

media LAWs

Rivista di diritto dei media
3/2021 dicembre



Focus: Blockchain e Intelligenza Artificiale

- 11 Introduzione**
Bianca Gardella Tedeschi
- 13 Intelligenza Artificiale : storia, progressi e sviluppi tra speranze e timori**
Luigi Portinale
- 29 Possibili funzioni ausiliarie delle tecnologie blockchain per marchi e indicazioni di origine: tracciabilità della filiera agroalimentare, dinamica competitiva e meccanica mercantile**
Giorgio Remotti
- 53 Standard tecnici Ethereum e standardizzazione degli smart legal contract**
Raffaele Battaglini e Luigi Cantisani
- 69 *Lex mercatoria ex machina***
Cristina Poncibò
- 90 L'impatto della tokenizzazione sui diritti di proprietà**
Riccardo de Caria
- 108 Riflessioni sul ripristino del dibattito pubblico. Fare i conti con le "esternalità costituzionali"**
Marco Giraudo

Saggi

- 125 La problematica definizione dell'accesso a Internet e le sue ricadute su esclusioni sociali e potenziali discriminazioni**
Paolo Passaglia
- 145 Regulating AI and the key-role of standard in the co-regulation of ICT: EU, Members States and private entities**
Alessia Monica
- 157 La proporzionalità multilivello nel mercato "presidiato" dei dati personali**
Andrea Caravita di Toritto
- 188 Primi cenni di regolazione europea nell'economia dei dati**
Agostino Sola
- Note a sentenza**
- 211 Responsabilità del politico per commenti altrui su Facebook: conforme alla Convenzione europea la "tolleranza zero" nei casi di messaggi d'odio**
Marina Castellaneta
- 227 L'interpretazione del regolamento 2015/2120 tra principio di neutralità della rete, principio di non discriminazione e Internet aperta**
Serena Poma
- 237 La responsabilità penale del direttore dimissionario**
Marco Grotto
- 250 La Corte ribadisce che la tutela nei confronti del sequestro di cui all'art. 21, c. 3, Cost. si applica solo ai giornali telematici registrati**
Andrea Ranghino
- 266 L'esimente della provocazione nella diffamazione in atti giudiziari**
Jacopo Antonelli Dudan

Commenti

**271 Presunzione di innocenza, (un'altra)
occasione persa**
Luigi Ferrarella

**275 Il Premio Nobel per la pace alla libertà
di stampa: il valore del pluralismo
democratico avverso le dittature e la
disinformazione**
Federica Paolucci e Pietro Dunn

Recensioni

**279 Ma il mercato delle idee è proprio al
capolinea? Considerazioni sparse a
partire dal volume "Il mercato delle
verità" di Antonio Nicita**
Carlo Melzi d'Eril e Giulio Enea Vigevani

Blockchain and Artificial Intelligence

- 11 Introduction**
Bianca Gardella Tedeschi
- 13 Artificial Intelligence: story, progress and developments**
Luigi Portinale
- 29 Possible auxiliary functions of Blockchain technologies for trade-mark and indications of geographical origin: traceability of the agri-food chain and competitive dynamics**
Giorgio Remotti
- 53 Ethereum technical standards and standardization of smart legal contracts**
Raffaele Battaglini e Luigi Cantisani
- 69 *Lex mercatoria ex machina***
Cristina Poncibò
- 90 The impact of tokenisation on property law**
Riccardo de Caria
- 108 Reflections on remaking public debate Coming to terms with “constitutional externalities”**
Marco Giraudò

Essays

- 125 The problems concerning the definition of Internet access and its impact on social exclusion and potential discrimination**
Paolo Passaglia
- 145 Regulating AI and the key-role of standard in the co-regulation of ICT: EU, Members States and private entities**
Alessia Monica

157 Multilevel proportionality in the ‘protected’ market of personal data
Andrea Caravita di Toritto

188 First experiences of European regulation in the data driven economy
Agostino Sola

Case notes

- 211 Liability of politicians for third party comments on Facebook: “zero tolerance” is compatible with Article 10 EHCR, ECtHR rules**
Marina Castellaneta
- 227 The interpretation of Regulation 2015/2120 between net neutrality, non discrimination and open Internet**
Serena Poma
- 237 The Italian Supreme Court back on the criminal liability of the editor-in-chief**
Marco Grotto
- 250 The Italian Supreme Court confirms that only registered online newspapers enjoy immunity from seizures under Article 21, para. 3, of the Constitution**
Andrea Ranghino
- 266 Provocation as mitigating factor in the context of defamation occurring in legal briefs**
Jacopo Antonelli Dudan

Comments

- 271 Presmption of innocence: a lost opportunity**
Luigi Ferrarella
- 275 Nobel Peace Prize for journalists: the value of pluralism against illiberal democracies and disinformation**
Federica Paolucci e Pietro Dunn

Book reviews

279 Is the marketplace of ideas over?

**Review to Antonio Nicita, Il mercato
delle verità**

Carlo Melzi d'Eril e Giulio Enea Vigevani

Lex mercatoria ex machina*

Cristina Poncibò

Abstract

Il contributo teorizza l'emersione della *lex mercatoria ex machina* per indicare gli usi e le prassi dei mercanti digitali delle reti blockchain. Esso situa tale nuova manifestazione della creatività dei mercatores nella lunga storia dottrinale dell'idea di *lex mercatoria* e ne circoscrive ed analizza le quattro principali caratteristiche, ovvero: l'assoluta centralità della tecnologia blockchain, la trasformazione dell'idea della fiducia nel commercio, la funzione regolatrice dello smart contract e, infine, la preferenza dei mercatores per i sistemi digitali e privati di risoluzione delle controversie.

The contribution theorises the *lex mercatoria ex machina* to indicate the trade usages of the merchants of the emerging crypto economy. Firstly, it situates this new manifestation of the creativity of the mercatores in the long doctrinal history of the idea of *lex mercatoria*. Secondly, it discusses its main characteristics, namely: the promises of a global technology (i.e., efficiency, rapidity, global and transnational trade), contract automation in managing transitions, the transformation of the idea of trust in commerce and, finally, the preference of mercatores for decentralised justice.

Sommario

Introduzione. – 2. Genealogia della *lex mercatoria*. – 3. *Lex mercatoria ex machina*. – 4. Caratteristiche della *lex mercatoria ex machina*: la centralità della tecnologia. – 5. La fine della fiducia. – 6. La funzione regolatrice dello smart contract. – 7. Sistemi privati e digitali di risoluzione delle controversie. – 8. Conclusioni

Keywords

blockchain - *lex mercatoria* - fiducia digitale - smart contract - sistemi alternativi di risoluzione delle controversie

1. Introduzione

Le reti di utenti (nodi) che si reggono sulla tecnologia a registro distribuito e, in particolare, sulla tecnologia blockchain possono configurare, sotto un profilo teorico, dei regimi di natura transnazionale¹. In questa prospettiva, è di grande aiuto ai fini dell'analisi del fenomeno quella dottrina che ha approfondito i regimi privati transnazionali

* Su determinazione della direzione, il contributo è stato sottoposto a referaggio anonimo in conformità

e, segnatamente, il contratto inteso alla stregua di uno strumento di regolazione del mercato².

In particolare, la nostra ipotesi in questo contributo consiste nel considerare se la tecnologia sia capace di creare regolare validamente gli scambi transnazionali di valute virtuali e beni digitali nelle reti blockchain³. Se così fosse, potremmo osservare la creazione di un sistema di usi, prassi, programmi che vorrebbe porsi come un regime di scambi transnazionali dei mercatores digitali. Una sorta di *lex mercatoria ex machina*⁴. Del resto, ci troviamo davanti ad un “nuova economia” - la cripto-economia - che necessita, pertanto, strumenti, attori e meccanismi diversi rispetto al passato.

Con il termine “*digital economy*” la dottrina ha identificato il motore della discontinuità economica in atto nella trasformazione di ogni oggetto e relazione in bit. In tale contesto, la dottrina studia con una crescente attenzione le fattispecie legate all’e-commerce, nonché l’emersione delle cosiddette piattaforme in tempi più recenti. Successivamente è emersa la cosiddetta “cripto-economia”, che poggia sulla tecnologia blockchain. Tale dottrina è ragionevolmente riconducibile nell’alveo più generale delle economie digitali, di cui essa rappresenterebbe una sorta di evoluzione.

Ci preme qui di sottolineare che, mentre il web è nato, originariamente, come un mezzo di comunicazione per lo scambio di informazioni, la tecnologia blockchain nasce come un mezzo di scambio di valute e oggetti-valori digitali. Come scrive un autore in modo chiarissimo: «*The internet has allowed us to communicate and exchange better — more quickly, more efficiently. But the blockchain allows us to exchange differently*»⁵.

Ne consegue che, fra gli studiosi di economia, sta avanzando la ricerca sulla emersione di “nuove” economie digitali (da ultimo, le cosiddette “*crypto-economics*” o “*tokeneconomics*” che sono strettamente legate alla emersione della tecnologia DLT) in rapporto con le economie tradizionali ovvero cronologicamente precedenti all’avvento del web⁶.

La nostra argomentazione dovrebbe essere, ora, chiara: i mercati della economia digitale e crittografica sono strutturalmente diversi sotto molteplici aspetti rispetto alle precedenti e, pertanto, essi sono portatori di un ordine spontaneo degli operatori economici diverso rispetto al passato. Questo ordine poggia sulla tecnologia blockchain. Seguendo tale riflessione, si può ora precisare che il contributo utilizza, per la prima volta, l’espressione *lex mercatoria ex machina* al fine di identificare gli usi e le pratiche delle comunità dei *mercatores* digitali che si affidano alla tecnologia blockchain. Ecco dunque che la nuova manifestazione degli usi e delle prassi dei mercanti è già stata in grado di “creare” delle valute (virtuali), “regolare lo scambio” dei beni digitali, non-

all’art. 15 del regolamento della Rivista

¹ R. Cotterrell, *What Is Transnational Law?*, in *Law & Social Inquiry*, 2, 2012, 37 ss.

