il secondo comma, il legislatore sembra aver voluto equiparare il contratto redatto in forma scritta e il contratto formato tramite "algoritmi informatici". Ciò pone, in prima battuta, un problema definitorio in quanto, generalmente, si tende a minimizzare la definizione di smart contract come una semplice trasposizione in codice informatico di un

istruzioni scritte in codice di programmazione, immesse sulla rete DLT e ivi destinate a rimanere “indipendenti”. In particolare, uno *smart contract* presenta due importanti caratteristiche: (i) la non necessaria azione umana per l'esecuzione della prestazione; nonché (ii) la possibilità di inserire sistemi di “auto-tutela” che garantiscano l'esecuzione del contratto e rendano non necessario l'intervento di un giudice in caso di inadempimento di una delle obbligazioni in esso contenute³. Da questo punto di vista gli *smart contract*, una volta inseriti su una *blockchain*, si comportano come un agente “autonomo” e sono paragonabili a delle *vending machine*, ma molto più sicure⁴.

È corretto domandarsi, anche se non è agevole rispondere, almeno allo stato, se dal ricorso agli *smart contract* nel settore finanziario possano derivare benefici, in particolare alla luce della legge n. 12/19. L'utilizzazione degli *smart contract* potrebbe, invero, velocizzare la conclusione delle operazioni, mantenendo standard di tutela almeno pari a quelli offerti dalla forma scritta dei contratti redatti nella maniera tradizionale. Il cliente sarebbe, inoltre, garantito circa l'immutabilità delle clausole concordate all'atto della conclusione del contratto. Ancora, oltre alla maggior trasparenza, l'utilizzazione di uno *smart contract* renderebbe comunque più sicuro il cliente circa l'*auto-esecuzione* della prestazione, aumentando la fiducia che questi ha verso l'intermediario e i servizi che gli sono offerti⁵.

contratto con 'particolari' caratteristiche.

3 Cfr. FURNARI S. L., *Validità e caratteristiche degli smart contract e possibili usi nel settore bancario finanziario, ne I diversi settori del Fintech, Problemi e prospettive*, a cura di Corapi E. e Lener R. Milano, 2019, p. 90 ss.

4 Per questo motivo, pensare agli *smart contract* come a uno strumento per lo scambio di promesse al pari di un tradizionale contratto sembra, oltre che riduttivo, anche fuorviante e inidoneo a consentire la comprensione del sistema.

5 In argomento, FURNARI S. L., *Validità e caratteristiche degli smart contract*, cit., p. 90 ss.

2. Dal Fintech alla DeFi

In realtà il rapporto tra tecnologia e finanza è ben più risalente rispetto a quanto si tende a credere. Già nel 1967, con l'introduzione degli ATM (*Automatic Teller Machine*), si sono cominciati a vedere i possibili sviluppi dell'integrazione tra automazione e finanza⁶. Ai commentatori del tempo la disintermediazione "umana" delle operazioni di prelievo contante suscitò interrogativi molto simili a quelli che oggi pongono fenomeni quali le *cripto-attività*⁷.

Le applicazioni tecnologiche dedicate alla finanza sono state classificate inizialmente nel c.d. *Fintech*. L'area dei servizi finanziari si è invero dimostrata particolarmente fertile per le nuovissime tecnologie; sono infatti pochi i servizi che non si sono "evoluti" in senso *tecnologico*. Nel *Fintech*, la rivoluzione tecnologica consente nuove modalità di organizzazione dei servizi di investimento in cui la relazione tra intermediari e investitori si caratterizza per la tendenziale sostituzione dell'attività dell'uomo nei processi decisionali attraverso l'utilizzazione degli algoritmi. Invero, i sistemi informatici, *hardware* e *software*, possono automatizzare i processi decisionali delegando alla macchina non solo la mera esecuzione di una operazione ma, processando informazioni, anche la decisione di compiere una operazione. Ciò, tuttavia, non implica che l'attività decisionale dell'uomo sia inesistente; la programmabilità, caratteristica tipica di qualsiasi tecnologia che basi il proprio funzionamento su un sistema di algoritmi, comporta che l'essere umano (che sta dietro la macchina) imposti una serie di regole che stabiliscono *a priori* le reazioni della macchina alla ricezione di una determinata informazione. Grazie a queste regole, il programma agisce inoltrando gli ordini, al ricorrere delle condizioni prefissate. Dunque, inevi-

