

## TECNICA, DIRITTO CIVILE E *SMART CONTRACT*. MINIMALISMO O MASSIMALISMO?

*Alberto Maria Benedetti*

Sommario. 1. Tecnica e diritto civile. 2. La nuova frontiera: gli *smart contract*. 3. Cinque questioni. 4. Due scenari.

1. Il diritto civile patrimoniale, e quello dei contratti di particolare, è particolarmente resiliente alle nuove tecnologie; sopravvive, nei secoli, proprio per la sua continua modernità, visibile nella capacità di sfruttare la tecnica per propagare il contratto, assoggettandola, se così si può dire, ai propri principi tradizionali. Le sue categorie, pur così antiche, non sono mai tramontate, sopravvivendo, con una sorta di adattamento darwiniano, anche alle rivoluzioni (economiche, tecniche, politiche) più incisive.

L'esperienza storica, almeno per quel che riguarda il contratto, lo dimostra con grande efficacia: negli anni dieci del secolo scorso, quando si trattava di capire l'impatto del telefono sulla formazione del contratto, Gabba<sup>1</sup> si diceva certissimo nell'inquadrare il contratto concluso per mezzo del telefono tra i contratti fra presenti, perché il mezzo di comunicazione consente a chi se ne serve di scambiarsi e percepire immediatamente le dichiarazioni precontrattuali, pur se i dichiaranti si trovano in luoghi diversi. Un bell'esempio, fra i molti possibili, di adeguamento del vecchio (diritto) al nuovo (strumento tecnico), poi ripetutosi, nei decenni successivi, per le vendite c.d. aggressive, motore dello sviluppo dei consumi di massa: il diritto civile è riuscito, quasi sempre, a «dominare» il nuovo, assimilandolo e non facendosi assimilare, sia in ragione del suo essere, pienamente, «diritto comune», sia per l'opera di studiosi attenti al nuovo, non arroccati nella torre eburnea dei dogmi, ma mai rassegnati a una supina accettazione del dato economico<sup>2</sup>.

La tecnica, anzi, è stata un fattore di crescita e di modernizzazione del diritto civile che, muovendo da essa, ha costruito nuovi schemi, tipi, procedimenti, rimedi e regole; e oggi, ancora una volta, essa costituisce «un rivoluzionario banco di prova per la funzione del diritto civile»<sup>3</sup>.

Procedendo per salti, la tendenza a una spersonalizzazione progressiva del contratto ha caratterizzato la storia di questo istituto nell'ultimo cinquantennio;

---

<sup>1</sup> C.F. GABBA, *Il telefono nella giurisprudenza*, in *Riv. dir. comm.*, 1913, I, p. 180.

<sup>2</sup> E non si è adeguato solo alla tecnica, ma anche al sopravvenire di un ordine costituzionale del tutto nuovo, dal quale ha assimilato nuovi principi costitutivi.

<sup>3</sup> Come scrive P. FEMIA, *Introduzione*, in G. TEUBNER, *Soggetti giuridici digitali? Sullo status privatistico degli agenti software autonomi*, Napoli, 2019, p. 9; analoga prospettiva assume F. DI CIOMMO, *Smart contract e (non-) diritto. Il caso dei mercati finanziari*, in *Nuovo dir.*, 2019, p. 257 ss.

alludo alla sua «disumanizzazione»<sup>4</sup>, funzionale soprattutto agli interessi dell'impresa, dei consumi, degli affari; questo *trend* può ricondursi, volendo semplificare, ad almeno due necessità, tutte riconducibili a interessi riferibili agli operatori e alla prassi: *i*) ridurre il rischio di “volubilità” della volontà umana (*i.e.*: eliminare o quasi la «trattativa», se non quando proprio non se ne può fare a meno); *ii*) assicurare, nell'ottica dell'impresa, la prevedibilità di costi (e guadagni) di ciascun contratto, uniformandone i regolamenti, mai o quasi mai costruiti sull'individuo e sulle sue peculiari esigenze, ma sempre plasmati dal fornitore del bene o della prestazione sulla base di proprie valutazioni e, soprattutto, dei propri interessi. Una tecnica a servizio del profitto, dell'economia, del consumo.

L'incertezza, in definitiva, è il *real enemy* contro il quale si battono le forze del mutamento tecnico-economico; standardizzazione, oggettivazione, declino inarrestabile dei miti volontaristici classici, automazione dei contratti: la cifra, se vogliamo, del diritto privato di oggi e di domani<sup>5</sup>, assediato dalla tensione tra primato del profitto e diritti delle persone<sup>6</sup>.

2. Nell'era di *Black Mirror*<sup>7</sup>, l'algoritmo apre scenari inediti e, certamente, globali; l'interesse dei giuristi, certo, potrebbe ricondursi all'inseguimento di una moda<sup>8</sup>, ma il dato fenomenico mi pare non si possa negare: sperimentiamo ogni giorno come cambi di continuo il nostro modo di contrarre, in un contesto nel quale le propensioni agli acquisti sembrano già conosciute dal sistema che gli offerenti usano per vendere, ancor prima che l'acquirente palesi la sua intenzione. Non si tratta più di inseguire i potenziali clienti con le proposte commerciali, bensì di offrire loro ciò che si sa già accetteranno, mediante una «profilazione» invasiva rispetto alla quale si avverte l'esigenza di nuove forme di tutela degli utenti.

Qualcosa è (già) successo e il diritto, allora, è chiamato ad affrontare mutamenti ben più sconvolgenti di quelli introdotti dalle innovazioni tecnologiche del '900.

---

<sup>4</sup> Notissimo il saggio di G. OPPO, *Disumanizzazione del contratto?*, in *Riv. dir. civ.*, 1998, p. 525 ss., e le repliche di N. IRTI, *È vero ma...* (*Replica a Giorgio Oppo*), in *Riv. dir. civ.*, 1999, I, p. 273 e C.M. BIANCA, *Acontrattualità dei contratti di massa?*, in *Vita not.*, 2001, p. 1120.