² Per una introduzione si v. R. Calliess - P. Zumbansen, *Rough Consensus and Running Code*, Oxford-Portland, 2012; C. Cutler - T. Dietz, *The Politics of Private Transnational Governance by Contract*, London-New York, 2017.

³ M. Hildebrandt - J. Gaakeer, *Human Law and Computer Law: Comparative Perspectives*, Dordrecht, 2013, 3.

⁴ K. Werbach - N. Cornell, *Contracts Ex Machina*, in *Duke Law Journal*, 67, 2017, 313.

⁵ C. Berg - S. Davidson - J. Potts, *Understanding the Blockchain Economy. An Introduction to Institutional Cryptoeconomics. New Horizons in Institutional and Evolutionary Economics series*, Cheltenham, 2019.

⁶ P. Ryan, *Trust and Distrust in Digital Economy*, New York, 2019.

ché elaborare dei nuovi meccanismi per regolare le transazioni commerciali (es smart contracts). Scriveva Galgano: “Il principale strumento della innovazione giuridica è il contratto. Le concezioni classiche del diritto non collocano il contratto fra le fonti normative; ma, se continuassimo a concepire il contratto come mera applicazione del diritto, e non come fonte di diritto nuovo, ci precluderemmo la possibilità di comprendere in qual modo muta il diritto del nostro tempo”⁷.

2. Genealogia della *lex mercatoria*

Lo scritto analizza e concettualizza questo fenomeno economico e sociale qualificandolo alla stregua di una nuova fase evolutiva della teoria della *lex mercatoria*. Ed infatti, è possibile individuare alcuni modelli nella lunga storia della *lex mercatoria*: ciascun modello corrisponde ad altrettante fasi evolutive dei rapporti economici e commerciali, nonché dei rapporti politico-istituzionali che hanno caratterizzato le diverse epoche storiche. In particolare, è possibile ravvisare almeno quattro genealogie.

a) *Lex mercatoria antica*

Un primo modello – qui indicato come *lex mercatoria* antica - esisteva prima ancora dell'avvento del potere dello stato nazionale. Essa consentiva ai mercanti di sviluppare iniziative commerciali nonostante la assenza del diretto sostegno politico e organizzativo del sistema o gruppo sociale di appartenenza. In assenza di tale sostegno, la forza contrattuale discendeva, pertanto, dalla pratica del principio relazionale, basato sul presupposto della reciprocità e sulla fiducia. Pertanto, la reciprocità e la fiducia valevano come fondamenti normativi dello stesso rapporto commerciale, stimolato dalla necessità dello scambio. Ne scaturiva un sistema di diritto su base equitativa delle rispettive ragioni di scambio misurata sulla base di condizioni e bisogni esistenziali primari⁸.

b) *Lex mercatoria medievale*

Un secondo modello - *lex mercatoria* medievale - co-esisteva con forme di costituzione politica statuali e consentiva ai mercanti di perseguire i loro scopi non tanto in forza del sostegno dello Stato quanto piuttosto grazie alla mobilità e capacità organizzativa delle corporazioni di appartenenza. Alla pratica del principio relazionale si sommava, e poi prevalse, la garanzia giuridica del privilegio della libertà di insediamento e di movimento accordato dai poteri politici locali⁹. Il presupposto era quindi il raggiungimento di uno status sociale ufficialmente accreditato e la risultante possibilità di far

⁷ F. Galgano, *Diritto ed economia alle soglie del nuovo millennio*, in *Contr. impr.*, 1999, 197 ss.

⁸ V. Ferrari, *Quesiti sociologici sulla lex mercatoria*, in *Sociologia del diritto*, 2-3, 2005.

⁹ P. Grossi, *L'ordine giuridico medioevale*, Roma-Bari, 1997.

valere ragioni di scambio non sempre equitative e sinallagmatiche, dovendo i mercanti perseguire anche interessi e rapporti non meramente commerciali, ma anche politico-istituzionali.

Precisamente, nel periodo che precedette l'avvento degli Stati Nazionali nel contesto europeo erano retti in larga misura da un diritto diffuso a carattere universale: si parla al riguardo di *lex mercatoria*. Sebbene la nascita della *lex mercatoria* sia fatta risalire al Basso Medioevo, la stessa ha origini più antiche posto che gli uomini ed il commercio sono fin da sempre stati elementi permanenti e necessari allo svolgimento della vita sociale. Invero, i primi tratti di usi normativi consuetudinari sono rintracciabili nel diritto romano, base della tradizione giuridica occidentale. La *lex mercatoria* si conformava, pertanto, come un diritto che, creato e direttamente imposto dalla classe mercantile - in forza delle consuetudini commerciali, degli statuti delle corporazioni mercantili, della giurisprudenza dei tribunali dei mercanti - non conosceva mediazioni politiche¹⁰. Tale corpo di regole fu seguito ed applicato in modo uniforme dai commercianti di tutti i Paesi come *lex universalis* fino all'epoca della nazionalizzazione del diritto, evento che ne ha determinato la scomparsa. Per gli storici del diritto il termine *lex mercatoria* ha assunto molteplici definizioni non sempre univoche. Per fare un solo esempio, in Inghilterra, dove durante il tredicesimo secolo trova inizio la storia della *lex mercatoria*, la locuzione non ha conservato nel corso degli anni la stessa accezione. In origine essa, infatti, sembrava riferirsi non ad una uniforme disciplina giuridica atta a regolare i rapporti commerciali, ma, invece, a privilegi procedurali garantiti ai mercanti nel campo del processo civile.

In tale ambito, la corporazione dei mercanti detta, quindi, con le sue regole, una normazione che pretende di essere vincolante non solo per i membri delle corporazioni, ma anche per i soggetti terzi con cui essi entravano in relazione. Venne così a formarsi lo *ius mercatorum* quale diritto creato direttamente dalla classe mercantile, quale diritto imposto nel nome di una classe, non già nel nome di un'intera comunità.

Lo *ius mercatorum* divenne, inoltre, il diritto imposto anche a tutti coloro che – quando anche esterni – instauravano dei rapporti con la corporazione mercantile. Il diritto e la giurisdizione corporativi acquisirono così anche un'efficacia extra-corporativa, dettata esclusivamente dalla posizione di potere della classe mercantile, la quale riuscì ad influenzare sia il diritto sia la politica comunale. Costituirono fonti dell'antica *lex mercatoria*: sia gli statuti corporativi elaborati da una magistratura di mercanti, in cui confluiscono le deliberazioni dell'assemblea generale dei mercanti e il consiglio dei mercanti anziani, sia i principi consolidati della consuetudine e della giurisprudenza mercantile. Lo *ius mercatorum* si espandeva sostanzialmente come diritto uniforme, in ambito ultra-comunale e, infine, europeo, in quanto l'attività mercantile, che si svolgeva all'interno del comune, per ciò che concerne il controllo della produzione, doveva abbracciare un ambito più vasto, extra-comunale, per ciò che concerneva la distribuzione dei prodotti. Tale mercato doveva essere regolato da regole giuridiche di applicazione ultra-comunale, ovvero da un diritto professionale che formatosi nel corso delle negoziazioni commerciali come creazione diretta della classe mercantile. Questo diritto destinato ad espandersi e a diventare, “grande e universale come il commercio che l'a-

¹⁰ F Galgano, *Diritto ed economia alle soglie del nuovo millennio*, cit., 6

veva prodotto”¹¹, era “quello formatosi, originariamente, nelle città, dalle quali muove il capitale commerciale capace di dominare i mercati, di imporre la propria supremazia economica e, quindi, il proprio diritto. Il diritto commerciale del Medioevo fu, per tutta l’Europa, il diritto commerciale italiano, formatosi a Firenze, a Genova, a Milano, a Venezia, ossia nelle città che erano alla testa del commercio europeo”¹².

c) *Lex mercatoria moderna*

Un terzo modello - *lex mercatoria* moderna - emerse nel corso delle guerre europee di conquista coloniale. In questo caso, tanto i singoli mercanti, quanto le loro corporazioni potevano contare sul sostegno diretto e incondizionato della potenza tecnico-politico-militare dello Stato di appartenenza. In questo contesto storico e politico, il valore normativo della tradizionale concezione dello scambio centrato sulla fiducia e la reciprocità relazionale furono superati dalla concezione individualistico-utilitaria di appartenenza ad una nazione. La risultante fu quindi il declino delle ragioni di scambio misurate sulla base di condizioni e bisogni esistenziali primari e la sistematica ricerca della massimizzazione egoistica del profitto, della volontà di potenza e dello stesso scambio come valori in sé. Ne segue, tra la fine del XIX e l’inizio del XX secolo, che taluni Stati abbiano sentito l’esigenza di raccogliere le pratiche commerciali, formalizzandole secondo specifiche esigenze territoriali in una prospettiva nazionale.

È possibile intravedere un primo nesso tra Stato ed economia a seguito del trattato di Westfalia, con il conseguente avvento, sulla scena politica, oltre che degli Stati Nazionali anche del concetto di sovranità. Con il trattato di Westfalia si inaugurò un nuovo ordine internazionale, un sistema in cui gli Stati si riconoscono tra loro proprio e solo in quanto Stati, al di là della fede dei vari sovrani. Assume dunque importanza il concetto di sovranità dello Stato e nasce quindi una comunità internazionale più vicina a come la si intende oggi¹³.