6 Cfr. LERNER T., *Mobile Payment*, Wiesbaden, 2013, p. 3.

7 Cfr. GIORGI M., *Automazione, big data e integrazione funzionale: la necessità di nuova ermeneutica giuridica dei servizi di consulenza finanziaria*, in LENER R., *Fintech. Diritto, tecnologia e finanza*, Roma, 2018, p. 62 ss.

tabilmente, esiste una *attività decisionale* umana, che però funge da “guida” e “indirizzo” per i compiti e la serie di azioni che verranno poi in concreto svolti dal programma⁸. Nonostante le recenti innovazioni, la finanza tradizionale, quindi, è ancora gestita con modalità che vedono predominare l’apporto dell’uomo.

Alcune applicazioni tecnologiche alla finanza hanno, peraltro, avuto uno sviluppo particolarmente rapido in pochi anni. Esempio paradigmatico è lo sviluppo su scala sempre più ampia di piattaforme che, grazie alla rete internet, facilitano l’incontro di imprese e finanziatori, dando vita alle varie fattispecie di “*crowdfunding*”; in poco tempo, abbiamo assistito alle prime offerte pubbliche di cripto-attività (le c.d. ICO) con diverse forme (IEO, STO e DAICO⁹) e da esse, a loro volta, è nata la c.d. Finanza Decentralizzata.

Nella *Finanza Decentralizzata* l’apporto umano è, per così dire, ulteriormente ridotto: l’uomo non offre più il servizio, sebbene agevolato dalla tecnologia, ma si occupa solo di programmare il software, che offre, alla fine, il servizio. In alcuni casi, poi, anche l’apporto umano che ha creato la tecnologia si “disperde”, *decentrandosi* presso un numero elevato di soggetti diversi. Il riferimento è alle c.d. DAO, organizzazioni decentralizzate autonome a cui è demandata non solo la mera offerta di servizi finanziari, ma prima ancora la decisione su quali servizi offrire e come farlo.

Si consideri questo esempio.

L’offerta di strumenti finanziari, in particolare derivati, ruota attorno alle funzioni di negoziazione e *post-trading* ed è caratterizzata dalla pre-

8 In argomento cfr. MICHELER E., *Regulatory Technology – Replacing Law with Computer Code*, (2018), disponibile su https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3210962; ZETZSCHE A., BUCKLEY R., ARNER D., BARBERIS J., *Regulating a Revolution: From Regulatory Sandboxes to Smart Regulation*, European Banking Institute Working Paper Series No. 11 (2017); LIN T.C.W., *The New Investor*, in 60 *UCLA L. Rev.* 678, 2013.

9 Gli acronimi qui riportati di riferiscono, rispettivamente, alle: *Initial Coin Offering* (ICO), *Initial Exchange Offering* (IEO), *Security Token Offering* (STO) e *Decentralized Autonomous Initial Coin Offering* (DAICO). Di tutte le elencate modalità di offerta di cripto-attività al pubblico si parlerà più diffusamente nei prossimi paragrafi.

senza di soggetti vigilati, quali i depositari centrali (CDS), gli intermediari e le controparti centrali (CCP). Ne risulta così una struttura caratterizzata da differenti *layers*, nei quali interagiscono molteplici soggetti, al fine di garantire la correttezza del trasferimento degli strumenti finanziari tra i partecipanti al mercato¹⁰.

