

Blockchain e smart contract: commento all'attuale normativa italiana DLT e rilievi comparati

[ALESSANDRO BILLI^(*)]

SOMMARIO: 1. Premessa. – 2. I primi approcci regolatori. – 3. La normativa italiana DLT. – 3.1. Comma 1: La definizione generale di tecnologie basate su registri distribuiti. – 3.2. Comma 2: La definizione di smart contract. – 3.3. Comma 2: il requisito della forma scritta. – 3.4. Smart contract e normativa italiana sui contratti. – 3.5. Comma 3: La validazione temporale elettronica. – 3.6. Comma 4: Il ruolo dell'Agenzia per l'Italia Digitale. – 4. Considerazioni conclusive.

1. L'avvento delle nuove tecnologie, con in primo piano la rivoluzione informatica e la diffusione della rete globale di internet, ha cambiato irrimediabilmente il modo di comunicare, di interagire e di rapportarsi tra gli individui, spalancando un vaso di Pandora tanto ricco di possibilità, quanto carico di rischi, restituendo un quadro tutt'ora liquido ed in rapida evoluzione, con ricadute su quasi ogni aspetto del quotidiano, oggetto di studio da parte delle scienze sociali.

Negli ultimi anni da più parti sono state rilevate le prime avvisaglie di una netta trasformazione in seno alla fruizione dei nuovi mezzi di comunicazione, con il passaggio dal c.d. “*internet dell'informazione*” al c.d. “*internet delle cose*”⁽¹⁾, concetto ove insistono gli *smart objects*, dispositivi che mediante l'utilizzo della rete «sono in grado di rendersi riconoscibili e acquisiscono intelligenza grazie al fatto di poter comunicare dati su sé stessi e accedere ad informazioni aggregate da parte di altri»⁽²⁾. Tramite funzionalità come connessione, localizzazione,

^(*) Università degli Studi di Perugia.

⁽¹⁾ Definito anche IoT, acronimo dell'inglese Internet of Things, coniato dall'ingegnere britannico Kevin Ashton nel 1999. Cfr. K. ASHTON, *That 'Internet of Things' Thing*, *RFID Journal*, 22 luglio 2009.

⁽²⁾ P. MAGRASSI, *Supranet*, in *Diz. econ. digitale Di Bari*, (Il Sole 24Ore Pirola) Milano, 2002.

capacità di elaborare dati e di interagire con l'ambiente esterno, è già, ma soprattutto sarà in futuro possibile sempre più sviluppare ed evolvere in chiave informatica svariati campi dell'attività umana, dalla finanza ai processi produttivi e all'ingegneria biomedica, con ricadute inoltre sul settore di svariati servizi pubblici, passando per l'agricoltura e la tutela dell'ambiente, con risvolti nella vita quotidiana come la domotica e l'infomobilità⁽³⁾. Nell'opinione di numerosi analisti ed osservatori, ed in particolare da quanto emerso negli incontri annuali del *World Economic Forum*, ci troviamo agli albori della prossima "big thing" che contraddistinguerà gli anni a venire, una Quarta Rivoluzione Industriale⁽⁴⁾, caratterizzata dalla presenza sempre più rilevante di intelligenza artificiale, *machine learning*, in «una fusione di tecnologie che confondono la linea di demarcazione tra sfera fisica, digitale e biologica»⁽⁵⁾.

Gran parte di tali innovazioni appena riportate sono legate a doppio filo con la diffusione di un'architettura informatica innovativa: la blockchain.

Quest'ultima è stata definita da esperti nei più svariati campi di studio

⁽³⁾ Il mercato italiano degli oggetti connessi IoT nel 2019 ha raggiunto un valore di 6,2 miliardi di euro, 1,2 miliardi in più (+24%) rispetto al 2018. A trainare la crescita, allineata a quella dei principali paesi occidentali, sono le applicazioni più consolidate che sfruttano la tradizionale connettività cellulare (3,2 miliardi di euro, +14%) e soprattutto quelle che utilizzano altre tecnologie di comunicazione (3 miliardi, +36%). Una forte spinta viene anche dalla componente dei servizi abilitati dagli oggetti connessi, che registra un +28% e raggiunge un valore di 2,3 miliardi di euro. Tra le applicazioni in crescita vi è il c.d. smart metering, ovvero l'installazione di contatori di gas ed elettricità "intelligenti", costituente quasi un terzo dell'intero, spinta soprattutto dall'obbligo normativo, ma anche dal settore "Smart car", con quattordici milioni di veicoli connessi, pari a circa un terzo dell'intero parco auto circolante.

Fonte: *Mercato IoT italiano a 6,2 miliardi, +24%*, ANSA, 9 aprile 2020, ansa.it.

⁽⁴⁾ Diretta evoluzione della Terza, avvenuta storicamente negli anni definiti come Guerra Fredda, caratterizzati dalla corsa allo spazio, un sempre maggiore utilizzo dell'energia atomica, ma soprattutto una netta evoluzione scientifica e tecnologica che ha condotto allo sviluppo e alla diffusione della rete come la conosciamo oggi. Cfr. J. RIFKIN, *La terza rivoluzione industriale: Come il «potere laterale» sta trasformando l'energia, l'economia e il mondo*, Arnoldo Mondadori Editore, Segrate (MI), 2011.

⁽⁵⁾ "A fusion of technologies that is blurring the lines between the physical, digital, and biological spheres". Tratto da: KLAUS SCHWAB, *The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond*, World Economic Forum, 14 gennaio 2016, reperibile su: weforum.org.

come “*disruptive*”, cioè dotata di una carica innovativa così dirompente da avere i connotati in grado da ridisegnare alcuni degli schemi classici alle fondamenta della società umana, facendo leva in particolar modo sui campi dell’economia e dei rapporti giuridici.

Dalla sua introduzione, inizialmente come “motore” del sistema di pagamento Bitcoin ad oggi, questa è passata dall’essere argomento per una nicchia di informatici, a richiamo per grandi centri di studio mondiali, società multinazionali, banche commerciali, società assicurative, fino ad arrivare all’attenzione di governi nazionali ed enti internazionali e sovranazionali. Tra questi ultimi, il Parlamento Europeo si è espresso con la risoluzione del 3 ottobre 2018, manifestando una netta presa di posizione circa la sua utilità come strumento di protezione dei dati personali e per l’autonomia dei cittadini, ma anche in chiave di sviluppo per svariati settori economici e servizi pubblici.

Importanti Paesi europei, al pari delle maggiori potenze mondiali stanno iniziando il percorso volto alla legiferazione, adottando normative riguardo la blockchain e derivati, mentre altri sono ancora in fase di studio, con l’Italia che al momento rappresenta una delle esperienze che si è mossa con maggiore intensità, attraverso l’approvazione dall’art. 8-ter del Decreto Semplificazioni (d.l. 14 dicembre 2018, n. 135, conv. con l. 11 febbraio 2019, n. 12), denominato *Normativa italiana DLT*, rilevante argomento di dibattito nel panorama giuridico odierno ed oggetto di studio nel corso della trattazione.

Questo perché la *blockchain* è in grado di porsi in linea con i bisogni odierni di velocità, efficienza, semplificazione, ma anche di sicurezza e trasparenza propri della moderna *società dell’informazione*⁽⁶⁾. Ciò si pone certamente in linea con la storia dell’evoluzione dei *media* digitali e della rete internet, evidenziando la continuità con la costante predisposizione verso una revisione di tutti i passaggi che generano costi. L’avvicinamento tra i soggetti in interazione ha già visto importanti sviluppi con l’avvento della rete globale, ma è con la blockchain a prospettarsi un netto cambio del paradigma tradi-

⁽⁶⁾ A.M. GAMBINO, C. BOMPRESZI, *Blockchain e protezione dei dati personali*, in *Dir. informaz. e informatica*, 2019, p. 640.

zionale caratterizzato dalla figura del *middleman*, intermediario con funzione di garante (es. la banca per le transazioni finanziarie), consentendo agli utenti di comunicare, organizzare e scambiare beni e servizi su base individuale, ma in una dimensione globale, scalabile, transnazionale, attraverso il meccanismo di consenso distribuito nella rete che permette alla stessa di funzionare con immediatezza ed efficienza mediante la sola collaborazione degli utenti.

