

**Smart contracts e intervento pubblico.
Integrazione o sostituzione del potere regolatorio e sanzionatorio?**

di Tamara Favaro

23 febbraio 2020

Sommario: 1. Sull'incerta natura giuridica degli *Smart Contracts*: possibili prospettive. – 2. *Blockchain* e diritto pubblico: auspicabili intrecci. – 3. *Blockchain* e *smart contracts* per la regolazione dei mercati. – 3.1. Sostituire l'intervento sanzionatorio attraverso la tecnologia: *Blockchain* e *secondary ticketing*. – 3.2. Integrare l'intervento pubblico nella tecnologia: *Smart contracts* e *leniency programmes*. – 4. Un nuovo ruolo per lo "Stato innovatore".

1. Sull'incerta natura giuridica degli *Smart Contracts*: possibili prospettive

Il presente contributo mira a investigare il possibile impatto di *blockchain*¹ e *smart contracts*² nella regolazione dei mercati e in particolare nella funzione

¹ Letteralmente "catena di blocchi", la *blockchain* è una tecnologia basata su registri distribuiti (c.d. *Distributed Ledger Technology – DLT*). Teorizzata per la prima volta dallo pseudonimo S. NAKAMOTO, *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System* (paper di appena 9 pagine pubblicato il 31 ottobre 2008, consultabile all'indirizzo: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>), deve la propria origine al *Bitcoin*, di cui costituisce l'infrastruttura. Considerato il successo di tale *blockchain*, per così dire "originaria", nel tempo ne sono state create molte altre, per i fini più disparati (per distinguere la prima dalle seconde, d'ora in poi si indicherà con l'iniziale maiuscola la piattaforma ove circolano i *Bitcoin*). Tra queste, meritevole di menzione è *Ethereum*, piattaforma creata nel 2014 da Vitalik Buterin e che, per la prima volta, offre la possibilità di cristallizzare la volontà di una o più parti in modo indelebile ed immutabile, garantendo che ad una data premessa corrisponda un risultato certo al verificarsi di determinate condizioni: sono i c.d. *smart contract* (definiti nella nota successiva). Pertanto, sebbene il termine "*blockchain*" venga comunemente utilizzato con riferimento a tutte le varie forme di registri distribuiti, è opportuno ricordare fin da ora che questi possono essere molto diversi tra di loro. In via di prima approssimazione, si possono distinguere le piattaforme pubbliche c.d. "*permissionless*" in quanto aperte a chiunque vi voglia partecipare – quali *Bitcoin* ed *Ethereum* – da quelle private e "*permissioned*" (si pensi a *Hyperledger*), il cui accesso deve essere previamente autorizzato dal proprietario della piattaforma. Sul punto, è recentemente intervenuto l'art. 8-ter del c.d. Decreto Semplificazioni 2019 (d.l. n. 135/2018), convertito con legge 11 febbraio 2019, n. 12, che definisce le *blockchain* come «le tecnologie e i protocolli informatici che usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, architetture decentralizzate 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». Per un approfondimento in materia, v. *ex multis* M. BELLEZZA, *Blockchain*, in M. T. PARACAMPO (a cura di), *FinTech: Introduzione ai profili giuridici di un mercato unico tecnologico dei servizi finanziari*, Torino, Giappichelli, 2017, pp. 217-228.

² Protocollo informatico, definito per la prima volta nel 1996 da N. SZABO, *Smart Contracts: Building Blocks for digital markets* come «un insieme di promesse, espresse in forma digitale, incluse le regole

sanzionatoria propria delle autorità amministrative indipendenti: più nello specifico, la duplice questione che qui ci si pone è se la *blockchain* e gli *smart contracts* possano, almeno in potenza, sostituire e/o integrare tale forma di intervento pubblico.

Probabilmente tale prospettiva di indagine potrebbe sembrare quantomeno "anomala", anche perché la dottrina che ad oggi si è occupata del tema lo ha sempre fatto in un'ottica squisitamente privatistica: non ci risulta infatti che, fino ad ora, un simile quesito sia mai stato posto, né tantomeno che sia rinvenibile in letteratura alcuna (seppur implicita) risposta³. L'interrogativo che ha guidato e continua a orientare la maggior parte degli studi giuridici in materia concerne sì l'effettiva natura degli *smart contracts*, ma senza mai prendere in considerazione la possibilità di integrare in essi atti di matrice pubblica, essendo semmai discusso se gli stessi siano riconducibili all'area dei contratti in senso proprio o siano piuttosto qualificabili come meri protocolli informatici, privi di immediato rilievo giuridico⁴.

che le parti vogliono applicarvi»: tuttavia, nel linguaggio corrente si fa riferimento ai protocolli informatici, inseriti all'interno di una piattaforma *blockchain*, che elaborano autonomamente le istruzioni programmate al loro interno, tenendo conto di certe condizioni preimpostate. Il protocollo ricalca, semplificando, lo schema causale "if this, than that" e gli effetti sono garantiti da un algoritmo. Il Decreto Semplificazioni (v. *supra* nota 1) è intervenuto anche sulla definizione di *smart contract*, prevedendo che «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. 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». Tali linee guida non sono ancora state pubblicate.³ E ciò non soltanto con riferimento alla dottrina italiana, bensì tenendo conto anche dei più maturi studi giuridici in materia, sviluppatasi in particolar modo nella dottrina di matrice anglosassone.

⁴ Sul punto, cfr. R. PARDOLESI, A. DAVOLA, *Smart contract: lusinghe ed equivoci dell'innovazione purchessia*, in F. CAPRIGLIONE (a cura di), *Liber amicorum Guido Alpa*, Padova, Cedam, 2019, pp. 297-316; L. PAROLA, P. MERATI, G. GAVOTTI, *Blockchain e smart contract: questioni giuridiche aperte*, in *Contratti*, 2018, pp. 681-688; P. CUCCURU, "Blockchain" ed automazione contrattuale. Riflessioni sugli "smart contract", in *La Nuova giurisprudenza civile commentata*, fasc. 1, 2017, pp. 107-119; M. GIANCASPRO, *Is a "smart contract" really a smart idea? Insights from a legal perspective*, in *Computer Law & Security Review*, fasc. 22, 2017, pp. 825 ss.; K. WERBACH, N. CORNELL, *Contracts Ex Machina*, in *Duke Law Journal*, vol. LXVII, 2017, pp. 313-382; M. N. TEMTE, *Blockchain challenges traditional contract law: just how smart are smart contracts?*, in *Wyoming Law Review*, vol. XIX, fasc. 1, 2019, pp. 87-117; M. RASKIN, *The Law and Legality of Smart Contracts*, in *Georgetown Law Technology Review*, vol. I, fasc. 2, 2017, pp. 305-341; R. BROWNSWORD, *Regulatory Fitness: Fintech, Funny Money, and Smart Contracts*, in *European Business Organization Law Review*, vol. XX, 2019, pp. 5-27; V. PASQUINO, *Smart contracts: caratteristiche, vantaggi e problematiche*, in *Diritto e Processo*, 2017, pp. 239-248; S. CAPACCIOLI, "Smart contracts": traiettoria di un'utopia divenuta attuabile, in *Cyberspazio e diritto*, fasc. 1-2, 2016, pp. 25-45; K. KÜNNAPAS, *From Bitcoin to Smart Contracts: Legal Revolution or Evolution from the Perspective of de lege ferenda?* in T. KERIKMAË, A. RULL (a cura di), *The Future of Law and eTechnologies*, New York, Springer, 2016, pp. 111-132; M. KÖLVART, M. POOLA, A. RULL, *Smart Contracts*, *ivi*, pp. 133-148; J. GOLDENFEIN, A. LEITER, *Legal Engineering on the Blockchain: 'Smart Contracts' as Legal Conduct*, in *Law and Critique*, vol. XXIX, fasc. 2, 2018, pp. 141-149; M. GIULIANO, *La blockchain e gli smart contracts nell'innovazione del diritto nel terzo millennio*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, fasc. 6, 2018, pp. 989 ss.; J. M. LIPSHAW, *The Persistence of "Dumb" Contracts*, in *Stanford Journal of Blockchain Law & Policy*, vol. II, fasc. 1, pp. 1-57; E. BATTELLI, E. M. INCUTTI, *Gli smart contracts nel diritto bancario tra esigenze di tutela e innovativi profili di applicazione*, in *Contratto e impresa*, fasc. 3, 2019, pp. 925-940.

In realtà, l'associazione ai contratti è la più intuitiva, anche perché le caratteristiche maggiormente evidenti, quali il nome – per l'appunto, “contratti intelligenti” – e l'origine per così dire cripto-anarchica della *Blockchain*⁵, cui gli *smart contracts* vengono (a volte fin troppo) equiparati, hanno finora indotto il giurista – non sempre pienamente conscio del reale funzionamento di siffatta tecnologia, considerato anche il carattere tuttora sperimentale della stessa – ad accostare tali strumenti unicamente all'istituto contrattuale, evidenziando problemi e individuando risposte che rischiano di rimanere convincenti solo su di un piano meramente astratto.

Nella prassi, infatti, non soltanto vengono sovente definite come “*blockchain*” piattaforme che in realtà nulla hanno a che vedere con i connotati caratteristici della “*Blockchain* originaria”, ma si finisce per ricondurre agli *smart contracts* caratteristiche tipiche dei *Bitcoin*, come se le stesse fossero indissolubilmente intrinseche al funzionamento dei “contratti intelligenti” e dunque non fosse possibile porvi alcun rimedio. Si pensi, a titolo di esempio, alla questione dell'anonimato, “traslata” *in toto* dalle caratteristiche del sistema *Bitcoin*⁶ agli *smart contracts*⁷, a supporto della difficile definizione della capacità o meno di agire delle parti contraenti al momento della conclusione del contratto, essendo arduo stabilire se la relativa volontà contrattuale fosse stata eventualmente viziata⁸. A prescindere dal carattere invero pseudo-anonimo delle transazioni *Bitcoin*⁹, per definire un sistema come anonimo va verificata la

⁵ La *blockchain* trova infatti le proprie origini ideologiche nel movimento “criptoanarchico” che nel 1993 ha dato origine al c.d. «Manifesto *Cyberpunk*»: per un approfondimento sul punto, v. C. AS. KIRTCHEV, *A Cyberpunk Manifesto*, disponibile all'indirizzo: http://project.cyberpunk.ru/idb/cyberpunk_manifesto.html. Cfr. anche P. DE FILIPPI, *Bitcoin: A Regulatory Nightmare to a Libertarian Dream*, in *Internet Policy Review*, vol. III, fasc. 2, 2014, disponibile su SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2580664>; F. I. SARZANA, M. NICOTRA, *Diritto della Blockchain, Intelligenza Artificiale e IoT*, Assago, Ipsoa, 2018, pp. 9 ss.