Nel vigente sistema di dematerializzazione, la società emittente registra i propri titoli presso un depositario centrale (CDS). Il trasferimento degli strumenti finanziari tra gli investitori avviene per il tramite di intermediari autorizzati, ai sensi della disciplina MiFID, che detengono presso gli stessi depositari centrali appositi conti in cui vengono registrate le singole transazioni effettuate dagli investitori.

L'organizzazione della funzione di *post-trading*, declinata nelle due attività distinte di compensazione (*clearing*) e regolamento finale (*settlement*), invece, assicura: (i) la verifica, per il tramite delle controparti centrali (CCP), della correttezza della transazione, determinando le garanzie necessarie per sostenere gli impegni reciproci; (ii) la realizzazione del *regolamento finale* del contratto, attraverso il trasferimento del titolo e del denaro, così come regolato dalla direttiva n. 1998/26/CE.

Funzione principale delle controparti centrali è il contenimento del rischio di controparte, attraverso: (i) l'interposizione tra acquirente e venditore e l'accantonamento di margini iniziali a garanzia dei reciproci adempimenti, soggetti poi a variazione nel corso dell'esecuzione del contratto, specialmente nel caso di strumenti finanziari derivati; e (ii) la distribuzione del rischio tra i partecipanti alla CCP, a mezzo di un meccanismo noto con l'espressione *default waterfall*, che consente l'utilizzazione delle garanzie complessivamente accantonate per sanare la posizione debitoria del partecipante insolvente.

¹⁰ In argomento LUCANTONI P., *Il mercato dei derivati: note preliminari ad uno studio sistematico*, in *Banca, borsa e titoli di credito*, 2017, I, p. 182 ss.; *L'organizzazione della funzione di negoziazione degli strumenti finanziari equity. Fragmentazione della liquidità tra trading venues e strategie regolatorie per una maggiore trasparenza del mercato over the counter*, in *Riv. trim. dir. ec.*, 2015, p. 130 ss.

Il depositario centrale, invece, oltre a svolgere la funzione di gestione accentrata degli strumenti finanziari dematerializzati, realizza il principio del c.d. *delivery versus payment*, di cui all'art. 39 Regolamento UE n. 909/2014, e garantisce la definitività del regolamento, interponendosi tra venditore e acquirente, al fine di assicurare che il venditore non acquisti la disponibilità del contante finché non abbia ceduto la disponibilità dei titoli e, *ipso tempore*, il compratore non acquisti la disponibilità dei titoli finché non abbia perso la disponibilità del contante.

Il medesimo servizio nel settore *DeFi* può essere offerto tramite le poche righe di codice di uno *smart contract* lanciato su una rete *DLT*. Si parla, in questi casi, di *decentralized exchange* (DEX). Tutti i partecipanti al sistema, la maggior parte dei quali intermediari finanziari vigilati, sono sostituiti da una serie di *smart contract*. Ciò che colpisce maggiormente, al riguardo, è l'impossibilità di identificare un soggetto che "offre" il servizio, che sia *diverso* da un mero algoritmo che agisce sui *wallet* degli utenti.

La complessa struttura normativa, cui si è accennato, va dunque, quanto meno, rimeditata. Non ha senso imporre, ad esempio, obblighi patrimoniali *a un algoritmo*. Né d'altronde sussistono, in principio, rischi di inadempimento e posizioni creditorie necessitanti di tutela.

3. Regolamentazione e corretta applicazione del principio di neutralità tecnologica

Ci si interroga sul rapporto tra tecnologia e regole in questo settore; chiedendosi cioè "se" e "quale" debba essere la regolamentazione, ovvero se oggetto della regolamentazione debbano essere le piattaforme o gli algoritmi su cui si fondano. Sull'argomento, affrontato anche dalla Corte di Giustizia nel caso Uber, le istituzioni europee sembrava avessero adottato

un approccio in base al quale, al di là della diversità dei soggetti che esercitano determinate attività, si dovesse seguire il principio per cui “*same services and same risks: the same rules should apply, regardless of the type of legal entity concerned or its location in the Union*”, unitamente al rispetto di principi chiave, come la proporzionalità in rapporto al rischio e la neutralità tecnologica. Tuttavia, il tema di “come regolare” (estendendo le attuali regole europee secondo un approccio per attività) e “per cosa” (con quali obiettivi) rimane al centro del dibattito europeo, specialmente nel settore dei mercati finanziari.