In parallelo, questi ultimi hanno accesso ad un libro mastro pubblico, trasparente ed immutabile che aumenta le proprie capacità di controllo e la sicurezza dei dati, in prospettiva in grado di rimettere l'utente al centro dei processi decisionali al di là delle grandi società che dominano la rete, suscettibile di essere inoltre plasmato in una miriade di applicazioni diverse, producendo una serie di quesiti ed incognite che contraddistinguono il lavoro del giurista di oggi e di domani.

Al fine di poter impostare uno sforzo teorico circa la regolamentazione della blockchain è necessario comprendere come questa sia in grado di regolare i rapporti⁽⁷⁾, la sua capacità di creare sistemi autonomi, registri pubblici immutabili ove le parti sono in grado di incontrarsi anonimamente in un contesto senza fiducia (c.d. *no trust environment*) priva di alcuna forma di controllo da parte di terzi intermediari, dove la fiducia è riposta sull'“infallibilità” dell'algoritmo alla base. In particolare, attraverso una delle sue più celebri ed importanti applicazioni, denominata *smart contract*, rappresentante la principale intersezione tra blockchain e diritto privato, è possibile dispiegare sulla rete interi accordi, basati ed eseguiti autonomamente dal codice informatico impartito in precedenza, azionabili ed interagibili a catena o persino tra macchine. È proprio questo meccanismo, definito di *trustless trust*⁽⁸⁾, a rappresentare il connotato allo stesso tempo più rivoluzionario e pericoloso, in grado di sollevare grandi quesiti filosofico-antropologici ancor prima che giuridici.

⁽⁷⁾ K. WERBACH, *Trust but verify: Why the Blockchain Needs the Law*, in *Berkeley Technology Law Journal*, Berkeley School of Law, University of California, Berkeley, vol. 33, 2017, p. 491, reperibile all'indirizzo: papers.ssrn.com.

⁽⁸⁾ P. PAECH, *The Governance of Blockchain Financial Networks*, *Modern Law Review*, London School of Economics, Londra 2017, p. 1073, reperibile all'indirizzo ssrn.com/abstract=2875487.

A differenza della *lex informatica*⁽⁹⁾, ci si trova innanzi ad un fenomeno a-giuridico, recante la possibilità di adottare una cornice regolatoria privata ed autonoma, imposta unicamente dall'architettura tecnologica in assenza di qualsivoglia autorità centrale o giurisdizione.

Per la prima volta sarà inoltre necessario affrontare una regolamentazione del fenomeno di interazione non solo umana, ma anche c.d. *machine to machine*, avente inoltre la parziale pretesa di costruire quasi una realtà parallela, difficilmente permeabile agli interventi esterni, in cui le parti interagiscono in un ordine non discendente da norme legali, ma dal codice. La blockchain e i suoi derivati, infatti, pur nella loro immaturità attuale, hanno la capacità di portare all'attenzione degli osservatori concetti quali decentralizzazione, democratizzazione, partecipazione e nuovo modello di fiducia, con dietro l'ombra di interessi accentrati.

Al giurista viene imposto per questo un approccio all'insegna dell'interdisciplinarietà, in una prospettiva globale e transnazionale del fenomeno. Al pari di altre tecnologie che hanno fatto irruzione nella storia umana questa può allo stesso tempo essere utilizzata in accordo con le norme attuali, ma anche in funzione avversa. Questi sistemi sono in grado di stabilire un ordine senza l'utilizzo della legge, ma tramite una cornice regolatoria privata, che autorevoli autori hanno definito *lex cryptographica*⁽¹⁰⁾. Un nuovo scenario che si sovrappone in una realtà già complessa e stratificata, soggetta negli ultimi anni all'ingresso sempre più decisivo della tecnologia a governare i rapporti sociali e giuridici, in quella che è stata definita criticamente *algocrazia*⁽¹¹⁾. Nella prospettiva più estrema, attraverso la blockchain si è in grado di realizzare si-

⁽⁹⁾ Espressione che si riferisce all'insieme delle scelte tecniche che impongono dei comportamenti. La *lex informatica* permette sia di stabilire norme specifiche per i flussi di informazioni veicolati sulla Rete sia di imporre le politiche generali dei flussi e dell'automazione delle *informazioni* digitali.

⁽¹⁰⁾ Questa espressione, diffusa anche nella forma *lex cryptography*, è ricorrente nelle produzioni dell'autrice Primavera De Filippi, tra le massime studiose mondiali in ambito giuridico di tali tecnologie. P. DE FILIPPI, A. WRIGHT, *Decentralized Blockchain and the rise of lex cryptographia*, 10 marzo 2015, reperibile integralmente all'indirizzo: papers.ssrn.com.

⁽¹¹⁾ Espressione utilizzata in: *Contro Frank e l'algocrazia di Deliveroo. La strada per i diritti dei rider è finalmente aperta*, in *Il Fatto Quotidiano*, 1° gennaio 2020, ilfattoquotidiano.it.

stemi *self-governing*, pensati per regolarsi autonomamente, in un contesto potenzialmente globale in cui vige soltanto la regola algoritmica. Se e quando la blockchain acquisirà sempre più spazio ed arriverà ad una maturazione, sarà in grado di operare una parziale traslazione dal potere legale delle istituzioni, all'autorità del solo codice informatico, “*rule of code*” che potrebbe dar seguito, ma anche decidere, in assenza di controllo, di rifiutare le norme vigenti e persino gli attuali principi e l'intero sistema retto dal diritto, “*rule of law*”⁽¹²⁾.

È questa la sfida lanciata agli operatori giuridici, ai legislatori, ed in generale ai Governi e alle istituzioni di tutto il mondo. Regolare la blockchain non si rivelerà un compito semplice rendendosi necessaria, oltre alla comprensione di aspetti tecnici nonché i risvolti diretti sul piano del diritto. Si aprono così le porte alla necessità di un cambio di paradigma per l'operatore giuridico, una vera e propria presa di coscienza del ruolo storico del diritto, unico vero strumento efficace a tutelare posizioni giuridiche di fronte alle possibili derive della tecnica pura, gettando in tal modo nuova luce verso il ruolo storico del giurista quale custode dei diritti, anche quando vi è la pretesa che “*code is law*”⁽¹³⁾.

2. Analizzate le possibilità e gli spunti problematici che una potenziale adozione diffusa della blockchain come infrastruttura base della Quarta Rivoluzione Industriale è in grado di provocare sul piano del diritto, spostiamo ora il fuoco sulle risposte pervenute in tema di produzione normativa da parte di alcuni Stati nazionali, nonché di enti sovranazionali ed interna-

⁽¹²⁾ Tematica, questa dei rapporti tra le due “rule”, affrontata tra gli altri dal giurista Thibaut Schrepel, professore presso il Berkman Klein Center for Internet & Society dell'Università di Harvard e alla School of Law dell'Università di Utrecht. Cfr. T. SCHREPEL, *Anarchy, State, and Blockchain Utopia: Rule of Law Versus Lex Cryptographia*, Paper scientifico, *General Principles and Digitalisation*, Hart Publishing, Londra, 2020.