⁶ Ove peraltro gli *smart contracts* nemmeno esistono.

⁷ A titolo di esempio, in E. BATTELLI, E. M. INCUTTI, *Gli smart contracts nel diritto bancario tra esigenze di tutela e innovativi profili di applicazione*, cit., pp. 931 ss., si ricorda come «Una delle principali critiche mosse alla *blockchain* e di riflesso agli *smart contracts* è l'anonimizzazione delle parti (...). La questione della identificabilità del soggetto in qualità di contraente risulta determinante ai fini della validità del contratto stesso, nonché della fiducia reciproca tra le parti e del rispetto della buona fede nella fase delle trattative prima, e nella fase di esecuzione, dopo. Appare, dunque, opportuno calibrare la struttura di supporto agli orizzonti legali dell'ordinamento. In questo senso, le cosiddette “*permissioned*” *blockchain*, vale a dire catene di blocchi che, diversamente dalle tradizionali, inseriscono una sorta di filtro di identificazione degli utenti che desiderano operare in quella catena, sembrano rappresentare la soluzione più coerente e percorribile». Ancora, in L. PAROLA, P. MERATI, G. GAVOTTI, *Blockchain e smart contract: questioni giuridiche aperte*, cit., p. 686, si afferma che «considerate le caratteristiche degli *smart contract*, è evidente che gli stessi non possano essere ricondotti facilmente a una persona fisica o giuridica, considerata la possibilità di agire in via anonima o sotto pseudonimi».

⁸ *Op. ult. cit.*

⁹ V. in particolare V. PASSARETTA, *La nuova disciplina antiriciclaggio: tra sistemi di pagamento innovativi e nuove forme di finanziamento alle imprese*, in F. FIMMANÒ, G. FALCONE (a cura di), *Fintech*, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2019, p. 466, ove si afferma che «a) l'utilizzo di pseudonimi non prevede anonimato, ma riservatezza dei propri dati personali; b) appropriate tecniche di *digital forensic* ricostruiscono il traffico dati; c) tutte le transazioni sono sempre a disposizione di tutti, in forma chiara e trasparente; d) la *blockchain* lascia traccia eterna di tutti i passaggi di *bitcoin*, dall'attribuzione al *miner* fino al possessore attuale, con documentazione condivisa di tutti i trasferimenti, siano essi interni (da

concreta impossibilità di risalire dai codici identificativi (indirizzo *IP*¹⁰ sulla rete internet, chiave pubblica associata all'indirizzo *Bitcoin*, ecc.) all'identità anagrafica degli utenti, senza contare che quest'ultima ben potrebbe essere uno degli elementi imposti dallo *smart contract*.

Il "contratto intelligente" è di per sé uno strumento duttile e malleabile, come del resto lo stesso contratto, ma non è necessariamente volto a cristallizzare un «accordo di due o più parti per costituire, regolare o estinguere tra loro un rapporto giuridico patrimoniale»¹¹: ha davvero senso equiparare la tecnologia, *tout court* intesa, a un istituto giuridico positivamente e specificamente disciplinato? Nella migliore delle ipotesi, il rischio è quello di lavorare per eccessivi gradi di astrazione, dimenticando quale è il motivo che ci spinge ad utilizzare uno *smart contract* per regolare una singola transazione. Se il fine consiste nel far riconoscere quella transazione dall'ordinamento giuridico (si pensi alla compravendita) sarà anzitutto interesse delle parti rendere lo *smart contract* coerente ai vincoli imposti dal diritto positivo: a ben vedere, questo è il presupposto di qualsivoglia equiparazione tra *smart contract* e contratto, visto che quest'ultimo è tale nel momento in cui dà vita ad un rapporto giuridico. Non a caso, la già citata¹² legge 11 febbraio 2019, n. 12¹³, che ha introdotto all'art. 8-ter la definizione giuridica di *smart contract*¹⁴, ha imposto che lo stesso soddisfi il requisito della forma scritta previa identificazione informatica delle parti interessate. Inoltre, tornando al caso del *Bitcoin*, un'ormai celebre sentenza del Tribunale di Verona¹⁵ ha riconosciuto la nullità del contratto relativo all'acquisto di valuta virtuale in cambio di moneta avente corso legale a causa della violazione delle norme del Codice del Consumo¹⁶.

parte dello stesso utente su diversi suoi indirizzi bitcoin) siano essi esterni (a terzi); e) nel momento in cui i *bitcoin* sono scambiati in valuta corrente, il denaro è gestito da operatori non finanziari che comunque devono accreditare la somma di danaro convertita su di un conto corrente bancario o qualunque altro conto digitale gestito comunque da un intermediario qualificato. Di conseguenza è possibile collegare l'utente al suo pseudonimo e ricostruire la catena di scambio delle transazioni. In conclusione, solamente il contante è veramente anonimo, perché non vi è alcuna registrazione in merito al cambiamento di proprietà».

¹⁰ Più correttamente l'*Internet Protocol address*, ovvero il codice numerico assegnato ai dispositivi informatici ogni volta che questi effettuano una connessione a Internet. Infatti, grazie all'indirizzo *IP* il computer o il telefono viene identificato dagli altri dispositivi e può comunicare all'interno della rete.

¹¹ Art. 1321 c.c.

¹² V. *supra* nota 1 e 2.

¹³ Di conversione del c.d. Decreto Semplificazioni 2019 (d.l. n. 135/2018).

¹⁴ V. *supra* nota 2.

¹⁵ Tribunale di Verona, Sez. Civile, sent. n. 195 del 24 gennaio 2017.

¹⁶ Qualificando le operazioni di cambio «come attività professionale di prestazioni di servizi a titolo oneroso, svolta in favore di consumatori». Per un approfondimento sul punto, v. M. PASSARETTA, "*Bitcoin*": il "*leading case*" italiano, nota a Trib. Verona 24 gennaio 2017, in *Banca borsa e titoli di credito*, fasc. 4, 2017, pp. 471-482; R. RAZZANTE, "*Bitcoin*": tra diritto e legislazione, in *Notariato*, fasc. 4, 2018, pp. 383-385. Si consideri inoltre la Direttiva (UE) 2018/843 (c.d. "V Direttiva Antiriciclaggio"), recepita in Italia con il d.lgs. n. 125/2019, che impone ai Paesi interessati di assicurare la registrazione dei nuovi soggetti sottoposti agli obblighi antiriciclaggio, per tali intendendosi i prestatori di servizi di cambio tra valute virtuali e valute aventi corso forzoso, nonché i prestatori di servizi di portafoglio digitale. Il legislatore italiano aveva operato una parziale anticipazione dei contenuti di tale Direttiva già con il d.lgs. n. 90/2017, di recepimento della IV Direttiva Antiriciclaggio, che, nel

Ad ogni modo, non è questa la sede per entrare nel merito di tale acceso dibattito di matrice civilistica: quel che qui invece preme verificare è se gli approdi (ancora provvisori) cui la dottrina è pervenuta possano contribuire a vagliare la possibilità di attribuire anche un'alternativa natura giuridica agli *smart contracts*. Detto altrimenti, seppur sia indubbio che l'istituto più vicino sia quello dei contratti, ci sembra di non poter escludere a priori che, in taluni specifici casi e al ricorrere di determinate condizioni, allo *smart contract* possa essere attribuita una natura giuridica sì riconosciuta dall'ordinamento giuridico, ma diversa dal contratto.

Ad esempio, è stata sottolineata la loro rigidità¹⁷, data non solo dalla circostanza per cui in essi non residua spazio alcuno per l'interpretazione¹⁸, ma anche dall'*enforcement* per così dire "automatico" delle condizioni contenute nello *smart contract*¹⁹. Tale rigidità rappresenta davvero soltanto un costo²⁰ o può invece costituire anche un'opportunità per il soggetto pubblico, consistente nella possibilità di tradurre i dettami legislativi direttamente in *smart contracts*, così da impedirne interpretazioni elusive assicurandone al contempo un'effettiva applicazione?²¹ Inoltre, possono tali caratteristiche favorire nuove forme di controllo pubblico "dall'interno" di tali piattaforme?

Ancor prima, è la tipica funzione di regolazione condizionale sottesa alla struttura dei c.d. "contratti intelligenti" ("*if this, than that*")²² a far ritenere che forse non sia poi

modificare il procedimento di *customer due diligence* cui è soggetto il cambiavalute virtuali (previsto degli artt. 17 e seguenti del d.lgs. n. 231/2007), prevede l'acquisizione dei dati identificativi forniti dallo stesso interessato (o, in alternativa, desunti da un documento di identità non scaduto) e la loro successiva verifica mediante il loro confronto con i dati riferiti allo stesso cliente, ma desumibili da un'altra fonte affidabile ed indipendente. Per un approfondimento sul punto, v. in dottrina A. URBANI, *La disciplina antiriciclaggio alla prova del processo di digitalizzazione dei pagamenti*, in *Rivista di Diritto bancario*, vol. I, fasc. 5, 2018, pp. 691-707; G. P. ACCINNI, *Regole antiriciclaggio e risvolti penalistici dell'operatività in valute virtuali*, in *Rivista delle Società*, fasc. 5, 2018, pp. 1516 ss.

¹⁷ Sul tema, cfr. in particolare J. M. SKLAROFF, *Smart contracts and the cost of inflexibility*, in *University of Pennsylvania Law Review*, vol. CLXVI, 2017, pp. 263-303.