<sup>5</sup> Gli anni settanta del '900 iniziano proprio con una riflessione su questi aspetti: S. Rodotà (a cura di), *Il diritto privato nella società moderna*, Bologna, 1971, un capitolo del quale è dedicato all'«attività economica e strumenti contrattuali».

<sup>6</sup> La rivoluzione algoritmica può riguardare tutta l'organizzazione sociale umana e, per conseguenza, tutti i settori del diritto.

<sup>7</sup> Una serie *Netflix* che prospetta un futuro possibile, soprattutto sfruttando le possibilità di un uso generalizzato della tecnica algoritmica per regolare ogni attività umana.

<sup>8</sup> Il pericolo di inseguire le mode (pur se culturali) è avvertito da P. FEMIA, *Introduzione*, cit., p. 7; egli però mostra che il rischio si può superare... curando la traduzione del saggio di Teubner sul soggetto digitale!

Non si tratta più di affrontare l'impatto di (mere) tecniche formative semplificanti (la conclusione dei contratti), né di ragionare su nuove forme e documenti contrattuali, né di individuare i limiti della predisposizione; fenomeni tutti alle nostre spalle, risolti definitivamente, oltre che dall'indagine dottrinale, dalla legislazione speciale sui contratti a distanza, fuori dai locali commerciali, o dalle discipline di settore e dal diritto europeo dei contratti, in tutte le sue innumerevoli declinazioni e articolazioni.

La nuova frontiera è oltre: la tecnica *si fa* contratto, fino a «sostituire» gli stessi contraenti-umani con programmi-macchine che gestiscono la formazione, l'esecuzione, le sopravvenienze: un «supercontratto», di cui si legge in bel saggio recente sul tema<sup>9</sup>, il cui ambiente operativo è, naturalmente, la rete Internet, governata da quattro grandi operatori tutti, fino ad ora, statunitensi.

La macchina-programma non è più un mero tramite, perché è il contratto; la formula migliore, a mio avviso, è *computable contracts*, che H. Surden così descrive in un saggio davvero illuminante di qualche anno fa: «*The basic idea behind a computable contracts term is to create a series of actionable, computer-processable instructions that approximate what is that the parties are intending to do in their contractual arrangement*»<sup>10</sup>. Sebbene l'espressione da lui suggerita mi sembri la più corretta (per la capacità di inglobare fenomeni diversi, ma metodologicamente accomunati dall'automazione di tutte o di alcune delle fasi contrattuali), ha prevalso oggi, almeno nella nostra realtà, l'uso di una formula più accattivante (*smart contract*) nella quale la caratteristica identificante sembra essere «la gestione automatica e spersonalizzata del rapporto contrattuale»<sup>11</sup>; l'intelligenza, cui allude l'espressione, risiede proprio nell'autogestione programmata, che rende superfluo o fortemente ridotto l'intervento umano.

Forse, per maggiore rigore tassonomico, potrebbe distinguersi la *negoziazione algoritmica* (funzionale alla formazione del contratto o alla determinazione dell'oggetto) dallo *smart contract* propriamente detto (funzionale all'esecuzione e gestione del rapporto contrattuale), come pure qualcuno giustamente propone<sup>12</sup>; la distinzione, in effetti, probabilmente è più precisa, ma sembra oramai prevalere, soprattutto per una sorta di *marketing* concettuale, quella più generica di *smart contract*, divenuta comune nel discorso scientifico, pur senza che sui suoi contenuti possa registrarsi una sufficiente condivisione.

---

<sup>9</sup> R. PARDOLESI – A. DAVOLA, «*Smart contract*»: *lusinghe ed equivoci dell'innovazione purchesia*, in *Foro it.*, 2019, p. 195 ss., in partic. p. 195: gli *smart contracts* « proprio come i supereroi che si rispettino, fanno tutti da soli »

<sup>10</sup> H. SURDEN, *Computable Contracts*, in 46 *U.C. Davis L. Rev.* 629 (2012), 658.

<sup>11</sup> Così scrive G. LEMME, *Gli smart contracts e le tre leggi della robotica*, in *Analisi giuridica dell'economia*, 2019, n. 1, p. 129 ss., in partic. p. 147

<sup>12</sup> M.F. CAMPAGNA, *Gli scambi attraverso algoritmi e il problema del linguaggio*, in *Analisi giuridica dell'economia*, 1/2019, p. 153 ss.

Quel che si può dire, con certezza, è che «non esiste un'ontologia degli *smart contracts*»<sup>13</sup>; se si vuole cercare un nucleo essenziale, forse si può ravvisare nell'automatizzazione (ma pensante e dinamica, non passiva e ripetitiva, come negli «automi» di Cicu<sup>14</sup>) delle fasi contrattuali<sup>15</sup>: si può dire con maggiore sicurezza che «la macchina prende in carico lo scambio e lo esegue»<sup>16</sup> (ma l'uomo, per ora, c'è, anche se dietro le quinte: programma l'algoritmo, sceglie di usarlo, decide di effettuare lo scambio con quelle modalità).

2. La differenza prospettica è evidente: non una tecnica che aiuta l'uomo; ma una tecnica che lo può sostituire nell'attività negoziale, fino al punto tale – è la prospettiva della *robotica* – da poter compiere scelte dotate di un maggiore o minore grado di autonomia («*autonomous computable contracting*»<sup>17</sup>).

Nell'incertezza sulle tecniche definitorie, e perfino sulle diverse classificazioni possibili, può essere rassicurante, almeno nell'ottica di un discorso solo giuridico, muovere dal dato normativo che offre, oggi, una definizione di *smart contract*. L'art. 8-ter della l. 11 febbraio 2019, n. 12 lo definisce «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». Il legislatore non può che fotografare (col rischio dell'errore) una realtà che vive fuori dagli schemi giuridici, nella prassi operativa: la norma non identifica contenuti [quindi non tipi, per esemplificare] ma un *sistema*, o, meglio, un «*procedimento*» da cui si generano «*effetti predefiniti*» da chi ne ha costruito le «*istruzioni*» e che, è forse lo scopo primario della disposizione sopra riportata, può parificarsi alla «*forma scritta*» codicistica.