⁽¹³⁾ Espressione coniata dal giurista e avvocato statunitense Lawrence Lessig, direttore della Edmond J. Safra Foundation Center for Ethics dell'Università di Harvard e fondatore dello Stanford Center for Internet and Society, amministratore delegato di Creative Commons, nonché autore di vari lavori riguardanti il diritto del mondo digitale e la neutralità della rete. La famosa citazione, poi riutilizzata da numerosi autori proviene da una delle sue pubblicazioni più celebri: L. LESSIG, *Code and Other Laws of Cyberspace*, Basic Books, New York, 1999.

zionali che si sono avvicinati a queste tecnologie. Come premessa generale di tale disamina, può già essere affermato come il quadro fornito dall'attuale situazione del formante legislativo è quanto mai frammentario e per certi versi inadatto a regolare una tecnologia di tali applicazioni e proporzioni, peraltro attualmente ancora spesso sbilanciato sul settore finanza e cripto-valute. Tuttavia, alcuni iniziali tentativi di approccio a tutto tondo sono la dimostrazione che un percorso è iniziato, non privo di esperienze dalle quali è interessante ricavare degli spunti di riflessione.

Pensare di poter regolamentare fenomeni tecnologici di tale portata e dalle rilevanti applicazioni in vaste aree dell'economia, se da un lato dimostra la manifestazione di interesse verso questo tipo di innovazione da parte dei legislatori nazionali, dall'altro si dimostra spesso privo di reale efficacia, sotto il peso del potenziale impatto globale e transnazionale. L'indubbia originalità delle opportunità aperte da tale tecnologia inizia ad affacciarsi in vari settori privati, lanciando una vera e propria sfida ai legislatori ed in generale agli operatori giuridici di tutto il mondo, che necessitano di compiere uno sforzo notevole ed in tempi ristretti: cercare di rispondere a dei quesiti nuovi e complessi determinati dalle novità della struttura decentralizzata, per cui si rende necessario un cambio di paradigma fino a risultare in una parziale ridefinizione dell'approccio, della formazione, del *modus operandi* del giurista contemporaneo.

La necessità di predisporre un quadro normativo certo di fronte ad un settore con i rapporti di forza ancora tutti da definire, pone altresì di fronte a non indifferenti rischi di ordine "competitivo" tra i vari Paesi ed in generale aree mondiali. Per queste ragioni una serie di Stati storicamente attenti a queste particolari situazioni e cambiamenti con ricadute dirette sul piano economico-finanziario, si stanno muovendo con rapidità, nel tentativo di guadagnare vantaggio al fine di offrire una legislazione quanto più semplice e a favorevole all'innesto di startup *blockchain based* sul proprio mercato. Allo stesso tempo grandi potenze mondiali e regionali hanno l'obiettivo di non farsi trovare impreparate, sebbene con varie declinazioni di approccio, come registrato in USA, Cina e UE. Anche l'Italia ha iniziato da alcuni anni a prestare particolare attenzione verso questo settore intervenendo con un primo atto legislativo ad hoc.

3. Il legislatore italiano, tra i primi a livello europeo, è intervenuto sulla materia dei registri distribuiti e smart contract attraverso l'art. 8-ter del Decreto Semplificazioni, d.l. n. 135/2018, convertito con modificazioni dalla l. n. 12/2019, noto come *Normativa italiana DLT*. L'articolo, rubricato "Tecnologie basate su registri distribuiti e smart contract" si propone di introdurre per la prima volta nel nostro ordinamento una definizione normativa di tali tecnologie, nonché successivamente una prima regolamentazione degli effetti giuridici risultanti dall'utilizzo di questi strumenti. Una delle peculiarità della disciplina è l'assenza del termine blockchain, rappresentato dalla famiglia più ampia delle DLT, scelta che reca con sé non pochi dubbi interpretativi.

3.1. Iniziando l'analisi puntuale della norma, il 1° comma si occupa di descrivere le tecnologie basate su registri distribuiti (DLT), definite quali «tecnologie e i protocolli informatici che usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, architetture decentralizzato su basi crittografiche, tali da consentire la registrazione, la convalida, l'aggiornamento e l'archiviazione di dati sia in chiaro che ulteriormente protetti da crittografia verificabili da ciascun partecipante, non alterabili e non modificabili». Tale definizione appare coerente con quella fornita dal formante giurisprudenziale in occasione di una delle prime pronunce, datata 2019, in cui è rinvenibile un riferimento alla tecnologia blockchain⁽¹⁴⁾. Tuttavia, già questa prima nozione è stata oggetto di rilievi critici, con alcuni autori che hanno ritenuto opportuno notare come si presti a mostrare il fianco a problematiche di "ambigui-

⁽¹⁴⁾ Trib. Firenze, Sez. fall., 21 gennaio 2019 (n. 18). Il Tribunale di Firenze, nell'esaminare i requisiti di assoggettamento al fallimento di un imprenditore, ha incidentalmente affrontato la tematica delle criptovalute e, in tale contesto, ha definito questo sistema come «una catena di blocchi [...] che funge da database delle operazioni, come libro mastro distribuito, generalmente gestita da una rete peer-to-peer che aderisce collettivamente a un protocollo per la convalida di nuovi blocchi. Una volta registrati con un particolare sistema di marcatura temporale (*timestamping*), i dati in un dato blocco non possono essere modificati retroattivamente senza la modifica di tutti i blocchi successivi, il che richiede la collusione della maggioranza della rete». Come riportato in: D. BELLONI, F. VASOLI, *Blockchain, smart contract e decreto semplificazioni*, in *Cammino dir.*, 15 aprile 2020, p. 8.

tà ed incoerenza”⁽¹⁵⁾. Tali osservatori evidenziano come la norma segua la discutibile prassi della letteratura che sovrappone i due concetti espressi in lingua inglese con *shared* e *distributed*, meglio traducibili con le terminologie separate di *condiviso* e *distribuito*. L’attenzione si sposta in seguito verso il passo «*architetturalmente decentralizzato su basi crittografiche*», ritenuto impreciso sul lato tecnico e di difficile comprensione. La definizione del legislatore infatti è colpevole di introdurre concetti quali l’inalterabilità e l’immodificabilità del registro, caratteristiche che, alla luce di un’analisi tecnica dell’architettura allo stato dell’arte attuale non possono essere ritenute infallibili, nonché variabili in base alla tecnologia prescelta. Gli autori notano inoltre come la norma non contenga alcun cenno in riferimento all’incentivo economico, vero motore che garantisce la sicurezza ed il funzionamento *trustless* del registro. In risposta a tali rilievi, viene perciò avanzata da parte loro una definizione alternativa: «*registro replicabile e verificabile la cui integrità è assicurata da funzioni crittografiche e il cui accesso è decentralizzato e regolato da un protocollo di consenso che permette la scrittura di nuovi elementi nel registro senza contravvenire alle regole imposte dallo specifico dominio*».

3.2. Il 2° comma della normativa si incarica di fornire una prima definizione e regolamentazione di una delle più importanti implementazioni della blockchain: gli smart contract.

In particolare viene disposto: «*Si definisce “smart contract” un programma per elaboratore che opera su tecnologie basate su registri distribuiti e la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse*».

In seguito all’entrata in vigore della norma, l’Italia è divenuta il secondo paese dell’Unione Europea dopo Malta, nonché uno dei primi importanti esponenti a livello mondiale, a riconoscere lo status giuridico dei *contratti intelligenti*.