¹⁸ Per un approfondimento sul punto, cfr. in particolare M. CANNARSA, *Interpretation of Contracts and Smart Contracts: Smart Interpretation or Interpretation of Smart Contracts?*, in *European Review of Private Law*, vol. XXVI, fasc. 6, 2018, pp. 773-785; A. SAVELYEV, *Contract law 2.0: 'Smart' contracts as the beginning of the end of classic contract law*, in *Information & Communication Technology Law*, vol. XXVI, fasc. 2, 2017, pp. 116-134; E. BATTELLI, E. M. INCUTTI, *Gli smart contracts nel diritto bancario tra esigenze di tutela e innovativi profili di applicazione*, cit.; L. PAROLA, P. MERATI, G. GAVOTTI, *Blockchain e smart contract: questioni giuridiche aperte*, cit.; M. GIULIANO, *La blockchain e gli smart contracts nell'innovazione del diritto nel terzo millennio*, cit.

¹⁹ «All'ordinamento si pone, insomma, l'alternativa tra limitare lo spettro di applicazione degli *smart contract*, escludendo tutte quelle situazioni fattuali in cui un margine di flessibilità sia irrinunciabile, o trovare un modo per inserire flessibilità nel codice di programmazione»: così si esprime A. NUZZO, *Algoritmi e regole*, in *Analisi Giuridica dell'Economia*, fasc. 1, 2019, p. 43.

²⁰ Come evidenziato da J. M. SKLAROFF, *Smart contracts and the cost of inflexibility*, cit.

²¹ Ciò soprattutto qualora si consideri gli *smart contracts* come atti di esecuzione informativa automatizzata di una volontà preesistente al protocollo informatico ed espressa altrove, come ritenuto ad esempio da G. FINOCCHIARO, *Il contratto nell'era dell'intelligenza artificiale*, in *Rivista trimestrale di diritto e procedura civile*, fasc. 2, 2018, pp. 441 ss.

²² V. *supra* nota 2.

così peregrina l'ipotesi di attribuire ad essi anche una funzione di regolazione *top-down* degli scambi bilaterali che avvengono nel mercato.

Insomma, quel che si intende dire è che la relazione tra queste nuove tecnologie e l'istituto contrattuale oltre a non essere necessariamente dicotomica non è nemmeno ineluttabilmente esclusiva.

Ci sembra che proprio il confronto con il *Bitcoin* possa addurre argomenti a favore di questa tesi. Il difficile inquadramento delle cripto-valute entro le categorie giuridiche tradizionali ha portato da un lato la dottrina a riconoscerne la natura polimorfica²³, dall'altro la giurisprudenza e le singole autorità di vigilanza a ricondurvi, a seconda dei casi e delle tutele giuridiche da apprestare, le più disparate funzioni. Ecco allora che le valute virtuali sono state talvolta assimilate alle monete complementari²⁴ o più in generale ai mezzi di pagamento²⁵, talaltra agli strumenti finanziari²⁶, altre volte ancora ai «beni» ai sensi dell'art. 810 c.c.»²⁷, se non addirittura ai semplici documenti digitali²⁸.

Da qui deriva il presente tentativo di verificare se anche agli *smart contracts* possa essere riconosciuta una natura giuridica a geometrie variabili e, nello specifico, se essi siano funzionali pure a quell'attività sanzionatoria che tradizionalmente spetta alle autorità indipendenti in quanto connessa alla loro funzione di regolazione²⁹. Va premesso fin d'ora che circoscriveremo la nostra analisi ad esempi specifici e ben definiti, onde evitare di ricadere a nostra volta in quel rischio di "eccessiva astrazione" poc'anzi evidenziato.

2. Blockchain e diritto pubblico: auspicabili intrecci

Ampliando gli orizzonti della presente ricerca, un'ulteriore inversione di tendenza rispetto all'approccio comunemente adottato in dottrina appare immaginabile anche con riferimento alla lettura del rapporto (invero ancor poco esplorato) tra

²³ V. ex multis S. CAPACCIOLI, *Aspetti operativi e ricadute giuridiche delle cripto-attività*, in *Diritto di Internet*, fasc. 3, 2019, p. 594.

²⁴ G. LEMME, S. PELUSO, *Criptomoneta e distacco dalla moneta legale: il caso Bitcoin*, in *Rivista Trimestrale di Diritto dell'Economia*, fasc. 4, suppl. 1, 2016, pp. 148-202.

²⁵ Sul punto, Corte di Giustizia dell'Unione europea, V sez., causa C-264/2014, sentenza del 22 Ottobre 2015; v. anche la risoluzione dell'Agenzia delle Entrate italiana n. 72/E del 2 settembre 2016.

²⁶ V. *supra* nota 16.

²⁷ Come recentemente riconosciuto dal Tribunale di Firenze, sez. Fallimentare, nella sentenza n. 18 del 21 gennaio 2019 (c.d. "Caso Bitgrail").

²⁸ Sul punto, v. R. BOCCHINI, *Lo sviluppo della moneta virtuale: primi tentativi di inquadramento e disciplina tra prospettive economiche e giuridiche*, in *Diritto dell'informazione e dell'informatica*, fasc. 1, 2017, pp. 27-54.

²⁹ Non si dimentichi infatti che la potestà sanzionatoria costituisce una delle categorie di poteri di regolazione: sul punto, v. F. DE LEONARDIS, *Natura e caratteri degli atti di regolazione pubblica*, in *Il Diritto dell'economia*, fasc. 3, 2018, pp. 697-731.

blockchain e diritto pubblico³⁰. Infatti, sebbene sia ormai riconosciuta la possibilità di utilizzare le tecnologie di registro distribuito per il perseguimento di interessi pubblici³¹, l'angolo prospettico da cui viene analizzata tale relazione è quello classico, che guarda da un lato alla regolazione meramente "*ab externo*" di queste tecnologie, dall'altro alla loro incentivazione mediante le tipiche forme di ausilio, quali l'erogazione di finanziamenti³² e l'avvio di sperimentazioni³³, arrivando tuttalpiù alla concessione di (già più innovative) *regulatory sandbox*³⁴.

Detto altrimenti, a prescindere dalla considerazione per cui molte di queste applicazioni appaiono in concreto come semplici sviluppi in termini di digitalizzazione, inidonee ad innovare radicalmente il diritto pubblico, l'unica via possibile sembra essere quella di assoggettare la *blockchain* ad un massiccio intervento "plasmatore", non solo dei fini perseguiti ma anche della sua stessa infrastruttura. Non a caso, come peraltro si è rilevato con riferimento agli *smart contracts*³⁵, la soluzione viene ravvisata nelle cosiddette *permissioned blockchain*³⁶ che, diversamente dalle piattaforme tradizionali, inseriscono una sorta di "controllo centralizzato" all'interno della piattaforma.

Ciò posto, la duplice questione che qui si vuole introdurre e che verrà poi maggiormente esplicitata è allora la seguente: sono davvero solo queste le possibili forme di interrelazione tra diritto pubblico e piattaforme *blockchain*, oppure l'intervento pubblico può assumere nuove dimensioni? Più in generale: la necessità di perseguire interessi pubblici impone anche la predominanza della regolazione rispetto alla tecnologia o invece tale rapporto può essere invertito?

³⁰ Sul punto, sia concesso il rinvio a T. FAVARO, *Blockchain per l'intervento pubblico. Un possibile ritorno ai "luoghi" dell'economia?*, in A. ANTONUCCI, M. DE POLI, A. URBANI (a cura di), *I luoghi dell'economia. Le dimensioni della sovranità*, Torino, Giappichelli, 2019, pp. 39-46; ID., *Può la tecnologia regolare? Blockchain e «scambio tra pari» di energia rinnovabile*, in corso di pubblicazione.

³¹ Come riconosciuto anche dalla *Risoluzione del Parlamento europeo del 3 ottobre 2018 sulle tecnologie di registro distribuito e blockchain: creare fiducia attraverso la disintermediazione* (2017/2772(RSP)). Si pensi inoltre alla recente istituzione dell'*EU Blockchain Observatory and Forum* e dell'*European Blockchain Partnership*, volta a sviluppare una piattaforma basata su *blockchain* per la fornitura di servizi pubblici transfrontalieri.

³² Si pensi ad esempio a quelli contenuti nella c.d. Legge di bilancio 2019 (l. n. 145/2018), art. 1, c. 226, che istituisce un fondo a favore delle tecnologie e applicazioni di Intelligenza Artificiale, *blockchain* e *Internet of Things*, prevedendo una dotazione di 15 milioni di euro per ciascuno degli anni 2019, 2020 e 2021.

³³ Un esempio è rappresentato dalle sperimentazioni per la tutela del *Made in Italy* avviate nell'ambito della c.d. Strategia nazionale *blockchain*.

³⁴ V. a tal proposito il d. l. n. 34 del 30 aprile 2019 (c.d. "Decreto Crescita"), conv. (con modificazioni) con l. n. 58/2019, che, inserendo il comma 2-bis all'art. 36, ha previsto la possibilità di creare delle *sandbox* regolatorie nel settore *fintech*, volte al «perseguimento, mediante nuove tecnologie quali l'intelligenza artificiale e i registri distribuiti, dell'innovazione di servizi e di prodotti nei settori finanziario, creditizio, assicurativo e dei mercati regolamentati».

³⁵ V. *supra* nota 7.

³⁶ Per un approfondimento su questo specifico aspetto, si rimanda a V. CAPPELLI, *Blockchain e fornitura di energia. Riflessioni in materia di responsabilità tra decentralizzazione e tutela dei consumatori*, in *Osservatorio del Diritto Civile e Commerciale*, in corso di pubblicazione.

In altre parole, al di là della classica opzione volta ad anticipare l'intervento regolatorio a livello strutturale tramite un'azione preventiva sul *design* dell'architettura digitale³⁷, agendo dunque sull'"infrastruttura" *blockchain* per renderla *permissioned*, ci sembra sia arrivato il tempo di investigare se sia possibile da un lato *sostituire*, mediante la tecnologia, alcune specifiche funzioni di intervento pubblico nel mercato; dall'altro, *integrare* i tipici strumenti di controllo e sanzione "all'interno" della piattaforma stessa, anche al fine di risolvere quelle problematiche create (o quantomeno acuite) dalle caratteristiche intrinseche che connotano tali tecnologie.