---

<sup>13</sup> Sono parole di M. MAUGERI, *Smart Contracts e discipline in tema di contratto*, in ODCC, n. 1/2020; aggiunge che gli *smart contracts*: «(i) possono essere di vario tipo; (ii) non necessitano di DLT per aversi (si pensi alla macchina per avere la bevanda); (iii) quando operano su DLT possono riguardare sia accordi sullo scambio sia mere esecuzioni sia altro (iscrizione di domini etc.); (iv) sono scritti nel linguaggio della macchina; (v) a volte sono accompagnati da una traduzione *User Friendly*».

<sup>14</sup> «L'automa è un tal meccanismo che ha la proprietà di sostituire ed estendere l'attività umana»: A. CICU, *Gli autonomi nel diritto privato*, ne *Il Filangieri*, 1901, p. 71.

<sup>15</sup> Merita condivisione l'opinione di F. DI CIOMMO, *Smart contract e (non-) diritto. Il caso dei mercati finanziari*, cit., in partic. p. 259 che, alludendo ai contenuti della formula *smart contract*, scrive: « (...) a ben vedere non ricomprende esclusivamente contratti, ed anzi per lo più riguarda soltanto uno o più fasi esecutive di un precedente contratto (...)».

<sup>16</sup> Così ancora M. MAUGERI, *Smart Contracts e discipline in tema di contratto*, cit.

<sup>17</sup> H. SURDEN, *Computable Contracts*, cit., p. 694.

Gli effetti – automatici, inesorabili, o «predefiniti» nella formula legislativa – possono riguardare la formazione, l'esecuzione, le sopravvenienze; se si vuole tentare di costruirne una nozione, *smart contract* non è tanto un contratto o più contratti; indica piuttosto un *procedimento di gestione* di tutte o alcune delle fasi di un contratto<sup>18</sup>, che ne realizza una integrale automazione sulla base di «codici» predefiniti dal programma costruito o scelto dai contraenti, che si assoggettano, in tal modo, ai suoi effetti. Potrebbe allora dirsi che il sintagma *smart contract* designa una *struttura contrattuale* (sulla falsariga di: contratti reali, contratti formali, contratti con effetti reali etc.<sup>19</sup>), la cui natura risiede non nei contenuti ma in una particolare *architettura* del contratto (sia nella sua dimensione di atto che in quella di rapporto).

Nell'idea del legislatore (forse ingenua o, peggio, volta a porre una  *fictio iuris*<sup>20</sup>), il fattore di legittimazione di questa tecnica di costruzione del contratto è, ancora una volta, l'accordo di chi la programma, la sceglie e, in definitiva, decide di servirsene: è l'accordo sulla tecnica (cioè sulla struttura peculiare che si vuole conferire al contratto) che salva la natura negoziale del «prodotto» della tecnica stessa. Un contratto sul contratto, probabilmente avente natura di contratto quadro o normativo<sup>21</sup>.

Vale la pena insistere su quest'ultimo punto: senza «*effetti predefiniti*» dalle parti stesse (art. 8-ter l. cit.), l'algoritmo confliggerebbe col principio dell'accordo, che, qui, deve trovare una declinazione proporzionata al contesto. In definitiva, è necessario verificare i soggetti umani (giustamente la disposizione citata usa il sostantivo «parti») che hanno voluto servirsi di questa tecnica procedimentale e/o *ii*) ne hanno determinato il contenuto e l'effetto, appunto «programmando» il suo funzionamento (o scegliendo determinati programmi a ciò idonei) e decidendo di usarla per un determinato contratto tra loro da concludere.

---

<sup>18</sup> «A dispetto del nome, dunque, gli *smart contracts* non sono necessariamente contratti in senso tecnico, rappresentando piuttosto uno strumento volto alla negoziazione e all'esecuzione automatica dei termini di un contratto»: G. CASTELLANI, *Smart Contracts e profili di diritto civile*, in [www.comparazioneeditocivile.it](http://www.comparazioneeditocivile.it); v. pure A. STAZI, *Automazione contratti e "contratti intelligenti"*, Torino, 2019, p. 122.

<sup>19</sup> Sulle strutture contrattuali si rinvia a V. ROPPO, *Il contratto*, Milano, 2011, p. 411 ss., ad avviso del quali esse consistono in «classi di contratti più ampie rispetto ai tipi, così che ciascuna può comprendere contratti appartenenti a tipi diversi».

<sup>20</sup> Come sostiene G. LEMME, *Gli smart contracts e le tre leggi della robotica*, cit., p. 148: a proposito della formula legislativa «effetti predefiniti dalle parti», questo A. rileva che «(...) la formazione piena della volontà delle parti attraverso lo *smart contract* ed il relativo algoritmo rappresenti più una  *fictio iuris* che una realtà, ed anzi lo *smart contract* rischia di rendere ancora meno chiaro al contraente il contenuto dell'accordo».

<sup>21</sup> Come giustamente fa notare F. DI CIOMMO, *Smart contract e (non-) diritto. Il caso dei mercati finanziari*, cit., p. 259 e p. 261.

Sull' algoritmo, dunque, si forma un *negozio di configurazione*, anche per l'operare di meri comportamenti concludenti (l'ingresso in una piattaforma, lo scarico di un'applicazione e così via) che legittima i passaggi (i «procedimenti») da cui prende vita il contratto o in cui il rapporto negoziale si snoda. Se questo è esatto, per sintetizzare, *smart contract* può significare sia il sistema automatico-algoritmico cui si affida la vita di un contratto; sia l'accordo (configurativo, di tipo normativo<sup>22</sup>) con cui le parti concordano di servirsene, considerando preferibile (conforme ai loro «interessi») le certezze dell'automatismo alle incertezze (o all'incalcolabilità, nella prospettiva irtiana) del rito contrattuale tradizionale. Non si tratta di reinterpretare formalisticamente realtà troppo dinamiche da cristallizzare in categorie; si tratta, semmai, di garantire che la tecnica possa rendersi compatibile con i principi e le garanzie, quelli sì immutabili anche se declinati in ambienti del tutto nuovi. Accettare (i.e. decidere di attivare) una tecnica è già qualcosa di meglio che subirne passivamente gli effetti; ma il punto è capirne e controllarne il funzionamento, che è altra cosa. Non si può cadere nel «mito del consenso», tramontato da molti decenni<sup>23</sup>; esso può valere per argomentare la natura contrattuale del fenomeno, o per descrivere il coordinamento tra il contratto sulla tecnica (a monte) e quello costruito con la tecnica (a valle), ma non certo per proteggere chi, per la complessità della tecnica, rischia di esserne inevitabilmente travolto.