Dal primo periodo si evince che la disciplina italiana intende seguire la corretta impostazione di smart contract quale software, evitando perico-

⁽¹⁵⁾ Opinione espressa in: D. CARBONI, M. SIMBULA, *Blockchain e smart contract: le debolezze della nuova regolamentazione italiana*, in *AgendaDigitale.eu*, Network Digital 360, 30 gennaio 2019, reperibile integralmente all’indirizzo: agendadigitale.eu.

lose ambiguità. Facendo così il legislatore riconosce pieno spazio a questi particolari *programmable script* in seno a quella che è la tutela offerta per tutti i programmi per computer dalla legge riguardante la protezione del diritto d'autore così come aggiornata in ultimo dal d.lgs. 15 gennaio 2016, n. 8⁽¹⁶⁾. In secondo luogo, la norma specifica che, oltre all'essere un programma per elaboratore, quest'ultimo deve possedere ulteriori caratteristiche: operare su tecnologie basate su registri distribuiti; vincolare automaticamente due o più parti; facendolo sulla base di effetti predefiniti dalle stesse. In tal modo viene sottolineato e assicurato l'inscindibile rapporto che questo intrattiene con la DLT, pur aprendo lo spazio ad alcune perplessità. In primo luogo si rende necessaria l'osservazione del termine "esecuzione" che, essendo utilizzato nell'ambito di un software, dovrebbe interpretarsi in accezione informatica, perciò con il significato di "messa in funzione". Tuttavia, l'utilizzo di tale vocabolo ha spinto alcuni osservatori a domandarsi se questo potesse altresì considerarsi con significato contrattuale. Nonostante la sovrapposizione terminologica, non può essere fatto a meno di notare che l'esecuzione così come giuridicamente intesa, al pari dell'adempimento, non genera vincoli, bensì al contrario determina l'estinzione (e dunque non il sorgere) di un'obbligazione. Per questa ragione il significato da attribuire al termine esecuzione è sicuramente quello tecnico informatico corrispondente all'avvio del programma⁽¹⁷⁾.

Un secondo ed importante rilievo attiene il potere vincolativo "*automatico*". Secondo la legge italiana infatti, un vincolo contrattuale nasce dall'incontro delle volontà dei paciscenti, intenzioni che precedono l'esecuzione

⁽¹⁶⁾ Cfr. art. 1, l. 22 aprile 1941, n. 633.

⁽¹⁷⁾ M. MANENTE, *L.12/2019 – smart contract e tecnologie basate su registri distribuiti- prime note*, Consiglio Nazionale del Notariato – Area Informatica, in *Studio 1-2019 DI del marzo 2019* – Approvato dalla Commissione Informatica il 4 aprile 2019. Consultabile all'indirizzo: www.notariato.it: «Allora il vero significato dovrà essere ricercato in altro registro linguistico e – più precisamente – non in quello giuridico, ma in quello informatico, ove il termine "execution" significa "The performance of an instruction or program". Esecuzione, pertanto, significa "avvio" del programma, ossia lettura delle istruzioni caricate e loro memorizzazione all'interno del sistema. Non significa pertanto loro immediata "esecuzione" nel senso giuridico del termine».

di detto accordo. L'utilizzo di uno smart contract rappresenta l'espressione della scelta condivisa di adottare tale strumento tecnologico. Per questa ragione taluni hanno avuto modo di ritenere "ingannevole" l'espressione utilizzata dal legislatore, in quanto è inopportuno indicare che le parti si obbligano nel momento in cui l'accordo si "esegue", in virtù del generale principio consensualistico adottato dall'ordinamento italiano⁽¹⁸⁾.

Più probabilmente, nelle intenzioni del legislatore vi era quella di esprimere la circostanza tipica di tale tecnologia, cioè l'esecuzione automatica del codice indipendentemente dalla volontà delle parti una volta realizzati i c.dd. *triggering events*.

Nella lettera della norma vi è poi la specificazione che uno smart contract per essere tale, deve riguardare la relazione tra almeno due parti. Risultano per questa ragione esclusi una serie di atti quali ipotetici smart contract meramente procedurali, ma anche altri di rilevanza non marginale, in primis l'emissione di *token*, gettoni virtuali (ai quali appartengono gli ormai divenuti celebri NFT oggi argomento al centro di ampie discussioni), riconducibile alla disciplina intrinsecamente unilaterale dell'offerta al pubblico⁽¹⁹⁾.

La ratio di tale scelta appare difficilmente riconducibile ad una precisa volontà del legislatore.

L'ultimo requisito previsto dalla norma riguarda il vincolo automatico il quale, viene predisposto dalle parti basato su "*effetti predefiniti dalle stesse*". Sulla base di quanto espresso dalla disposizione discendono due conseguenze non banali. La prima non è altro che la conferma del fatto che il legislatore intende l'utilizzo di tale strumento come logicamente posto in un mo-

⁽¹⁸⁾ C. BOMPRESZI, *Commento in materia di Blockchain e Smart contract alla luce del nuovo Decreto Semplificazioni*, in *Diritto merc. tecnologia*, 27 febbraio 2019, reperibile integralmente su: *www.dimt.it*. «Se con "esecuzione" si intende l'esecuzione del contratto, è inopportuno sancire che le parti si vincolano (rectius si obbligano) nel momento in cui il contratto è eseguito [...] se viceversa l'esecuzione è propria del programma per elaboratore (con il significato che acquisisce nel linguaggio informatico) il verbo "vincola" allude probabilmente all'immutabilità della blockchain».

⁽¹⁹⁾ A supporto di questo inquadramento: M. NICOTRA, *L'Italia prova a normare gli smart contract, ecco come: pro e contro*, in *AgendaDigitale.eu*, Network Digital 360, 14 gennaio 2019, reperibile integralmente all'indirizzo: *agendadigitale.eu*.

mento successivo rispetto al perfezionamento dell'accordo tra le parti. Solo a seguito del raggiungimento del consenso è possibile infatti per i contraenti predisporre gli effetti e gli automatismi trasponendoli su codice. Tuttavia, se la norma disponesse che questi ultimi devono essere essenzialmente predefiniti dalle “*due o più parti*”, potrebbe ritenersi da escludere il meccanismo di semplice adesione di una di queste⁽²⁰⁾, tanto più nel caso in cui, data la natura *open source* della tecnologia, le parti avessero scelto di utilizzare un modulo già predisposto ai fini del regolamento dei propri interessi senza sviluppare perciò un programma *ad hoc*, pratica che si presta certamente ad essere adottata in concreto nella prassi di numerosi traffici commerciali. Tali eventualità vengono escluse da parte della dottrina, che evidenzia la necessità dell'elemento volontaristico dell'accettazione del vincolo delle condizioni dello smart contract come presupposto logico e giuridico che non lascerebbe spazio a difficoltà interpretative a riguardo⁽²¹⁾.

3.3. Un altro importante riconoscimento allo strumento smart contract viene sancito dal secondo periodo del 2° comma della *Normativa italiana DLT*, configurante le condizioni in presenza delle quali tale particolare software soddisfa il requisito della forma scritta. «*Gli smart contract soddisfano il requisito della forma scritta previa identificazione informatica delle parti interessate, attraverso un processo avente i requisiti fissati dall'Agenzia per l'Italia digitale con linee guida da adottare entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto*». Questo particolare passo necessita di essere osservato con attenzione, vista la particolare rilevanza che l'ordinamento italiano attribui-

⁽²⁰⁾ Fattispecie per certi versi simile al contratto per adesione, regolato nel c.c. dagli artt. 1342 ss., quale contratto concluso mediante moduli o formulari. Generalmente tali tipi di contratto vengono predisposti unilateralmente da una delle parti mentre l'altra non ha alcun potere nella determinazione del contenuto. La formulazione unilaterale risponde alla necessità di contrattare lo stesso contenuto per un gran numero di stipule, caratteristica che ne fa discendere una parziale disciplina speciale, con particolare riferimento alle clausole aggiunte.

