

I DIRITTI ECONOMICI

Collana diretta da Michela Passalacqua

— 24 —

NUOVA SERIE

COMITATO SCIENTIFICO:

Mauro Giusti (Fondatore), Ferdinando Albinetti,
Antonella Alibrandi Sciarone, Laura Ammannati,
Sandro Amorosino, Antonella Antonucci, Elisabetta Bani,
Antonio Marcello Calamia, Francesco Caprighione,
Luigi Costato, Marcello Di Filippo, Giuseppe Di Gaspare,
Marco Goldoni, Antonio Jannarelli,
Miguel Ángel Martínez Lago, Raffaele Lener,
Michela Passalacqua, Mirella Pellegrini,
Juli Ponce Solé, Margherita Ramajoli, Nicoletta Rangone,
Giuseppe Restucciat, Marco Sepe.

DIRITTI E MERCATI NELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA E DIGITALE

Tutti i libri pubblicati nella nuova serie della collana I diritti economici hanno superato il veglio di un referendum, in parte espletato da componenti del comitato scientifico, in parte rinneso ad un sistema di valutazione in doppio cieco (nel senso che ai revisori non è stata comunicata la paternità e il titolo dei lavori che sono stati loro sottoposti, né agli autori dei contributi sono stati comunicati i nominativi dei rispettivi revisori), richiesto dal direttore della collana a due referè; i referè anonimi vengono scelti, a seconda dei casi — e comunque sempre in modo da garantire il necessario «doppio anonimato» del referendum — tra i componenti del comitato scientifico oppure fra altri studiosi, anche stranieri, autorevoli e particolarmente competenti sui temi specifici trattati nei singoli contributi da revisionare.

a cura di

MICHELA PASSALACQUA

Studi dedicati a Mauro Giusti

Il presente volume è stato finanziato con il contributo dell'Università di Pisa, all'esito del Convegno di studio su "Transizioni economiche e dinamiche giuridiche"

La curatrice ringrazia, per la preziosa collaborazione, la dott.ssa Tamara Favaro che ha saputo dedicare tanto tempo all'attento lavoro di revisione delle bozze di stampa di questo libro. Si ringraziano altresì tutti gli Autori per il generoso contributo.

*Tutte le scienze che abbiamo e che usiamo come uomini
hanno dei riferimenti al di fuori, esistono oggettivamente
nelle loro manifestazioni, la scienza giuridica no: è inventata da noi,
vive e muore con noi. Questo è un fatto che ancora attende
chi lo possa spiegare scientificamente, però è un fatto indiscutibile.*

Massimo Severo Giannini, *Lezione dottorale del neodottore ad honorem*,
Bologna, 12-13 maggio 1997, Sp.i.s.a.

Copyright 2021 Wolters Kluwer Italia S.r.l.
Via dei Missaglia n. 97, Edificio B3, 20142 Milano

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale o parziale, con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), sono riservati per tutti i Paesi.
Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941, n. 633.
Le riproduzioni diverse da quelle sopra indicate (per uso non personale - cioè, a titolo esemplificativo, commerciale, economico o professionale - e/o oltre il limite del 15%) potranno avvenire solo a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da EDISER Srl, società di servizi dell'Associazione Italiana Editori, attraverso il marchio CLEARedi Centro Licenze e Autorizzazioni Riproduzioni Editoriali. Informazioni: www.clearedi.org

L'elaborazione dei testi, anche se curata con scrupolosa attenzione, non può comportare specifiche responsabilità per eventuali involontari errori o inesattezze.

Stampato da GECA s.r.l.
Via Monferrato, 54 - 20098 San Giuliano Milanese (MI)

Conseguono forme di intervento che coinvolgono il nostro Paese in attività di investimenti a lungo termine e in azioni finalizzate alla predisposizione di modifiche dell'apparato produttivo, da orientare, in una logica di sostenibilità, prevalentemente all'innovazione tecnologica (digitalizzazione) ed al settore *green* («Piano nazionale di ripresa e resilienza», PNRR).

È evidente come, in siffatto contesto, la ricerca di adeguate forme di sostegno finanziario alle PMI, costituisce una priorità delle autorità nazionali ed europee. È solo il caso di precisare che il tessuto economico, a livello europeo, è fortemente caratterizzato dall'attività delle piccole e medie imprese le quali costituiscono circa il 99% di quelle presenti nel territorio dell'Unione Europea³⁷, garantendo posti di lavoro nel settore privato e, al contempo, assicurando in buona parte il valore della produzione³⁸ riconducibile alle imprese dell'UE³⁹.

Non è un caso che da anni la Commissione europea persegua l'obiettivo della creazione di un mercato unico dei capitali in cui le PMI possano agevolmente accedere a finanziamenti non bancari. Per converso, a fronte delle numerose iniziative assunte in sede UE, si riscontra la difficoltà di recepire le misure previste all'interno degli ordinamenti nazionali, caratterizzati da peculiari specificità.

Sul punto, appaiono significative le considerazioni espresse di recente dalla Corte dei Conti⁴⁰ secondo cui «sebbene la Commissione si sia adoperata per conseguire l'arduo obiettivo di costruire l'UMC, i risultati devono ancora concretizzarsi». In particolare, ad avviso del citato organo, «le misure volte a diversificare le fonti di finanziamento delle imprese affrontavano questioni troppo circoscritte per avviare e catalizzare una trasformazione strutturale nell'UE a favore di un maggiore finanziamento sul mercato e hanno avuto un impatto soltanto limitato». Se ne deduce l'esigenza di identificare le modalità idonee a conciliare le esigenze di mercato con quelle di salvaguardia dei soggetti nelle operazioni finanziarie. In particolare, nel corso della presente trattazione, sono state suggeriti possibili interventi modificativi del quadro normativo nazionale in materia al fine di adeguarlo alle rinnovate istanze di provenienza europea. Va da sé che il percorso da intraprendere è complesso, lungo e tortuoso; ma, come è stato affermato da un noto poeta (Khalil Gibran), «non si può raggiungere l'alba senza passare dai sentieri della notte».

³⁷ Cfr. COMMISSIONE EUROPEA, 2019 *SBA Fact Sheet & Scoreboard*, 2019.

³⁸ Cfr. EUROSTAT, NATIONAL STATISTICAL OFFICES, DIW Econ, *Number of SMEs and Large enterprises in the EU-28 NFBS in 2018 and their value added and employment*, 2020.

³⁹ In tal senso e con riferimento al sistema interno, M. MOZZARELLI, *L'equity crowdfunding in Italia. Dati empirici, rischi e strategie*, in *Banca Borsa Titoli di Credito*, fasc. 5, 1° ottobre 2019, pp. 650 ss. Nella letteratura straniera, sul ruolo delle PMI nel sistema economico, cfr. M. HENREKSON, D. JOHANSSON, *Gazettes as job creators: a survey and interpretation of the evidence*, in *Small Business Economics*, vol. XXXV, fasc. 2, 2010, pp. 227-244, in part. p. 240.

⁴⁰ Cfr. Corte dei Conti, *Relazione speciale, Unione dei mercati dei capitali: un avvio lento verso una meta ambiziosa*, anno 2020.

TRANSIZIONE DIGITALE E MERCATO ASSICURATIVO

di Sara Landini

SOMMARIO: 1. Dalla *Digital Transformation* alla *Smart Transformation*: *smart contract*, *smart governance*, *vigilanza smart*, *regolazione smart*. – 2. *Blockchain* nella distribuzione, *verifica della correttezza della documentazione e vigilanza*. – 3. *Assicurazione e liquidazione in blockchain*. – 4. *Assicurazione e aggiornamento delle condizioni di contratto in blockchain*. – 5. *Governance assicurativa e blockchain*. – 6. *Conclusioni*.

1. DALLA DIGITAL TRANSFORMATION ALLA SMART TRANSFORMATION: SMART CONTRACT, SMART GOVERNANCE, VIGILANZA SMART, REGOLAZIONE SMART

La transizione digitale viene spesso definita come quella trasformazione che investe il tessuto sociale ed economico e che trova il proprio motore nelle tecnologie digitali secondo un progredire dalla *digitization*, alla *digitalization*, infine alla *digital transformation*¹. Sembra limitativo vedere nella transizione digitale una modifica solo nei mezzi, delle tecniche. A ben vedere le tecnologie hanno rappresentato in parte la causa e in parte le conseguenze di un tessuto socio-economico sempre più connesso e condiviso. Si tratta di una transizione “*smart*” dove l'uso dell'inglese nasce non da spinte anglofile, ma dalla necessità che di usare un termine diffuso che unisce agilità e velocità. Non mutano solo i mezzi, la trasformazione è ben più profonda e generata non solo dai nuovi strumenti bensì dalla esigenza di trovare soluzioni a problemi nuovi.

Le innovazioni tecnologiche hanno nel tempo portato a riflettere sulla ne-

¹ P.C. VERHOEF, T. BROEKHUIZEN, Y. BART, A. BHATTACHARYA, J.Q. DONG, N. FABIAN, M. HAENLEIN, *Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda*, in *Journal of Business Research*, vol. CXXII, 2021, pp. 889-901. Si veda anche J. REIS, M. AMORIM, N. MEILÃO, P. MATOS, *Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research*, in A. ROCHA, H. ADELI, L.P. REIS, S. COSTANZO (eds.), *Trends and Advances in Information Systems and Technologies. WorldCIST'18 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol. DCCCXLV, Berlin, Springer, 2018; C. MATT, T. HESS, A. BENLIAN, *Digital transformation strategies*, in *Bus. Inf. Syst. Eng.*, vol. LVII, fasc. 5, 2015, pp. 339-343.

cessità di innovare le regole e le categorie giuridiche. È stato così per il telegrafo, per il contratto concluso via internet dove al verbo o allo scritto si sostituisce l'azione della pressione del tasto invio, il "point and click"². Lo è oggi in caso di *smart contract* ovvero di contratto che vede nella sua conclusione e nella sua esecuzione l'impiego di tecniche di intelligenza artificiale; ci si chiede se la fattispecie contrattuale presenti delle particolarità che necessitano interventi normativi e/o di ricostruzione concettuale del fenomeno.