3. Così descritto, con inevitabili approssimazioni, il fenomeno, passo a analizzare cinque questioni:

*La questione:* l'automatismo algoritmico è compatibile con la nozione di contratto? A me sembra si possa formulare una risposta positiva: non nasce, dall'uso di queste tecniche, un contratto "nuovo", o, perfino, un *quid* di diverso dal contratto (difficile, in concreto, da identificare). La ragione mi pare evidente: il contratto, fin dalle epoche più remote, convive, senza snaturare la sua identità, con le tecniche via via inventate dall'ingegno umano (dalla scrittura su documento al

---

<sup>22</sup> Cfr. sul punto F. DI CIOMMO, *Smart contract e (non-) diritto. Il caso dei mercati finanziari*, cit., p. 261: «(...) l'accertamento automatizzato dei presupposti fattuali di perfezionamento dello stesso dovrà svolgersi in ossequio a regole prefissate dalle parti in un contratto quadro, o, comunque, in un regolamento contrattuale (...). Tale regolamento esprime la comune volontà delle parti di pervenire alla conclusione dei contratti a valle, attraverso sistemi automatizzati, in presenza di determinati presupposti (...)».

<sup>23</sup> S. RODOTÀ, *Elaboratori elettronici e controllo sociale*, Bologna, 1971, pp. 50-51 (rist. a cura di G. ALPA, Napoli, 2018) che, ragionando proprio sui problemi posti dagli elaboratori elettronici, scrive quasi cinquant'anni fa: «(...) l'enfasi sul consenso può rappresentare un comodo alibi per un potere pubblico desideroso di eludere i difficili problemi determinati dal trattamento delle informazioni personali a mezzo degli elaboratori elettronici».

telefono; dal servizio postale a internet etc.) così come con le nuove forme economiche; il problema, semmai, è riscontrare un criterio di legittimazione, il parametro su cui la tecnica (nel caso: dell'algoritmo) costruisce e giustifica l'effetto (giuridico) che produce. Esso non può che rinvenirsi nell'accordo dei contraenti (art. 1321 c.c.), garanzia ultima di libertà dalle intrusioni e dalle prestazioni indesiderate: se le parti hanno scelto e/o elaborato l'algoritmo contrattuale, l'effetto giuridico si produce; diversamente (se, cioè, alle parti fosse imposto detto uso, o non ne fossero nemmeno consapevoli), l'effetto giuridico non si potrebbe produrre; l'uomo, insomma, costruisce o sceglie il programma, in questo esprimendosi, così, la sua volontà di contrarre. Le parti si accordano sulla tecnica e sui procedimenti che, tramite essa, articolano la formazione o l'esecuzione del contratto; e se, d'altra parte, la rete è un'architettura (per ora) interamente disegnata dall'uomo, dai suoi comportamenti e dalle sue scelte<sup>24</sup>, e dai codici<sup>25</sup> che li esprimono, gli *smart contract* sembrano ancora collocarsi in un contesto di protagonismo umano, in modo non dissimile a quanto accadeva, oltre un secolo fa, per i contratti dei c.d. automi<sup>26</sup>. Non mi pare un «approccio semplicistico»<sup>27</sup>; è, piuttosto, l'unico metodo utile a non scivolare in un pericoloso specialismo settaristico, con l'esito scontato di invocare regole speciali (dalla vita breve o brevissima) quasi sempre fotografate sulla tecnica, quando, al contrario, il diritto tradizionale, coi suoi principi, è in grado di abbracciare anche questi nuovi fenomeni. Il prodotto di queste tecniche è, dunque, un contratto (e, come detto, la stessa scelta per uno *smart contract* è essa stessa frutto di un accordo negoziale configurativo); certo, potrebbe dirsi, con Lessig, che «(...) they are "like" contracts (...), but "like" in not "is"»<sup>28</sup>. Ma la forza attrattiva (se si vuole, la generalità) della categoria contrattuale (sia della disciplina sia della nozione, sufficientemente ampia da poter ricomprendere figure molto diverse tra loro), nell'ordinamento nazionale, consente di includere in essa anche questi nuovi fenomeni (e, d'altra parte, non si riesce a trovare un altro *box* in cui inserire queste figure)<sup>29</sup>.

---

<sup>24</sup> V., su questo, L. LESSIG, *The Law of the Horse: What Cyberlaw Might Teach*, 113 *Harv. L. Rev.*, 501 (1999), p. 506 ss.

<sup>25</sup> «Cyberspace has no nature (...). Its architecture is a function of its design, its code»: ancora L. LESSIG, *The Law of the Horse: What Cyberlaw Might Teach*, p. 506.

<sup>26</sup> A. CICU, *Gli automi del diritto privato*, in *Scritti minori*, II, Milano, 1965, p. 288 ss.

<sup>27</sup> Come fanno notare R. PARDOLESI – A. DAVOLA, «*Smart contract*»: *lusinghe ed equivoci dell'innovazione purchesia*, cit., p. 198, sia pure a proposito di visioni che riducono l'intervento algoritmico all'esecuzione automatizzata dell'accordo.

<sup>28</sup> L. LESSIG, *The Law of the Horse: What Cyberlaw Might Teach*, cit., p. 530.