⁽²¹⁾ Opinione sostenuta da R. BATTAGLINI, *La normativa italiana sugli smart contract*, in R. BATTAGLINI, M.T. GIORDANO, *Blockchain e Smart Contract*, Giuffrè Francis Lefebvre, Milano, 2019, p. 380.

sce alla forma scritta, sia *ad substantiam* che *ad probationem*, ai fini della validità o della prova dell'esistenza dell'atto⁽²²⁾. Ciò ha condotto vari osservatori ad interrogarsi circa la necessità di tale specificazione, e stupisce soprattutto il fatto che il legislatore non abbia operato in questa sede alcun riferimento o richiamo alle normative facenti parte del quadro legislativo della materia sia a livello sovranazionale che interno, seppure compatibili con la fattispecie⁽²³⁾. In particolare, il reg. UE n. 910/2014, meglio noto come eIDAS⁽²⁴⁾, fornisce all'art. 3, punto 35 la definizione armonizzata di “*documento elettronico*”, quale «*qualsiasi contenuto conservato in forma elettronica, in particolare testo o registrazione sonora, visiva o audiovisiva*», precisando al successivo punto 46 che «*non sono negati gli effetti giuridici e l'ammissibilità come prova in procedimenti giudiziari per il solo motivo della sua forma elettronica*».

Lo smart contract rientrerebbe dunque agilmente in tale categoria, recante con sé la seppur debole efficacia probatoria rimessa all'apprezzamento del giudice.

A livello interno tali disposizioni sovranazionali si rapportano con quelle contenute nel Codice dell'Amministrazione Digitale, d.lgs. 7 marzo 2005, n. 82⁽²⁵⁾. Questo fornisce la definizione di “*documento informatico*” [art. 1, lett.

⁽²²⁾ È lo strumento legale, in via generale l'art. 1350 più altre specifiche disposizioni contenute in leggi speciali, a prescrivere con riferimento a determinati negozi la forma scritta a pena di nullità.

⁽²³⁾ «Su tale questione ci si interroga se forse non sarebbe stato opportuno verificare l'idoneità della normativa interna e sovranazionale che regola la formazione del documento informatico, di validare tale “nuova” modalità di espressione del consenso e di imputazione di effetti». M. GIULIANO, *Blockchain, i rischi del tentativo italiano di regolamentazione*, in *AgendaDigitale.eu*, Network Digital 360, 8 febbraio 2019, reperibile integralmente all'indirizzo: agendadigitale.eu.

⁽²⁴⁾ Acronimo di electronic IDentification Authentication and Signature, avente l'obiettivo di fornire una base normativa a livello comunitario per i servizi fiduciari e i mezzi di identificazione elettronica degli stati membri, fornendo una base normativa comune per interazioni elettroniche sicure fra cittadini, imprese e pubbliche amministrazioni e incrementa la sicurezza e l'efficacia dei servizi elettronici e delle transazioni di e-business e commercio elettronico nell'Unione Europea. Fonte: *Il Regolamento UE n. 910/2014 – eIDAS*, AgID, agid.gov.it.

⁽²⁵⁾ Testo unico che riunisce e organizza le norme riguardanti l'informatizzazione della Pubblica Amministrazione nei rapporti con i cittadini e le imprese. Più volte rivisto e aggiornato nel corso degli anni, in ultimo con il d.lgs. 13 dicembre 2017, n. 217, fina-

p]): «documento elettronico che contiene la rappresentazione informatica di atti, fatti o dati giuridicamente rilevanti». Lo smart contract sembra senza dubbio trovare spazio anche in questa categoria. L'art. 20, comma 1-bis del CAD, indica i requisiti di validità ed efficacia probatoria del documento informatico, il quale «soddisfa il requisito della forma scritta e ha l'efficacia prevista dall'articolo 2702 del Codice civile quando vi è apposta una firma digitale, altro tipo di firma elettronica qualificata o una firma elettronica avanzata o, comunque, è formato, previa identificazione informatica del suo autore, attraverso un processo avente i requisiti fissati dall'AgID ai sensi dell'articolo 71 con modalità tali da garantire la sicurezza, integrità e immodificabilità del documento e, in maniera manifesta e inequivoca, la sua riconducibilità all'autore. In tutti gli altri casi, l'idoneità del documento informatico a soddisfare il requisito della forma scritta e il suo valore probatorio sono liberamente valutabili in giudizio, in relazione alle caratteristiche di sicurezza, integrità e immodificabilità. La data e l'ora di formazione del documento informatico sono opponibili ai terzi se apposte in conformità alle Linee guida». In virtù di tale disciplina, può essere ritenuto che lo smart contract sia in grado di soddisfare certamente il valore probatorio di livello più basso, quello demandato al libero apprezzamento del giudice. Tuttavia, in virtù della circolazione attraverso la DLT, è stato più volte sottolineato come questo sia suscettibile di acquisirne le relative caratteristiche, perciò ponendosi virtualmente su un piano di sicurezza ed integrità superiore al normale documento elettronico. Per queste ragioni, alcuni autori sostengono che uno smart contract sia pienamente in grado di collocarsi al più alto spettro dell'efficacia probatoria con efficacia *ex art.* 2702, rappresentato dal documento provvisto di firma digitale, elettronica qualificata o avanzata o, in alternativa, previa idonea identificazione informatica del suo autore.

A tale riguardo pare non sussistere alcuna difficoltà nel realizzare questi presupposti in caso di blockchain *permissioned*, discorso che può ritenersi valido, sebbene con particolari accorgimenti in tema di identificazione, anche per le blockchain *permissionless*.⁽²⁶⁾ L'operazione risulta estendibile altresì alle

lizzato a promuovere e rendere effettivi i diritti di cittadinanza digitale. Fonte: *Codice Amministrazione Digitale*, AgID, agid.gov.it.

⁽²⁶⁾ Concorda con questa lettura: R. BATTAGLINI, *La normativa italiana sugli smart contract*, cit., p. 382.

norme di rango secondario che integrano questa disciplina, le quali introducono specificazioni e riferimenti tecnici a modalità di formazione, immutabilità ed integrità del documento⁽²⁷⁾.

Nonostante queste posizioni, le caratteristiche tecniche peculiari in grado di segnare una linea di demarcazione tra i nuovi strumenti tecnologici ed il classico documento informatico lasciano aperti dei dubbi in dottrina. In particolare, si segnalano delle perplessità circa la compatibilità di questa disciplina con il software di uno smart contract, che, in quanto tale, conterrebbe necessariamente codici eseguibili e funzionalità che, all'avverarsi delle previste condizioni, si attiverebbero comportando un'alterazione dello stato dei dati ivi memorizzati⁽²⁸⁾. Tuttavia, è bene ricordare come tali considerazioni siano da analizzarsi alla luce del fatto che non si è di fronte ad un fenomeno unico, bensì di un sistema articolato e fluido, in grado di rappresentare "l'impalcatura" di una serie di servizi, modulabile a piacimento e rispondente alla sola istruzione del codice. Per questa ragione ci si trova attualmente nell'impossibilità di fornire una risposta univoca a tali quesiti, in quanto ben potranno esistere smart contract in grado di alterare i propri contenuti, come è allo stesso tempo possibile il contrario. Nonostante la potenziale compatibilità con le discipline vigenti, sebbene con le particolarità del caso, il legislatore italiano non fornisce alcun criterio o indicazione ai fini del soddisfacimento della forma scritta, ma trasferisce all'Agenzia per l'Italia Digitale il compito di elaborare le linee guida necessarie a completare tale quadro normativo. Linee guida che avrebbero dovuto vedere la luce entro 90 giorni dall'adozione del provvedimento e che invece, dopo una serie di ritardi non sono al momento disponibili, rischiando perciò di far cadere nel vuoto la totale efficacia della norma⁽²⁹⁾.