In vero, ciò che caratterizza gli *smart contracts* è che la tecnologia non rappresenta solo un mezzo nuovo di comunicazione e/o azione per il diritto, ma si inserisce nel processo decisionale adiuvando la decisione umana o sostituendovisi o impedendo l'azione umana. Anche ritenendo superato l'approccio consensualista al contratto e ritenendo che il diritto "dia rilevanza giuridica non tanto al fatto psichico quanto al fatto sociale"³, abbiamo un *quid novi* rappresentato dall'uso degli algoritmi generati dall'umano pensiero ma dotati di capacità di apprendimento⁴ e in grado di intervenire nell'agere per il diritto.

Con il termine *smart contract* si indica la procedura nella conclusione, esecuzione, gestione dei reclami nella fase post contrattuale dove le decisioni umane sono prese con l'intervento di applicazioni di intelligenza artificiale. Si è parlato al riguardo in altri settori di "decisione algoritmica"⁵, che va ad incidere su uno dei fondamenti del pensiero giuridico moderno ovvero la possibilità di imputare una condotta ad un soggetto in base alla autonomia del processo decisionale che ne è alla base⁶. Il termine *smart contract* è poi associato a *blockchain* in quanto lo sviluppo della relazione contrattuale è automatico,

² Cfr. G. BENEDETTI, *Parola scritta e parola telematica nella conclusione dei contratti*, in AA.VV., *Scrittura e diritto*, Milano, Giuffrè, 2000, p. 84, in particolare quest'ultimo rileva come la novità delle procedure telematiche incide sotto il profilo del modo di comunicazione della dichiarazione. Non solo, ma anche la conclusione del contratto on line richiede necessariamente il compimento di alcuni passaggi *lato sensu* documentali: inserimento dei dati della propria carta di credito e degli altri dati richiesti nel modulo di accettazione trasmesso per *point&click*. Sul punto R. CLARIZIA, *Informatica e conclusione del contratto*, Milano, Giuffrè, 1985, p. 19; E. Tosi, *La conclusione dei contratti «on line»*, in E. Tosi (a cura di), *I problemi giuridici di internet*, Milano, Giuffrè, 2001, p. 32; C.M. BIANCA, *I contratti digitali*, in *Studium Juris*, 1998, p. 1037; A. GENTILI, *L'inefficienza del contratto telematico*, in *Riv. dir. civ.*, 2000, p. 766; A.M. GAMBINO, *L'accordo telematico*, Milano, Giuffrè, 1997, p. 240; G. DE NOVA, *Un contratto di consumo in Internet*, in *Contratti*, 1999, p. 113. Da ultimo sul punto P. D'ELIA, *Il procedimento atipico di formazione del consenso nella contrattazione*, in *DMT*, 2021, p. 1 ss.

³ A. GENTILI, *Senso e consenso. Storia, teoria e tecnica dell'interpretazione dei contratti*, Torino, Giappichelli, 2015, p. 293.

⁴ Tra gli autori che si sono dedicati al tema dell'autoapprendimento della macchina in chiave positiva, come opportunità si veda P. LIN, K. ABNEY, R. JENKINS, *Robot Ethics 2.0: From Autonomous Cars to Artificial Intelligence*, Oxford, Oxford University Press, 2017.

⁵ A. CARDONE, *Decisione algoritmica vs decisione politica. A.I. legge democrazia*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2021.

⁶ V.E. CALZOLAIO, *Intelligenza artificiale ed autonomia della decisione: problemi e sfide*, in E. CALZOLAIO (a cura di), *La decisione nel prisma dell'intelligenza artificiale*, Padova, Cedam, 2020 nn. 5-7.

grazie a codici informatici che validano la formula contrattuale automaticamente, al verificarsi di determinate condizioni prestabilite dai contraenti stessi.

In sintesi, come noto, gli *smart contract* sono programmi *software* eseguiti in maniera distribuita dai *miner* (chi mette a disposizione i suoi computer per il processo di *mining*) di una rete basata su *blockchain*, definibile in maniera estremamente semplificata come un registro digitale, completamente aperto a chiunque, in cui le informazioni diventano praticamente immutabili, ineliminabili e garantite da un sistema di codici crittografati. In questo modo si consente il processo di registrazione degli scambi (valori, denaro, informazioni, ecc.) e di tracciare in modo sicuro gli *asset*⁷.

Dobbiamo ricordare che l'interazione tra l'essere umano e l'I.A. vede diversi livelli che dovranno essere tenuti in considerazione nel parlare di "decisione algoritmica", che potrà dirsi assoluta solo negli ultimi livelli che vedono una mera informazione dell'operatore umano.

In generale e non solo per quanto riguarda i veicoli possiamo distinguere i livelli di automazione come segue:

- al livello 1 l'operatore umano agisce e si rivolge al computer per attuare le sue azioni;
- al livello 2 il computer aiuta l'operatore umano determinando le opzioni;
- al livello 3 il computer suggerisce delle opzioni e l'operatore umano può scegliere di seguire la raccomandazione;
- al livello 4 il computer seleziona l'azione e l'operatore umano decide se deve essere eseguita o meno;
- al livello 5 il computer seleziona l'azione e la implementa se l'operatore umano approva l'azione selezionata;
- al livello 6 il computer seleziona l'azione e informa l'operatore umano che può annullare l'azione;
- al livello 7 il computer esegue l'azione e informa l'operatore umano;
- al livello 8 il computer esegue l'azione e informa l'essere umano solo se l'operatore umano lo richiede;
- al livello 9 il computer esegue l'azione e informa l'operatore umano solo se il computer decide che l'operatore deve essere informato;
- al livello 10 il computer esegue l'azione se decide che deve essere eseguita. Il computer informa l'operatore umano solo se decide che l'operatore deve essere informato⁸.

⁷ Si veda A. VISCONTI, A. FRISONI, *Consensus e mining nella blockchain*, in L. AMMANNATI, A. CANEPA (a cura di), *Tech law. Il diritto di fronte alle nuove tecnologie*, Napoli, Editoriale Scientifica 2020, pp. 181 ss.

⁸ Vedi anche SAE J3016TM *Recommended Practices: Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles, commonly referenced as the SAE Levels of Driving AutomationTM*, *sae.org*. Qui sono in realtà distinti 5 livelli. 0 (no automation), 1 (driver assistance), 2 (partial automation), 3 (conditional automation), 4 (high automation), and 5 (full automation).

Nell'assicurazione, e in particolare nell'assicurazione auto (sia per la responsabilità civile sia *property*), vediamo diverse prospettive di intervento della *decisione algoritmica*.

1. In distribuzione

È possibile valutare meglio il rischio ed è possibile dare consigli agli assicurati su come ridurre il rischio e, di conseguenza, il premio (ad es. con la installazione di dispositivi di assistenza alla guida)

2. Durante la vita del contratto

È possibile monitorare la circolazione dell'auto e regolare il premio. Vedi l'assicurazione PAYD (*pay as you drive*, paghi come guidi) e PHD (*pay how you drive*, paghi come guidi). Quindi i conducenti pagano un premio in base al loro comportamento di guida e al grado di esposizione al rischio.

3. Nell'esecuzione ed in particolare per quanto riguarda l'indennizzo e la valutazione del sinistro, grazie alle scatole nere è possibile monitorare i sinistri, ricostruirne la dinamica e quantificare l'entità dei danni cagionati.

Da queste prime considerazioni si può dire che il c.d. *smart contract*, ovvero quelle ipotesi in cui l'intelligenza artificiale entra nel procedimento contrattuale⁹, vede delle caratteristiche che vanno ad impattare sulla produzione degli effetti giuridici ponendo nuovi elementi da ricondurre all'interno della cornice costituzionale¹⁰, si pensi a scelte algoritmiche che, sulla base di correlazioni e profilazioni, portano a discriminazioni, a svantaggi per i soggetti più deboli, a soluzioni non ecosostenibili.

Sul punto con riguardo al settore assicurativo vengono in mente le parole dell'attuale segretario generale di IVASS Stefano De Polis secondo il quale «particolare rilevanza assumono taluni temi etici, da ricondurre per lo più a rischi di inaccettabile discriminazione in fase di offerta, laddove ci si basi su algoritmi non trasparenti o supportati da tecniche non radicate in solidi principi e prassi attuariali. Anche l'uso di dati genetici, in genere per ora non consentito

⁹ Lo schema che vede l'inserimento della intelligenza artificiale trova migliore collocazione nella teoria del procedimento che non in quella della fattispecie anche a formazione progressiva. Sull'idea di procedimento nel diritto privato S. ROMANO, *Autonomia privata*, Milano, Giuffrè, 1957, p. 100 (ristampa autonoma del saggio pubblicato in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1955, pp. 501 ss.); Id., «Agever» (contributo allo studio del procedimento giuridico nel diritto privato), in AA.Vv., *Studi in onore di G. Zanobini*, vol. V, Milano, Giuffrè, 1962, pp. 513 ss., ora in *Scritti minori*, tomo II, Milano, Giuffrè, 1980, pp. 945 ss.; G. FURGIUELE, *Il contratto con effetti reali tra procedimento e fattispecie complessa: prime osservazioni*, in AA.Vv., *Diritto privato, Il trasferimento di proprietà*, vol. I, 1995, pp. 101 ss. Si tratta della "necessità di dare più preciso significato a espressioni quali "svolgimento", "esercizio" dei poteri" in chiave non individualistica come diceva S. ROMANO in «Agever» (contributo allo studio del procedimento giuridico nel diritto privato), in AA.Vv., *Studi in onore di G. Zanobini*, cit.