L'intervento dei legislatori sul *Fintech* è ancora confuso e frammentato e, in generale, sembra potersi dubitare che il principio di neutralità tecnologica si possa, al momento, concretamente applicare. Il pericolo è che la scarsa conoscenza della tecnologia possa incrementare quel fenomeno di *overregulation* di cui i mercati finanziari, in Italia e più in generale in Europa, già soffrono. Gli strumenti utilizzati dal diritto regolatorio sono molteplici: codici di condotta, linee guida, *best practice*, lettere al mercato, schemi contrattuali uniformi suggeriti con modalità diverse dalle Autorità, fino ai “recinti sperimentali” (tale è il *sandbox*, letteralmente recinto di sabbia dove i bambini possono giocare senza pericoli), in cui si gode di un notevole grado di libertà, ma appunto a fini sperimentali per la futura regolazione, una sorta di *spazio normativo protetto* dove poter sviluppare e sperimentare prodotti e servizi finanziari innovativi prima di offrirli sul mercato¹¹.

La Commissione UE, con il *Fintech Action Plan* del 2018¹², “per un settore finanziario europeo più competitivo e innovativo”, ha espressamente riconosciuto che la rapida evoluzione del settore impone di evitare una regolamentazione eccessivamente prescrittiva e precipitosa, che potrebbe portare a effetti indesiderati. E infatti nel *Plan*, tra i possibili strumenti di

11 Cfr. CORAPI E., *Regulatory Sandbox nel Fintech? ne I diversi settori del Fintech, Problemi e prospettive*, a cura di CORAPI E. e LENER R., Milano, 2019, p. 19 ss.

12 COM (2018) 109 final, 8 marzo 2018.

regolazione “soft”, si è ipotizzato il ricorso a “facilitatori dell’innovazione” (in particolare *sandbox* e *innovation hub*) e a tal fine è stato dato mandato al *Joint Committee* delle autorità di vigilanza di redigere un rapporto sui *facilitatori dell’innovazione* in Europa, unitamente all’indicazione di *best practices* per la loro costituzione e utilizzazione. I più recenti studi mostrano come il numero dei *facilitatori dell’innovazione* sia cresciuto rapidamente negli ultimi anni, al punto che la Commissione ipotizza una ampia collaborazione internazionale per sviluppare *regulatory sandbox*, proponendo la creazione di un *network* dei *facilitatori*, cui possano partecipare in modo aperto tutte le autorità europee competenti¹³.

Ma tutti questi interventi, attraverso strumenti bensì flessibili e alternativi, ma comunque *normativi*¹⁴, perché prevedono regole di condotta, pur non vincolanti, funzionano? Introdurre regole minuziose che dovrebbero trovare la loro forza non nella coercibilità, ma nella spontanea adesione¹⁵, attraverso quelli che l’economia comportamentale chiama *nudgets*, alla prova dei fatti si è dimostrato utile o non piuttosto fonte di confusione? Si pensi alle *Linee guida* dell’ESMA del maggio 2018¹⁶, che espressamente si dichiara non essere coercibili, ma prevedendo al contempo che autorità e intermediari “*shall make every effort to comply with*”¹⁷.

Il timore è che lo sviluppo di strumenti di “soft law” di natura incerta porti a un *eccesso di indulgenza*¹⁸, generando incoerenza nei comportamenti e scarsa *compliance*. Troppe regole, sovrapposte e confuse, apparentemente non vincolanti ed elastiche, rischiano di produrre l’effetto contrario. Nel mare delle regole di varia natura il rischio è che si scelga di adempiere ai

13 Anche in Italia, peraltro, il 27 giugno 2019 è stato approvato dal Senato il “Decreto Crescita” (d.l. 34/2019), convertito con l. 58 del 2019, contenente l’istituzione di *regulatory sandbox* per le medesime finalità.