⁽²⁷⁾ Tra questi l'art. 3 d.P.C.M. 13 novembre 2014, n. 78954 che prevede "Regole tecniche in materia di formazione, trasmissione, copia, duplicazione, riproduzione e validazione temporale dei documenti informatici nonché di formazione e conservazione dei documenti informatici delle pubbliche amministrazioni ai sensi degli articoli 20, 22, 23-bis, 23-ter, 40, comma 1, 41, e 71, comma 1, del Codice dell'amministrazione digitale di cui al decreto legislativo n. 82 del 2005".

⁽²⁸⁾ Opinione riportata in: M. NICOTRA, *L'Italia prova a normare gli smart contract, ecco come: pro e contro*, cit.

⁽²⁹⁾ Su questa linea: M. GIULIANO, *Blockchain, i rischi del tentativo italiano di regolamentazione*, cit.

Prima di affrontare maggiormente la questione di tali rinvii che contrassegna in maniera importante l'intera *Normativa Italiana DLT*, è opportuno rilevare come sarebbe forse stato più incisivo e maggiormente risolutivo ascrivere gli smart contract tra i documenti elettronici ed informatici già disciplinati da norme italiane e sovranazionali. La totale assenza di tali richiami pone invece l'interprete di fronte ad una scelta dalle paradossali conseguenze⁽³⁰⁾: considerare lo smart contract come un nuovo tipo di documento elettronico, perciò attribuendo a tale norma la qualità di *lex specialis* prevalente rispetto alla disciplina generale del CAD? In caso di risposta affermativa, gli smart contract sarebbero disciplinati unicamente dall'art. 8-ter, che in assenza delle richiamate linee guida risulta al momento inutilizzabile. Viceversa, considerando tali strumenti come una singola specie del *genus* "documento informatico" regolato dal CAD, la normativa DLT perderebbe completamente la sua utilità. Nell'attesa di un necessario intervento sul piano legislativo può tuttavia essere portata avanti l'analisi degli ulteriori profili giuridici operata dal formante dottrinale.

3.4. Come più volte evidenziato, la *Normativa Italiana DLT* configura lo smart contract come software in grado di soddisfare il requisito della forma scritta. La fattispecie disegnata dal legislatore pare dunque riflettere i connotati "ibridi" di tale tecnologia, prendendo le forme di un fenomeno dualistico, a metà tra programma per computer e documento scritto. Tuttavia, la particolarità e, a detta di molti una delle maggiori criticità, è rappresentata dalla totale assenza di riferimenti all'eventuale natura contrattuale di tale documento nella sistematica italiana. Sebbene infatti la disciplina statuisce esplicitamente la possibilità di soddisfare "*il requisito della forma*", non è dato sapere che tipo di rapporto sussista con il resto della disciplina contrattuale⁽³¹⁾. Nonostante questa lacuna, per certi versi in grado di minare la corretta e coerente sistemazione di tale fattispecie all'interno dell'ordinamento, sono stati registrati a più riprese alcuni sforzi interpretativi che hanno condotto verso la possibile

⁽³⁰⁾ R. BATTAGLINI, *La normativa italiana sugli smart contract*, cit., p. 385.

⁽³¹⁾ D. BELLONI, F. VASOLI, *Blockchain, smart contract e decreto semplificazioni*, cit.

collocazione di tale fenomeno nell'alveo della disciplina contrattuale. In particolare, qualora soddisfatti i requisiti previsti dal codice civile agli artt. 1321-1325, sarà possibile, nell'opinione della maggioranza degli autori, applicare tale disciplina, previa necessaria identificazione delle parti.

Taluni si sono spinti fino a ritenere che il 2° comma introduca nell'ordinamento italiano un nuovo *genus* contrattuale⁽³²⁾, mentre altri sottolineano che l'idoneità a rappresentare un tale rapporto giuridico sia da restringersi a ipotesi “*di contratto dalla struttura basilare*”⁽³³⁾. In attesa di necessarie evoluzioni legislative, in particolar modo con riferimento alle necessarie integrazioni demandate all'AgID, non possono tuttavia non essere riportate ulteriori comprensibili perplessità della dottrina riguardo le intenzioni del legislatore, posizioni che esprimono dubbi circa «*l'opportunità di introdurre nell'ordinamento un'altra specie contrattuale accanto a quella codicistica, piuttosto che costruire un sistema di rimedi come risposta ai bisogni di tutela nascenti dalle nuove relazioni (esecuzione di clausole vaghe; difficoltà di interrompere l'esecuzione del codice; esercizio dei diritti nascenti dal Regolamento Generale della Protezione dei dati; responsabilità nell'adempimento a causa di errori nel codice informatico; diritto alla cancellazione dei dati; esecuzione di provvedimenti giudiziari di sequestro del bene o inibitori) condizionate nel loro esplicarsi da “vincoli” tecnologici voluti e accettati dalle parti*»⁽³⁴⁾.

3.5. Il 3° comma si occupa di una questione inerente a una caratteristica peculiare dell'architettura blockchain: la validazione temporale. «*La memorizzazione di un documento informatico attraverso l'uso di tecnologie basate su registri distribuiti produce gli effetti giuridici della validazione temporale elettronica di cui all'articolo 41 del regolamento (UE) n. 910/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23*

⁽³²⁾ Opinione espressa in: D. CARBONI, M. SIMBULA, *Blockchain e smart contract: le debolezze della nuova regolamentazione italiana*, in *AgendaDigitale.eu*, Network Digital 360, 30 gennaio 2019.

⁽³³⁾ A tale proposito: M. MANENTE, *L. 12/2019 – smart contract e tecnologie basate su registri distribuiti - prime note*, Consiglio Nazionale del Notariato – Area Informatica, in *Studio 1-2019 DI del marzo 2019 – Approvato dalla Commissione Informatica il 4 aprile 2019*.

⁽³⁴⁾ In questo senso: M. GIULIANO, *Blockchain, i rischi del tentativo italiano di regolamentazione*, cit.

luglio 2014». Per validazione temporale elettronica, secondo la definizione dell'art. 3, par. 1, n. 33 del reg. eIDAS deve intendersi quel procedimento tecnico che consente di accostare data e ora a dati in forma elettronica ad opera di altri dati in forma elettronica, in modo tale da dare evidenza con sufficiente certezza ed opponibilità ai terzi del momento genetico di formazione di un documento. Nota anche come marcatura temporale o *timestamping*, essa viene normalmente effettuata mediante funzioni di *hash* in grado di generare un'impronta digitale univoca dei dati da validare. *Hash e timestamp* costituiscono due elementi ricorrenti nel mondo delle DLT, per cui il riferimento all'art. 41 eIDAS⁽³⁵⁾ appare in questo caso opportuno vista l'idoneità della tecnologia ad aprirsi a svariate possibilità d'impiego.

Alcuni autori evidenziano tuttavia come non risulti del tutto chiaro se il legislatore abbia voluto riferirsi alla *validazione temporale elettronica qualificata*, avendo richiamato solo l'art. 41 del Regolamento eIDAS e non l'articolo 3, par. 1, n. 33 e 34, in cui vengono definite, rispettivamente, la validazione temporale elettronica e la validazione temporale elettronica qualificata⁽³⁶⁾.