¹⁰ Da tempo la dottrina ha posto attenzione sul contesto costituzionale del potere di autonomia privata (v. tra i contributi più recenti di uno dei Maestri fondatori del tema P. PERLINGIERI, *Strutture del diritto civile*, Napoli, ESI, 2021, p. 126).

dalle norme europee e nazionali, andrà presidiato per evitare aggiramenti sostanziali tramite *proxy* digitali.

Un ulteriore tema eticamente sensibile riguarda quelle pratiche che ottimizzano i premi delle polizze, e in generale i prezzi dei prodotti finanziari, non solo in relazione ai rischi sottostanti ma anche avendo riguardo a caratteristiche come il tenore di vita, le abitudini o lo stato emozionale dei clienti.

La personalizzazione spinta di prodotti e tariffe può accrescere l'esclusione di alcune fasce di popolazione dal mercato assicurativo e, in ogni caso, rendere difficile il confronto tra prodotti simili ma specifici per singoli consumatori. Può essere messo a rischio il principio di mutualità che fonda il metodo assicurativo di gestione dei rischi, che invece va preservato.

Lo sfruttamento delle basi dati deve poi confrontarsi con le disposizioni sulla protezione dei dati (GDPR), che possono porre limiti di utilizzo non solo per il settore assicurativo in cui gli strumenti di *data analytics* sono da sempre una componente fondamentale del *business*¹¹.

Occorre quindi considerare che l'intervento dell'intelligenza artificiale nei processi decisionali che portano alla conclusione del contratto vede differenti livelli.

Come vedremo nel mercato assicurativo queste stesse logiche si ripetono anche nella governance dell'impresa, nella vigilanza e nella regolazione, aspetti questi che non possono essere considerati separatamente rispetto al momento contrattuale se si vogliono evitare incongruenze argomentative.

2. BLOCKCHAIN NELLA DISTRIBUZIONE, VERIFICA DELLA CORRETTEZZA DELLA DOCUMENTAZIONE E VIGILANZA

La distribuzione assicurativa vede un incedere di passaggi procedurali scanditi da obblighi di documentazione, di informazione, di registrazione, di comunicazione¹². L'intera disciplina è stata sottoposta a revisione a seguito

¹¹ S. DE POLIS, *Le nuove tecnologie digitali applicate alla finanza: il punto di vista del regolatore, intervento alla 51 giornata del credito*, in www.ivass.it.

¹² Questa parte riprende in sintesi quanto da noi esposto in *Attività di distribuzione assicurativa e riassicurativa*, in A. LA TORRE (a cura di), *Le assicurazioni*, Milano, Giuffrè, 2018, pp. 1657-1772.

Sul punto si veda AA.Vv. *Commento artt. 106-121 cod.ass.*, in F. CAPRIGLIONE (a cura di), *Il codice delle assicurazioni private*, Padova, Cedam, 2007, II, 1, pp. 3 ss.; D. BALDUCCI, *Il broker e l'agente assicurativo*, Milano, Edizioni FAG, 2000; P. BILANCIA (a cura di), *La regolazione dei mercati di settore tra autorità indipendenti nazionali e organismi europei*, Milano, Giuffrè, 2012; M. BIN, *Commentario al codice delle assicurazioni private*, Padova, Cedam, 2002; G. BONILINI, *Il broker di assicurazioni*, in AA.Vv., *I collaboratori dell'assicuratore*, Torino, Giappichelli, 1991; A. CANDIAN, *Diritto delle assicurazioni*, Milano, Giuffrè, 2004; A. CANDIAN, G. CARRIERO, *Commentario al codice delle Assicurazioni private*, Napoli, ESI, 2019, art. 106 ss.; V. FRANCESCHELLI, *Agenzia (contatto di)*, *EdD*, agg., III, Milano, Giuffrè,

europea in tema di IPID (*Insurance Product Information Document*)), il cui schema definitivo è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea del 12 agosto 2017 appunto secondo il già richiamato Regolamento della Commissione n. 2017/1469 dell'11 agosto 2017.

A livello europeo per i prodotti di investimento assicurativi (IBIPs, *Insurance Based Investment Product*) le imprese d'assicurazione sono obbligate a redigere dal 1° gennaio 2018, il documento standardizzato base "KID" (*Key Information Document*) previsto dal Regolamento UE n. 1286/2014, adottato in Italia con il d.l. n. 224 del 14 novembre 2016 che ha introdotto alcune modifiche al decreto legislativo n. 58 del 24 febbraio 1998 (Testo Unico dell'intermediazione finanziaria, "TUF").

Nei prodotti di investimento assicurativi il capitale e la rendita presentano possibilità di fluttuazioni in base all'andamento dei mercati finanziari. Si tratta di prodotti assicurativi sulla vita di cui al ramo I (polizze rivalutabili e a gestione separata), al ramo III (polizze unit e *index linked*), al ramo V (operazioni di capitalizzazione), nonché dei prodotti cosiddetti multiramo, che combinano due rami vita (ad esempio ramo I e ramo III, quale componente di investimento). La complessità di questi prodotti ha richiesto un intervento *ad hoc* a tutela dell'investitore soprattutto nella fase precontrattuale.

Cercando di sintetizzare la complessa normativa possiamo dire che è previsto un sistema informativo precontrattuale omogeneo per i rami vita e danni imperniato sulla redazione di tre documenti precontrattuali standard di base:

- a) l'IPID per i prodotti danni (previsto dalla normativa UE);
- b) il DIP Vita per i prodotti vita di "puro rischio" (previsto dal CAP come specificità nazionale);
- c) il KID per i prodotti d'investimento assicurativi (previsto dalla normativa UE e in particolare).

I documenti di base sono affiancati, secondo le indicazioni dell'art. 185 CAP, da uno specifico "DIP aggiuntivo".

Si rende centrale nella attività di distribuzione la consulenza al cliente ordinata alla regola del "*know your customer*" al fine di realizzare nel modo più "adeguato" il suo interesse. Si introduce un articolo nel CAP (119 ter) ordinato a disciplinare la consulenza e la distribuzione in assenza di consulenza. Prima della conclusione del contratto il distributore è tenuto a: a) acquisire dal contraente ogni informazione utile a identificare le richieste ed esigenze del contraente medesimo, al fine di valutare l'adeguatezza del contratto offerto; e b) fornire allo stesso informazioni oggettive sul prodotto assicurativo in una forma comprensibile al fine di consentirgli di prendere una decisione informata.

In particolare al 4° comma dell'art. 119 ter si dice che «Se viene offerta una consulenza prima della conclusione del contratto, il distributore di prodotti assicurativi fornisce al contraente una raccomandazione personalizzata contenente i motivi per cui un particolare contratto è ritenuto più indicato a soddisfare le richieste e le esigenze del contraente medesimo».

La norma è strettamente collegata alla disciplina in materia di Governo del

della direttiva 97/2016 nota come IDD che ha portato ad una novellazione del codice delle assicurazioni private (d.lgs. n. 209/2005, da ora in poi CAP) e poi ai regolamenti IVASS nn. 40 e 41 del 2018.

L'adempimento di tali obblighi potrebbe essere guidato e registrato, anche ai fini della conservazione e della prova della corretta esecuzione, attraverso l'uso di *blockchain*.

Il d.lgs. approvato il 15 maggio 2018 ha modificato il CAP introducendo gli artt. 119 bis ss. contenenti obblighi comportamentali dei distributori che sono informati a nuovi principi. In particolare si segnala come alla diligenza, canone di "misurazione" del corretto adempimento alle obbligazioni di cui all'art. 1176 c.c., si sostituisce il concetto di equità, introducendo così un'idea di equo bilanciamento di diritti e obblighi nei contratti che si vanno concludendo per il tramite della distribuzione assicurativa. L'art. 119 bis prevede infatti che «I distributori di prodotti assicurativi operano con equità, onestà, professionalità, correttezza e trasparenza nel miglior interesse dei contraenti».

L'informativa è ordinata a criteri di semplificazione. Sul punto si ricorda come da ultimo la comunità Europea sembra aver preso atto che la eccessiva quantità di informazioni (*information overload*) può distogliere l'attenzione dei clienti, scoraggiare la lettura della abbondante documentazione informativa e impedire di focalizzare l'attenzione sugli elementi essenziali ai fini della formulazione di una scelta consapevole. Inoltre la mancanza di standardizzazione dei documenti informativi è di ostacolo ad una corretta comparazione dei prodotti presenti sul mercato.

Queste le linee che rispondono all'art. 20 di IDD e al Regolamento UE 11 agosto 2017, n. 1469. L'art. 20 di IDD in particolare prevede che, in relazione alla distribuzione di prodotti assicurativi non vita, le informazioni sono fornite per mezzo di un documento informativo standardizzato relativo al prodotto assicurativo, disponibile su supporto cartaceo o altro supporto durevole. L'art. 120 *quater*, comma 7 rinvia ad un regolamento di IVASS per la disciplina della struttura del documento da consegnare ai contraenti. Sul punto si ricorda, come IVASS, su impulso del regolamento 1469 è intervenuta con il già richiamato regolamento 40/2018 a proporre modifiche del Regolamento n. 35/2010. Il regolamento reca una nuova disciplina volta a semplificare l'informativa precontrattuale delle polizze danni al fine di «soddisfare la perdurante esigenza di semplificazione dell'informativa precontrattuale dei prodotti danni tenuto conto del nuovo quadro normativo prodotto dal consolidamento della disciplina

1999, pp. 86 ss.; M. FRANZONI, *Diritto delle Assicurazioni*, Bologna, Zanichelli, 2016; D. IMBRUGLIA, *La regola di adeguatezza e il contratto*, Milano, Giuffrè, 2017; A. LA TORRE, *La disciplina giuridica dell'attività assicurativa*, Milano, Giuffrè, 1987; P. MARANO, *Intermediari di assicurazione e di riassicurazione*, in S. AMOROSO, L. DESIDERIO (a cura di), *Il nuovo codice delle assicurazioni*, Milano, Giuffrè, 2006; ID., *L'intermediazione assicurativa. Mercato concorrenziale e disciplina dell'attività*, Torino, Giappichelli, 2013; F. SANTI, *Intermediazione e distribuzione assicurativa*, Milano, Giuffrè, 2009; G. VOLPE PUTZOLU, *Le assicurazioni. Produzione assicurativa*, Bologna, il Mulino, 1992.