Nasce in seguito, quindi, lo Stato commerciale chiuso nel quale la sfera dell’economia si restringe entro i confini della politica, e la moneta degli Stati subentra all’universale moneta d’oro o d’argento e nasce il protezionismo, dettato dalla concezione mercantilistica della ricchezza, quale mera accumulazione monetaria, da realizzare con l’arte del commercio predicata da Colbert, ossia contraendo le importazioni ed espandendo le esportazioni, e fa la prima apparizione la figura dello Stato imprenditore, quale autarchico produttore nazionale, sostitutivo della produzione straniera.

All’antico particolarismo giuridico, che era stato un particolarismo di ceti e di status professionali, succede un nuovo particolarismo, questa volta di stampo politico. Le corporazioni mercantili, che avevano dominato il diritto nel corso del basso medioevo, vengono definitivamente soppresse, la stessa *lex mercatoria* si statalizza convertendosi nei codici del commercio, con i quali ciascuno stato impone una propria visione del

¹¹ A. Fremery, *Etudes de droit commercial, ou du droit fondé par la coutume universelle des commerçants*, Parigi, 1833, 19.

¹² F. Galgano, *Diritto ed economia alle soglie del nuovo millennio*, cit., 6

¹³ F. Galgano, “*Lex mercatoria*”, in Id., *Storia del diritto commerciale*, Bologna, 1993.

diritto regolatore degli scambi. Nel corso di questi anni il diritto perde la propria universalità, che era stata prima l'universalità del diritto romano e poi quella della *lex mercatoria*, per regredire alla condizione di una pluralità multiforme di dialetti giuridici. All'opposto il diritto pubblico tende invece ad universalizzarsi con le dichiarazioni dei diritti dell'uomo delle carte costituzionali, si giuridifica il rapporto tra Stato e cittadini, si proclamano le libertà fondamentali; si instaura la democrazia rappresentativa, sia pure nelle diverse varietà nazionali¹⁴. Nel contesto qui delineato si è assistito ad un importante ritorno di una rinnovata e diversa *lex mercatoria* che, al contrario di quella antica, sviluppatasi prima ancora dell'avvento degli Stati moderni, opera entro una realtà caratterizzata dalla divisione politica dei mercati in una pluralità di Stati; con la funzione di superare la discontinuità giuridica da questi provocata. La storia del diritto dell'economia è stata dunque, sin dalle origini, storia di consuetudini, fiorite per rispondere alla necessità degli affari e degli scambi e diffuse nel tempo e nello spazio, prevalse su altre di minore efficacia in ragione della loro funzionalità. Il carattere internazionale di tali consuetudini è un'altra costante, che si spiega con l'internazionalità insita nel commercio stesso, infatti, con le merci hanno sempre viaggiato anche le consuetudini¹⁵.

d) *Lex mercatoria* della globalizzazione

Un quarto modello - *lex mercatoria* della globalizzazione- emerge, da ultimo, come reazione a tale razionalizzazione tecnico-giuridica e come esito della crescente autonomia organizzativa, politica e finanziaria di grandi corporazioni economiche private in grado di controllare direttamente, su scala mondiale, gran parte della produzione e del commercio nazionale ed internazionale¹⁶.

La caratteristica di questo modello consiste nel fatto di essere stato oggetto di una rinnovata attenzione dottrinale in tempi recenti al fine di teorizzare la globalizzazione economica che ha portato le imprese multinazionali ad operare oltre la dimensione nazionale. Perciò, la "nuova" *lex mercatoria* (secondo l'accezione utilizzata in dottrina) esprime una realtà caratterizzata dalla divisione politica dei mercati entro una pluralità di stati e la sua funzione è, quindi, quella di superare la discontinuità giuridica da questi creata. Entro questa nuova *lex mercatoria* si riducono tanto i particolarismi giuridici delle codificazioni quanto, fenomeno ancora più significativo, le differenze tra il *civil law* ed il *common law*.

Precisamente, l'idea di una nuova *lex mercatoria* si è sviluppata soprattutto a partire dagli anni Sessanta del '900 sotto la spinta di una serie di circostanze.

Prima tra tutte, la presenza di imprese transnazionali dislocate sul territorio di diversi stati - ciascuno dei quali dotato di un proprio e complesso ordinamento giuridico -

¹⁴ H. Pirenne, *Le città del medioevo*, Roma-Bari, 1971, 34 ss.

¹⁵ A. Padoa Schioppa., *Brevi note storiche sulla lex mercatoria*, in *Sociologia del diritto*, 2-3, 2005.

¹⁶ G. Teubner., *Breaking Frames: economic globalisation and the emergence of the lex mercatoria*, in *European Journal of Social theory*, 2002. Si suggerisce anche J. Stiglitz, *La globalizzazione e i suoi oppositori*, Torino, 2002.

rendeva necessaria la definizione di *standards* giuridici sufficientemente uniformi, consentiva gli scambi compiuti dagli operatori economici su diversi mercati ed incentivava la formazione di consuetudini contrattuali con valenza internazionale tali da poter validamente derogare alle disposizioni di legge ogniqualvolta ciò si rivelasse possibile. Una ulteriore circostanza che portava al consolidarsi di regole autonome rispetto alle legislazioni nazionali, si ritrovava nei contratti commerciali internazionali, laddove le imprese multinazionali, possedendo un potere contrattuale molto forte e non essendo disposte ad assoggettarsi alla legge di controparte (la quale essendo uno stato, avrebbe potuto eventualmente modificare la legge alle proprie necessità) facevano accettare a livello negoziale, soluzioni che prescindessero in tutto o in parte, dalle legislazioni statali, sottoponendo i contratti di questo tipo ai principi di diritto internazionale e ai principi generali del diritto, il tutto secondo una grande varietà di formulazioni.

Ed ancora, la consapevolezza dell'inadeguatezza delle leggi nazionali a dare delle risposte ai problemi sorgenti da contratti sempre più delocalizzati, tendeva a mettere in primo piano gli usi del commercio, in quanto più rappresentativi delle reali esigenze degli operatori del commercio internazionale¹⁷. Unendo le circostanze sopra descritte, una parte della dottrina¹⁸ formulava, pertanto, l'ipotesi che si stesse formando e che anzi si potesse già considerare esistente - pur trattandosi di un processo ancora incompleto - un ordinamento autonomo del commercio internazionale, la cd. *lex mercatoria*, composta dalla prassi contrattuale, dagli usi e dai principi generali del diritto comuni alla maggior parte dei sistemi giuridici. In questo modo la dottrina offriva agli arbitri internazionali la possibilità di applicare principi generali oltre all'applicazione degli usi internazionali. È, infatti, a partire degli anni 70 che alcuni lodi arbitrali iniziano a fare riferimento all'applicazione di «*principes généralement admis*»¹⁹ o a «*principes généraux largement admis régissant le droit commercial internationaux*»²⁰, seguite poi da alcune decisioni che riconoscono formalmente l'esistenza della *lex mercatoria*²¹.

3. *Lex mercatoria ex machina*

Il paragrafo precedente ha posto in luce, fra l'altro, come la *lex mercatoria* nel corso della propria storia abbia mutato più di una volta il proprio contenuto e significato. Il primo stadio lo si può scorgere nell'antica *lex mercatoria* del periodo medioevale, che precede, una serie di norme sostanziali e procedurali di carattere transnazionale stabilite per il commercio in totale autonomia dallo Stato. Il secondo stadio si può identificare con la rinascita dell'idea di una nuova *lex mercatoria* nel XX secolo: una rete di norme flessibili e non scritte e di procedure arbitrali che stabilizzano il diritto commerciale

¹⁷ *Ibidem*.

¹⁸ B. Goldman, *Frontières du droit et «lex mercatoria»*, in *Archives de Philosophie du droit*, Parigi, 1964, 177

¹⁹ Sentenza arbitrale CCI n. 2152 citata da Derains in Jarvin – Derains, *ICC Awards 1974-1985*, 190.

²⁰ Sentenza arbitrale CCI n. 3267, in Jarvin – Derains, *ICC Awards 1974-1985*, 376.

²¹ Sentenza arbitrale CCI n. 3131 del 26 ottobre 1979 nel caso *Pabalk Ticaret Limited Sirketi c. Norsolor S.A.*, in *Revue de l'arbitrage*, 1983.

transnazionale²². Il terzo stadio infine è stato descritto da alcuni studiosi come quello di una “nuova nuova *lex mercatoria*”, che si muove da un amorfo e *flessibile soft law* fino a cristallizzarsi in un insieme di regole e norme (prime e prima di tutto i Principi di Unidroit) e fortemente istituzionalizzate delle corti arbitrali internazionali²³.

Tale ricostruzione anticipa la nostra argomentazione. Il quesito di ricerca è infatti conseguente allo stato della dottrina e si riassume in due parole: “ed ora?” Ed infatti, la teorizzazione della *lex mercatoria* pare assestarsi con quarta fase legata allo studio degli effetti della globalizzazione. Tale affermazione trova alcune – per quanto timide – eccezioni: un autore scrive in modo del tutto condivisibile che «*The twenty-first-century Law Merchant is global and technologically driven*»²⁴. Esiste, infatti, una profonda differenza – ovviamente – fra le economie che precedono l’avvento del web e quelle invece che operano online e che vedono l’emersione dei mercati digitali. Non sarà possibile che il diritto dei mercati stia mutando nuovamente di significato e contenuto sotto la pressione della tecnologia?