<sup>29</sup> *Contra* v. I. CAGGIANO, *Il Contratto nel mondo digitale*, cit., p. 1154 («Gli *smart contract*, pur non essendo dei contratti in senso giuridico, possono integrare atti della vicenda contrattuale ...»). Nel senso, invece, dell'inquadramento nella categoria del contratto v.

*Il questione:* si può ammettere una conclusione algoritmica del contratto? Quel che si è detto sopra fa intravedere la risposta senz'altro positiva: chi si è occupato di formazione del contratto sa che l'accordo contrattuale non ha un significato «naturalistico» o presunto tale; è accordo ciò che la legge (mediante procedimenti tipizzati in disposizioni codicistiche o in leggi speciali o in codici di settore) o le parti (mediante atti di tipo normativo configurativo tipici o atipici) individuano come tale. Mi pare scontato [la questione esula dai confini del tema qui trattato] che l'autonomia privata è legittimata a costruire procedimenti formativi (di accordi) non tipizzati dalla legge (in giurisprudenza, se ne è avuta conferma con una nota decisione in materia di c.d. preliminare di preliminare<sup>30</sup>); nel settore qui considerato, la scelta delle parti si indirizza all'algoritmo e/o al programma interamente automatizzato, cui si affida la formazione o/e l'esecuzione del contratto<sup>31</sup>.

La compressione dei tempi è davvero massima: il contratto si conclude e si esegue, inesorabilmente<sup>32</sup>, al punto che, forse, esecuzione e formazione appaiono un tutt'uno indistinguibile.

Semplificando l'accordo [sulla scia delle figure tipiche di accordo semplificato: artt. 1327 e 1333 c.c.], sorge un problema di limiti: la tecnica applicata al contratto, qualunque ne sia la natura, non può mai snaturare quel minimo di bilateralità e di partecipazione volitiva che, comunque, serve a proteggere la libertà del singolo dalle intrusioni esterne e che costituisce il nucleo costitutivo minimo dell'accordo, come elemento essenziale del contratto (artt. 1321 e 1325, n. 1, c.c.).

---

G. FINOCCHIARO, *Il contratto nell'era dell'intelligenza artificiale*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2018, p. 441 ss., in partic. p.399. («L'affermarsi degli *smart contracts* costituisce sicuramente una tecnica rivoluzionaria che necessita di una specifica regolamentazione, tuttavia, in attesa dell'intervento di questa, il fenomeno appare, in ogni caso, agevolmente inquadrabile nell'ambito della disciplina del contratto in generale»).

<sup>30</sup> Cass. civ., sez. un., 6 marzo 2015 n. 4628 (che, in una decisione dedicata al riconoscere validità al cd. preliminare di preliminare, scrive «(...) la proceduralizzazione della fasi contrattuali non può di per sé essere connotata da disvalore, se corrisponde a un complesso di interessi che stanno realmente alla base dell'operazione negoziale»); v., sui riflessi della decisioni in ordine ai poteri dell'autonomia sul procedimento di formazione del contratto, A.M. BENEDETTI, *La varianti del preliminare nella prospettiva procedimentale*, in R. DE MATTEIS (a cura di), *La contrattazione preliminare*, Torino, 2016, p. 109 ss.

<sup>31</sup> *Autonomia privata procedimentale. La formazione del contratto tra legge e volontà delle parti*, Torino, 2002, la cui matrice si rinviene nell'importantissimo studio di SALV. ROMANO, *Introduzione allo studio del procedimento giuridico nel diritto privato*, Milano, 1961. In questa prospettiva si v. lo studio di M.P. PIGNALOSA, *Il consumatore calcolante. Contributo allo studio del contratto telematico*, Napoli, 2020.

<sup>32</sup> «La macchina legge il *code*, valida, archivia su una pluralità di registri ed esegue»: così M. MAUGERI, *Smart Contracts e discipline in tema di contratto*, cit.



Se, come ritengo da tempo, è stata ampiamente dimostrata l'esistenza (e la consistenza) del principio dell'accordo<sup>33</sup>, il contratto, massima espressione di esso, è soprattutto strumento di libertà (economica), non è mai arma di oppressione o di intrusione (la «prestazione non richiesta», oggetto di note disposizioni speciali, è una delle lesioni più gravi di quel principio), nemmeno quando le parti vogliono rinunciare, scegliendo tecniche formative particolarmente veloci, all'accordo; perché la libertà (di regolare i propri rapporti economici; di rifiutare offerte o prestazioni indesiderate) è valore indisponibile, le cui radici costituzionali sono innegabili, riconducibili, tra l'altro, a diverse disposizioni costituzionali: artt. 2, 3, 13, 41 Cost., a mero titolo di esempio).

Calando questi ragionamenti nel settore degli *smart contracts* (o, se si preferisce, dei *computable contracts*), l'apporto dell'umano volere non può essere trascurato e deve potersi riscontrare, almeno a monte, nella scelta o nella costruzione o nella programmazione dell'algoritmo inserito nella contrattazione a valle; è, in fondo, quella che il legislatore stesso chiama, legittimandola sì ma anche condizionandola a certi requisiti, «negoziatura algoritmica» (art. 1, comma 6-*quinquies*, t.u.f.: «la negoziazione di strumenti finanziari in cui un algoritmo informatizzato determina automaticamente i parametri individuali degli ordini, come ad esempio l'avvio dell'ordine, la relativa tempistica, il prezzo, la quantità o le modalità di gestione dell'ordine dopo l'invio, con intervento umano minimo o assente, ad esclusione dei sistemi utilizzati unicamente per trasmettere ordini a una o più sedi di negoziazione, per trattare ordini che non comportano la determinazione di parametri di negoziazione, per confermare ordini o per eseguire il regolamento delle operazioni», inserito dall'art. 1 d.lgs. n. 129/2017). Se queste tecniche sono utilizzate per concludere contratti, può dirsi, allora, che il loro utilizzo passa attraverso un accordo configurativo di natura normativa<sup>34</sup>, la cui conclusione è quasi sempre affidata a comportamenti concludenti; da esso va distinto il vero e proprio contratto che la tecnica prescelta fa formare, o gestisce, al quale è legato da una (sorta di) collegamento genetico<sup>35</sup>. Non ha senso, qui, ricercare un «dialogo» che, peraltro, mai è stato necessario per l'esistenza di un accordo contrattuale (costruito su dichiarazioni o su comportamenti, la cui connessione è affidata a un novero molto flessibile di procedimenti tipizzati e, almeno per chi lo ritiene possibile, anche a meccanismi plasmati dai privati); non credo nemmeno che sia troppo sensato ragionare sulla «compatibilità» tra questo meccanismo e regole del contratto tradizionale, in relazione, ad esempio, alla

---

<sup>33</sup> Su cui mi limito a rinviare a V. ROPPO, *Il contratto*, cit., p. 23 ss.