SARA LANDINI

lità delle imprese di assicurazione rispetto ad atti o fatti dei propri mandatari o collaboratori.

La *product governance* non elimina i passati strumenti di tutela dell'investitore e *in primis* la trasparenza, che però diviene complessa e articolata in una logica che non si esplica solo nella chiarezza e comprensibilità, negli obblighi di informativa, nella consulenza, ma anche nella conclusione di contratti che rispondano alle esigenze del cliente attraverso una serie di obblighi, nella redazione della documentazione e nella proposizione della stessa, ordinati ad accertare che il cliente abbia realmente compreso le proprie esigenze e cosa il prodotto possa offrirgli in concreto¹³.

¹³ Quanto all'acquisizione di informazioni dal cliente finalizzata all'offerta di prodotti adeguati, la nostra giurisprudenza da tempo prima della modifica del CAP a seguito di IDD, pur non riconoscendo un obbligo per i clienti a rilasciare informazioni e un obbligo per l'intermediario, in caso di mancata *disclosure*, di astenersi da portare a conclusione il contratto, afferma che l'obbligo di valutare l'idoneità e la adeguata non viene meno in caso di mancata risposta del cliente. Si dice infatti che «In tema di intermediazione finanziaria, la mancata offerta di informazioni da parte del cliente certo non esime la banca dal dovere di capire l'atteggiamento e i bisogni di investimento del cliente, né dal fornire tutte le informazioni idonee a consentire al cliente di addividere ad impartire consapevolmente l'ordine di acquisto, essendogli note caratteristiche, tipologie e rischi connessi all'investimento. La banca è anche tenuta a valutare comunque l'adeguatezza dell'operazione, nel qual caso quella valutazione va condotta in base ai principi generali di correttezza e trasparenza, tenendo conto di tutte le notizie di cui l'intermediario sia in possesso come, ad esempio, l'età, la professione, la presumibile propensione al rischio alla luce delle operazioni progressive e abituali, la situazione di mercato». In tal senso si è pronunciato il Tribunale Prato, 18 maggio 2016, n. 490 in Banca dati *De Jure*. Precisa inoltre il Tribunale «Né prova l'assolvimento dei doveri informativi da parte della banca l'indicazione riportata nell'ordine di acquisto e sottoscritta dal cliente nella quale il cliente "dichiara di avere ricevuto informazioni adeguate sulla natura, sui rischi e sulle implicazioni del presente ordine e di avere preso nota delle clausole che lo contraddistinguono": questa dichiarazione di per sé non vale ad assolvere la banca dagli obblighi informativi prescritti dagli art. 21 d.lgs. n. 58 del 1998 e 28 del reg. Consob n. 11522 del 1998, ed inoltre costituisce una dichiarazione risuntiva e generica che nulla dice circa la completezza dell'informazione (Cass. sez. I, 06-07-2012, n. 11412). Tale è l'unanime, e condivisibile posizione della Suprema Corte, pienamente confermativa della giurisprudenza di merito (per tutte: C.d.A. Milano, 28-02-2011), che, in tema di intermediazione finanziaria e di obblighi di informazione a carico dell'intermediario ex art. 21, 1 comma, lett. b), d.lgs. n. 58/98 e art. 28 reg. Consob 11522/98, ribadisce che vi è un vero e proprio obbligo della banca intermediaria, prima di effettuare operazioni, di fornire all'investitore un'informazione che sia adeguata in concreto, e cioè tale da soddisfare le specifiche esigenze del singolo rapporto, in relazione alle caratteristiche personali e alla situazione finanziaria del cliente: la banca quindi, anche a fronte della barratura delle caselle relative alla c.d. informazione attiva, dovrebbe comunque fornire la prova di avere, in concreto, dato le informazioni adeguate «in concreto» a colmare la c.d. asimmetria informativa che contraddistingue il rapporto tra intermediario e investitore non qualificato. Nel caso in esame la banca, a fronte dell'eccepite inadempimento da parte sua, non ha, invero, fornito la prova di avere adempiuto alle specifiche obbligazioni poste a suo carico e allegata come inadempite dalla controparte e, sotto il profilo soggettivo, di avere agito "con la specifica diligenza richiesta" (Cass. n. 18039/2012 che conferma - tra le altre - sent. 3773 del 2009, n. 27147 del 2010)». Si tratta di una sentenza che riguarda un caso di intermediazione finan-

prodotto, che esamineremo a breve, e che vede una interazione tra intermediari e imprese nell'interesse del cliente, tema che affronteremo nelle pagine a seguire con riferimento agli obblighi alle imprese.

Uno dei più importanti mutamenti di prospettiva introdotti da IDD nella distribuzione dei prodotti assicurativi riguarda il passaggio dai *fiduciary duties* alla *suitability rule*, ovvero il passaggio dagli obblighi di informativa, che nascono dal rapporto fiduciario tra l'intermediario e/o l'assicuratore e il cliente nella distribuzione del prodotto, ad un obbligo di fornire al cliente il prodotto più adeguato alle sue richieste e esigenze. Al fine di eliminare i prodotti non rispondenti o non più rispondenti al mercato di riferimento l'articolo 25 di IDD prevede che sia le imprese sia gli intermediari adottino e gestiscano specifiche procedure volte alla preventiva approvazione e definizione dei relativi contenuti così come di ogni modifica significativa prima della commercializzazione. Tali procedure dovranno includere: analisi del mercato di riferimento, della strategia di distribuzione; adozione di misure di verifica; adozione di criteri di revisione periodica, tanto dei prodotti che della procedura stessa, per garantire la costante adeguatezza del prodotto alle esigenze del mercato.

Il concetto di *Product Governance* viene introdotto nel mercato finanziario dalla direttiva 65/2014 Mifid 2 e può dirsi costituito da quell'insieme di previsioni tese ad imporre agli intermediari un assetto organizzativo e regole di comportamento relative alla creazione, offerta e distribuzione dei prodotti finanziari agli investitori.

Si assiste così ad una modifica delle modalità apprestate dall'ordinamento per la tutela dell'investitore: non più una tutela esclusivamente attraverso la disciplina della trasparenza e dell'informativa nella commercializzazione dei prodotti e nel contenuto dei contratti; con la Mifid si introduce un nuovo principio generale in base al quale, nella prestazione dei servizi, gli intermediari sono tenuti ad agire sempre in modo da servire al meglio gli interessi dei loro clienti.

La tutela dell'investitore non è più limitata all'imposizione di una regolamentazione del rapporto intermediario - investitore in termini di informativa e trasparenza, ma viene portata all'interno dell'assetto organizzativo dell'intermediario imponendo a questi una serie di vincoli volti ad assicurare che la tutela dell'investitore divenga parte del modello di compliance dell'intermediario stesso.

Questa dinamica propria dei prodotti finanziari finisce con IDD per riproporsi anche per la distribuzione assicurativa nel momento in cui si parla di obbligo di adeguatezza e attuazione del «*best interest of the customer*». La *governance* del prodotto, che nel mercato assicurativo era più propriamente a carico dell'assicuratore, si sposta anche a carico dell'intermediario, imponendo alle imprese, però, nuovi obblighi di governance nella gestione dei loro rapporti con i distributori in termini soprattutto di flussi informativi secondo nuove si-

Questo complesso di procedure potrebbe trovare semplificazione con riduzione di errori umani se automatizzato. Come noto *blockchain* funziona come un registro decentralizzato e crittografato, nel quale, in tempo reale, vengono annotate innumerevoli operazioni senza che nessuno possa modificare quello che c'è scritto a livello centrale, ma ogni modifica o aggiornamento può avvenire solo dopo aver ricevuto il consenso da parte di tutte le parti interessate nell'operazione da registrare o modificare. *Blockchain* consente così di raccogliere, verificare e condividere dati di vario genere in modo sicuro e trasparente. Secondo l'Osservatorio europeo sulla *blockchain*, organo creato dalla Commissione Europea al fine di monitorare le iniziative di *blockchain* in Europa e creare conoscenza in materia accessibile a tutti, l'applicazione di tale tecnologia è utile per risolvere alcuni problemi cruciali nei rapporti con le pubbliche amministrazioni come la fiducia, la trasparenza e la sicurezza¹⁴. Lo stesso potrebbe dirsi nella distribuzione assicurativa in cui fiducia, trasparenza e sicurezza sono di centrale rilevanza nelle interazioni tra i vari attori del mercato (clienti, imprese di assicurazione e intermediari). L'impiego di *blockchain* nelle pubbliche amministrazioni finisce per avere affinità con i mercati regolamentati anche per come potrebbe inserirsi in questa catena di adempimenti il controllo delle *Au-thorities*, in quanto ogni operazione sarà tracciabile. Inoltre, un'operazione sul registro, scritta nel blocco, non può essere cancellata, e ciò rende sicura anche la funzione di revisione delle operazioni per la potenziale riduzione di frodi, aspetto molto importante per le applicazioni di *blockchain* nel mercato assicurativo. Per imprese e intermediari avere un database condiviso può aiutare nei rapporti con le Autorità di controllo, per quanto riguarda la semplificazione degli adempimenti formali, e con i clienti, per quanto riguarda la gestione dei database informativi, la loro condivisione con parti interessate, previa autorizzazione dei clienti, e la più precisa pianificazione delle attività di *business*. Dal lato della vigilanza un efficiente sistema di *e-government* porterebbe ad una riduzione dei costi economici e degli sprechi di tempo. Data la condivisione di dati, sia nei rapporti intra-governativi che fra il pubblico e i privati, ci sarebbe una riduzione della complessità burocratica e del potere di discrezione dei pubblici dipendenti.