Ne consegue che, a nostro avviso, la *lex mercatoria* assume, necessariamente, delle nuove connotazioni perché sta cambiando l’assetto dell’economia (cfr. paragrafo introduttivo) e, di conseguenza, sono mutati anche gli attori, le regole e gli strumenti dello scambio transnazionale dei beni. Qualche autore potrebbe sostenere che si tratta di uno *ius mercatorum* settoriale e in quanto tale non così interessante per la dottrina. Al contrario, nel corso del tempo, tuttavia le tecnologie digitali hanno interessato molti settori produttivi, anzi non vi è ormai attività produttiva od esperienza di consumo che non stia sperimentando profonde trasformazioni dovute alla diffusione delle tecnologie digitali. In verità, sono mutati anche gli oggetti dello scambio sotto forma di cripto-valute e di beni immateriali, poiché è dato in corso un crescente interesse verso il processo di dematerializzazione dei beni materiali. Si diceva che con l’avvento dell’economia digitale e della cripto-economia, stanno nascendo anche nuove espressioni spontanee ed autonome della capacità di autoregolamentazione dei *mercatores* del presente. Elemento dirompente è tuttavia il fatto che essi confidano nella tecnologia almeno in prima battuta.

Pertanto, non resta che provare a comprendere questa evoluzione secondo le sue principali caratteristiche e, allo stesso tempo, criticità teoriche ed applicative.

4. Caratteristiche della *lex mercatoria ex machina*: la centralità della tecnologia

Innanzitutto, la tecnologia è centrale nell’economia digitale ed è in grado di modificarne i contenuti, poiché gli usi nel caso in esame sono espressi attraverso la tecnologia a

²² J.H. Dalhuisen, *Legal orders and their manifestation: the operation of the international commercial and financial legal order and its lex mercatoria*, in *Berkeley Journal of International Law*, 24, 2006, 129 ss.

²³ L. Y. Fortier, *The new, new lex mercatoria, or, back to the future*, in *Arbitration International Law Journal*, 17(2), 2001, 121 ss., che descrive appunto l’emergere di questa nuova forma di *lex mercatoria* che va piano piano istituzionalizzandosi.

²⁴ L.E. Trakman, *From the Medieval Law Merchant to E-Merchant Law*, in *The University of Toronto Law Journal*, 53(3), 2003, 265 ss.

registro distribuito. Si osserva perciò una forma di commistione – qualcuno potrebbe leggere: ibridazione - della *lex mercatoria* con la tecnologia digitale. Ora, se è vero che “il mezzo è il messaggio”, si può affermare che la tecnologia è parte della *lex mercatoria* poiché essa ne influenza i contenuti, concorrendo a fissare le pratiche e gli usi commerciali sulle reti²⁵.

Ed infatti, con l'avvento dell'economia digitale, le imprese possono raggiungere direttamente con i propri clienti, eliminando l'intermediazione, per esempio, di un distributore. Sia sufficiente ricordare il caso delle piattaforme, che è oggetto di un crescente interesse in dottrina. Leggendo il fenomeno con le griglie concettuali dell'economia, il modello proposto dalle piattaforme online è quello del mercato a due o più versanti (*two-sided* o *multi-sided market*) in cui l'impresa svolge una funzione di “*marketplace*” fra gruppi interdipendenti di agenti economici (venditori e acquirenti, proprietari di alloggi e ospiti, fornitori di servizi professionali e clienti, ecc.) e ciò al fine di garantire una migliore interazione tra le parti e facilitare il coordinamento tra domanda e offerta²⁶. Con la cripto-economia, il modello di scambio sulla piattaforma, per quanto di recente evoluzione, appare essere già messo in discussione posto che la tecnologia a registro distribuito vorrebbe permettere, almeno in linea teorica, di eliminare gli intermediari digitali e, pertanto, anche il gestore della piattaforma.

Ed ancora, l'economia digitale è esclusivamente un'economia mondiale poiché essa si incentra sulla “conoscenza” che è evidente non ha dei confini nazionali. Ne consegue che la *lex mercatoria* cerca ancora più che nel passato di essere un diritto globale, in quanto a-territoriale (il web) ed universale grazie al linguaggio universale della matematica. In terzo luogo, nell'era dell'economia digitale è possibile convertire dei beni materiali e tangibili in beni virtuali di modo che le relazioni e l'economia stessa ne sono profondamente influenzate.

5. La fine della fiducia

Nel considerare l'avvento della cripto-economia, un noto autore ha delineato nei suoi scritti quattro diverse “architetture di fiducia”²⁷. La prima è la fiducia fra pari che si incentra sostanzialmente sulla morale e sui sistemi di reputazione: coppie di persone che si fidano reciprocamente. La seconda è indicata con l'espressione “*leviathan trust*”, che corrisponde alla fiducia nelle istituzioni. Tale approccio caratterizza il diritto dei contratti, che consente alle parti che non si fidano reciprocamente di stipulare un accordo perché entrambi si fidano che un sistema governativo aiuterà a risolvere le controversie. La terza è definita dall'autore: “fiducia intermedia”. Un buon esempio è il sistema delle carte di credito, che consente agli acquirenti e ai venditori, che non si

²⁵ Ivi, 265.

²⁶ M. Colangelo - V. Zeno-Zencovich, *Online platforms, competitions rules and consumer protection in travel industry*, in *EuCML*, 5, 2016, 75 ss. (in italiano, Id., *La intermediazione online e la disciplina della concorrenza: i servizi di viaggio, soggiorno e svago*, in *Dir. inf.*, 1, 2015, 43 ss.).

²⁷ Il testo fondamentale è di K. Werbach, *The Blockchain and the New Architecture of Trust*, Cambridge (MA), 2018.

conoscono, di effettuare transazioni economiche in un clima di fiducia.

La quarta architettura dell'autore consiste, infine, nella fiducia "distribuita" (per così dire). La blockchain si fonda sulla "fiducia distribuita" che, in quanto tale, costituisce un'innovazione rispetto al diritto dei contratti. Per chiarire, la blockchain consente di mettere da parte la fiducia nelle persone e nelle istituzioni a favore della tecnologia. Devi fidarti della crittografia, dei protocolli, del software, dei computer e della rete. E devi fidarti assolutamente di loro, perché non vi sono altri punti di riferimento nel mondo virtuale delle reti.

Dunque, il mezzo (la blockchain) trasforma le regole della contrattazione così come noi le conosciamo. L'autonomia delle regole prescelte e decise per la regolamentazione giuridica si esplica nei contratti, nei negozi giuridici e negli accordi negoziali, lasciati tutti alla libertà delle parti secondo il principio dell'autonomia contrattuale e sanzionati secondo il criterio *ex post facto*; diversamente, per la lex crittografica, essa si riduce drasticamente a regole tecniche, a configurazioni già preimpostate – *ex ante facto* – dai programmatori informatici che rendono una finzione la libertà negoziale degli utenti. Inoltre, la forza di legge, per la regolamentazione giuridica, è data e assicurata dallo stato e precisamente dal potere giudiziario che interviene, seppur con tempi procedurali dilatati e in qualità di soggetti terzi e imparziali, su domanda di parte. Nel caso in esame, invece, per effetto della capacità di elaborazione delle informazioni, la forza di legge (per così dire) è automatizzata e contiene già in sé la soluzione. In questo senso, la tecnologia condiziona non solo la trasmissione di informazioni, ma anche la disciplina dei rapporti intersoggettivi: l'esecuzione della transazione è incorporata nella scrittura di un codice-macchina che rende eseguibili algoritmicamente le clausole contrattuali. Ne consegue che il programmatore esercita congiuntamente funzioni che, nel mondo reale, sono assimilabili sia a quella legislativa sia a quella giurisdizionale.

Seguendo tale riflessione si può dire che i *mercatores* contemporanei stanno facendo (forse inconsapevolmente) un'altra scelta importante: mettere da parte le relazioni commerciali e interpersonali per credere nella "tecnologia blockchain" che alcuni definiscono una "macchina del consenso". In particolare, gli studiosi hanno potuto osservare come dapprima la contrattazione avesse luogo soprattutto "sulla fiducia" fra i mercanti - che spesso erano legati da motivi familiari, religiosi e/o culturali - e, quindi, come tali operatori avessero manifestato una scarsa propensione nel rivolgersi alle corti statali al fine di dirimere le controversie. Da tali acute osservazioni, la migliore dottrina ha tratto evidenza del ruolo fondamentale della relazione fra le persone e, più in generale dei fattori storici e sociali nella contrattazione commerciale²⁸.

La fiducia è un aspetto fondamentale della vita sociale. In assenza di fiducia, osservava Luhmann, un individuo non potrebbe neppure alzarsi dal letto la mattina perché verrebbe assalito da una paura indeterminata e da un panico paralizzante²⁹. A sua volta il sociologo Giddens inserisce il discorso sulla fiducia – chiamata a volte anche "fidatezza" – nelle dinamiche della modernità, distinguendo la fiducia personale da quella verso i sistemi astratti, detti anche simbolici o esperti. Il suo discorso aiuta a capire in cosa consista la fiducia nella rete blockchain. La fiducia personale si sviluppa solita-

²⁸ I. Macneil, *The New Social Contract: An Inquiry into Modern Contractual Relations*, New Haven, 1980.

²⁹ N. Luhmann, *La fiducia*, Bologna, 2002, 5.

mente fra individui che si conoscono e che «sulla base di una conoscenza prolungata hanno consolidato le garanzie che rendono l'uno affidabile agli occhi dell'altro»³⁰. Al contrario, la fiducia verso i sistemi astratti non presuppone alcuna interazione prolungata nel tempo. Si sviluppa attraverso relazioni con i responsabili di tali sistemi, veri e propri nodi di accesso a strutture sovraindividuali nei quali si incontrano bisogni personali e interessi sistemici. Ciò avviene, per esempio, quando un cittadino si affida a un sistema esperto (es. quando prenota un volo aereo oppure si rivolge a un tecnico per risolvere un problema). Le riflessioni di Giddens partono da lontano, da come sia mutato il concetto di estraneo nel passaggio dalla tradizione alla modernità. Mentre nell'era pre-moderna la persona estranea era considerata aliena al sistema di tradizioni e norme della comunità ospitante, e pertanto non meritevole di fiducia personale, in quella moderna il moltiplicarsi di incontri con sconosciuti – le c.d. “relazioni orizzontali” – ha comportato lo sviluppo di una fiducia aprioristica necessaria a svolgere la vita quotidiana.