<sup>34</sup> Su cui si può rinviare a SALV. ROMANO, *Introduzione allo studio del procedimento giuridico nel diritto privato*, cit., pp. 80-81.

<sup>35</sup> Sul rapporto tra l'accordo configurativo e il contratto la cui formazione disciplina rinvio al mio, *Autonomia privata procedimentale*, cit., in partic. pp. 425 ss.

determinazione dell'oggetto, alla conoscenza del regolamento contrattuale e così via<sup>36</sup>; accettando questa tecnica (se vogliamo, «volendo» servirsi delle sue opportunità) se ne accettano i rischi connessi, tra i quali si può comprendere un'applicazione «in quanto compatibili» (con la tecnica prescelta) delle regole codicistiche sul contratto.

*IIIa questione:* il diritto è indifferente al grado o al contenuto nell'automazione algoritmica? La risposta è: dipende. Sul versante della formazione, come si è detto *sub* questione *sub* II, il controllo sul rispetto del principio dell'accordo è necessario e indispensabile, a garanzia di un principio indisponibile che nessuna tecnica può sacrificare. Sul versante dell'esecuzione o, perfino, su quella della determinazione del contenuto del contratto, l'esigenza di un controllo si riduce, o viene meno del tutto: l'affare e le sue esigenze, qui, prendono il sopravvento, e, anzi, l'automazione riduce, se non azzerà, rischi e costi ai quali vanno incontro le parti di contratti non automatizzati (in taluni casi, l'algoritmo può perfino eliminare la possibilità tecnica di un «inadempimento», blindando l'esecuzione del contratto e ponendo così una prospettiva davvero nuova, anche dal punto di vista rimediale).

Se una delle parti è un consumatore, la tecnica algoritmica, qualunque sia la sua declinazione, deve essere rettamente compresa dalla parte debole; ma appare assai arduo cercare di applicare il diritto dei consumatori a qualcosa di totalmente differente dalle «vecchie» tecniche di contrattazione a distanza, che, comunque, non incidevano sulla natura di contratti che permanevano totalmente «umani»<sup>37</sup>. Nemmeno i riferimenti alla «distanza» o ai «locali commerciali» sembrano più adatti alle nuove situazioni, se non in forza di analogie molto difficili da sostenere; la strada giusta sembra essere, in Europa, iniziare a pensare a una nuova disciplina, un processo appena avviato con il Libro Bianco sull'intelligenza artificiale<sup>38</sup>.

*IVa questione:* l'algoritmo può interferire con la gestione delle crisi del contratto? In breve: si possono automatizzare i rimedi o crearne di nuovi, sfruttando le possibilità di questa nuova tecnica? Anche in questo caso, la risposta è: dipende. Per i rimedi conservativi tipici o atipici, l'automazione algoritmica può funzionare nel quadro dei principi tradizionali del diritto dei contratti, senza mettere in pericolo interessi indisponibili: ad es., la sospensione del contratto in caso di inadempimento e la rinegoziazione delle sue condizioni in caso di

---

<sup>36</sup> Questioni su cui, in modo egregio, si è pure esercitata una parte della dottrina: v. , ad esempio, G. FINOCCHIARO, *Il contratto nell'era dell'intelligenza artificiale*, cit., in partic. p. 455 ss.

<sup>37</sup> Sui problemi posti dal tentativo di applicare agli *smart contracts* il diritto dei consumatori si può fare rinvio a M. MAUGERI, *Smart Contracts e discipline in tema di contratto*, cit.

<sup>38</sup> (COM) 2020 65 final.

sopravvenienze potrebbero funzionare molto bene, proprio perché affidate a criteri algoritmici; anzi, le innumerevoli variabili che il contratto intelligente può contenere lo rende particolarmente in grado di prevenire l'imprevisto, con un adeguamento costante alle possibili variabili che finisce con il neutralizzare la stessa necessità di una rinegoziazione<sup>39</sup>.

Anche lo *smart contract* può affrontare il rischio di sopravvenienze, essendone investito al pari del contratto tradizionale; ma può contenere in sé stesso i codici per superarne l'impatto.

Per i rimedi distruttivi, la questione merita una soluzione diversa; lo *smart contract* serve proprio per evitare la cancellazione del contratto, rendendo impossibile il verificarsi dell'inadempimento, specie nel contesto della *blockchain*<sup>40</sup>; sembra così del tutto fuori gioco la prospettiva rimediabile, che, in tutte le esperienze ordinamentali, è il cuore della legislazione sul contratto («Smart contracts bring this core function of contract law into sharper relief, as they eliminate the act of remediation by admitting no possibility of breach»<sup>41</sup>).

Questo vale se e solo se si accetta di non discutere la premessa: che l'inadempimento, nell'automazione algoritmica, sia messo totalmente fuori gioco. Ma se così non fosse, come un'Autrice recentemente fa notare<sup>42</sup>, tornano in gioco, in un ambiente per così dire *off line*, i rimedi tradizionali, a conferma, in fondo, che l'automazione non "disumanizza" del tutto l'esecuzione del contratto, pur sempre affidata a scelte riconducibili a soggetto umano.