La distribuzione assicurativa vede una progressione di passaggi procedurali scanditi da obblighi di documentazione, informazione, registrazione e co-

ziaria ma che per le ragioni sopraelencate deve essere tenuta in considerazione anche in caso di distribuzione di prodotti assicurativi.

Analoghe conclusioni possono essere proposte nel caso in cui dalle risposte dell'assicurato emerga un quadro di inadeguatezza e di inappropriatazza dei prodotti assicurativi offerti. Anche ove l'assicurato manifesti la cosciente intenzione di portare a conclusione il contratto questo non sarà possibile in quanto l'intermediario e l'assicuratore debbono offrire prodotti adeguati come sancito all'art. 20 di IDD.

¹⁴ EUROPEAN COMMISSION, *Blockchain for Government and Public Services*, Bruxelles, 2018, www.eublockchainforum.eu: «One of the most important set of use cases for blockchain in government is around the verification of records and sharing of data of various kinds».

municazione condizionati all'adeguatezza dei contratti assicurativi rispetto alla richiesta e alle esigenze dell'assicurato. L'adempimento di tali obblighi potrà essere guidato e registrato, anche ai fini della conservazione e della prova della corretta esecuzione, mediante l'utilizzo di "catene di blocchi".

Blockchain permette di raccogliere, verificare e condividere dati di vario genere in modo sicuro e trasparente e potrebbe anche facilitare al fine di trovare i prodotti più adeguati sul mercato. Questi dati possono infatti includere le richieste e le esigenze dei clienti, i risultati della loro profilazione e i dati sui prodotti¹⁵.

A nostro avviso, per quanto quella che è stata da più parti definita come una "mifidizzazione" del mercato assicurativo abbia portato ad un appiattimento del concetto di adeguatezza indipendentemente dal tipo di prodotto assicurativo (danni, vita, vita-finanziario), non si deve dimenticare come la misurazione dell'adeguatezza risulti diversa nel ramo vita e nel ramo danni. Nelle polizze vita le esigenze del cliente previdenziali e di investimento, diversamente dosate nei prodotti vita non IBIPs e IBIPs¹⁶, sono parametrabili al suo patrimonio, alle aspettative di durata della vita in base alle tabelle di sopravvivenza e di mortalità, alle sue concrete aspettative di entrate. Nel ramo danni la pluralità di variabili contrattuali attraverso cui valutare le esigenze dei clienti (premio, massimale, franchigia, esclusioni ecc.) rende difficile misurare l'adeguatezza del prodotto. Riteniamo quindi che, anche per quanto riguarda la profilazione del cliente e l'adeguatezza del prodotto determinata attraverso processi algoritmici, sia necessario distinguere: nel ramo vita l'adeguatezza è più misurabile. Nel mercato finanziario sono già in essere metriche che consentono di quantificare l'aderenza del prodotto ai profili di adeguatezza ed adeguatezza rispetto al profilo del cliente; nel ramo danni non sono ancora presenti metriche, l'adeguatezza trova ancora una determinazione non quantitativa. Si tratta di pensare a possibili misurazioni anche in questo settore, ma l'adeguatezza rimane solo tendenziale.

Blockchain diventa anche uno strumento di vigilanza efficace che consente di fare ispezioni mirate e non solo agli intermediari ma anche alle compagnie tenuto conto di determinati indici evidenziati dal sistema. Sempre sul fronte dell'uso della digitalizzazione in funzione ispettiva si ricorda il *mystery surfing* digitale, di derivazione dal *mystery shopping* (servizio volto, attraverso acquirenti ispettori in incognito, a rilevare irregolarità o illecità nel mercato). Inoltre dallo scorso anno IVASS partecipa, come membro del Comitato Scientifico, alla sperimentazione condotta dalla *Insurance Blockchain Sandbox* (IBS), che sta testando tale tecnologia in alcuni ambiti del mercato assicurativo.

¹⁵ Sulla profilazione dei clienti in ambito assicurativo si veda A. NAZZARO, in A.C. NAZZARO, S. LANDINI, *Blockchain e assicurazioni, Dei singoli Contratti*, in D. VALENTINO (a cura di), *Leggi collegate, codice civile commentato Gabrielli*, Torino, Utet, 2020, pp. 418-424.

¹⁶ P. CORRIAS, *La causa del contratto di assicurazione: tipo assicurativo o tipi assicurativi?*, in *Riv. dir. civ.*, 2013, p. 70.

somma assicurata inferiore o superiore al valore del bene. In questi casi si parlerà rispettivamente di sotto o di soprassicurazione.

La funzione di tali delimitazioni dell'indennizzo è duplice. Da un lato limitano l'esposizione debitoria dell'assicuratore, da un altro esplicano una funzione deterrente rispetto a condotte di "azzardo morale" dell'assicurato.

Si tratta, quindi, di clausole da collocare, non solo nella logica di tutela della responsabilità dell'assicuratore, ma anche in una logica di tutela dell'ordine pubblico¹⁸.

È in questo incedere di dati (denuncia di sinistro, rilievi dei periti, accertamenti sulla sussistenza della copertura, massimali, franchigie, scoperti obbligatori, compresenti coperture per lo stesso rischio ai sensi dell'art. 1910 c.c. ai fini della ripartizione dell'indennizzo tra i vari assicuratori, esercizio della surroga ex art. 1916 c.c....) che può inserirsi un processo automatizzato nei risultati liquidatori. Nel sistema di liquidazione del danno in concreto qui delineato, però, è ancora molto importante l'azione umana e in specie quella dei periti.

Con particolare riguardo alla copertura di grandi rischi, al fine di ridurre i tempi e i costi della liquidazione si fa strada l'idea di assicurazioni *index based*¹⁹. In questo caso l'uso di *blockchain* consente di correlare dati (ad esempio relativi a condizioni meteorologiche), estrarre indici sulla base dei quali sono determinati gli indennizzi e anche dati relativi a monitoraggio sul rispetto delle condizioni di assicurabilità della impresa assicurata (adozione di tecniche di adattamento al cambiamento climatico e di resilienza). Queste polizze stanno trovando impiego soprattutto in ambito agricolo. Con riferimento ai rischi che colpiscono le attività agricole il problema della operatività di soluzioni assicurative riguarda l'entità del corrispettivo (premio o contributi di partecipazione al fondo mutualistico) legato non solo al tipo di rischio, ma anche a costi propri dell'operazione e a meccanismi di selezione avversa che portano solo i soggetti più esposti ad un determinato evento catastrofe ad assicurarsi. Il primo aspetto ha trovato soluzione in tecniche attuariali nella gestione di eventi catastrofali.

Relativamente ai costi di liquidazione ci riferiamo in particolare a oneri relativi:

- i) all'accertamento tecnico dei danni dichiarati (sussistenza e consistenza dei danni, valutazione se in copertura):
 - costi attrezzature
 - costi personale tecnico per i rilievi
 - costi sopralluoghi (spese missione del personale, spese personale)

3. ASSICURAZIONE E LIQUIDAZIONE IN *BLOCKCHAIN*

A differenza dell'assicurazione sulla vita dove è previsto un determinato capitale o rendita al verificarsi dell'evento in copertura, nelle assicurazioni contro i danni, ex art. 1905 c.c., l'assicuratore è tenuto ad una prestazione pecuniaria commisurata alla perdita che potrà essere determinata in concreto oppure su base tabellare nelle assicurazioni malattie infortuni dove però la fase liquidatoria sussiste e importa di compiere accertamenti sul sinistro per verificarne la copertura e il livello di invalidità lasciati dalla malattia o dall'infortunio.

La dottrina ritiene comunque che le disposizioni contenute nel codice civile lascino aperta all'autonomia contrattuale la determinazione dei modi di adempimento dell'assicuratore che potrebbe adempiere anche in natura con determinate prestazioni, ad esempio di servizi, che vanno a rilevare il danno patito dall'assicurato¹⁷.

La prestazione indennitaria dell'assicuratore è, quindi, commisurata in base all'entità della perdita subita dall'assicurato in ragione del sinistro e alle disposizioni contrattuali.

L'inserimento di dati relativi ai profili liquidatori nella catena di connessioni può consentire di elaborare più velocemente e con una consistente riduzione di errori umani l'entità del danno. In questa fase *blockchain* può anche servire per evidenziare alcune anomalie (ricorrenza di sinistri, difformità tra sinistro denunciato e altri dati in possesso dell'assicuratore ecc.) che possano aiutare a svelare eventuali frodi come avremo modo di vedere e secondo un uso di dati da tempo sfruttato soprattutto nel settore dell'assicurazione obbligatoria automobilistica.

Come detto l'assicuratore non garantisce l'integrale ristorazione della perdita subita dal danneggiato, ma pone solitamente limitazioni di vario genere.

L'indennizzo potrà trovare delimitazione attraverso l'apposizione di franchigie ovvero di clausole che lasciano a carico dell'assicurato una parte del danno: in caso di franchigia semplice l'assicuratore si obbliga a indennizzare soltanto i sinistri determinanti danni al di sopra di una certa soglia; in caso di franchigia assoluta, invece, l'assicuratore detraerà dall'indennità dovuta un certo ammontare. Diverso è lo scoperto obbligatorio con cui l'assicurato mantiene a proprio carico una certa percentuale di rischio.

Limitazioni possono aversi anche con l'apposizione di un massimale ovvero di una condizione, convenzionale o di legge, con cui si delimita la prestazione indennitaria dell'assicuratore che in mancanza di tale determinazione sarebbe stabilita esclusivamente in relazione all'entità del danno.

Si potrà avere una coincidenza del valore del bene e della somma assicurata. In questo caso si parlerà di assicurazione piena. Si potrà anche avere una

¹⁸ Cfr. A. DONATI, G. VOLPE PUTZOLU, *Manuale di diritto delle assicurazioni*, Milano, Giuffrè, 2019, p. 149 ss.