14 GENTILI A., *Il diritto regolatorio*, in Riv. dir. banc., 2020, suppl., p. 39 ss

15 L’eventuale obbligo di motivare perché non si sia seguita la “prassi suggerita” rende in molti casi teorica l’adesione spontanea.

16 *Final Report. Guidelines on certain aspects of the MiFID II suitability requirements*, del 28 maggio 2018.

17 Cfr. PARACAMPO M.T., *L’adeguatezza della consulenza finanziaria automatizzata nelle linee guida dell’ESMA tra algo-governance e nuovi poteri di supervisione*, in Riv. dir. banc., n.8/2018.

18 Di NUOVO GENTILI A., *op. cit.*, p.10.

doveri professionali di diligenza in modo soltanto formale e senza vera attenzione alle necessità del consumatore/investitore.

Potrebbe davvero pensarsi che sia meglio affidarsi a un algoritmo, che è sì standard, ma lo è in modo “equo”, uguale (apparentemente) per tutti. In effetti ci sono studiosi che arrivano a “esaltare” la *democraticità* dell’algoritmo, attraverso una ricostruzione, inevitabilmente arbitraria, di una sorta di percorso evolutivo della tecnologia applicata all’industria finanziaria¹⁹.

In periodi storici di grandi innovazioni, come quello che stiamo vivendo ci si deve chiedere se, così come il settore si evolve, debbano rinnovarsi anche le modalità di regolare i mercati. Grazie all’avvento della tecnologia *blockchain* l’offerta di servizi finanziari si è evoluta così tanto e così rapidamente che si ha l’impressione di non riuscire a comprendere il fenomeno con sufficiente rapidità da poterlo regolare *prima* che diventi obsoleto, come avvenuto con le prime forme di *equity crowdfunding*.

Non si può infatti non evidenziare come i siffatti fenomeni portino a cambiamenti così rapidi che anche le tradizionali tecniche legislative, pur ove basate su una normativa primaria “di principi” integrata da una articolata regolamentazione secondaria attuativa – come nel sistema del Testo unico del 1998 – non possono che cedere il passo a strumenti di *soft law*, sufficientemente flessibili da permettere anche al legislatore di stare al passo con i tempi ed affrontare solo le effettive problematiche che sorgono.

Quando le modalità di offerta di un servizio cambiano profondamente, cambiano anche le istanze di tutela connesse a quel servizio e, dunque, le modalità di regolamentazione dello stesso.

Le autorità di vigilanza guardano al fenomeno con attenzione, sia a livello internazionale che domestico, ne riconoscono i pregi, ma ne temono i pericoli. Perplessità e dubbi riguardano, in particolare, le offerte al pubblico di strumenti di finanziamento nuovi e tecnologicamente avanzati. Da un

¹⁹ ARNER D., BARBERIS J., BUCKLEY R., *The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm?*, ottobre 2015, University of Hong Kong, Faculty of Law, *Research Paper* no. 2015/047.

lato vi è la necessità di tutelare l'investitore; dall'altra quello di non bloccare sul nascere lo sviluppo tecnologico. C'è, in altri termini, la consapevolezza che si debba intervenire, ma una totale incertezza su come farlo.

La Commissione europea, nel ricordato *Action Plan* del 2018, ha più volte ribadito di volere un approccio regolatorio *globale* che poggi su tre principi: proporzionalità, integrità del mercato e, soprattutto, neutralità tecnologica. Fra questi, come detto, il principio di neutralità tecnologica appare particolarmente “rassicurante”²⁰, in quanto teoricamente capace di garantire pari condizioni di mercato. Ma non è agevole disegnare norme che davvero lo impongano e consentano di monitorarlo. Il rischio è, addirittura, di applicarlo “al contrario”: invece di trattare i nuovi intermediari allo stesso modo di quelli tradizionali, gli obblighi imposti potrebbero essere resi immotivatamente più onerosi, pur in presenza di una tecnologia che dovrebbe permettere, in fin dei conti, di alleggerire il carico degli oneri legislativi.