3. *Blockchain e smart contracts* per la regolazione dei mercati

In quello che è stato recentemente definito il «tempo delle autorità indipendenti»³⁸, tali domande pongono sotto nuova luce il ben più annoso e tradizionale, ma ancora attualissimo³⁹, dibattito relativo alla legittimazione e razionalizzazione delle competenze attribuite alle suddette autorità⁴⁰. In particolare, è

³⁷ V. in particolare L. LESSIG, *Code And Other Laws of Cyberspace, Version 2.0*, New York, Basic Books, 2006.

³⁸ S. LUCATTINI, *Per uno studio sull'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente. Rileggendo Vittorio Ottaviano*, in S. LICCIARDELLI (a cura di), *Il governo dell'economia. In ricordo di Vittorio Ottaviano nel centenario della nascita*, Torino, Giappichelli, 2018, p. 212.

³⁹ Tra le opere più recenti in materia, v. in particolare E. BRUTI LIBERATI, *La regolazione indipendente dei mercati. Tecnica, politica e democrazia*, Torino, Giappichelli, 2019; M. SANINO, *La tutela giurisdizionale nei confronti degli atti delle autorità indipendenti*, Padova, Cedam, 2019; M. RAMAJOLI, *Consolidamento e metabolizzazione del modello delle Autorità di regolazione nell'età delle incertezze*, in *Rivista della Regolazione dei Mercati*, fasc. 2, 2018, pp. 170-180; G. COSTANTINO, *Note su "authorities" e giurisdizione*, in *Rivista di diritto processuale*, fasc. 1, 2019, pp. 26-42; M. FILICE, *Gli sviluppi del controllo giurisdizionale sull'attività delle Autorità indipendenti*, in *Giornale di diritto amministrativo*, fasc. 6, 2018, pp. 787-799.

⁴⁰ La dottrina sul tema è estremamente copiosa. Per un approfondimento, si rinvia in particolar modo a F. MERUSI, *Democrazia e autorità indipendenti*, Bologna, Il Mulino, 2000; N. BASSI, F. MERUSI (a cura di), *Mercati e amministrazioni indipendenti*, Milano, Giuffrè, 1993; A. MASSERA, "Autonomia" e "indipendenza" nell'amministrazione dello Stato, in *Scritti in onore di Massimo Severo Giannini*, Milano, Giuffrè, 1988; A. BARDUSCO, G. CAIA, G. DI GASPARE (a cura di), *Commentario alla l. 14 novembre 1995 n. 481*, in *Le nuove leggi civili commentate*, fasc. 2-3, 1998; E. BANI, *Stato regolatore e autorità indipendenti*, in M. GIUSTI (a cura di), *Diritto pubblico dell'economia*, Padova, Cedam, 1994, pp. 13 ss.; S. CASSESE, C. FRANCHINI (a cura di), *I garanti delle regole*, Bologna, Il Mulino, 1996; S. AMOROSINO, *Le autorità di regolazione dei mercati finanziari e della concorrenza: gli elementi strutturali per un modello comune*, in Aa.Vv., *Scritti in onore di Giuseppe Guarino*, vol. I, Padova, Cedam, 1998, pp. 71 ss.; A. PREDIERI, *L'eromper delle autorità amministrative indipendenti*, Firenze, Passigli, 1997; ID., *L'arcipelago delle autorità amministrative indipendenti*, Firenze, Passigli, 1997; G. LUCHENA, *Autorità indipendenti e Costituzione economica*, in *Amministrazione In Cammino*, 2016, disponibile

all'indirizzo: <http://www.amministrazioneincammino.luiss.it/app/uploads/2016/11/Luchena.pdf>; G. MONTEODORO, *Le amministrazioni indipendenti*, in M. PELLEGRINI (a cura di), *Elementi di diritto pubblico dell'economia*, Padova, Cedam, 2012, pp. 271 ss.; M. D'ALBERTI, voce *Autorità indipendenti*, in *Enc. giur.*, vol. IV, Roma, Ist. Enc. It., 1995, pp. 1 ss.; R. PEREZ, *Autorità indipendenti e tutela dei diritti*, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, 1996, pp. 115 ss.; M. PASSARO, *Le amministrazioni indipendenti*, Torino,

stato evidenziato⁴¹ come «il legislatore, se, da un lato, ha talvolta restituito o attribuito per la prima volta ai Ministri di settore poteri un tempo affidati alle autorità di regolazione, dall'altro, ha notevolmente ampliato l'ambito di competenze di queste ultime», già caratterizzato da un mandato pressoché «totalizzante», così dando vita non di rado ad una sovrapposizione di funzioni.

Un esempio recente di tale sovrapposizione “verticale” di competenze, seppur non derivante da una legge⁴², è offerto dalla recente delibera dell'autorità di regolazione dei trasporti (ART) n. 57/2018, con cui la stessa ha adottato un primo atto di regolazione in materia di accesso alle infrastrutture portuali, operando, come eccepito dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti⁴³, «una ingiustificata estensione dei poteri dell'autorità», con sostanziale invasione delle funzioni riservate al Ministero⁴⁴.

Al contempo, i conflitti di competenza continuano ad affliggere anche i rapporti “orizzontali” tra autorità⁴⁵: si pensi, a titolo meramente indicativo, alla classica questione dell'*actio finium regundorum* tra l'autorità antitrust (AGCM) e l'autorità per le garanzie nelle comunicazioni (AGCOM), soprattutto con riferimento alla potestà sanzionatoria alle stesse riservata⁴⁶. Sebbene il Consiglio di Stato abbia anche

Giappichelli, 1996; P. LAZZARA, *Autorità indipendenti e discrezionalità*, Padova, Cedam, 2002; N. LONGOBARDI, *Autorità amministrative indipendenti e sistema giuridico-istituzionale*, Torino, Giappichelli, 2005; G. NAPOLITANO, A. ZOPPINI, *Le autorità al tempo della crisi*, Bologna, Il Mulino, 2009; M. PIERRI, *Autorità indipendenti e dinamiche democratiche*, Padova, Cedam, 2009.

⁴¹ M. RAMAJOLI, *Consolidamento e metabolizzazione del modello delle Autorità di regolazione nell'età delle incertezze*, cit.

⁴² Anzi, la legge di riferimento, n. 84/1994, non sembra prevedere alcuna esplicita competenza in tal senso.

⁴³ Si fa riferimento alla nota del Ministero del 19 gennaio 2018, per cui si rinvia alla ricostruzione contenuta nella relazione istruttoria allegata alla delibera n. 57/2018, pp. 6-7.

⁴⁴ Per un approfondimento sul punto, sia concesso il rinvio a T. FAVARO, *I servizi portuali di movimentazione merci: accesso al mercato e regimi autorizzatori*, in *Il Diritto Marittimo*, fasc. 3, 2019, pp. 491-518, in particolare § 4.

⁴⁵ Per una ricostruzione del dibattito dottrinale e giurisprudenziale sul punto, cfr. *ex multis* M. CLARICH, *Le competenze delle autorità indipendenti in materia di pratiche commerciali scorrette*, in *Giurisprudenza commerciale*, fasc. 5, 2010, pp. 688-705; B. RABAI, *La tutela del consumatore-utente tra Autorità Antitrust e Autorità di regolazione*, in *Rivista della Regolazione dei mercati*, fasc. 1, 2016, pp. 89-114; R. CAPONIGRO, *L'actio finium regundorum tra l'Autorità antitrust e le altre Autorità indipendenti*, in *Giust.Amm.it*, fasc. 3, 2013, pp. 1-41; L. TORCHIA, *Una questione di competenza: la tutela del consumatore fra disciplina generale e disciplina settoriale*, in *Giornale di diritto amministrativo*, fasc. 10, 2012, pp. 953-958; L. LORENZONI, *Il riparto di competenze tra Autorità Indipendenti nella repressione delle pratiche commerciali scorrette*, in *Rivista italiana di diritto antitrust*, fasc. 1, 2015, pp. 83-132; M. LIBERTINI, *Le prime pronunce dei giudici amministrativi in materia di pratiche commerciali scorrette*, in *Giurisprudenza commerciale*, fasc. 2, 2009, pp. 880-892; V. MELI, *Il Consiglio di Stato e l'applicabilità della disciplina delle pratiche commerciali scorrette al settore del credito*, in *Banca borsa e titoli di credito*, fasc. 5, 2012, pp. 576-590; L. ARNAUDO, *Concorrenza tra autorità indipendenti. Notarelle bizzarre intorno ad un parere del Consiglio di Stato*, in *Giurisprudenza commerciale*, fasc. 6, 2010, pp. 916-930; F. CINTIOLI, *La sovrapposizione di competenze delle autorità indipendenti nelle pratiche commerciali scorrette e le sue cause*, in *Giustamm.it*, fasc. 2, 2015, pp. 1-13.

⁴⁶ Per un approfondimento in merito al potere sanzionatorio attribuito in generale alle autorità indipendenti, cfr. in particolare M. ALLENA, S. CIMINI (a cura di), *Il potere sanzionatorio delle autorità amministrative indipendenti*, in *Il Diritto dell'Economia – Approfondimenti*, vol. XXVI, fasc. 3, 2013;

recentemente tentato di risolvere i problemi di sovrapposizione di funzioni in materia di pratiche commerciali scorrette⁴⁷, tali sforzi rischiano di venir di fatto vanificati dal legislatore, che ha da poco previsto – in un ambito finora riservato all'AGCOM – una nuova competenza concorrente in capo all'AGCM, il che ha portato la stessa autorità antitrust a richiedere di essere esentata dall'esercizio della nuova funzione⁴⁸, essendo già tenuta ad applicare in via esclusiva la disciplina in materia di pratiche commerciali contenuta nel Codice del Consumo⁴⁹. Più nello specifico, si fa riferimento a quelle

E. BANI, *Il potere sanzionatorio delle Autorità indipendenti: spunti per un'analisi unitaria*, Torino, Giappichelli, 2000; R. LOMBARDI, *Autorità amministrative indipendenti: funzione di controllo e funzione sanzionatoria*, in *Diritto amministrativo*, fasc. 4, 1995, pp. 629 ss.; R. TITOMANLIO, *Funzione di regolazione e potestà sanzionatoria*, Milano, Giuffrè, 2007; L. CUOCOLO, *Il potere sanzionatorio delle autorità indipendenti: spunti per una comparazione*, in *Quaderni regionali*, 2007, vol. XXVI, fasc. 3, pp. 601 ss.; M.A. CABIDDU, *Sanzioni amministrative e principi costituzionali davanti alle autorità amministrative indipendenti*, in *Banca borsa titoli di credito*, fasc. 3, 2004, pp. 257 ss.