¹⁹ Il testo riprende le nostre conclusioni in *Credito e garanzie all'agricoltura*, Napoli, ESI, 2018, p. 17 ss.

¹⁷ Cfr. E. BORTIGLIERI, *Dell'assicurazione contro i danni*, in *Codice Civile Commentario diretto da P. Schlesinger*, Milano, Giuffrè, 2010, pp. 92-93.

costi consulenza (non sono necessari accertamenti tecnici ulteriori rispetto ai precedenti);

ii) alle consulenze per la valutazione della eventuale adozione o meno di tecniche di prevenzione;

iii) alla valutazione in ordine alla sussistenza di eventuali cause di esclusioni (ad es. verifica se vi è stato intervento prima dell'accertamento tecnico ad esempio raccolta del prodotto o sostituzione della coltura prima dell'accertamento tecnico), di eventuali concause (ad esempio cause tecniche dovute a negligenza dell'assicurato), alla valutazione di danni lungo latenti.

Oltre ai costi di liquidazione, assumono rilevanza i costi di prevenzione. In caso di assicurazioni agricole i costi di prevenzione sono relativi a visite periodiche sul campo per la verifica dell'andamento della produzione ed eventuali consigli agronomici da dare all'assicurato.

Si tratta di individuare meccanismi che riducano l'attività di liquidazione e che al contempo permettano di ridurre gli effetti di selezione avversa pur mantenendo un alto livello di prevenzione.

Tra le soluzioni proposte vi è l'adozione di polizze parametriche. Nella determinazione dell'indennizzo non si valuta il danno alle colture ma si predetermina l'ammontare dell'indennizzo sulla base del raggiungimento di determinati indici *target*²⁰. Ciò produce una serie di vantaggi:

- riduzione dei costi di liquidazione
- maggiore possibilità di predeterminare le perdite e, quindi, migliore capacità di riassicurazione
- riduzione dei problemi di selezione avversa.

Un vantaggio dell'assicurazione indicizzata è che gli assicurati sono soggetti ai medesimi termini, condizioni, e "scala di vincita", il che praticamente permette di eliminare il problema di selezione avversa per gli assicuratori.

Tali contratti necessitano interventi qualificatori per stabilire se si tratta di contratti di assicurazione o di contratti derivati ai fini della disciplina applicabile²¹.

²⁰ E. BRYLA-TRESSLER, J. SYROKA, J. DANA, *Environmental security: a critique. Contested grounds: security and conflict in the new environmental politics*, Albany, University of New York Press, 1999, pp. 187-219.

²¹ Cfr. M. LIETZMANN, G. VEST, *Environment and security in an international context*, Report 232 NATO Committee on Challenges of Modern Society, Brussels, 1999; H. GEMAN (a cura di), *Insurance and weather derivatives. From exotic options to exotic underlyings*, London, Risk Publications, 1999; H. SHAH, P. NAKADA, *Managing and financing catastrophe risk*, Risk Transfer and Financing Mechanism, Financial Risk Management Seminar, CAS, Denver, Colorado, 12 aprile 1999; J. SAYERS, G. FULCHER, et. AL., *Including Insurance Indices and the boundaries between banking and insurance, Securitization working party, Casualty Actuarial Society*, GISC, October, 1998; L. STOUT, *Insurance or Gambling? Derivatives Trading in a World of Risk and Uncertainty*, in *Brookings Rev.*, vol. XIV, 1996, p. 39; B. KAWAMOTO, *Insuring the World's Derivatives in Financing Risk and Reinsurance*, 7/98; M.S. CANTER, J. B. COLÉ,

Dal punto di vista giuridico si pongono problemi di qualificazione del contratto anche ai fini dell'autorizzazione da parte della pubblica autorità nazionale del mercato assicurativo rispetto alle direttive UE in materia e in particolare da ultimo la direttiva 138/2009/CE nota come *Solvency 2*.

Con riferimento alla tipizzazione di contratto di assicurazione contenuta nell'art. 1882 c.c. si può dire che il legislatore parlando di uno scambio di indennizzo contro premio sembra aver lasciato libere le parti di determinare le modalità di determinazione dell'indennizzo cercando sul punto solo di porre argini al *Moral Hazard* che potrebbe essere incentivato da indennizzi eccessivamente elevati. Il riferimento è agli artt. 1904-1907 ritenuti espressione del principio indennitario in base al quale l'indennizzo assicurativo deve essere commisurato all'entità del danno in concreto patito dall'assicurato e non deve rappresentare, per quest'ultimo, uno strumento per trarre vantaggi economici.

Si arriva per tal via ad una definizione di interesse all'assicurazione che riesce a coordinare le esigenze assicurative degli assicurati ai problemi economici di "*Moral Hazard*" che si traducono in problemi giuridici di buon costume (inteso anche come insieme di regole ordinate a comportamenti prudenziali), ordine pubblico (inteso anche come insieme di precetti ordinati alla pace sociale)²², principi con cui il contratto di assicurazione si è da sempre confrontato²³.

Con l'espressione "*Moral Hazard*" in microeconomia si individua «l'aumento della rischiosità di un evento derivante dal comportamento opportunistico di chi ha stipulato un contratto contro il rischio e, grazie al vantaggio informativo di cui dispone, trasferisce il maggior rischio sulla parte meno informata»²⁴. Con riferimento ai contratti di assicurazione ci si riferisce al comportamento imprudente degli assicurati i quali, facendo affidamento sulla copertura contrattuale, riducono il loro livello di prudenza a danno dell'assicuratore. In

The foundation and evolution of the catastrophe bond market, in *Global Reinsurance*, 1997, pp. 1 ss.; R. GIBSON, H. ZIMMERMANN, *The Benefit and Risk of Derivative Instruments: an economic perspective*, IFCI Geneva Papers, 1994; M.S. SOROOS, *Global change, environmental security, and the prisoner's dilemma*, in *Journal of Peace Research*, 1994, pp. 317-332; S.P. D'ARCY, V.G. FRANCE, *Catastrophe Futures: a better Hedge for Insurers*, in *Journal of Risk and Insurance*, 1992, p. 59.

²² Buon costume e ordine pubblico sono clausole generali ovvero «norme di direttiva che delegano al giudice la formazione della norma (concreta) di decisione vincolandolo a una direttiva espressa attraverso il riferimento a uno standard sociale»: così L. MENGONI, *Spunti per una teoria delle clausole generali*, in *Riv. crit. dir. priv.*, 1986, p. 13. V. sul punto anche A. BELVEDERE, *Le clausole generali tra interpretazione e produzione di norme*, in *Pol. Dir.*, 1988, pp. 631 ss. La determinazione di tale "norma concreta di decisione", non potrà che essere fondata sui principi dedotti dall'interprete dalle stesse norme di legge (G.B. FERRI, *Ordine pubblico, buon costume e la teoria del contratto*, Milano, Giuffrè, 1970, p. 271).

²³ Si vedano in particolare sul punto gli studi di P.G. PESCE, *La dottrina degli antichi moralisti circa la liceità del contratto di assicurazione*, in *Assicurazioni*, 1966, I, pp. 36 ss.

²⁴ La definizione è contenuta in D. BEGG, S. FISCHER, R. DORNBUSCH, *Microeconomia*, Milano, McGraw-Hill, 3^a ed., 2008, p. 237. Si veda anche tra le pubblicazioni più recenti sul tema S.H. SEEG, *The Economics of Risk and Insurance*, Singapore, Wiley, 2010, pp. 175 ss.

tale logica una carenza dell'interesse, inteso come interesse alla cosa assicurata e quindi al non verificarsi del sinistro, potrebbe determinare atteggiamenti irrisponsabili dell'assicurato in contrasto con i principi di ordine pubblico²⁵.

Anche le polizze *index based* presentano limiti e problematiche.

Un limite alle assicurazioni *index based* è dato dal fatto che l'automatismo del pagamento della posta indennitaria al raggiungimento dell'indice target non consente di considerare, nel momento indennitario, la presenza di eventuali condotte prudenziali e precauzionali adottate dall'assicurato. Si dice che queste polizze riducono l'azzardo morale in quanto "la vincita" è basata su una base indipendente e su un parametro meteo esogeno, autonomo rispetto al comportamento dell'assicurato. Ciò non toglie che la certezza della "vincita" al raggiungimento dell'indice possa disincentivare l'adozione di misure di prevenzione dei danni.

I contratti assicurativi *index based* necessitano di attente tecniche di *legal drafting*, in modo da consentire che il contratto espliciti anche condizioni di prevenzione e contenimento dei danni (v. condizioni all'indennizzo costituite dall'adozione di condotte prudenziali e/o precauzionali del soggetto richiedente l'indennizzo) e che sia volto a coprire il rischio di evento catastrofico (v. individuazione dell'evento catastrofico come condizione di esigibilità del credito). Ancora sarebbe possibile correlare l'entità dell'indennizzo in caso di raggiungimento dell'indice anche al costo delle misure di resilienza adottate. Alcuni studiosi di scienze attuariali hanno infatti proposto di utilizzare il mercato assicurativo per mitigare le conseguenze economiche dei cambiamenti climatici, in particolare per far fronte al rischio di inondazioni²⁶. Gli assicuratori potrebbero intervenire non solo fornendo una compensazione finanziaria per le perdite, ma anche per finanziare la resilienza attraverso infrastrutture di mitigazione. Questo approccio è simile a quello consentito dai cosiddetti *resilience bond*, strumenti finanziari i cui flussi di cassa dipendono dal verificarsi di eventi (catastrofici) regolati contrattualmente e parte del valore economico dell'investimento è destinato a finanziare azioni di resilienza. La proposta si basa su una progettazione adattiva del contratto assicurativo, sulla base delle informazioni raccolte in ogni momento e dell'eccedenza (eventuale) del premio pagato rispetto ai pagamenti avvenuti per danni, che dovrà essere utilizzato (automaticamente, come regolato nelle condizioni contrattuali) per il finanziamento di infrastrutture di mitigazione. Il costo di queste infrastrutture, il tempo di costruzione, la riduzione del rischio implicito, devono essere valutati da una competenza ingegneristica. I rinnovi periodici del contratto (valutazione dell'eccedenza

²⁵ Sui rapporti tra interesse all'assicurazione e *moral hazard* V. DE LORENZI, *Contratto di assicurazione: disciplina giuridica e analisi economica*, Padova, Cedam, 2008, pp. 192-194. L'autrice arriva ad affermare che il principio dell'essenzialità dell'interesse si pone inderogabilmente solo quando concerne externalità negative connesse col rischio morale.