Differenza a dire il vero non di poco conto, in quanto quest'ultima gode «della presunzione di accuratezza della data e dell'ora che indica e di integrità dei dati ai quali tale data e ora sono associate», mentre la prima lascia ben più spazio alla libera valutazione del giudice. Presumibilmente, l'assenza di un riferimento specifico può essere vista come una volontà di indicare entrambe le forme: in mancanza dei requisiti di cui all'art. 42 del regolamento (e del rispetto degli standard tecnici fissati da AgID), si tratterà pertanto di validazione elettronica non qualificata. In sostanza, il risultato ottenuto attraverso tale norma è l'equiparazione della certificazione mediante blockchain alle forme preesistenti, rappresentando la base per far sì che quanto registrato sulla catena possa acquisire valore probatorio senza ulteriori adempimenti, pur

⁽³⁵⁾ eIDAS, art. 41: Effetti giuridici della validazione temporale elettronica, 1° comma: Alla validazione temporanea elettronica non possono essere negati gli effetti giuridici e l'ammissibilità come prova in procedimenti giudiziari per il solo motivo della sua forma elettronica o perché non soddisfa i requisiti della validazione temporanea elettronica qualificata.

⁽³⁶⁾ Sul punto: C. BOMPRESZI, *Commento in materia di Blockchain e Smart contract alla luce del nuovo Decreto Semplificazioni*, in *Dir. mercato e tecnologia*, 27 febbraio 2019.

permanendo dubbi circa la necessità di attendere la pubblicazione di standard specifici per le DLT (come richiesto dal comma successivo), in luogo delle norme tecniche riguardanti la validazione temporale già esistenti e compatibili.

3.6. Il quarto comma, disposizione di chiusura della *Normativa italiana DLT*, rappresenta forse uno degli aspetti più controversi di tale intervento legislativo. Quest'ultimo infatti dispone: «Entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, l'Agenzia per l'Italia digitale individua gli standard tecnici che le tecnologie basate su registri distribuiti debbono possedere ai fini della produzione degli effetti di cui al comma 3».

Il legislatore nazionale pare aver fatto un passo indietro, spogliandosi del proprio potere normativo e trasferendo all'Agenzia per l'Italia Digitale importanti e delicati compiti anche di natura politico-legislativa senza peraltro fornire specifici criteri di riferimento⁽³⁷⁾. In particolare, l'AgID è un'Agenzia tecnica della Presidenza del Consiglio istituita con d.lgs. 22 giugno 2012, n. 83, organo amministrativo avente il compito di contribuire alla diffusione dell'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nella pubblica amministrazione, favorendo l'innovazione e la crescita economica⁽³⁸⁾. Sebbene il termine previsto dalla disposizione sia scaduto ormai a maggio 2019, nel momento in cui si scrive (settembre 2020) non sono pervenute al pubblico le linee guida necessarie non solo a chiarire, bensì a rendere effettiva l'entrata in vigore della norma.

Questa scelta del legislatore è apparsa subito alquanto dubbia nell'opinione di vari osservatori, i quali evidenziano una serie di perplessità in riferimento alla tecnica legale di attribuire l'ottemperanza di una (necessaria) integrazione di una disposizione primaria mediante una fonte di fatto secondaria recante delle norme di natura tecnica⁽³⁹⁾. Da molte parti viene fatto

⁽³⁷⁾ R. BATTAGLINI, *La normativa italiana sugli smart contract*, cit., p. 384.

⁽³⁸⁾ Fonte: *Chi siamo*, AgID, agid.gov.it.

⁽³⁹⁾ Opinione espressa in: D. CARBONI, M. SIMBULA, *Blockchain e smart contract: le debolezze della nuova regolamentazione italiana*, cit.

riferimento alla necessità di una “norma primaria” ben più completa, un nuovo (ed auspicabile) ritorno del legislatore sulla materia in tempi brevi.

4. Da questa analisi appaiono evidenti i virtuosi intenti che hanno spinto il legislatore italiano ad agire, tra i primi a livello europeo, per la normazione di tale tecnologia e sue applicazioni in vista di una probabile diffusione nel breve futuro, dimostrando attenzione verso l’impatto che queste potranno avere nel mondo delle relazioni socio-economiche. Non solo il legislatore nazionale, ma anche varie iniziative regionali nelle materie di propria competenza, in particolar modo il settore agroalimentare, testimoniano il crescente interesse verso il nuovo ambito tecno-legale⁽⁴⁰⁾. Il legislatore italiano, dunque, si è dimostrato attento, tempestivo e sensibile rispetto a questa tematica, che richiede una nuova e diversa centralità dell’ambito giuridico. Il tentativo di costruire una cornice normativa, nonché la predisposizione di approcci definitivi al fine di evitare la necessità di sforzi ermeneutici da parte dei fruitori ed addetti ai lavori, operatori economici, giuridici e pubblica amministrazione appare lodevole. L’intenzione manifestata dal legislatore è stata chiaramente sospinta dalla volontà di stimolare l’innovazione e rendere il territorio italiano “*blockchain-friendly*”, definendo DLT e smart contract e prevedendo precisi effetti giuridici, cercando di evitare valutazioni discrezionali in favore della certezza giuridica⁽⁴¹⁾.

⁽⁴⁰⁾ Ne sono testimonianza la l.r. 2 marzo 2020, n. 3 della Regione Campania, rubricata “Sviluppo ed attuazione di un sistema di tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti della filiera agroalimentare ed ittica in Campania attraverso un sistema di gestione dei dati in blockchain”, in *regione.campania.it*, nonché una serie di proposte di legge analoghe registrate in Lombardia, Sardegna e Lazio. La Regione Lombardia si è inoltre ulteriormente mossa attraverso una serie di finanziamenti e progetti pilota finalizzati a sperimentare le utilità della blockchain in vista di una sua più larga adozione. Sul punto: G. TORCHIANI, *Il Consiglio regionale della Lombardia impegna la Giunta a sperimentare la Blockchain*, in *Blockchain4innovation*, 14 febbraio 2021, reperibile all’indirizzo: *blockchain4innovation.it*. Fonte: *Scheda informativa Blockchain e le applicazioni in Regione Lombardia*, Regione Lombardia, *regione.lombardia.it*.

⁽⁴¹⁾ Opinione espressa in: C. BOMPRESZI, *Commento in materia di Blockchain e Smart contract alla luce del nuovo Decreto Semplificazioni*, cit.

Tuttavia, è allo stesso tempo evidente che cercare di regolare tali fenomeni complessi, in continua trasformazione ed in una fase poco più che prototipale del loro sviluppo in un solo articolo pone molti dubbi e perplessità negli interpreti. Anche la scelta dello strumento normativo nell'ambito di una decretazione d'urgenza non omogenea come il Decreto Semplificazioni, escludendo qualsiasi tipo di raccordo con il Codice Civile ed altre norme inerenti come il reg. UE n. 910/2014 (eIDAS) ed il Codice dell'Amministrazione Digitale, d.lgs. 7 marzo 2005, n. 82, pare essere dettata più da esigenze come la celerità piuttosto che voler fornire una disciplina organica ed armonica nei confronti di un fenomeno articolato e sfaccettato, necessitante altresì di particolari accorgimenti tecnici⁽⁴²⁾.

È per questa serie di ragioni che purtroppo la normativa, dalle pregevoli intenzioni, appare obiettivamente criticabile, frettolosa, lacunosa, ambigua e per certi versi timida, come sottolineato da dottrina pressoché unanime. Il rischio dell'introduzione di una norma così breve e categorizzante è quello di risultare una disciplina inutilizzabile se non dannosa, necessitante di significativi interventi di miglioramento. In particolare, l'analisi dei profili critici può essere riassunta in tre punti fondamentali: «*l'imprecisione delle definizioni; la superfluità di alcune norme a fronte dell'applicabilità del regime giuridico attuale; il rischio di frenare, piuttosto che accompagnare, lo sviluppo delle applicazioni che adottano tali tecnologie*»⁽⁴³⁾. Sarebbe tuttavia ingiusto escludere l'Italia, nonostante le succitate difficoltà, dal novero dei Paesi maggiormente meritevoli di attenzione riguardo la legislazione in un ambito così nuovo e vasto. Oltre alla partecipazione ai lavori in seno alle istituzioni europee, come la *EU Blockchain Partnership*, della quale ha ottenuto la presidenza annuale sino a luglio 2020⁽⁴⁴⁾, sono stati messi in campo una serie di studi e progetti volti a valorizzare e regolamentare i settori della "tecnologia innovativa", a partire dall'introduzione da parte dell'AgID della c.d. *Task Force LA*, gruppo costi-

⁽⁴²⁾ R. BATTAGLINI, *La normativa italiana sugli smart contract*, cit., p. 376.