20 Cfr. ancora MATASSOGLIO F., *op. cit.*

Quaderni di Minerva Bancaria

- Q. 1 /2013 *La distribuzione dei prodotti finanziari in Italia e in Europa: nuove regole e nuove sfide*
Domenico Curcio, Giorgio Di Giorgio, Giuseppe Zito
- Q. 1/2014 *La regolamentazione dei fondi comuni: una analisi comparata*
Giorgio Di Giorgio e Mario Stella Richter (a cura di)
- Q. 2/2014 *FCHub: dopo l'anno zero*
AA.VV.
- Q. 1/2015 *Invecchiamento della popolazione ed evoluzione dei fabbisogni previdenziali e assistenziali*
Domenico Curcio, Paolo Giordani, Alessandro Pandimiglio
- Q. 2/2015 *Euro e sviluppo del mercato finanziario. La lezione di Luigi Spaventa*
AA.VV.
- Q. 3/2015 *Riflessioni sulla Risk Disclosure. Risultati della ricerca realizzata dal Forum Governance.*
AA.VV.
- Q. 1/2016 *Il bail-in*
a cura di Raffaele Lener
- Q. 2/2016 *L'Asset Allocation in presenza di tassi di interesse negativi*
Nicola Borri, Enrico Maria Cervellati, Domenico Curcio, Antonio Fasano
- Q. 3/2016 *Risoluzione delle crisi bancarie e tutela dei depositi nella Unione Europea*
AA.VV.
- Q. 1/2017 *La probabilità (di default) non esiste. Discorso sopra la comparabilità delle misure di rischio*
Simone Casellina, Giuseppe Pandolfo

- Q. 2/2017 *Le riforme del mercato del tabacco in Italia e in Grecia: verso un calendario fiscale.*
Marco Spallone, Stefano Marzioni, Alessandro Pandimiglio
- Q. 3/2017 *I metodi di risoluzione delle controversie (ADR).
L'Arbitro per le Controversie Fiscali (ACF): primi passi e prospettive.*
A cura di Raffaele Lener e Alberto Franco Pozzolo
- Q. 4/2017 *Il Microcredito: una "speciale" forma tecnica di finanziamento.*
Mariantonietta Intonti
- Q. 1/2018 *Le sanzioni bancarie: evoluzione normativa e confronto internazionale*
Pina Murè, Marco Spallone
- Q. 2/2018 *Fintech: Diritto, Tecnologia e Finanza*
Raffaele Lener
- Q. 3/2018 *Quanta e quale educazione finanziaria per l'Italia?
Un'analisi comportamentale*
Fabrizio Ghisellini
- Q. 4/2018 *A Bloomberg Terminal Primer*
Nicola Borri
- Q. 1/2019 *Un'analisi economica del comparto Lotterie in Italia:
evidenza empirica e prospettive future*
Stefano Marzioni, Alessandro Pandimiglio, Marco Spallone
- Q. 2/2019 *Partenariato pubblico-privato, concessioni e gestione dei rischi*
Biancamaria Raganelli
- Q. 3/2019 *Il settore del vaping in Europa.
Tra innovazione, fiscalità e regolamentazione*
Marco Spallone, Stefano Marzioni, Alessandro Pandimiglio
- Q. 4/2019 *La Ricerca della Sostenibilità:
uno Studio sulle Fondazioni Bancarie*
Mario La Torre, Sabrina Leo, Mavie Cardi