²⁶ A.J. PAGANO, F. ROMAGNOLI, E. VANNUCCI, *Flood risk: financing for resilience using insurance adaptive schemes*, in *Agrochimica*, 2019, pp. 305-322.

za, variazione dell'esposizione al rischio dovuta alle infrastrutture già realizzate, ...) possono essere attuati attraverso *smart contracts* e in questo quadro la tecnologia *blockchain* potrebbe essere utilizzata per raccogliere nuove informazioni da varie fonti. Ciò posto, come riconosciuto dagli stessi attuari promotori della ricerca, vi è bisogno di un quadro giuridico in cui possa essere implementato il modello quantitativo attuariale.

In questo ambito si evidenzia un particolare punto di contatto tra mercati finanziari e assicurazioni. Le prestazioni dedotte in contratto divengono ancorate a indici in senso analogo alle opzioni. Come noto i derivati sono prodotti finanziari il cui valore deriva dall'andamento del valore di una attività ovvero dal verificarsi nel futuro di un evento la cui determinazione sia oggettivamente rilevabile. L'attività o l'evento rappresentano il c.d. "sottostante" del prodotto derivato.

In particolare si parla di *options* in presenza di contratti che attribuiscono il diritto, ma non l'obbligo, di comprare (*call option*) o vendere (*put option*) una data quantità di sottostante ad un valore prefissato entro una certa data o a partire da una certa data. Un accostamento può essere compiuto anche rispetto ad un altro contratto aleatorio il contratto di *futures*, con il quale le parti si obbligano a scambiarsi alla scadenza un certo quantitativo di determinate attività finanziarie, ad un prezzo stabilito.

Il sottostante può essere costituito da un'attività finanziaria, una merce o un evento di varia natura.

Le polizze *index based* prevedono il pagamento di una indennità, il cui valore è predefinito sulla base del raggiungimento di un determinato indice, al verificarsi di un certo evento entro una certa data (la durata della polizza).

Come detto il profilo gestionale sarà però ancorato al profilo del rischio, nel caso di specie al rischio del verificarsi dell'evento catastrofico.

È con riferimento alle assicurazioni indicizzate che l'uso della *blockchain* può avere un particolare impiego riuscendo a consentire modalità con esecuzione automatica con l'uso di algoritmi in grado intervenire sulla liquidazione del sinistro con l'uso di dati relativi a indici climatici o altri indici che possano quantificare la perdita evitando peraltro frodi.

La raccolta di dati può svelare anomalie sintomatiche di fenomeni fraudolenti messi in atto dagli assicurati e l'uso di *blockchain* può facilitare la analisi e la comparazione tra tali dati anche in correlazione con la grande massa di dati ("Big Data") in possesso delle compagnie.

Come noto il termine "Big Data" indica un complesso di enorme dimensione dei dati che possono essere utilizzati per formare nuove conoscenze attraverso le relazioni tra i dati conoscibili. Si tratta di informazioni che, per dimensione e velocità di acquisizione, hanno un valore euristico in quanto rappresentano il punto di partenza per individuare le correlazioni che possono essere rilevanti per gli sviluppi futuri²⁷.

Ci sono varie tecniche utilizzate:

- 1- Il "data mining" è il processo di analisi dei dati provenienti da diversi punti di vista in modo da trarne informazioni utili. È il processo di ricerca di correlazioni o modelli tra dati raccolti in banche dati relazionali²⁸.
 - 2- La "data fusion" è il processo di integrazione di molteplici dati e conoscenze. L'aspettativa è che i dati "fusi" contengano informazioni superiori ai dati originali²⁹.
 - 3- La procedura "clustering" ha l'obiettivo di raggruppare dati e di organizzarli in gruppi in modo che i dati contenuti nello stesso cluster siano tra loro più simili rispetto a quelli contenuti in "cluster" diversi.
 - 4- La "regression analysis" è usata per stimare la forza e la direzione della relazione tra le variabili che sono in relazione lineare tra loro. La tecnologia *blockchain* consente di velocizzare la correlazione di informazione e la elaborazione di *out-put* nella fase liquidatoria anche in chiave di contenimento del fenomeno delle frodi assicurative.
- Non esiste una definizione unica di *Big data*. A volte l'aggettivo "Big" si riferisce alla quantità di dati, altre volte è riferito alla loro estensione e all'analisi che possiamo effettuare su di essi. In generale, essi sono caratterizzati da grandi volumi: questo significa che la quantità di dati non può essere trattata con metodi tradizionali, come fogli di calcolo o data base. Un'altra caratteristica è la grande velocità riferita al rapido trasferimento di informazioni. Infine c'è l'aspetto di varietà dei dati.

Come detto, i *Big Data* possono essere utilizzati a fini di rilevamento e di prevenzione delle frodi assicurative non solo nel campo della r.c.a. dove da tempo si fa uso a banche dati e a correlazioni di dati al tal fine³⁰. Attraverso

next frontier for innovation, competition, and productivity. The McKinsey Global Institute, 2011; A.P. McAfee, E. Brynjolfsson, *Big Data: The Management Revolution*, in *Harvard Business Review*, 2012; S. FARO, N. LETTIERI, *Big data: una lettura informatico-giuridica*, in A.A.Vv., *Scritti per Luigi Lombardi Vallauri*, vol. I, Padova, Cedam, 2016, pp. 503 ss.

²⁸ P. CABENA, P. HADJINIAN, R. STADLER, J. VERHEES, A. ZANASI, *Discovering data mining from concept to implementation*, Prentice Hall, PTR, 1997; S. DULLI, S. FURNI, E. PERON, *Data Mining*, Springer Verlag, 2009.

²⁹ D.L. HALL, DAVID L., S.A.H. McMULLEN, *Mathematical Techniques in Multisensor Data Fusion*, II edizione, Norwood, Artech House, 2004; H. B. MITCHELL, *Multi-sensor Data Fusion - An Introduction*, Berlin, Springer-Verlag, 2007; S. DAS, *HighLevel Data Fusion*, Norwood, Artech House, 2008.

³⁰ L'art. 135 del Codice delle Assicurazioni (come modificato con d.l. n. 1/2012) è stabilito che IVASS, al fine di migliorare l'efficacia della prevenzione e lotta contro le frodi nel settore dell'assicurazione obbligatoria per i veicoli a motore immatricolati in Italia, costituisce tre database denominati: reclami, testimonii, danneggiati. Le imprese di assicurazione sono tenute a comunicare i dati relativi ai reclami dei propri assicurati, secondo le modalità previste dal regolamento adottato da IVASS. I dati sulle compagnie di assicurazione che operano nel territorio della Repubblica in regime di libera prestazione di servizi o in regime di stabilimento sono richiesti da IVASS alle rispettive autorità di vigilanza degli Stati membri interessati. Le procedure di organizzazione e di funzionamento, i termini e le condizioni di accesso alle banche dati da parte delle autorità pubbliche, le autorità giudiziarie, la polizia, le compagnie di assi-

tali tecnologie le aziende sono in grado di gestire per migliorare la loro capacità di rilevamento delle frodi. Un metodo efficace è quello di applicare un modello bayesiano in riconoscimento delle frodi in combinazione con tecniche di analisi dei *Big Data*. Possiamo indicare le seguenti fasi:

- 1- analisi della rete che identificherà ogni rapporto storico tra gli attori in una richiesta specifica, che potrebbe suggerire una propensione a commettere una frode;
- 2- una clusterizzazione degli attori e dei comportamenti correlati sulla base di un modello statistico di auto-apprendimento. Esso consente una migliore rappresentazione di relazioni e atteggiamenti nei confronti di una plausibile esistenza di frode.

Da un punto di vista giuridico, l'uso legale di un simile metodo deve essere regolato per evitare che queste correlazioni permettano di attribuire la responsabilità senza valutare l'azione delle persone.

In breve, il rischio è che i soggetti siano ritenuti responsabili e puniti prima che essi abbiano agito. Una tale prospettiva sembra essere in contrasto con i valori di base di tutti i sistemi giuridici: equità e giustizia³¹.

L'uso della profilazione dei clienti al fine di prevenire le frodi nella c.d. fase assuntiva ovvero al momento in cui l'assicuratore assume il rischio accettando la proposta assicurativa del cliente trova, in caso di responsabilità automobilistica, un limite nell'obbligo a contrarre bilaterale previsto nel settore r.c.a. L'assicuratore non potrà, infatti, negare copertura a soggetti che possano risultare a rischio frode. Anche la libertà tariffaria dell'assicuratore in tale ambito trova un limite nei casi in cui rappresenti uno strumento per aggirare l'obbligo a contrarre³².

curazione e terzi, nonché gli obblighi di consultazione delle banche dati da parte delle imprese di assicurazione nel processo di liquidazione dei sinistri sono stabiliti dal regolamento IVASS in accordo con il Ministero dello sviluppo economico e il Ministero degli interni, e, per la tutela della riservatezza dei profili, dal Garante per la protezione dei dati personali. Le banche dati raccolgono i dati relativi a veicoli a motore immatricolati in Italia, nonché i dati dei testimoni e dei danneggiati al fine di facilitare la prevenzione e la lotta contro le pratiche fraudolente nel settore delle assicurazioni obbligatorie per i veicoli a motore. I database sono organizzati in modo tale che IVASS possa effettuare analisi statistiche, ricerche, studi e analisi dei dati. Sul punto si veda L. BUZZACCHI, M. SRI, *La frode: rilevanza, effetti, sistemi di monitoraggio e problematiche di regolazione pubblica*, in G. SACERDOTI (a cura di), *La frode nell'assicurazione r.c. auto. Riforme legislative, esperienze europee e politiche aziendali per il mercato italiano*, Milano, Giuffrè, 2001, p. 141 ss.