Con riferimento al nostro caso, si è detto come la *lex mercatoria* sia frutto di un sistema sociale transnazionale, che esiste dal Medioevo, quello degli operatori commerciali (i *mercatores*). Detto sistema si incentrava storicamente sulla fiducia reciproca dei *mercatores* rispetto al *modus operandi* dei loro pari. Per chiarire, tale aspetto è stato studiato approfonditamente in una delle più interessanti teorie che concernono il contratto. In particolare, gli studiosi hanno potuto osservare come dapprima la contrattazione avesse luogo soprattutto “sulla fiducia” fra i membri delle comunità legata ad un comune sostrato culturale e religioso e, quindi, come tali operatori avessero manifestato una scarsa propensione nel rivolgersi alle corti statali al fine di dirimere le controversie. Da tali acute osservazioni, la migliore dottrina ha tratto evidenza del ruolo fondamentale della relazione fra le persone e, più in generale dei fattori storici e sociali nella contrattazione commerciale³¹.

Ora, la tecnologia sovverte, completamente, l'assunto secondo il quale i commerci sono legati, in una certa quale misura, alla fiducia e alla reputazione degli operatori. Nelle reti blockchain, gli scambi commerciali transazionali hanno luogo senza che vi sia bisogno di alcuna manifestazione di fiducia fra gli operatori, tanto che in alcuni casi essi possono anche restare anonimi. Si vuole dire, in buona sostanza, che la tecnologia cerca di sostituire le relazioni interpersonali fra gli operatori, rendendo superflua la questione della fiducia. In tal senso, detta tecnica è utile al commercio internazionale rispetto al quale è più sentita la difficoltà di verificare la reputazione e la credibilità di operatori che si trovano in stati diversi e spesso molto lontani geograficamente e culturalmente. In verità, non vi è neppure una autorità centrale, quale quella statale, che si trovi ad assicurare lo svolgimento del commercio internazionale. Tradizionalmente, la fiducia è incentrata su un'autorità centrale, che sostiene lo stato di diritto, oppure attraverso relazioni fra pari, come sopra suggerito, in cui si trova il sistema di fiducia basato su valori condivisi. In senso contrario, l'assenza di fiducia fra i *mercatores* è un presupposto centrale dei sistemi *blockchain*. La natura delle reti e la gestione decentralizzata implicano il rischio concreto che le parti coinvolte nelle transazioni possano

³⁰ A. Giddens, *Le conseguenze della modernità*, Bologna, 1994, 88.

³¹ I. Macneil, *The New Social Contract*, cit.

non essere attendibili. Il citato Satoshi Nakamoto, lo pseudonimo dell'inventore del bitcoin, ha per così dire inventato l'idea di una valuta privata con l'intento di realizzare un sistema di pagamento elettronico basato su prove crittografiche anziché sulla fiducia, consentendo a due parti di negoziare direttamente tra loro senza la necessità di intermediari.

La rimozione di terze parti umane o istituzionali costituisce uno degli aspetti fondamentali delle reti blockchain. La dottrina americana ha chiamato tale approccio: "fiducia senza fiducia" (*trustless trust*) intendendo che le parti non hanno più bisogno di conoscersi o fidarsi reciprocamente per partecipare a scambi di valore con assoluta sicurezza e senza intermediari. Si prevede, infatti, che gli operatori, invece di affidarsi alla fiducia negli esseri umani o nelle istituzioni, confidino nella tecnologia stessa. In verità, la narrazione di Werbach sulla fiducia senza fiducia è ancorata a ciò che la teoria dei giochi associa al problema della cooperazione. Quando due estranei commerciano, affrontano il dilemma del prigioniero se onorare una promessa fatta ad un altro soggetto, ovvero se non onorare tale promessa (si usa l'espressione: disertare)³². Ed è vero che questo problema non è stato del tutto risolto facendo affidamento sulla fiducia fra pari, ovvero nell'autorità dello stato. Ora, la tecnica in esame promette, nella narrazione dei suoi sostenitori, di sostituire questi meccanismi (non efficaci) con un protocollo informatico.

Questo spiega perché, per alcuni, questa innovazione abbia una connotazione fortemente ideologica, esprimendo la preferenza per un mondo senza istituzioni in cui la fiducia è posta nella crittografia piuttosto che negli umani. Ciò è effettivamente in linea con le origini della criptovaluta nel movimento cypherpunk che sperava invano di sostituire la crittografia alla politica. In effetti, la storia della tecnologia blockchain non può essere disconnessa dal desiderio di una vasta riforma politico-istituzionale. Inutile dire che la fiducia basata sulle macchine ci lascia piuttosto perplessi, anche se condividiamo l'idea che tale nuova concezione sia effettivamente nuova e, in quanto tale, di grande interesse per il giurista. È importante sottolineare che questa ideologia non elimina la necessità della fiducia: si ritiene, infatti, che il processo decisionale umano non possa essere completamente sostituito, poiché gli esseri umani sono ancora necessari, ad esempio, per sviluppare il protocollo tecnologico e fissare gli accordi commerciali attraverso un programma informatico, di cui si dirà. In effetti, le regole e i principi contenuti nel codice blockchain non sono un prodotto della tecnologia stessa ma, piuttosto, degli umani che la creano. Di conseguenza, il software non è mai neutrale, ma il riflesso degli obiettivi e delle convinzioni di coloro che lo usano come mezzo di espressione. Fidarsi di un'applicazione blockchain o basata su blockchain richiede in definitiva fiducia nella collettività delle persone che progettano questa tecnologia, così come nelle procedure che regolano il loro comportamento e gestiscono la loro responsabilità - o l'assenza di tali norme e istituzioni. In altre parole, la fiducia nelle macchine si risolve, tuttavia, nella necessità di fidarsi degli umani che però sono degli sconosciuti programmatori e minatori.

³² Il tema della fiducia è stato ampiamente discusso da K. Werbach, *The Blockchain and the New Architecture of Trust*, cit.

6. La funzione regolatrice dello smart contract

Lo smart contract è un istituto centrale nella nuova *lex mercatoria*. Il caso in esame pone in luce la funzione regolatrice di questo istituto nelle reti blockchain.³³

Ed infatti, scrivono alcuni autori che «*smart contracts play a role within the blockchain, thus representing not just a new means of transacting among nodes and developers, but also contributing to a new paradigm of management with respect to traditional forms of governance and management*»³⁴.

Con tale affermazione gli autori intendono sottolineare come il contratto non sia solo uno strumento per porre in essere le transazioni commerciali nella rete fra programmatori e nodi, bensì come esso contribuisca alla regolamentazione dei comportamenti nella blockchain, nonché al funzionamento di tale rete. Nelle blockchain, il consenso significa che i nodi della rete concordano sullo stesso stato di una blockchain, in un certo senso rendendolo un ecosistema di autocontrollo. I protocolli di consenso consentono di aggiornare una blockchain, garantendo al contempo che ogni blocco della catena sia vero e mantenendo incentivati i partecipanti. Pertanto, queste reti sono regolate dal consenso sociale dei nodi che lo esprimono di comune accordo. È interessante notare che il processo decisionale di consenso è un modo creativo e dinamico per raggiungere un accordo tra tutti i membri di un gruppo. Invece di votare semplicemente per un elemento e fare in modo che la maggior parte del gruppo si faccia strada, un gruppo che utilizza il consenso si impegna a trovare soluzioni che tutti supportino attivamente, o almeno possano convivere. Questo consenso è rappresentato da protocollo informatico utilizzato per raggiungere un accordo su un singolo valore di dati tra processi o sistemi distribuiti. Gli algoritmi di consenso sono progettati per raggiungere l'affidabilità in una rete che coinvolge più nodi non affidabili. In breve, i meccanismi di consenso sono protocolli che assicurano che tutti i nodi siano sincronizzati tra loro e concordino su quali transazioni siano legittime e vengano aggiunte alla blockchain. Come osserva una autrice, la de-territorializzazione è correlata con il concetto di non-luogo, sia in quanto assume come strumento il contratto, quale “diritto-medium per eccellenza”, “lungo il quale si transita solo al fine di arrivare da qualche altra parte”, sia in quanto comprende una componente arbitrale che vede una selezione degli arbitri che prescinde da ogni rapporto di tipo territoriale³⁵. Per citare Bobbio, insieme al contratto, regna la consuetudine come “fatto” capace di generare un ordinamento anche all'interno della blockchain³⁶. Tale affermazione consente di osservare come la fisionomia del diritto muti, plasmandosi intorno ai voleri dei nuovi “sovrani”, i programmatori. Pertanto, le fattezze nette del diritto incardinato negli ordinamenti giuridici statali sfumano nella soft law, nell'atipicità del diritto contrattuale, nella duttilità

³³ L.A. Di Matteo – C. Poncibò, *Quandary of Smart Contracts and Remedies: The Role of Contract Law and Self-Help Remedies*, in *European Review of Private Law*, 26(6), 2018, 805 ss.; L.A. Di Matteo – M. Cannarsa – C. Poncibò, *The Cambridge Handbook of Smart Contracts, Blockchain Technology and Digital Platforms*, Cambridge, 2019.

³⁴ S. Davidson - P. De Filippi - J. Potts, *Blockchains and the economic institutions of capitalism*, in *Journal of Institutional Economics*, 14(4), 2018, 639 ss.