⁴⁷ Cons. di Stato, sez. VI, sent. del 25 ottobre 2019, n. 7296. Con tale sentenza si è stabilito che il riparto di competenze tra AGCOM e AGCM in materia di pratiche commerciali scorrette debba essere definito sulla base non dei principi, di matrice penalistica, di specialità o assorbimento, bensì secondo il criterio autonomo di incompatibilità; la regola generale, pertanto, è rappresentata dalla competenza esclusiva dell'autorità antitrust, potendosi configurare in capo alle autorità di settore soltanto nel caso in cui le norme di regolazione contengano profili di disciplina incompatibili con quelle previste dalle norme generali in materia di pratiche commerciali scorrette. In tal modo il Consiglio di Stato ha modificato i propri precedenti orientamenti, formulati rispettivamente nel 2012 e nel 2016, per conformarsi ai principi espressi dalla Corte di Giustizia dell'Unione europea (sez. II, sent. n. 54 del 13 settembre 2018), che ha sancito l'abbandono del criterio di specialità di matrice penalistica – poco compatibile con la natura delle regole di condotta contemplate nei due settori – a favore del “criterio di incompatibilità”. In massima sintesi, i precedenti orientamenti del Consiglio di Stato facevano entrambi applicazione del criterio di specialità di cui all'art. 15 del codice penale: tuttavia, lo stesso aveva portato a due risultati tra loro opposti. Infatti, nella pronuncia del 2012 (sentenze del 11 maggio 2012, nn. 11-13 e nn. 15-16) l'Adunanza Plenaria aveva ritenuto che il criterio di specialità andasse applicato per settori e che quindi il concorso di norme dovesse essere risolto in favore della disciplina di regolazione delle comunicazioni elettroniche perché “speciale” rispetto a quella “generale” di regolazione delle pratiche commerciali scorrette. Tale esito interpretativo trovava conferma nell'art. 23, comma 12-*quiquiesdecies*, del d.l. n. 95/2012, introdotto dalla legge di conversione n. 135/2012, il quale, con norma oggi abrogata, aveva riconosciuto all'autorità antitrust la competenza ad accertare e sanzionare le pratiche commerciali scorrette «escluso unicamente il caso in cui le pratiche commerciali scorrette siano poste in essere in settori in cui esista una regolazione di derivazione comunitaria, con finalità di tutela del consumatore, affidata ad altra autorità munita di poteri inibitori e sanzionatori e limitatamente agli aspetti regolati». Invece l'Adunanza Plenaria del 2016, applicando il criterio di specialità non per settori bensì per fattispecie concrete, era giunta ad un risultato opposto a quello cui erano pervenute le sentenze del 2012, ritenendo che la competenza dovesse essere riconosciuta all'Autorità antitrust. La terza fase, apertasi con la pronuncia della Corte di Giustizia, ha sostanzialmente confermato tale conclusione, ma in applicazione di un principio diverso, ovvero il summenzionato criterio di incompatibilità. In definitiva, alla luce di quanto affermato dalla Corte di Giustizia e recepito dall'ultima pronuncia del Consiglio di Stato, la regola generale è che, in presenza di una pratica commerciale scorretta, la competenza è dell'Autorità garante della concorrenza e del mercato. La stessa dunque si applica in via residuale alle Autorità di settore, ricorrendo soltanto quando la disciplina di settore regoli «aspetti specifici» delle pratiche che rendono le due discipline incompatibili.

⁴⁸ V. a tal proposito la segnalazione AS1574 – “Osservazioni in merito alla legge di bilancio 2019”.

⁴⁹ In cui rientrano anche le condotte di un operatore del mercato primario che non adotti misure idonee a limitare il fenomeno dell'accaparramento di biglietti sulla propria piattaforma, nonché le condotte di operatori del mercato secondario che offrano i propri servizi fornendo informazioni omissive e ingannevoli. Inoltre, come osserva la stessa autorità, «l'attribuzione all'AGCM, sotto la forma del “concerto”, delle competenze sopra descritte, finalizzate anche a “contrastare l'elusione e l'evasione

disposizioni della c.d. Legge di bilancio 2019⁵⁰ in materia di *secondary ticketing*⁵¹ con cui è stata attribuito all'AGCM il compito, «di concerto» con l'AGCOM, di accertare il rispetto del divieto di vendita di biglietti da parte di soggetti diversi dai titolari delle piattaforme di emissione⁵², eventualmente comminando le sanzioni amministrative previste. In tal modo, si assiste di fatto a una nuova sovrapposizione di funzioni tra le due autorità⁵³, in un contesto in cui le condotte di chi operi nel mercato primario senza adottare misure idonee a limitare il fenomeno dell'accaparramento di biglietti sulla propria piattaforma o di chi offra i propri servizi nel mercato secondario fornendo informazioni omissive e ingannevoli vengono già sanzionate dall'AGCM come pratiche commerciali scorrette⁵⁴ – seppur con provvedimenti talvolta illegittimi, come dimostra la sentenza con cui il Consiglio di Stato ha recentemente annullato la sanzione antitrust irrogata a Viagogo⁵⁵.

fiscale” e a “garantire l’ordine pubblico”, appare estranea rispetto agli obiettivi che la stessa è tenuta a perseguire nell’applicazione della disciplina del Codice del Consumo relativa alle pratiche commerciali scorrette, nonché agli strumenti di cui la stessa dispone nell’ambito della tutela del consumatore».

⁵⁰ Si fa riferimento in particolare all’art. 1, commi 1099 e 1100, che novellano il comma 545 dell’art. 1, l. n. 232 del 11 dicembre 2016 (c.d. legge di stabilità 2017), aggiungendo a tale articolo i commi da 545-bis a 545-quinquies.

⁵¹ Trattasi del fenomeno legato al c.d. “bagarinaggio online”, ovvero alla rivendita nelle piattaforme online appartenenti al mercato secondario di biglietti acquistati nel mercato primario di rivendita ufficiale. I problemi derivano dalla circostanza per cui vengono sovente utilizzati algoritmi di intelligenza artificiale (c.d. *bot*) per acquistare in blocco biglietti nel mercato primario e rivenderli a prezzi maggiorati (e sovente spropositati) sul mercato secondario.

⁵² Con l’esclusione della vendita occasionale del biglietto da parte di persone fisiche ad un prezzo non superiore al valore nominale.

⁵³ Infatti, nella stessa segnalazione dell’AGCM si legge anche che «Nel mutato quadro normativo, peraltro, la posizione che l’Autorità sarà chiamata ad esprimere sui provvedimenti dell’Agcom nell’esercizio delle citate competenze di cui all’articolo 1, comma 545, della legge n. 232/2016, come novellato dalla legge di Bilancio 2019, potrebbe porsi in conflitto con l’attività di vigilanza dalla stessa esercitata in applicazione del Codice del Consumo. Si tratta, infatti, di competenze che potrebbero presentare profili di possibile sovrapposizione, laddove la violazione del divieto di cui all’articolo 1, comma 545, della legge n. 232/2016, posta in essere dagli intermediari attivi nella vendita di biglietti, costituisca una condotta integrante gli estremi di una pratica commerciale scorretta in violazione del Codice del Consumo».

⁵⁴ L’Autorità è intervenuta nel corso del 2017 con cinque procedimenti riguardanti pratiche commerciali scorrette poste in essere da professionisti attivi nel mercato primario (Ticketone) e secondario della vendita di biglietti per eventi online (Viagogo, Seatwave, Ticketbis e Mywayticket). I quattro provvedimenti sanzionatori adottati nei confronti di professionisti del mercato secondario hanno avuto ad oggetto informazioni ingannevoli e omissive fornite dai professionisti nel corso del processo di vendita. Si tratta di informazioni quali il ruolo del professionista, le caratteristiche del servizio di intermediazione svolto, la tipologia e il prezzo complessivo dei biglietti offerti. Invece, il procedimento dell’Autorità conclusosi nei confronti del professionista attivo nel mercato primario (Ticketone), titolare del sistema di emissione di biglietti online, ha avuto ad oggetto la pratica commerciale consistente nella mancata predisposizione di misure atte a limitare gli acquisti massivi di biglietti da parte di pochi soggetti, anche da parte di programmi automatici (c.d. *ticketbots*). Cfr. procedimenti PS/8035 Ticketone – biglietti non disponibili; PS/10610 Viagogo – mercato secondario; PS/10611 Ticketbis – mercato secondario; PS/10612 Mywayticket – mercato secondario; PS/10613 Seatwave – mercato secondario, in Bollettino 14/2017 del 18/04/2017.

⁵⁵ Cons. di Stato, sez. VI, sent. del 25 giugno 2019, n. 4359. In particolare, la sentenza in parola evidenzia che «è possibile sanzionare le condotte che violano le regole della correttezza professionale ma non è consentito che mediante l’applicazione della disciplina sulle pratiche scorrette si imponga all’*hosting*

In tale contesto, diventa forse maggiormente comprensibile la *ratio* sottesa alla prima delle due questioni oggetto della presente trattazione. Ovvero, l'obiettivo è quello di verificare se sia possibile utilizzare la tecnologia *blockchain* per infrangere l'automatismo con cui, in presenza di nuove esigenze regolatorie e delle derivanti necessità sanzionatorie – specialmente se legate allo sviluppo delle tecnologie digitali, come nel caso del *secondary ticketing* – si delegano nuovi poteri alle autorità indipendenti. O quantomeno, se sia possibile operare una *razionalizzazione* nell'attribuzione di tali competenze, volta a fornire una risposta ai non infrequenti problemi di sovrapposizione di funzioni.