⁽⁴³⁾ C. BOMPREZZI, *Commento in materia di Blockchain e Smart contract alla luce del nuovo Decreto Semplificazioni*, cit.

⁽⁴⁴⁾ Fonte: *EU Blockchain Partnership: l'Italia ottiene la Presidenza per un anno*, Ministero dello Sviluppo Economico, in *mise.gov.it*.

tuito da profili multidisciplinari, tra giuristi, informatici, dirigenti d'azienda e accademici, che ha presentato il c.d. *Libro Bianco sull'Intelligenza Artificiale*⁽⁴⁵⁾, fino ad arrivare alla recente consultazione pubblica tenutasi tra il 18 ed il 20 luglio 2020 riguardo il documento “*Strategia italiana per la Blockchain e i registri distribuiti*”, realizzato con il contributo di un gruppo di trenta esperti selezionati dal Ministero dello Sviluppo Economico⁽⁴⁶⁾, dove vengono approfondite *policy e strumenti sui temi connessi allo sviluppo e all'adozione di tecnologie per blockchain e registri distribuiti in modo da favorirne l'applicazione per imprese, pubblica amministrazione e cittadini*, con annessa l'istituzione di un apposito fondo collegato al programma Industria 4.0⁽⁴⁷⁾.

⁽⁴⁵⁾ Gruppo costituito nel 2017 dall'AgID al fine di redigere un primo studio relativo agli impatti dell'Intelligenza artificiale sull'evoluzione dei servizi pubblici. L'esperienza si è conclusa nel 2018 con la pubblicazione del Libro Bianco sull'Intelligenza Artificiale al servizio dei cittadini presentato a Roma il 21 marzo. Conclusa l'esperienza della Task force IA, l'AgID ha continuato ad approfondire gli impatti dell'IA sulla Pubblica amministrazione partecipando a tavoli di lavoro nazionali e internazionali. Nel 2019 ha contribuito alla stesura delle Proposte per una Strategia nazionale sull'Intelligenza Artificiale, elaborata dal Gruppo di esperti istituito presso il MISE. Per maggiori approfondimenti sul documento e sui membri del gruppo: *Task Force IA*, AgID, in ia.italia.it.

⁽⁴⁶⁾ Tali proposte, mirano a raggiungere i seguenti obiettivi: dotare l'Italia di un quadro regolamentare competitivo nei confronti degli altri paesi; incrementare gli investimenti, pubblici e privati, nella Blockchain/DLT e nelle tecnologie correlate (i.e. IoT, 5G); proporre campi applicativi della tecnologia al fine di indirizzare correttamente i possibili investimenti, in coerenza con i settori chiave dell'economia Italiana; migliorare efficienza ed efficacia nell'interazione con la pubblica amministrazione tramite l'adozione del principio Once-Only e della decentralizzazione; favorire la cooperazione europea ed internazionale tramite adozione della comune infrastruttura europea da parte dell'EBSI (European Blockchain Systems Infrastructure); utilizzare la tecnologia per favorire la transizione verso modelli di economia circolare, in linea con l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile; promuovere l'informazione e la consapevolezza della Blockchain/DLT tra i cittadini. Fonte: *Blockchain - Membri del Gruppo di esperti*, Ministero dello Sviluppo Economico consultabile all'indirizzo: mise.gov.it.

⁽⁴⁷⁾ Istituito nello stato di previsione del Ministero dello Sviluppo Economico (MISE) un Fondo ad hoc, con una dotazione di 15 milioni di euro per ciascuno degli anni 2019, 2020 e 2021, con lo scopo di perseguire obiettivi di politica economica ed industriale, connessi anche al programma Industria 4.0, e di accrescere la competitività e la produttività del sistema economico.

È la prova che qualcosa si sta muovendo e che una linea è stata tracciata⁽⁴⁸⁾. A confermare questi segnali vi è anche un recentissimo report realizzato dall'OCSE e pubblicato il 10 settembre 2020, nel quale si fa il punto della situazione italiana rispetto alla competitività nel mercato blockchain e dove viene analizzato il recente quadro normativo nella prospettiva della futura politica pubblica⁽⁴⁹⁾.

Nell'ambito delle valute virtuali, inoltre l'Italia può vantare un primato: con il d.lgs. n. 90/2017 sull'antiriciclaggio, infatti, il legislatore è intervenuto efficacemente ed in anticipo rispetto a quello europeo, assoggettando i cambiavalute al rispetto degli obblighi antiriciclaggio⁽⁵⁰⁾. Ne è la prova che attraverso un lavoro concreto, interdisciplinare e competente l'Italia può dotarsi in tempi ragionevoli di una disciplina utile ed efficace a regolare e ad usufruire delle utilità di queste innovazioni tecnologiche contenendone i potenziali rischi. Da qui dunque l'auspicio che l'art. 8-ter del Decreto Semplificazioni possa rappresentare solo il primo passo di un processo volto a consegnare al Paese una regolamentazione coerente e ragionata, aperta all'introduzione di nuove tecnologie ma necessariamente attenta e rivolta alla tutela dei diritti. Su questa scia si stanno muovendo anche Stati come Francia e Germania, al pari delle maggiori potenze mondiali, seppure vale la pena ancora una volta di ribadire, come anche palesato nella Risoluzione del Parlamento euro-

⁽⁴⁸⁾ A sottolineare l'importanza di tali iniziative vi sono le dichiarazioni di importanti rappresentanti delle istituzioni. «L'obiettivo – come indicato dall'allora Ministro Patuanelli – è quello di supportare e favorire la transizione digitale del sistema produttivo e di far diventare l'Italia un Paese europeo all'avanguardia nelle tecnologie emergenti», dichiara il Sottosegretario Mirella Liuzzi. «La stesura della strategia per la Blockchain e i registri distribuiti – aggiunge – è un passo importante affinché questa tecnologia diventi centrale, così come per l'Intelligenza artificiale, per lo sviluppo economico e sociale del Paese, oltre a costituire il contributo italiano ad un'azione sinergica tra i paesi membri della Ue». Come riportato da M. FIORDALISI, *Blockchain, che fine hanno fatto le linee guida Agid?*, in *AgendaDigitale.eu*, Network Digital 360, 18 giugno 2020.

⁽⁴⁹⁾ Il report è intitolato “*Blockchain per startup e Pmi in Italia?*”. Frutto di più di un anno di lavoro, fornisce un quadro molto dettagliato reperibile integralmente all'indirizzo: d110erj175o600.cloudfront.net.

⁽⁵⁰⁾ L'Unione europea è intervenuta poi con la direttiva 2018/843, detta V Direttiva AML, estendendo i medesimi obblighi anche ai prestatori di servizi di portafoglio digitale.

peo del 3 ottobre 2018, l'importanza dell'adozione di un approccio globale, transnazionale ed interdisciplinare nella definizione delle norme giuridiche in una materia così giovane e complessa. Improvvisi passi in avanti, soprattutto se non adeguatamente accompagnati dall'armonizzazione con il panorama giuridico europeo ed italiano vigente, rischiano di produrre risultati insperati o non significativi.