³⁵ M.R. Ferrarese, *Boundless law. Legal inventiveness and spaces in the global world*, Roma-Bari, 2006, 76.

³⁶ N. Bobbio, *La consuetudine come fatto normativo*, Torino, 2010, 101. Si tratta di una nuova edizione (1942) con introduzione di Paolo Grossi.

di norme create e gestite privatamente, nella destituzione del paradigma della validità e nell'ascesa del criterio dell'efficacia. Di conseguenza, il diritto come prodotto di un processo di elaborazione degli interessi attraverso la politica nel contesto di un ordinamento statale democratico-pluralistico – ovvero il diritto che, di seguito, con una sineddoche, è definito come “diritto politico”, è surrogato dal diritto di matrice contrattuale nel contesto qui in esame. La surrogazione avviene in primo luogo attraverso l'occupazione diretta degli spazi del diritto politico, sia nel senso di sovrapposizione rispetto a norme esistenti sia come colonizzazione di territori vergini. Nell'ipotesi della sovrapposizione si produce una sorta di disapplicazione di fatto di norme appartenenti all'hard law statale, sovranazionale o internazionale, in favore delle norme (auto) prodotte dai programmatori (il cosiddetto “code”).

Il diritto vigente è giudicato inadeguato, ovvero non coerente con le priorità del nuovo orizzonte digitale: una inadeguatezza che possiamo definire politica e che sfocia in un accantonamento del diritto politico. La seconda ipotesi è correlata alla “bellezza della velocità”, ovvero all'immagine della blockchain digitale come tempo iperattivo; l'evoluzione scientifico-tecnologica traina una corsa dai ritmi frenetici, che ridisegna i confini di economia, politica e società³⁷. È il diritto della “dittatura del presente”, dove “la forza normativa del fatto ci dice solo che lo status quo è legittimo”. Alla luce del concetto di diritto enucleato, sempre di diritto si tratta, seppure di un diritto non democratico, senza aspirazioni di giustizia, bensì dominato dall'efficientismo teso alla effettività. E si apre, dunque, il terreno dello scontro sul diritto: riconoscere l'effettività come fonte del diritto non significa, dato lo stato di lotta per il diritto, accettarne supinamente il dilagare, bensì raggiungere una disincantata consapevolezza sullo status quo, per meglio assumere – se questo è l'orizzonte che si sceglie – le difese di un diritto democratico, emancipante, ancorato alla giustizia, quale il diritto del costituzionalismo. Ciò tanto più ove si consideri che non solo l'effettività si pone come criterio di legittimazione di “nuove” fonti del diritto, ampliando lo spazio del fatto giuridico in un ipotetico vuoto normativo, ma che essa corrode altresì il territorio delle fonti legali, depotenziandole³⁸. Dunque, sia che si determini una sovrapposizione rispetto al diritto positivo, sia che si dia una normazione spontanea laddove vi sia una lacuna normativa, si può ragionare in termini di “obsolescenza del diritto”. Ora, i soggetti ai quali è imputabile il “nuovo diritto” (i.e. i programmatori) sono i sovrani di cui si è detto pocanzi, ovvero i programmatori: soggetti privati, incuranti della legittimazione democratica e refrattari a qualsivoglia controllo³⁹. Peccato che abbandonare relazioni verticali in favore di rapporti orizzontali non implichi necessariamente che essi siano simmetrici. Ed infatti collaborazione e interdipendenza, piuttosto che di gerarchia, evoca uno scenario democratico, ma, come nota Sabino Cassese, la figura organizzativa “rete” ha conosciuto in passato “almeno due utilizzazioni importanti”, quella dell'ordinamento medievale e quella di alcuni imperi coloniali, come l'Impero inglese: sono due esempi che, da soli, argomentano come non sia intrinseco rispetto

³⁷ F. T. Marinetti, *Manifesto of futurism*, 1909.

³⁸ N. Bobbio, *La consuetudine come fatto normativo*, cit.

³⁹ G. Teubner, *Global Private Regimes: Neo-Spontaneous Law and Dual Constitution of Autonomous Sectors?*, in: K.H.Ladeur (ed.), *Public Governance in the Age of Globalization*, Aldershot, 2004, 71 ss.

alla rete un giudizio di maggiore o minore aderenza alla democrazia o alla prospettiva dell'eguaglianza⁴⁰. Discorrere di decentralizzazione nel caso qui in esame non significa ragionare di un diritto che proviene dal basso, creato attraverso una democratica ed eguale condivisione e compartecipazione alla produzione giuridica, bensì di un diritto frammentario, preda dei soggetti che hanno il potere di appropriarsene: i programmatori. Ebbene, la storia di Internet parrebbe confermare questo assunto. Internet, la rete nata per essere uno spazio di libertà, ha finito per essere uno spazio di oligopoli di dati. Non resta che sperare che tale sorte non occorra anche nel caso qui in esame.

In ogni caso, è chiaro che il mezzo (la tecnica, le nuove tecnologie, le reti telematico-informatiche) sta diventando lo scopo, il fine della comunicazione. Così la celebre frase “il medium è il messaggio” alla luce di questa riflessione diviene immediatamente comprensibile: il mezzo della comunicazione forma e trasforma i messaggi che veicola, e sovente, nell'epoca postmoderna, diventa il fine del comunicare stesso, lasciando sullo sfondo concetti e idee⁴¹.

7. Sistemi privati e digitali di risoluzione delle controversie

L'emersione della *lex mercatoria ex machina* non è priva di conseguenze: i *mercatores* aspirano a regolare i propri rapporti commerciali, nonché a risolvere (ie prevenire) le controversie che ne potessero insorgere in modo autonomo rispetto allo stato. Tale affermazione ci induce a ripensare alla teoria della auto-sufficiente del contratto commerciale internazionale laddove le parti tentano di creare un contratto-sistema capace di realizzare l'operazione commerciale senza mai ricorrere al diritto nazionale.

Detto in altri termini, il rapporto - anche conflittuale - fra la tecnologia regolatrice e lo Stato si manifesta nella sfera della giurisdizione con particolare evidenza agli occhi dello studioso.

Ed infatti, l'emergere della classe di tecnologie DLT e della blockchain nello specifico è un elemento sovversivo per le giurisdizioni nazionali, da più punti di vista. Innanzitutto, le tecnologie come Bitcoin ed Ethereum, di cui si è detto nel precedente paragrafo, consentono ai privati di denominare una transazione in una valuta straniera, che è stata “creata” dalla stessa tecnologia senza riferimento al diritto nazionale⁴². Inoltre, esse permettono un grado senza precedenti di automazione. Attraverso questi meccanismi, le parti possono fare affidamento su un contratto ad esecuzione automatica (e istantanea) e indipendente dal diritto contrattuale nazionale. Lo stesso contratto può essere destinato, in caso di controversie, ad una sorta di giudizio arbitrale di natura privatistica che può avere luogo sulla stessa blockchain⁴³.

Orbene, la dottrina si è chiesta se tali affermazioni possano trovare riscontro nei dati

⁴⁰ S. Cassese, *The global legal space*, Roma-Bari, 2003.

⁴¹ M. McLuhan, *Understanding Media: The Extensions of Man*, Boston, 1994.

⁴² N. Picardi, *La giurisdizione all'alba del terzo millennio*, Milano, 2007, 31.

⁴³ A. Stone Sweet - F. Grisel, *The Evolution of International Arbitration: Judicialization, Governance, Legitimacy*, Oxford, 2017, 35 ss.

disponibili circa l'andamento del contenzioso americano in tema di scambio di Bitcoin.⁴⁴ Tale riflessione parte dal presupposto secondo cui gli scambi della criptovaluta sono decisamente in aumento presso gli operatori. Ne consegue che tale tendenza dovrebbe generare una certa domanda di risoluzione delle controversie. Ora, date queste premesse, secondo tale dottrina, sarebbe possibile “misurare” l'effetto della tecnologia sulle giurisdizioni nazionali prendendo come caso di studio proprio il bitcoin e precisamente esaminando, sotto un profilo quantitativo, le controversie sul trasferimento di bitcoin che sono state oggetto di decisione presso le corti statali negli Stati Uniti⁴⁵. Seguendo tale impostazione, la dottrina presenta due diverse ipotesi suscettibili di verifica. La prima consiste in una supposizione⁴⁶. Ammettiamo che il numero delle transazioni in Bitcoin che sono sottoposte al vaglio delle corti statali aumenti sotto un profilo quantitativo. Ciò potrebbe indicare che lo stato – attraverso l'esercizio del potere giurisdizionale – è capace di esercitare il suo “controllo” sulle criptovalute e sulla blockchain. In secondo luogo, è possibile supporre che, diversamente, un circoscritto numero di casi davanti ai giudici nazionali concernente le transazioni in Bitcoin sia una prova del fatto che le controversie relative ai bitcoin sono risolte al di fuori della giurisdizione dello stato.

In caso di lite, sarebbero degli strumenti di diritto privato - quali l'arbitrato e/o la mediazione - a facilitare la risoluzione delle controversie.

Fatte queste premesse, a medesima dottrina invita il lettore a considerare i dati indicati in una tabella che contiene una indicazione numerica relativa alle transazioni in bitcoin fra il 2009 e il 2018. L'impressionante incremento degli scambi non trova, tuttavia, riscontro nel numero delle sentenze. Negli Stati Uniti, il bitcoin è stato menzionato in un caso giudiziario per la prima volta nel 2012, e nonostante una tendenza all'aumento nel corso degli anni, il numero di decisioni giudiziarie relative al bitcoin è ancora piuttosto limitato. Inoltre, la maggior parte dei dati concernono dei casi di rilevanza penale o dei casi in materia civile in cui il bitcoin è menzionato per inciso, ma non costituisce l'oggetto principale della lite. Le conclusioni sono sorprendenti: escludendo questi casi, ad oggi i tribunali statunitensi hanno trattato solo nove casi di una transazione denominata in criptovaluta. In altre giurisdizioni, i casi relativi a Bitcoin sono ancora meno frequenti. È lecito chiedersi quale sia la sorte del bitcoin.