- Q. 1/2020 *Tutela del cliente e “giurisprudenza”
ABF Rassegna ragionata*
Giuseppe Leonardo Carriero, Raffaele Lener (a cura di)
- Q. 2/2020 *Il mercato dei giochi in Italia:
dinamiche recenti e confronto internazionale*
Stefano Marzioni, Alessandro Pandimiglio, Marco Spallone
- Q. 1/2021 *La consulenza digitalizzata*
Raffaele Lener
- Q. 2/2021 *Le SICAF. Società d’investimento a capitale fisso*
Gentili & Partners - Pietro Massimo Marangio
- Q. 3/2021 *Le SGR. Società di gestione del risparmio*
Gentili & Partners - Orietta Nava
- Q. 4/2021 *Relazione banca-impresa: l’impatto degli indici di allerta
e della com- posizione assistita della crisi (versione digitale)*
Arturo Cafaro
- Q. 5/2021 *Rischi ESG: una review semi-sistematica della letteratura per Imprese,
Banche ed Asset Manager (versione digitale)*
Arturo Cafaro, Giulia Serpieri, Lucilla Bittucci, Mario La Torre
- Q. 1/2022 *Offerta al pubblico di strumenti finanziari in fase di grey market
(versione digitale)*
Fabiano De Santis
- Q. 2/2022 *Verso l’inclusione dei fattori ESG nella vigilanza prudenziale:
la sostenibilità delle maggiori imprese italiane*
Stefano Marzioni
- Q. 2/2022 *La nuova frontiera della relazione nel wealth management:
la matrice del successo*
Nicola Onorati
- Q. 1/2023 *Il factoring come alternativa al credito bancario in Italia alla luce
delle opportunità del FinTech e della supply chain finance
(versione digitale)*
Massimo Arnone, Massimiliano Vitrano

Saggi di Minerva Bancaria

- S . 1 /2014 *Crisi dei mercati finanziari e Corporate Governance: poteri dei soci e tutela del risparmio*
a cura di Raffaele Lener
- S. 1/2016 *La regolazione del mercato finanziario. Fondamenti teorici e prospettive applicative tra diritto ed economia*
Giorgio Gasparri
- S . 1 /2017 *La prevenzione e la gestione del rischio di riciclaggio e di finanziamento del terrorismo in banca*
Alfredo Pallini
- S . 1 /2019 *Moneta unica e riforma del sistema bancario. Questioni aperte e prospettive nelle analisi di Francesco Parrillo*
Rita Mascolo
- S . 1 /2020 *Molto è cambiato! Politica monetaria, banche ed economia italiana nei dieci anni dalla grande crisi*
Giorgio Di Giorgio
- S . 1 /2023 *La finanza decentralizzata. Cripto-attività, protocolli, questioni giuridiche aperte*
Salvatore Luciano Furnari

Testi di Minerva Bancaria

- T . 1 /2015 *Banche Centrali e Politica Monetaria (I Edizione)*
Giorgio Di Giorgio
- T . 1 /2018 *Banche Centrali e Politica Monetaria (II Edizione, solo versione digitale)*
Giorgio Di Giorgio

Editrice Minerva Bancaria s.r.l.

Saggio n. 1 /2023

Supplemento al n. 1-2 / 2023 di Rivista Bancaria - Minerva Bancaria

Direttore responsabile Giovanni Parrillo

DIREZIONE E REDAZIONE: Largo Luigi Antonelli, 27 – 00145 Roma
e.mail: redazione@editriceminervabancaria.it

AMMINISTRAZIONE: EDITRICE MINERVA BANCARIA S.r.l.
presso P&B Gestioni Srl, Via di Villa Massimo, 29 - 00161 – Roma -
Fax +39 06 83700502

e.mail: amministrazione@editriceminervabancaria.it

Segui Editrice Minerva Bancaria su: 

Il contenuto del presente Saggio rispecchia soltanto
il pensiero dell'Autore e il suo contenuto
non impegna la Direzione della Rivista

È vietata la riproduzione senza preventivo consenso della Direzione
Finito di stampare nel mese di giugno 2023 presso "Press Up" - Roma