3.1. Sostituire l'intervento sanzionatorio attraverso la tecnologia: *Blockchain* e *secondary ticketing*

L'erompere delle tecnologie informatiche caratterizza il nostro tempo condizionando la regolazione pubblica in maniera del tutto innovativa, poiché prospetta l'emergere di un'automazione diffusa che appare in grado di sottrarre il contributo umano dall'equazione normativa.

Questa affermazione potrebbe apparire come un postulato meramente teorico, privo di possibili reali dimostrazioni. Eppure, alcuni esempi tangibili possono forse contribuire a conferire maggiore concretezza a tale speculazione apodittica.

Si pensi per un attimo al noto caso di cronaca relativo all'avvistamento di alcuni droni presso le piste dell'aeroporto di Gatwick, che lo scorso anno ha causato la cancellazione di più di 800 voli e la chiusura dell'aeroporto per tre giorni in concomitanza delle vacanze natalizie. In conseguenza di tale evento, è stata recentemente presentata al Parlamento britannico una "strategia anti-drone"⁵⁶ che, oltre ad agire sulla prevenzione dei rischi e sul potenziamento dei poteri di polizia, mira a sviluppare contromisure tecnologiche, volte non solo al contrasto *ex post* delle violazioni⁵⁷, ma anche alla prevenzione delle stesse: per esempio attraverso l'adozione di misure di *geofencing*, che consistono nella creazione di "recinti virtuali" tali da impedire *ex ante* ai droni di volare entro perimetri protetti attorno a infrastrutture critiche, come centrali elettriche o aeroporti. In questo modo, si utilizza una soluzione tecnologica per risolvere un problema di sicurezza derivante dallo sviluppo della tecnologia, rendendo materialmente impossibile per un drone volare nei pressi di un'infrastruttura critica.

provider prestazioni non previste dalla disciplina sul commercio elettronico e dallo specifico contratto concluso».

⁵⁶ Si fa riferimento alla "UK Counter-Unmanned Aircraft Strategy", presentata al Parlamento dal Segretario di Stato per il Ministero degli Interni in data 21 ottobre 2019, disponibile all'indirizzo: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/840789/Counter-Unmanned_Aircraft_Strategy_Web_Accessible.pdf.

⁵⁷ Ad esempio, tramite lo sviluppo di un sistema che consente di bloccare le comunicazioni tra il drone e il suo operatore, oppure l'utilizzo di laser per rilevare, localizzare e abbattere i droni.

Rimanendo nel Regno Unito, un esempio simile si rinviene esaminando il Libro Bianco volto a proteggere gli utenti dai danni legati alla diffusione online di contenuti illegali⁵⁸. Infatti, oltre ad introdurre nuove regole, finalizzate ad adeguare il sistema normativo alle peculiarità dell'era digitale – ad esempio imponendo nuovi oneri di diligenza, da cui derivano ulteriori forme di responsabilità in capo alle società – lo stesso delega le funzioni di controllo ed *enforcement* ad un'autorità di regolazione indipendente, dotata di poteri regolatori e sanzionatori. Ma soprattutto, dedica un'intera sezione ad individuare la «tecnologia come parte della soluzione»⁵⁹, ritenendo che una risposta normativa più efficace potrebbe rinvenirsi proprio nell'affidamento agli strumenti tecnologici piuttosto che nella classica imposizione delle regole di diritto positivo⁶⁰.

Forse allora, alla luce di tali esempi, può essere ripensato anche il caso del *secondary ticketing*, richiamato nel paragrafo precedente. Tra le misure di diritto positivo introdotte a livello nazionale, oltre alla delega di funzioni all'AGCM (di cui si è già dato conto) si prevede l'introduzione del c.d. biglietto nominale⁶¹ – già oggetto di pesanti critiche⁶² – e l'imposizione in capo agli operatori dell'obbligo di adozione di misure di contrasto al funzionamento dei “bot”⁶³, responsabili dell'acquisto massivo di biglietti nel mercato primario.

⁵⁸ Si fa riferimento al c.d. “*Online Harms White Paper*”, presentato al Parlamento del Regno Unito nell'aprile 2019.

⁵⁹ V. pp. 77 ss. e in particolare la sezione n. 8, intitolata «*Technology as part of the solution*».

⁶⁰ R. BROWNSWORD, *Law Disrupted, Law Re-Imagined, Law Re-Invented*, in *Technology and Regulation*, 2019, p. 11.

⁶¹ L'art. 1, c. 545-bis della l. n. 232/2016, prevede infatti che, a decorrere dal 1° luglio 2019, i titoli di accesso ad attività di spettacolo in determinati impianti siano nominativi e indichino chiaramente il nome ed il cognome del soggetto che ne fruisca, «previa efficace verifica dell'identità». Sul punto, v. anche il Provvedimento dell'Agenzia delle Entrate del 27 giugno 2019, recante “*Misure attuative in materia di vendita o qualsiasi altra forma di collocamento di titoli di accesso, ai sensi dell'articolo 1, commi 545-bis e seguenti, della Legge 11 dicembre 2016, n. 232, introdotti dall'articolo 1, comma 1100, della Legge 30 dicembre 2018, n. 145, e del Decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze 12 marzo 2018, nonché modifiche alla disciplina relativa ai sistemi di biglietterie automatizzate*”, nonché i chiarimenti e le precisazioni pubblicati il 27 luglio 2019.

⁶² Secondo le principali associazioni degli organizzatori e dei produttori di spettacoli di musica dal vivo, l'introduzione del biglietto nominale avrebbe diminuito i ricavi del settore, anche a causa dei costi per la ri-emissione in caso di cambio del biglietto, la cui procedura sarebbe divenuta particolarmente farraginosa; inoltre avrebbe raddoppiato i tempi di ingresso alle manifestazioni.

⁶³ Definiti *supra* a nota 51. Ad esempio, come chiarito dall'Agenzia delle Entrate, l'identificazione dell'acquirente sul sistema online e il c.d. CAPTCHA, per distinguere computer e umani, rappresentano strumenti in grado di contrastare efficacemente l'utilizzo dei bot: per un approfondimento sul punto, si rinvia all'allegato A del provvedimento di cui a nota 61, recante “*Specifiche tecniche per la realizzazione dei sistemi di biglietterie automatizzate idonei alla vendita e ad altre forme di collocamento, attraverso reti di comunicazione elettronica, di titoli di accesso ad attività di spettacolo ai sensi dell'articolo 3 del decreto del ministro dell'economia e delle finanze 12 marzo 2018*”, che contiene l'indicazione di alcune soluzioni tecniche da adottare nei sistemi di biglietterie automatizzate per la vendita di titoli di accesso attraverso reti di comunicazione elettronica.

Ancor più significativa è la nuova Direttiva europea “per la modernizzazione del diritto dei consumatori”⁶⁴, adottata il 27 novembre 2019⁶⁵. Infatti, oltre a introdurre numerose disposizioni in materia di sanzioni,⁶⁶ rafforzando ed omologando⁶⁷ i poteri delle autorità nazionali competenti, al Considerando n. 50 richiama la necessità di imporre il divieto di rivendita dei biglietti acquistati utilizzando software di tipo *bot* «che consentano di acquistare biglietti in quantità superiore al limite tecnico fissato dal venditore primario dei biglietti, o di aggirare qualsiasi altro dispositivo tecnico adottato dal venditore primario per garantire l’accessibilità dei biglietti a tutte le persone fisiche»; allo stesso tempo, invita gli Stati membri ad adottare eventuali misure aggiuntive, per esempio regolamentando il prezzo di rivendita dei biglietti.

Allora, se questo è il contesto di riferimento, è forse possibile ripensare le soluzioni adottate a livello normativo dal legislatore nazionale ed europeo attribuendo alla tecnologia digitale, nella forma di *blockchain* e *smart contracts*, il compito di risolvere quei problemi di regolazione che essa stessa pone. In altre parole, si intende sostenere che, quantomeno con specifico riferimento al c.d. *secondary ticketing*, la tecnologia può auspicabilmente considerarsi essa stessa come fonte di regolazione, anche in via sostitutiva rispetto all’attribuzione di tale competenza alle autorità indipendenti.

In particolare, la tecnologia *blockchain* potrebbe forse consentire un’applicazione “automatica” di quelle regole corrispondenti alle norme di diritto positivo, cristallizzate nell’architettura della piattaforma, così delegando la regolazione alla stessa tecnologia. Ad esempio, gli *smart contracts* possono consentire l’emissione, la vendita e la distribuzione di biglietti nei mercati dei biglietti primari e secondari (in base a parametri personalizzati dagli organizzatori di eventi entro i limiti legali, “digitalizzati” all’interno della piattaforma), mentre il registro distribuito potrebbe essere implementato in modo da far sì che il consenso in merito alla validità dei nuovi blocchi, corrispondenti alla vendita di biglietti, venga raggiunto soltanto da quei nodi che rispettano le regole imposte, “bloccando” *ex ante* la vendita a prezzi diversi da quelli stabiliti nonché le frodi legate alla vendita dei biglietti nel mercato secondario, così evitando anche la necessità del biglietto nominativo.

Si pensi al sistema *Guts Ticket*⁶⁸, sviluppato proprio a questo fine: il protocollo *open source* permette di creare i biglietti sul mercato primario rendendo possibile, nel caso di sopravvenuta impossibilità di fruizione dello spettacolo, la rivendita degli stessi su un mercato secondario controllato. Tuttavia, il biglietto non può mai essere venduto a un prezzo superiore rispetto al prezzo originale, mentre le caratteristiche della

⁶⁴ Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica la direttiva 93/13/CEE del Consiglio e le direttive 98/6/CE, 2005/29/CE e 2011/83/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per una migliore applicazione e una modernizzazione delle norme dell’Unione relative alla protezione dei consumatori.

⁶⁵ Al tempo in cui si scrive, la stessa è in attesa di pubblicazione in Gazzetta ufficiale.