Ci si domanda, in particolare, quali siano gli strumenti che i *mercatores* della rete blockchain prediligono rispetto alla giurisdizione statale. Ed è vero che la stessa tecnologia può essere utilizzata al fine di trovare eventuali soluzioni in caso di controversie: con lo smart contract, gli utenti possono programmare che, in caso di controversia, una terza parte fungerà da giudice e decidere la destinazione finale delle monete memorizzate in questo tipo di indirizzo.

Alla luce di ciò, è ragionevole concludere che gli utenti stanno elaborando dei meccanismi di aggiudicazione privati, in gran parte informali, in sostituzione della giuri-

⁴⁴ I. Lianos - P. Hacker - S. Eich - G. Dimitropoulos, *Regulating Blockchain. Techno-Social and Legal Challenges*, Oxford, 2019.

⁴⁵ R. Matzutt et al., *A Quantitative Analysis of the Impact of Arbitrary Blockchain Content on Bitcoin*, 26 febbraio 2018.

⁴⁶ I. Lianos - P. Hacker - S. Eich - G. Dimitropoulos, *Regulating Blockchain*, cit.

sdizione nazionale. Inoltre, occorre considerare che una parte significativa delle transazioni concernono i minatori: in queste controversie, si contesta spesso il fatto che il minatore non avesse il potere computazionale promesso o la capacità tecnologica attesa dalla controparte, oppure che il medesimo avesse consegnato in ritardo quanto inizialmente promesso. Orbene, trattandosi di controversie di modesto valore economico, l'attore può essere portato a non agire in giudizio in ragione del fatto che una azione giudiziaria sarebbe considerata eccessivamente onerosa. Inoltre, in questo tipo di controversia, può essere difficile identificare il convenuto (spesso gli operatori agiscono dietro pseudonimi), e tanto meno instaurare un giudizio nei suoi confronti. Per questi motivi, non è del tutto sorprendente che le transazioni denominate in bitcoin non si traducano, allo stato, in controversie giudiziarie. È verosimile che esse siano risolte attraverso dei meccanismi di diritto privato, o che possano semplicemente rimanere irrisolte. Naturalmente, ciò dipende anche dal modesto valore delle liti, fatto che potrebbe cambiare laddove le transazioni in bitcoin dovessero aumentare non solo in numero, ma anche nel valore nel prossimo futuro. Ciò potrebbe accadere rispetto al citato fenomeno delle offerte iniziali di monete, o ICO, che sono attualmente ampiamente utilizzati dalle start-up come tecnica per attirare capitali di rischio⁴⁷. Invero, molti dei possibili scenari di contenzioso derivanti dalle ICOs possono essere gestiti attraverso i predetti sistemi arbitrali basati su blockchain. Tuttavia, quando il valore la controversia risulti essere significativo e il convenuto possa essere chiaramente identificato è più probabile che il contenzioso giudiziario costituisca un'alternativa affidabile per le parti.

A riguardo, merita un cenno il caso della azione di classe *Tezos*. Il 25 ottobre 2017, è stata introdotta una azione di classe contro più convenuti concernente l'ICO per i token correlati il progetto blockchain di *Tezos*⁴⁸. Il caso qui ricordato suggerisce che le tecnologie blockchain non hanno completamente escluso le giurisdizioni nazionali. Piuttosto, ciò che sembra emergere al momento è quella che la dottrina indica come una "divisione pragmatica" del lavoro. Da un lato, sono utilizzati dei sistemi arbitrali autonomi basati su smart contracts per risolvere un certo numero di controversie di modesto valore che non potevano realisticamente essere portate davanti alla giustizia statale. Dall'altro lato, si può pensare che solo i casi più significativi e giuridicamente complessi potranno essere oggetto dell'attenzione dei giudici nazionali. Nel caso specifico degli ICO, un gran numero di "sottoscrittori" potrebbe chiedere la riparazione per lo stesso tipo di danno, ad esempio derivante dalla violazione della legge sui titoli o la svalutazione dei token, innescando così un'azione di classe, o un altro meccanismo di ricorso collettivo. Data la quantità di capitale di rischio che è stata recentemente oggetto scambio sotto forma di cripto valuta quest'ultimo fenomeno potrebbe essere una parte non trascurabile della risoluzione delle controversie relative alla blockchain⁴⁹.

⁴⁷ J. Rohr - A. Wright, *Blockchain-Based Token Sales, Initial Coin Offerings, and the Democratization of Public Capital Markets*, Cardozo Legal Studies Research Paper No. 527/2007; University of Tennessee Legal Studies Research Paper No. 338.

⁴⁸ J. Wagster - C. Rogers Perrin, *It Begins: The First ICO-Related Securities Litigation Has Been Filed—and There are Lessons in It for Those Hoping to File Their Own ICO*, in *FrostBrownTodd.com*, 15 novembre 2017.

⁴⁹ *Ibidem*.

Per riassumere, la diffusione delle tecnologie blockchain sta attualmente innescando lo sviluppo di sistemi privati di arbitrato e/o mediazione. L'arbitrato internazionale "on chain" è un esempio particolarmente adatto per un'analisi del ruolo e della portata dell'autonomia negoziale, e della sua relazione con il diritto nazionale, nei rapporti privati. L'arbitrato è in effetti il contesto nel quale l'autonomia negoziale raggiunge il proprio apogeo e, di converso, il ruolo del diritto si ritrae al massimo⁵⁰.

La risoluzione delle controversie online basata su tecnologie blockchain sembra essere una realtà in crescita, che soddisfa una domanda di giustizia che non può essere soddisfatta dai tribunali statali a causa dei costi eccessivi del contenzioso. Ne consegue che la blockchain può influenzare la giurisdizione come tradizionalmente intesa ed espressione del potere giurisdizionale dello Stato.

Ora, mentre è sostanzialmente inesatto (e in ogni caso troppo presto) affermare che la tecnologia blockchain metta a rischio la centralità dello stato nell'amministrazione della giustizia, un aspetto particolare di queste tecnologie potrebbe avere un effetto osservabile sui sistemi giudiziari. Ogni meccanismo di risoluzione delle controversie affronta strutturalmente il problema del rischio della mancata esecuzione della sentenza. Cosa succede se, una volta risolta una controversia mediante un arbitrato sulla blockchain, una parte non agisca in conformità con l'esito della procedura? Ora la forza di eseguire una decisione trae generalmente origine nello stato, che mantiene il monopolio sull'uso della forza⁵¹. Ciò vale non solo per i giudizi emessi da un tribunale statale, ma anche per i lodi arbitrali. Le parti private sono lasciate libere di optare in caso di contenzioso giudiziale, sottoponendosi all'arbitrato, anche se esse sono sempre tenute ad applicare per le procedure esecutive controllate dallo stato per ottenere il raggiungimento del risultato. Inoltre, lo stesso monopolio statale può essere osservato quando una sentenza o un arbitrato devono essere eseguiti in un sistema nazionale straniero. La parte deve presentare domanda di riconoscimento ed esecuzione dinanzi alle autorità competenti e indicare dove si richiede l'esecuzione. La logica alla base di queste limitazioni è quella di evitare qualsiasi situazione in cui la parte prevalente in un contenzioso può utilizzare privatamente la forza per fare valere i suoi diritti.

Precisamente, in presenza di determinate circostanze, le procedure di annullamento consentono ai tribunali di un determinato stato di respingere una domanda di riconoscimento del lodo. Con altre parole, il riconoscimento e le procedure di esecuzione sono meccanismi attraverso i quali i tribunali statali decidono se un lodo arbitrale debba trovare esecuzione nel territorio nazionale⁵². Entrambe queste procedure sono strumenti attraverso i quali i tribunali statali possono impedire un lodo arbitrale dalla produzione di effetti. Per questo motivo, esse svolgono un ruolo chiave nell'equilibrio tra autonomia privata e controllo pubblico. In particolare, questi strumenti potrebbero non essere in grado di stabilire se riconoscere ed eseguire un lodo che deriva da un contratto auto-esecutivo. Ed infatti, tale procedura informale di risoluzione delle con-

⁵⁰ P. Ortolani, *Self-Enforcing Online Dispute Resolution: Lessons from Bitcoin*, in *Oxf. J. Leg. Stud.*, 36(3), 2016, 595 ss., spec. 604.

⁵¹ M. Weber, *Politics as a Vocation*, in D. Owen - T. B Strong, *The Vocation Lectures*, Indianapolis 2004, 33.

⁵² K. Kerameus, *Enforcement Proceedings*, in M. Cappelletti (ed.), *International Encyclopedia of Comparative Law: Civil Procedure*, vol. 16, Mohr Siebeck, 1987, 10 ss.

troversie non può nemmeno essere considerata come un tipo di arbitrato dal punto di vista della legislazione statale e, pertanto, non possono essere disponibili procedure di annullamento. Quindi, i contratti qui citati consentono alle parti di ottenere l'applicazione senza richiedere la forza coercitiva dello stato. Le decisioni emesse dagli arbitri "digitali" potrebbero non arrivare mai dinanzi ai giudici nazionali, rimanendo così esenti da qualsiasi tipo di controllo statale.