COMITATO EDITORIALE STRATEGICO

PRESIDENTE

GIORGIO DI GIORGIO, Luiss Guido Carli

COMITATO

CLAUDIO CHIACCHIERINI, Università degli Studi di Milano Bicocca

MARIO COMANA, Luiss Guido Carli

ADRIANO DE MAIO, Università Link Campus

RAFFAELE LENER, Università degli Studi di Roma Tor Vergata

MARCELLO MARTINEZ, Università della Campania

GIOVANNI PARRILLO, Editrice Minerva Bancaria

MARCO TOFANELLI, Assoreti

SALVATORE LUCIANO FURNARI

PhD, Avvocato e Dottore Commercialista specializzato nel settore Web3, blockchain e delle cripto-attività. È autore di varie pubblicazioni scientifiche su questi argomenti e collabora professionalmente con società e start-up operanti nel settore della Finanza Decentralizzata

GIUSEPPE PROIETTI

*Avvocato presso lo Studio Lener and Partners e dottorando di ricerca presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".
Esperto di diritto delle nuove tecnologie e protezione dei dati personali*

ALESSANDRO LIVI

PhD, Legal & Compliance Counsel presso Telsy S.p.A.

FRANCESCO AVELLA

LL.M., Dottore commercialista e partner dello Studio Avella e Associati, specializzato in fiscalità internazionale e dell'Unione Europea ed in fiscalità finanziaria

ROBERTO ANGELO LENER

Professionista in ambito Private Equity e Dottore Commercialista specializzato in Cripto-attività, Finanza Aziendale, Business Due Diligence e Analisi di Bilancio

GIANLUCA LANDINI

Fondatore e CEO di GL Tech nonché ideatore del Progetto Stablecomp

MARCO IODICE

Marco Iodice, Ingegnere e fondatore di Decrypted

VITO BARBERA

*Senior Product Manager in società Fintech internazionale
Esperto di anti-financial crime e formatore nei settori RegTech, FinTech, Digital & Crypto-asset e finanza decentralizzata*

La Finanza Decentralizzata a cura di **Salvatore Luciano Furnari** analizza a fondo questo settore interessato da una vera e propria rivoluzione tecnologica, destinata ad incidere profondamente sul futuro dei mercati finanziari. La “DeFi”, termine che deriva dall’inglese *Decentralized Finance*, è un fenomeno sviluppatosi a seguito dell’avvento della tecnologia *blockchain* e della sua interazione con principi e metodi della finanza “classica”. Come scrive nell’*Introduzione Raffaele Lener*, “Nonostante il suo sviluppo sia molto recente, la portata innovativa di questo settore sembra capace di far ripensare le modalità con le quali i mercati finanziari sono oggi regolati”.

La prima parte del volume offre al lettore riferimenti sicuri per addentrarsi nel “labirinto giuridico” della DeFi. Partendo dalle nozioni base della tecnologia *blockchain*, sino ad arrivare al funzionamento dei protocolli più noti, il libro affronta le principali questioni giuridiche che caratterizzano questo settore, tracciando un percorso tra *token*, *smart contract*, protocolli, offerte al pubblico di cripto-attività, Regolamento MiCA e problematiche applicative della regolamentazione vigente.

La seconda parte dell’opera affronta gli aspetti operativi e ne analizza opportunità e rischi. Numerosi esperti del settore analizzano: il ruolo dell’Intelligenza Artificiale nelle DAO; le questioni di cyber sicurezza delle ICO; la fiscalità della finanza decentralizzata; le diverse tipologie di *stablecoin* e i rischi connessi al loro utilizzo; la *travel rule regulation* e la regolamentazione degli *unhosted wallet*.

La Finanza Decentralizzata è un’opera aggiornatissima sulle ultime evoluzioni normative e di mercato, indispensabile per chiunque (studioso o operatore) voglia affrontare le tematiche del settore.

€ 40,00