Sulle invalidità, si può ipotizzare che - similmente a quanto accade, nell'antico mondo negoziale, per i contratti conclusi da un rappresentante in nome e per conto di un rappresentato - la tecnica algoritmica abbia effetto, soprattutto,

---

<sup>39</sup> Su questo può vedersi D. DI SABATO, *Gli smart contracts: robot che gestiscono il rischio contrattuale*, in *Contr. impr.*, 2017, p. 378 ss., in partic. p. 398 ss.

<sup>40</sup> Sulla *blockchain* e il rischio di inadempimento v. I. CAGGIANO, *Il Contratto nel mondo digitale*, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2018, II, p. 1152 ss., in partic. p. 1154 e I. ALPINI, *L'impatto delle nuove tecnologie sul diritto*, in [www.comparazionedirittocivile.it](http://www.comparazionedirittocivile.it), dicembre 2018, in partic. p. 9 ss.

<sup>41</sup> Così scrivono K. WERBACH - N. CORNELL, *Contracts ex machina*, (2017) 67, 2, *Duke L.J.*, 313, p. 318.

<sup>42</sup> Scrive M. MAUGERI, *Smart Contracts e discipline in tema di contratto*, cit.: «(...) non è del tutto vero che lo *Smart Contract* garantisca sempre il corretto adempimento ma, soprattutto perché - se anche si dovesse accogliere l'idea secondo la quale un apparato rimediabile che incidesse in modo coercitivo sulla *Blockchain*, oltre a non essere allo stato tecnicamente possibile, risulterebbe anche del tutto distonico rispetto al funzionamento di questa - non vi sarebbe ragione alcuna per escludere rimedi che si collocassero fuori dalla suddetta *Blockchain*. Non vi è, infatti, né dimostrazione alcuna che siano venuti meno gli interessi che hanno storicamente giustificato l'esistenza delle discipline in tema di contratto (...).».

sull'atteggiarsi dei vizi della volontà, essendo improbabile, se non impossibile, che un contratto generato o governato dall'algoritmo possa essere affetto da errore, dolo o, men che meno, violenza; o che, in un contesto di esecuzione automatica, possano riscontrarsi comportamenti contrari a buona fede o correttezza. Per quel che riguarda, invece, l'accordo configurativo che legittima l'uso della tecnica, non si può escludere la ricorrenza di errore o dolo, specie nei casi in cui la tecnica è interamente gestita da una delle parti contraenti.

Andrebbe infine valutata anche la possibilità di una divergenza tra le realtà del mondo fisica e quella del mondo algoritmico; gli automatismi, anche estremi, delle *blockchain* potrebbero realizzare il caso di contratti invalidi o sciolti per la legge dell'uomo, ma perfettamente operanti nel mondo digitale, quando l'automatismo esecutivo è inarrestabile<sup>43</sup>.

*Va questione:* se la macchina da mero strumento automatico di esecuzione di *input* predeterminati diventa capace di scelte discrezionali e, in una certa misura, autonome, la prospettiva robotica (evocando, su questa, le profetiche visioni di Asimov) aumenta la complessità dei problemi.

Se la macchina, intesa nel suo senso più ampio, assume decisioni o conclude contratti (per l'essere umano e per i suoi bisogni<sup>44</sup>), non è possibile ridurla a mera tecnica (quando le macchine «compiono per loro conto scelte di percorsi e di esiti»<sup>45</sup>); il fenomeno è differente. Si possono evocare le figure affini già note al diritto civile, tra le quali, in particolare, si può richiamare la rappresentanza, alla quale si potrebbe fare riferimento per analogia, ma con una differenza non trascurabile: nel tradizionale contesto codicistico, il rappresentante è una persona con capacità (almeno naturale: art. 1389 c.c.) di agire, in grado di discernere e deliberare per sé e per altri; il robot che contrae (in tutto o in parte) è una macchina, cui si può riconoscere, al più, solo la capacità di compiere scelte che sembrano discrezionali ma che, almeno nel grado di tecnologia finora raggiunto, non sono che applicazioni di elementi «predeterminati» da chi ne ha programmato l'azione.

In linea teorica, si potrebbe, tentando una via percorribile se pur impervia, ritenere che il robot posseda quella «capacità di intendere o di volere» richiesta per operare quale rappresentante, da valutare proprio «con riguardo alla natura

---

<sup>43</sup> Su questo tema, interessante l'analisi, condotta a partire dall'ordinamento canadese, di A. LUESLEY, *Unravelling Smart Contracts: Smart Contracts and the Law of Rescission in Canada*, in 19 *Asper Rev. Int'l Bus. & Trade L.*, 2019, p. 1 ss., in partic. p. 9.

<sup>44</sup> Anche nella prospettiva più fantasiosa, contratti «tra» macchine non sarebbero contratti veri e propri, perché le macchine non hanno bisogni da osservare: F. DI GIOVANNI, *Attività contrattuale e Intelligenza artificiale*, in *Giur. it.*, 2019, p. 1677, in partic. pp. 1685-1686.

<sup>45</sup> Parole di F. DI GIOVANNI, *Attività contrattuale e Intelligenza artificiale*, cit., in partic. p. 1683.

e al contenuto del contratto stesso» (art. 1389 c.c.); in fondo, si richiede solo che il rappresentante abbia la giusta misura di capacità naturale necessaria per il compimento di quel determinato contratto, non di altri atti più o meno complessi. E allora sì, per quel contratto il robot – programmato per questo – potrebbe possedere la capacità necessaria e sufficiente per rappresentare un essere umano, esattamente come un minore può rappresentare un maggiorenne.

Non credo sia astruso pensare a una «rappresentanza robotica» compatibile, *mutatis mutandis*, con la disciplina codicistica; se il robot «sceglie» - avendo le parti delegato (programmato) una macchina sulla base «elementi predeterminati» - agisce come se fosse un rappresentante, perché le sue scelte producono effetti giuridici su chi ne ha programmato l'azione; se questo è vero, potrebbero trovare applicazione al suo agire quelle norme secondo cui si può fare riferimento alla volontà del rappresentato per i vizi della volontà, per la capacità di agire, per gli stati soggettivi rilevanti (artt. 1389, 1390, 1391 c.c.). A tacere dell'opinione secondo cui quando il rappresentato ha predeterminato gli elementi del contratto concluso dal rappresentante, l'incapacità naturale di quest'ultimo sarebbe irrilevante<sup>46</sup>.