Ora, si può dire che ciò potrebbe potenzialmente "emarginare" il ruolo dello stato e dei suoi tribunali rispetto alle controversie legate alla tecnologia in esame. Invero, l'attuale tendenza sembra suggerire una divisione del lavoro fra dei sistemi arbitrali basati su blockchain intenti a gestire controversie di modesta entità economica e un contenzioso giudiziario tradizionale tuttora in corso quando l'importo in questione sia sufficientemente elevato. D'altra parte, tuttavia, anche all'interno di questo scenario, lo stato potrebbe parzialmente perdere la sua centralità, in quanto i suoi tribunali sono privati di tutte le forme di controllo su quella parte di casi che vengono risolti privatamente tramite appunto il contratto a esecuzione automatica.

8. Conclusioni

Alla luce delle considerazioni che precedono, è lecito concludere domandandosi quali siano le conseguenze valoriali delle scelte dei *mercatores* delle reti blockchain? Ci pare che la tecnologia comporti per la sua natura una scelta in favore dell'efficienza anche laddove ciò possa essere un detrimento per la giustizia.

Precisamente, l'automazione segue (a dire la verità) delle logiche completamente diverse da quelle della decisione umana. Per chiarire il punto, ci soffermiamo brevemente su due esempi che concernono l'attività del giudice. Consideriamo, ad esempio, il caso di un debitore che non paghi la somma di denaro al creditore secondo quanto previsto nella sentenza. In molte giurisdizioni, il creditore può procedere in tal caso con l'esecuzione sui beni del debitore. In questo caso, il tribunale competente ordinerà in genere al datore di lavoro del debitore di iniziare a dedurre una certa somma dal salario del debitore per soddisfare il creditore. Questa possibilità non è, però, illimitata poiché si cerca di assicurare che il debitore mantenga un livello minimo di sussistenza. Ovviamente, la logica alla base di ciò la regola è la necessità di bilanciare il diritto del creditore di ottenere il denaro con la necessità di preservare i bisogni e i diritti fondamentali del debitore. Secondo una logica simile, un proprietario che cerca di intimare lo sfratto al conduttore non potrebbe ottenere questo risultato con esito immediato: questo è vero anche quando esistono motivi legittimi giustificare lo sfratto. I diritti nazionali in materia di locazione richiedono che al locatario venga assegnato un preavviso minimo per bilanciare il diritto del proprietario a riprendere possesso della casa con il bisogno del conduttore di trovare una soluzione alternativa per il suo alloggio. Perciò, le procedure esecutive stabilite dalla legge statale richiedono un certo periodo di tempo non solo perché la coercizione istantanea non è praticamente fattibile, ma anche e soprattutto al fine di bilanciare gli interessi contrapposti delle parti⁵³.

⁵³ G. Sartor, *Human Rights and Information Technologies*, in R. Brownsword - E. Scotford - K. Yeung (eds.),

Contrariamente a ciò, la rete blockchain non prevede, per sua natura, né la presenza del giudice (interprete), né il bilanciamento degli interessi in gioco, né (solo per fare un esempio) il rispetto dei diritti umani. Ed ancora, rispetto ai due esempi predetti, lo smart contract potrebbe effettuare una detrazione automatica sul salario del conduttore moroso e potrebbe essere in grado di recuperare i suoi soldi in modo efficiente, senza la necessità di fare affidamento su procedure mediate dallo stato che impongono un tasso di guadagno previsto. In caso di sfratto, l'uso di serrature "automatiche" gestite attraverso le tecnologie blockchain può rendere immediatamente impossibile per il conduttore accedere a casa una volta che locatore di casa attivi lo sfratto tramite script software.

Ora, anche se è vero che le tecnologie blockchain possono assicurare ai privati di ottenere autonomamente ciò che lo stato tradizionalmente non consentirebbe in virtù delle riflessioni che precedono con celerità ed efficienza. Pertanto, mentre alcuni esaltano le virtù delle tecnologie blockchain, sottolineando i significativi guadagni in termini di efficienza e affidabilità, è giunto il momento riconoscere che potrebbe esserci un altro lato oscuro legato all'automazione spesso "estrema" della giustizia.⁵⁴

Ne consegue che dobbiamo considerare in che modo si possono tutelare i diritti, particolarmente i diritti costituzionali, nel contesto dell'ambiente tecnologico dove, come si è detto, regna il codice binario che non pare essere suscettibile di fare proprio i predetti diritti che, pure, sono fondamentali per la convivenza civile⁵⁵. Seppure faticosamente, le democrazie occidentali sono in grado di incorporare il "discorso dei diritti" nei processi legislativi. Al momento, non esistono dei meccanismi simili rispetto alla capacità normativa della tecnologia. Siffatte riflessioni emergono di tanto in tanto nella dottrina che intravede il rischio che lo stato di diritto sia letteralmente "divorato" dalla forza economica dei poteri privati che governano, fra l'altro, il mondo digitale⁵⁶. La tecnologia blockchain ha per sua natura una capacità normativa (per quanto discutibile) che si pone oltre lo stato e i confini nazionali. In tal senso, si può argomentare che la stessa rappresenta, in un certo, senso, un sistema di regole di respiro transnazionale. A tale fine, abbiamo tentato di separare la tecnologia dall'ideologia per dare la priorità a solida comprensione del fenomeno senza assumere posizioni preconcepite, ma lasciandoci guidare dalla osservazione della realtà.

In particolare, questo scritto ha tentato di teorizzare la *lex mercatoria ex machina* dei *mercatores* delle reti blockchain e di porne in luce alcune fondamentali caratteristiche, quali il ruolo della tecnologia, l'emersione della fiducia digitale, la capacità dello smart contract di regolare i comportamenti nelle reti ed infine la competizione fra arbitrato e/o mediazione privata e digitale e la giurisdizione statale.

The Oxford Handbook of Law, Regulation and Technology, Oxford, 2017, 424 ss.

⁵⁴ Ci si riferisce alla "decentralised justice", cfr. F. Ast, *When Online Dispute Resolution Meets Blockchain: The Birth of Decentralized Justice*, in *Stanford Journal of Blockchain Law & Policy*, 2021. In tema di blockchain e mediazione si veda G. Stefano Ravot - C. Poncibò - A. Gangemi - G. Corrias, *Towards total decentralisation through non-adjudicative methods*, 3rd Crypto Asset Lab Conference, Investments, Economics, and Regulation for Bitcoin and Crypto-Assets, Milano, 4-5 novembre 2011.

⁵⁵ G. Sartor, *Human Rights and Information Technologies*, cit.

⁵⁶ M. Hildebrandt, *Law as Information in the Era of Data-Driven Agency*, in *Modern Law Review*, 79(1), 2016, 1 ss.

La nostra analisi ci ha consegnato, soprattutto, una scelta di valori non pienamente condivisibili improntati ad un estremo efficientismo, nonché alla sostituzione della macchina rispetto alla fiducia fra i mercatores. In verità, mentre molti sono profondamente ottimisti sulla tecnologia, altri sono profondamente scettici. Basti ricordare quello che scriveva un grande filosofo italiano nel discutere del ruolo della tecnica nella società: «Le grandi forze della tradizione occidentale si illudono dunque di servirsi della tecnica per realizzare i loro scopi: la potenza della tecnica è diventata in effetti, o ha già incominciato a diventare, il loro scopo fondamentale e primario»⁵⁷.

In tale prospettiva, si è discusso l'effetto delle tecnologie blockchain sulla amministrazione della giustizia e sul ruolo centrale svolto tradizionalmente dallo stato in questo ambito. Si osserva, in particolare, come la presa del potere e lo sviluppo di un sistema di giustizia siano strettamente collegati. Ci siamo chiesti, dunque, se il sistema giudiziario nazionale potrà competere con l'arbitrato privato all'interno della comunità blockchain. I dati disponibili in dottrina paiono confermare che l'aumento del volume delle transazioni in bitcoin non ha determinato un corrispondente incremento delle controversie in materia davanti ai giudici nordamericani. È probabile che l'arbitrato a mezzo blockchain troverà applicazione soprattutto rispetto alle controversie di valore economico modesto.

⁵⁷ E. Severino, *Il destino della tecnica*, Milano, 2009, pp. 8-9.

Elenco autori

Jacopo Antonelli Dudan

avvocato in Milano

Raffaele Battaglini

avvocato in Torino

Luigi Cantisani

avvocato in Torino

Andrea Caravita di Toritto

dottorando in diritto europeo privato, Sapienza Università di Roma

Marina Castellaneta

professoressa ordinaria di diritto internazionale, Università di Bari Aldo Moro

Riccardo de Caria

professore associato di diritto pubblico comparato, Università di Torino

Pietro Dunn

dottorando in Law, Science and Technology, Università di Bologna

Luigi Ferrarella

giornalista, Corriere della Sera

Bianca Gardella Tedeschi

professoressa associata di diritto privato comparato, Università del Piemonte Orientale

Marco Giraudo

assegnista di ricerca in economia del diritto, Collegio Carlo Alberto

Marco Grotto

ricercatore in diritto penale, Università di Trento

Carlo Melzi d'Eril

avvocato in Milano

Alessia Monica

borsista in diritto dell'Unione europea e diritto amministrativo europeo, Università di Pavia

Federica Paolucci

dottoranda in Legal Studies, Università Bocconi

Paolo Passaglia

professore ordinario di diritto pubblico comparato, Università di Pisa

Serena Poma

ricercatrice, PoliS-Lombardia

Cristina Poncibò

professoressa associata di diritto privato comparato, Università di Torino

Luigi Portinale

professore ordinario di informatica, Università del Piemonte Orientale

Andrea Raghino

avvocato in Milano

Giorgio Remotti

assegnista di ricerca in diritto dell'Unione europea, Università del Piemonte Orientale

Agostino Sola

dottorando in Law and Business, LUISS Guido Carli

Giulio Enea Vigevani

professore ordinario di diritto costituzionale, Università Milano-Bicocca