⁶⁶ V. in particolare gli artt. 1-4 della Direttiva.

⁶⁷ V. Considerando 7 e 8 della Direttiva in parola.

⁶⁸ Maggiori informazioni sono disponibili presso il sito <https://guts.tickets/>.

piattaforma *blockchain* permettono la chiara distribuzione e il monitoraggio di tutti i profitti con riferimento ai mercati primari e secondari.

Un ulteriore esempio è rappresentato dalla piattaforma *Aventus*⁶⁹, ovvero una *blockchain* sviluppata su *Ethereum*⁷⁰ che prevede una sorta di “premio” automatico – erogato mediante meccanismi simili a quelli previsti nella “*Blockchain* originaria” attraverso l’emissione di *bitcoin* – per quei consumatori che identificano attività fraudolente all’interno dell’ecosistema⁷¹: ecco allora che in questo caso è la stessa attività di controllo a venir democratizzata ed integrata all’interno della piattaforma. Ancora, è il sistema stesso a evitare l’acquisto massivo tramite *bot*, in quanto ogni singola transazione deve essere validata. Al contempo, sembra possibile associare unilateralmente il biglietto al suo proprietario anche senza l’utilizzo del biglietto nominativo, in quanto ad ogni biglietto può essere associato un *ID* unico, derivante dall’*hash*⁷² delle sue informazioni (ad esempio, il numero di posto) che può essere trasformato in *barcode*⁷³ o *QRcode*⁷⁴, così rendendo pressoché impossibili le contraffazioni.

Proprio per queste caratteristiche, si stanno moltiplicando le sperimentazioni volte all’utilizzo di tale tecnologia per la distribuzione di biglietti relativi ad importanti manifestazioni: ad esempio, i biglietti per la partita di Supercoppa tra Real Madrid e Atlético Madrid del 2018 sono stati interamente distribuiti attraverso il sistema *blockchain*⁷⁵, mentre 10.000 biglietti dei mondiali di calcio svoltisi in Russia nel 2018 sono stati commercializzati attraverso la già citata piattaforma *Aventus*.

Ad ogni modo, non è questa la sede per analizzare nel dettaglio tutte le caratteristiche o i possibili usi, presenti e futuribili, di queste piattaforme. Quel che

⁶⁹ Il cui *white paper* è disponibile all’indirizzo: <https://aventus.io/doc/whitepaper.pdf>.

⁷⁰ V. *supra* nota 1.

⁷¹ Si rinvia a p. 11 del *white paper*.

⁷² Si tratta di un algoritmo matematico che mappa dei dati di lunghezza arbitraria (messaggio) in una stringa binaria di dimensione fissa chiamata per l’appunto “valore di *hash*”, sovente indicata anche con il termine inglese *digest*. Essa consente di ridurre in maniera univoca un insieme di *bit* in una stringa alfanumerica, univocamente riconducibile al contenuto originario, fornendo una sorta di “impronta digitale”. Infatti, quando viene trasmessa un’informazione attraverso una rete non sicura, diventa fondamentale che l’informazione non venga corrotta durante la trasmissione e che al contempo non tutti i dati in essa contenuti siano resi pubblici prima ancora che manipolabili. Le funzioni di *hash* crittografiche aiutano a risolvere questo problema: uno degli usi principali è infatti quello di oscurare alcuni dati, in modo da limitare l’uso che se ne può fare. Mentre non è possibile risalire al contenuto originario dalla stringa risultato della funzione, eventuali modifiche di tale contenuto possono essere rilevate, in quanto l’applicazione della funzione sul nuovo contenuto porterà alla creazione di una stringa diversa.

⁷³ Si tratta del cosiddetto codice a barre, ovvero di un mezzo di identificazione costituito da un insieme di elementi grafici a contrasto elevato destinati alla lettura per mezzo di un sensore a scansione e decodificati per restituire l’informazione in essi contenuta.

⁷⁴ Trattasi di un codice a barre bidimensionale ossia a matrice, composto da moduli neri disposti all’interno di uno schema bianco di forma quadrata. Viene impiegato per memorizzare informazioni generalmente destinate a essere lette tramite uno *smartphone*.

⁷⁵ Fonte: sito ufficiale della UEFA: <https://www.uefa.com/insideuefa/about-uefa/news/newsid=2566998.html>.

invece qui preme rilevare è che, volendo astrarre alcuni principi dai casi concreti, non appare poi così astratta la possibilità dell'auto-applicazione, attraverso la tecnologia, delle norme di diritto positivo: in un siffatto modello i meccanismi di regolazione preventiva sembrano funzionare in modo pieno, tanto da sostituire, almeno idealmente, la stessa necessità di un intervento sanzionatorio *ex post*, nonché di una omologazione a livello europeo delle modalità di repressione, come avvenuto con la summenzionata Direttiva attualmente in attesa di pubblicazione⁷⁶.

È allora proprio questa la "sfida" più affascinante che si impone al giurista di diritto pubblico: ovvero, la possibilità che la tecnologia *blockchain* renda la norma di diritto positivo per così dire "auto-applicativa", superando quella visione dicotomica, antagonista, che le viene ancora di sovente associata a causa dell'ideologia cripto-anarchica sottesa alla sua creazione.

È indubbio che i precedenti assunti meritino una più approfondita riflessione, né si ha qui la presunzione di forzare principi-cardine del nostro ordinamento sulla base di una tecnologia che, a tacer d'altro, non è ancora abbastanza matura da permetterci di uscire dal piano astratto della speculazione. Ci sembra tuttavia che le suesposte considerazioni possano disvelare più profonde e generali riflessioni sulla possibilità di utilizzare le tecnologie emergenti per attribuire maggiore effettività allo stesso Diritto, nel perseguimento di quel principio di matrice Kelseniana che gli strumenti attualmente a disposizione rendono così difficile attualizzare: ovvero, la concreta, automatica esecuzione di quanto stabilito dal diritto sostanziale senza la necessità di una successiva sanzione. O almeno, adottando una prospettiva meno ambiziosa ma comunque rivoluzionaria, un'effettiva razionalizzazione delle funzioni attribuite alle autorità indipendenti, così da permettere al regolatore di concentrarsi solo su quelle attività che effettivamente necessitano di un suo intervento.

3.2. Integrare l'intervento pubblico nella tecnologia: *Smart contracts* e *leniency programmes*

Così conclusa l'analisi del primo quesito, sebbene forse con più domande che effettive risposte, è ora possibile introdurre la seconda questione, relativa all'utilizzabilità della *blockchain* – e in particolare degli *smart contracts* – allo scopo di *integrare* i tipici strumenti di controllo e sanzione "all'interno" della piattaforma stessa, anche al fine di risolvere quelle problematiche create (o quantomeno acuite) dalle caratteristiche intrinseche che connotano tali tecnologie.

Per l'individuazione del *case-study* concreto, si è scelto di prendere in considerazione il settore in cui la *blockchain* è maggiormente oggetto di studio e implementazione, vale a dire quello finanziario, ove la tecnologia è utilizzata ad

⁷⁶ V. *supra* note 64-65.

esempio per migliorare le operazioni di c.d. *transaction reporting* alle autorità di vigilanza⁷⁷. Ebbene, dall'analisi delle sperimentazioni attualmente esistenti, di cui non è possibile dar qui compiutamente conto, emerge che il modello di *blockchain* più utilizzato in tale contesto è quello *permissioned*. Ciò non solo perché le stesse, come si è già evidenziato, permettono – al contrario del sistema *Bitcoin* – di inserire strutturalmente una sorta di “controllo centralizzato” all'interno della piattaforma, ma anche poiché l'estrema sensibilità dei dati condivisi impone controlli e limitazioni agli scambi che in essa hanno luogo⁷⁸.

Tuttavia, la dottrina specializzata in materia antitrust⁷⁹ ha evidenziato come l'utilizzo di piattaforme *permissioned* nei mercati finanziari incrementi il rischio di collusione e la creazione di cartelli anticoncorrenziali⁸⁰, difficilmente risolvibili con i tradizionali strumenti posti a disposizione delle autorità antitrust. Infatti, rispetto ai membri di un cartello “*brick and mortar*”⁸¹, coloro che partecipano ad una rete

⁷⁷ Trattasi di quelle attività di segnalazione giornaliera alle autorità di vigilanza delle transazioni su strumenti finanziari effettuate dagli intermediari, imposte ad esempio dalla c.d. MiFID II. Sull'applicazione della tecnologia *blockchain* al *transaction reporting* cfr. in particolare P. TRELEAVEN, B. BATRINCA, *Algorithmic Regulation: Automating Financial Compliance Monitoring and Regulation Using AI and Blockchain*, in *Journal of Financial Transformation*, vol. XLV, 2017, pp. 14-21; G. W. PETERS, G. R. VISHNIA, *Blockchain Architectures for Electronic Exchange Reporting Requirements: EMIR, Dodd Frank, MiFID I/II, MiFIR, REMIT, Reg NMS and T2S*, in D. L. KUO CHUEN, R. DENG (a cura di), *Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion: ChinaTech, Mobile Security, and Distributed Ledger*, vol. II, 2018, pp. 271-329; P. ROSATI, T. ČUK, *Blockchain Beyond Cryptocurrencies*, in T. LYNN, J. G. MOONEY, P. ROSATI, M. CUMMINS (a cura di), *Disrupting Finance. FinTech and Strategy in the 21st Century*, Londra, Palgrave Macmillan, 2018, pp. 149-170.

⁷⁸ Nelle *blockchain permissioned* infatti, come chiarito anche da V. CAPPELLI, *Blockchain e fornitura di energia. Riflessioni in materia di responsabilità tra decentralizzazione e tutela dei consumatori*, cit., la presenza di alcuni nodi incaricati di specifiche funzioni di controllo (volte a gestire l'accesso e lo svolgimento delle operazioni) e di validazione rende meno complesso allocare le responsabilità.

⁷⁹ V. in particolare T. SCHREPEL, *Collusion by Blockchain and Smart Contracts*, in *Harvard Journal of Law and Technology*, vol. XXXIII, 2019, in corso di pubblicazione, disponibile su SSRN: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3315182.