Lo scenario alternativo muove su un terreno scivoloso, perché si potrebbe legittimare l'esistenza di un nuovo soggetto di diritto, cui attribuire una sorta di capacità riconducibile a quella dell'essere umano (ma «minore», perché limitata nel suo oggetto) con tutte le conseguenze che ciò comporta in punto attribuzione di diritti, patrimoniali e non patrimoniali. Il discorso è davvero troppo complesso e, probabilmente, questa prospettiva sfugge al diritto esistente, innestandosi un problema di disciplina del fenomeno che, per la sua natura, va risolto in una dimensione certamente transnazionale<sup>47</sup>; la riflessione di Teubner è certamente stimolante e la capacità «parziale» ch'egli ipotizza potrebbe essere una soluzione percorribile, almeno sul piano interpretativo, anche nel nostro contesto culturale<sup>48</sup>.

La storia dei soggetti di diritto, d'altra parte, è davvero ricca di spunti molti utili; una categoria che, per strattoni della storia e si è progressivamente estesa fino a comprendere tutti gli esseri umani, e che, oggi, potrebbe trovare terreni d'azione ulteriori e inediti (gli animali, per certe situazioni; i robot, che, come gli animali, sono coinvolti nelle attività umane in misura sempre maggiore, in proporzione ai progressi della tecnica). Impossibile, ora, prevedere cosa accadrà in futuro, anche se già si avvertono i segnali di prospettive fantascientifiche, con cui i

---

<sup>46</sup> in tal senso P. D'AMICO, *Rappresentanza*. I, in *Enc. giur.*, Roma, 1993, *ad vocem*; contra V. ROPPO, *Il contratto*, cit., p. 266

<sup>47</sup> Auspica una «*smart law*» V. ROPPO, *Il racconto della legge*, Milano, 2019, p. 528.

<sup>48</sup> G. TEUBNER, *Soggetti giuridici digitali? Sullo status privatistico degli agenti software autonomi*, cit., in partic. pp. 125-127.

giuristi già devono misurarsi<sup>49</sup>. Se, in futuro, le macchine avranno coscienza e volontà, come si potrà loro negare una qualche forma di soggettività giuridica? Oggi può apparire fantascienza; domani chi può dire?

4. Si aprono, a mio avviso, due possibili scenari, corrispondenti ad altrettanti possibili approcci al problema:

1°) Approccio minimalista.

In breve: gli *smart contract* possono essere tranquillamente “assimilati” dalle categorie tradizionali. Un diritto (civile e non solo) che si limita a un atteggiamento supino, sdraiato sulla tecnica, affidato alla sola autodisciplina degli operatori e, tendenzialmente, del tutto nelle mani di chi controlla i programmi e definisce gli algoritmi; dei pochi operatori che, in futuro, domineranno la rete e la sua economia. Agli interpreti può bastare un approccio che legga questi fenomeni con le tradizionali categorie (pure certamente sostenibile)? Se la risposta fosse positiva, cadremmo nello stesso errore di chi, decenni fa, si ostinava a leggere la nuova economia nell’ottica ottocentesca del volontarismo o con dogmi appartenenti a un’epoca diversa.

L’assimilazione va bene, ma non basta.

2°) Approccio massimalista.

Se la tecnica, per quanto utile, non può sopire l’aspirazione all’eguaglianza, al controllo dei poteri troppo concentrati e forti, occorre un nuovo costituzionalismo per la rete, per la robotica e per gli *smart contract*; la debolezza, in questi casi, è ben maggiore di quella riscontrabile nel mondo dei tradizionali contratti asimmetrici, perché, qui, il vero potere è in chi programma e codifica<sup>50</sup>; un potere che non si esaurisce nell’ambito di un rapporto economico o contrattuale, ma che esplica i suoi effetti sull’intera collettività, sull’organizzazione della società, sul ruolo degli individui.

Nessuna Costituzione (salvo, forse, quella statunitense) sembra poter controllare efficacemente questi poteri, perché a-territoriali, apoliti, mondiali, affidati a tecnicismi i cui segreti sono riservati a pochi (perfino in giorni in cui il ritorno all’isolamento sembra aver spostato indietro l’orologio della storia). Quel che

---

<sup>49</sup> Sui problemi dell’I.A. si può fare rinvio a E. GABRIELLI – U. RUFFOLO, *Intelligenza artificiale e diritto*, in *Giur. it.*, 2019, p. 1657 ss. o, anche, al numero monografico di *Analisi giuridica dell’economia*, 1/2019 (a cura di A. NUZZO – G. OLIVIERI, *Algoritmi. Se li conosci, li regoli...*).

<sup>50</sup> Il problema, appunto, risiede nell’individuazione di regole deontologiche degli operatori che codificano e programmano: su questo interessante la riflessione di M. BALKIN, *Information Fiduciaries and the First Amendment*, in *U.C. Davis Law Review*, 2016, 49, p. 1183 ss., il quale ipotizza, in un’ottica costituzionale, l’esistenza di «doveri» dei programmatori verso la collettività (v., su questo, F. DE VANNA, *Diritto e nuove tecnologie: il nodo (controverso) della regolazione giuridica*, in *Lo Stato*, 2018, p. 387 ss., in partic. pp. 399-401).

occorre, almeno nella nostra realtà, non è (solo) l'ennesima Direttiva europea (pur necessaria, almeno per alcune delle questioni sopra descritte), ma è necessaria, piuttosto, una nuova "Convenzione di Vienna", cui affidare la costruzione di un vero e proprio *codice* mondiale del contratto algoritmico. Orientato non (solo) a «legittimare» una tecnica, ma a renderla compatibile con i valori superiori dell'eguaglianza e della solidarietà, cui deve conformarsi il contratto, quale che sia la tecnica cui è affidata la sua formazione o la sua esecuzione.