⁸⁰ Per un approfondimento sul punto, si rinvia a C. RABITTI BEDOGNI, P. BARUCCI, *Vent'anni di antitrust. L'evoluzione dell'autorità garante della concorrenza e del mercato*, Torino, Giappichelli, 2010; G. OLIVIERI, A. PEZZOLI, *L'antitrust e le sirene della crisi*, in *Analisi giuridica dell'economia*, fasc. 1, 2009, pp. 115-131; P. MANZINI, *La collusione tra imprese nella disciplina antitrust comunitaria*, in *Il Diritto del commercio internazionale*, fasc. 4, 2009, pp. 821-851; F. GAMBARDELLA, *Programmi di clemenza: novità normative e possibili prospettive*, in *Diritto e processo amministrativo*, fasc. 3, 2017, pp. 1119-1143; S. DEL GATTO, *La rete europea per la concorrenza: una rete a maglie troppo larghe?*, in *Rivista italiana di diritto pubblico comunitario*, fasc. 5, 2016, pp. 1265-1288; G. BELOTTI, *Spunti su alcune novità degne di riflessione nell'applicazione del diritto “antitrust”. In particolare: come poter costituire lecitamente un cartello?*, in *Il Diritto comunitario e degli scambi internazionali*, fasc. 1-2, 2015, pp. 187-198; F. DI CRISTINA, *Decisioni con impegni, misure cautelari e programmi di clemenza nell'attività dell'autorità antitrust*, in *Concorrenza e mercato*, 2012, pp. 141-158; M. FILIPPELLI, *Le misure correttive per abusi di posizione dominante e cartelli tra imprese nel diritto della concorrenza*, in *Concorrenza e mercato*, 2011, pp. 567-640; F. NICOLINI, *Il programma di clemenza italiano e il ruolo dell'Autorità garante della concorrenza e del mercato: prime applicazioni*, in *Giustizia amministrativa*, fasc. 4, 2007, pp. 731-736; M. MAGGIOLINO, *La nuova Comunicazione della Commissione Europea in materia di non applicazione delle ammende per violazioni antitrust*, in *Rivista delle società*, fasc. 2-3, 2002, pp. 596-602; S. LAMARCA, *La disciplina dei cartelli nel diritto antitrust europeo ed italiano: una guida teorico-pratica*, Torino, Giappichelli, 2017.

⁸¹ Ovvero operante al di fuori delle piattaforme *blockchain*.

blockchain possono facilmente scambiarsi informazioni, mantenendole celate ai soggetti al di fuori del registro distribuito e quindi agli stessi regolatori⁸². In altre parole, tale tecnologia appare agevole l'attuazione di accordi collusivi, riducendo il rischio della loro rilevazione. Inoltre, le caratteristiche dell'infrastruttura permettono ai membri del cartello il monitoraggio reciproco del proprio comportamento nel mercato, facilitando la repressione delle deviazioni dall'accordo collusivo; al contempo, tramite gli *smart contracts* gli stessi possono regolare automaticamente il prezzo concordato e dividere i guadagni secondo criteri predefiniti⁸³.

In questo contesto è allora forse possibile riprendere le riflessioni già prospettate nell'analisi della possibile natura giuridica da attribuire agli *smart contracts*⁸⁴, nel tentativo di fornire loro una risposta. Nello specifico, ci sembra che anche in questo caso (seppur in una prospettiva diversa e per certi versi antitetica rispetto a quanto rilevato nel paragrafo precedente) tra la tecnologia *blockchain* e la regolazione pubblica il rapporto non sia necessariamente dicotomico, essendo possibile l'integrazione tra il tipico strumento di intervento pubblico – nello specifico, il c.d. programma di clemenza⁸⁵ – e la *blockchain*⁸⁶.

Come noto, il programma di clemenza costituisce una misura premiale concessa dall'autorità antitrust, che consiste nel riconoscere l'immunità (o comunque la riduzione delle sanzioni) a quelle imprese partecipanti al cartello che ne denuncino spontaneamente l'esistenza all'autorità, fornendo specifiche informazioni e prove documentali ai fini dell'accertamento dell'infrazione. Tale premio è elargito solo all'impresa che per prima presti la propria collaborazione decisiva, mentre alle domande che pervengano successivamente l'autorità può semmai riconoscere semplici riduzioni della sanzione, parametrize alla tempestività e alla qualità delle informazioni fornite. Ovviamente, al di là della denuncia, non è sempre facile provare e ricostruire in maniera efficace una transazione conclusa, individuando in maniera certa i componenti e il funzionamento del cartello.

⁸² T. SCHREPEL, *Collusion by Blockchain and Smart Contracts*, in *Harvard Journal of Law and Technology*, cit.

⁸³ *Ibidem*.

⁸⁴ *Supra*, § 1.

⁸⁵ Disciplinati dall'art. 15, comma 2-bis, della l. n. 287/90, ove si prevede che «L'Autorità, in conformità all'ordinamento comunitario, definisce con proprio provvedimento generale i casi in cui, in virtù della qualificata collaborazione prestata dalle imprese nell'accertamento di infrazioni alle regole di concorrenza, la sanzione amministrativa pecuniaria può essere non applicata ovvero ridotta nelle fattispecie previste dal diritto comunitario». Si tratta infatti di sistemi premiali che mirano a destabilizzare i cartelli minando la fiducia reciproca tra coloro che vi partecipano; in tal modo, è reso più difficile il loro costituirsi e perdurare nel tempo. Per un approfondimento, oltre alla dottrina già indicata a nota 80 si rinvia a P. CASSINIS, *I programmi di leniency e il rilievo per l'antitrust private enforcement*, in L. F. PACE (a cura di), *Dizionario Sistematico del Diritto della Concorrenza*, Napoli, Jovene, 2013, pp. 397-403; V. MELI, *I programmi di clemenza nel diritto antitrust italiano*, in *Mercato Concorrenza Regole*, fasc. 2, 2007, pp. 201-228; E. SALEMME, *L'autonomia dei programmi di clemenza in Europa: la sentenza DHL*, in *Mercato Concorrenza Regole*, fasc. 2, 2016, pp. 329-338.

⁸⁶ A sostegno di tale tesi è anche A. M. TULPULE, *Enforcement and compliance in a blockchain(ed) world*, in *CPI Antitrust Chronicle*, vol. I, 2017, pp. 45 ss.

Ebbene, in questo contesto sembra possibile implementare uno *smart contract* che riproduca i contenuti tipici del programma di clemenza ed imponga la sua inserzione all'interno delle piattaforme *blockchain* che siano a rischio di formazione di cartelli antitrust. Questo *smart contract*, introdotto nella piattaforma e "precompilato" nei suoi elementi essenziali dall'autorità, può essere poi integrato da parte del soggetto denunciante con l'indicazione di quei caratteri volti a definire l'esistenza del cartello nella sua specificità⁸⁷. A quel punto, può essere "attivato", cioè inviato all'Autorità: se approvato dalla stessa, comporta il beneficio dell'immunità. Appare significativo rilevare che lo *smart contract* così predisposto potrebbe inoltre collegarsi agli stessi "contratti intelligenti" in cui si traducono le transazioni oggetto della condotta vietata, che circolano nella *blockchain* in una sorta di perenne "live data streaming". Pertanto, tale strumento potrebbe risultare addirittura più efficace rispetto ai tradizionali programmi di clemenza, in quanto all'interno del registro distribuito anche la prova assume una maggiore certezza: non si tratterebbe più di provare una transazione passata, difficilmente documentabile e potenzialmente manipolabile.

In particolare, l'autorità potrebbe prevedere l'introduzione di tali *smart contracts* non solo *ab origine* in qualsiasi *blockchain permissioned* a fini deterrenti, ma anche in un secondo momento, ad esempio qualora intenda avviare un'indagine nei confronti dei soggetti facenti parte della piattaforma *blockchain*.

Dunque, tornando alla questione iniziale, in tale scenario lo *smart contract* si rivelerebbe idoneo ad integrare non solo un accordo di due o più parti private per costituire, regolare o estinguere tra loro un rapporto giuridico patrimoniale, bensì una nuova forma di intervento pubblico, consistente in un atto predisposto dall'autorità ma attivato dall'utente della piattaforma, che manifesta al contempo un'innovativa modalità di collaborazione tra soggetto pubblico e privato.

4. Un nuovo ruolo per lo "Stato innovatore"

Qualora tale soluzione trovasse conforto nella realtà, potrebbero trarsi due ulteriori considerazioni, tra loro speculari. Anzitutto, verrebbe posta in discussione la classica rigidità con cui tradizionalmente ci si interroga in merito alla possibilità (nonché necessità) di regolare "*ab externo*" la tecnologia *blockchain*, ad esempio nel settore *Fintech*, come se tale tecnologia costituisse una sorta di atomo indivisibile. In caso di risposta affermativa, parrebbe infatti possibile agire su un *singolo elemento* della piattaforma, per l'appunto introducendo uno *smart contract* all'uopo predisposto dall'autorità. Pertanto, all'unica, classica soluzione fino ad oggi prospettata dalla dottrina, consistente nel conformare l'infrastruttura della piattaforma *permissioned*, si assocerebbe un'ulteriore alternativa.

⁸⁷ Membri partecipanti, prezzo pattuito, ecc.

Al contempo, tale soluzione riflette la possibilità di introdurre nuove forme di regolazione pubblica all'interno della piattaforma *blockchain*: essa può anche divenire il mezzo per innovare i tradizionali strumenti di intervento pubblico, favorendo ulteriori modalità di relazione tra soggetto pubblico e privato.

In conclusione, parrebbe che pure il ruolo dello "Stato innovatore"⁸⁸ possa evolvere alla luce di tali mutazioni: è forse giunto il momento in cui l'intervento pubblico non si limiti a regolare e incentivare la tecnologia meramente dall'esterno, bensì consideri l'utilizzo della stessa per rinnovare le proprie forme di intervento nel mercato.

⁸⁸ M. MAZZUCATO, *Lo Stato innovatore*, Roma-Bari, Laterza, 2014.