³¹ V. MAYER-SCHONBERGER, K. CUKIER, *Big Data. Una rivoluzione che trasformerà il nostro modo di vivere e già minaccia la nostra libertà*, Milano, Garzanti, 2013, p. 204.

³² V. sul punto M. TAMBURINI, *L'obbligo a contrarre nelle polizze r.c.a.: riflessioni sul fenomeno elusivo alla luce dell'evoluzione normativa e giurisprudenziale*, in *Diritto del mercato assicurativo e finanziario*, 2016, 2. Il saggio ripercorre la genesi normativa e giurisprudenziale, nazionale e comunitaria, dell'obbligo a contrarre polizze per la responsabilità civile auto. Si gettano così le fondamenta per affrontare con maggiore consapevolezza il problema dell'elusione dell'obbligo a contrarre. Si riflette dunque, sulle sanzioni amministrative pecuniarie che l'IVASS può irrogare alle compagnie assicuratrici, laddove le tariffe medesime si dimostrino...

4. ASSICURAZIONE E AGGIORNAMENTO DELLE CONDIZIONI DI CONTRATTO IN BLOCKCHAIN

Il contratto di assicurazione vede dei meccanismi di adeguamento del premio al mutare in corso di rapporto del rischio. Nella durata del contratto di assicurazione sono ad esempio possibili meccanismi di regolazione del premio previsti in contratto. Ove siano incluse clausole di regolazione del premio, l'assicurato, oltre all'obbligo di pagare un premio iniziale, assume l'obbligo di comunicare dati, in base ai quali l'assicuratore può determinare l'eventuale maggior premio, che l'assicurato è tenuto a versare ad integrazione del pagamento iniziale.

Secondo un passato orientamento giurisprudenziale queste clausole sarebbero introdotte di vere e proprie obbligazioni accessorie: quella di comunicazione dei dati variabili e quella di pagamento del premio definitivo. In caso di inadempimento a dette obbligazioni accessorie, pertanto, si riteneva applicabile automaticamente l'art. 1901 c.c. Anche in caso di inadempimento al solo obbligo di comunicazione periodica si applicava la disciplina, ivi prevista, della risoluzione del contratto *ipso iure* se l'assicuratore, nel termine di sei mesi dal giorno in cui il premio o la rata sono scaduti, non agisce per la riscossione così come stabilito all'art. 1901, III comma, c.c.³³

Una simile soluzione interpretativa risultava però ingiustificatamente gravosa per il contraente debole, così, in tempi più recenti, la giurisprudenza ha preso una diversa posizione.

In un primo momento si è sostenuto che dette clausole, in quanto onerose richiederebbero una specifica approvazione per iscritto ex art. 1341 c.c.³⁴ e che in caso di contratti col consumatore si sarebbe poi dovuto dare applicazione all'art. 33 del cod. cons. sulle clausole vessatorie.

Per superare il limite al giudizio di vessatorietà delle clausole delimitative dell'oggetto del contratto, si è affermato che le obbligazioni accessorie introdotte dalla clausola di regolazione del premio non sarebbero comunque parte della prestazione principale di corrispondere il premio e in caso di inadempimento a detti obblighi accessori non sarebbe applicabile la disciplina prevista dall'art. 1901 c.c.³⁵

abnormi e finalizzate a negare la copertura assicurativa obbligatoria in determinate zone territoriali o con riferimento a singole categorie di assicurati. Questa analisi viene preceduta da alcune considerazioni circa la distinzione tra discrezionalità amministrativa e discrezionalità tecnica delle Autorità amministrative indipendenti, dimostrando una commistione tra diritto amministrativo ed assicurativo.

³³ Cass., 19 settembre 2003, n. 19561, in *Mass. Foro it.*, 2003; Cass., 23 maggio 1997, n. 4612, *ivi*, 1997; Cass., 30 ottobre 1990, n. 10527, in *Arch. civ.*, 1991, p. 815.

³⁴ In tal senso Cass., 18 febbraio 2005, n. 3370, in *Giust. civ.* 2006, 1587 con nota di B. FARSACI, *In tema di clausola di «regolazione del premio» e sospensione della garanzia assicurativa ex art. 1901 c.c.* e Cass., 13 giugno 2005, n. 12647, in *Assicurazioni*, fasc. 4, 2005, p. 290.

³⁵ Sempre in Cass., 18 febbraio 2005, n. 3370, cit. e più recentemente Cass., 13 dicembre 2011, n. 26783, in *Mass. Foro it.*, 2011.

La Cassazione a sezioni unite è da tempo intervenuta a dirimere i contrasti formati sul punto affermando, da un lato, la validità delle clausole di regolazione del premio ed escludendo, dall'altro, una applicazione automatica della disciplina di cui all'art. 1901 c.c. in ipotesi di inadempimento alle prestazioni accessorie³⁶.

Possibili variazioni possono riguardare anche le ipotesi di rinnovo di polizza con l'applicazione di "penalità" per innalzamento del livello di sinistrosità rispetto al momento della conclusione del primo contratto³⁷.

Un ambito particolare si ha in caso di polizze i cui termini (in particolare il premio) sono collegati ad un determinato target connesso a comportamenti del-

³⁶ Così Cass. S. U., 28 febbraio 2007, n. 4631, in *Foro it.*, 2007, I, 1422 con nota di P. QUARTELLI e in *Danno e resp.*, 2007, p. 557 con nota di P. SANTORO, *Contratto di assicurazione e clausola di regolamento del premio*. A favore della inapplicabilità in via automatica dell'art. 1341, II comma in ipotesi di clausole di regolazione del premio si veda da ultimo Cass., I giugno 2010, n. 14065, in *Giust. civ.*, 2010, I, p. 2776: "In tema di assicurazione contro i danni, la c.d. clausola di «regolazione del premio» non è di per sé vessatoria; la stessa, tuttavia, assume tale carattere, ai sensi dell'art. 1341, 2° comma, c.c., qualora sia patteggiatamente predeterminato l'effetto sospensivo dell'obbligazione dell'assicuratore di corrispondere l'indennizzo per il caso in cui l'assicurato non paghi l'eventuale differenza di premio da versare a congruo oppure ometta di comunicare i dati necessari per la determinazione variabile del premio".

³⁷ Il rinnovo automatico trovava e trova una disciplina di carattere generale all'art. 1899 c.c. in materia di durata del contratto il quale al II comma prevede "Il contratto può essere tacitamente prorogato una o più volte, ma ciascuna proroga tacita non può avere una durata superiore a due anni". La norma in esame disciplina la durata del contratto ponendo il termine di inizio degli effetti del contratto alle ore ventiquattro del giorno della conclusione dello stesso, determinata secondo la regola dell'art. 1326, e il termine di cessazione degli effetti del contratto alle ore ventiquattro dell'ultimo giorno di durata individuato in via convenzionale. Si tratta, comunque, di una norma derogabile. È quindi consentito alle parti del contratto di individuare un termine diverso di inizio o di fine del contratto. Al fine di evitare che, attraverso la stipulazione di polizze poliennali, l'assicurato si trovasse vincolato ad un contratto che non risponde più ai propri interessi, il legislatore, già nella versione dell'art. 1899 del 1942, prevedeva il diritto di disdetta dell'assicurato. Il secondo periodo del comma I dell'art. 1899, come in origine formulato, sanciva infatti: «In caso di durata poliennale, l'assicurato ha facoltà di recedere annualmente dal contratto». La presente disposizione è stata modificata in un primo momento dall'art. 5 della legge 2 aprile 2007, n. 40, nota come legge Bersani, con cui si prevedeva la facoltà per l'assicurato di recedere annualmente con preavviso di sessanta giorni. Successivamente gli attuali secondo e terzo periodo sono stati sostituiti dal secondo periodo dall'art. 21, III comma l. 23 luglio 2009, n. 99. In base a tale nuova disposizione vi è la possibilità di stipulare contratti di durata poliennale purché il premio sia ridotto rispetto a quello previsto nei contratti annuali. Ove poi il contratto abbia durata superiore a cinque anni, allo scadere del quinquennio l'assicurato ha diritto di recedere con preavviso di sessanta giorni. Come detto al II comma dell'art. 1899 si prevede poi la possibilità di prorogare tacitamente la durata del contratto. Da ultimo il c.d. decreto sviluppo bis (d.l. 18 ottobre 2012 n. 179 (in Suppl. ordinario n. 194 alla Gazz. Uff. 19 ottobre 2012, n. 245). - Decreto convertito, con modificazioni, in legge 17 dicembre 2012, n. 221 - Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese.) innova anche in punto di divieto di rinnovo automatico con una novellazione delle norme del codice delle assicurazioni private (D.lgs. n. 209/2005, d'ora in poi c.a.p.) relative all'assicurazione civile automobilistica.

l'assicurato. È il caso del delle polizze PAYD (*pay as you drive*) o PHD (*pay how you drive*) in cui l'entità del premio dipende rispettivamente dall'utilizzo dell'auto o dallo stile di guida registrati da una scatola nera. Dispositivi collocati sull'auto potrebbero registrarne l'utilizzo e comunicare i dati a sistemi informatici degli assicuratori che provvederebbero ad adeguare il premio.

Queste modalità di adeguamento delle condizioni di contratto potrebbero essere guidate all'interno della catena *blockchain* consentendo di elaborare anche dati molto più complessi che il mero numero di chilometri percorsi.

Gli assicuratori possono rappresentare uno strumento per migliorare la "Eco guida" ovvero una tecnica di guida che comporta un risparmio del carburante (evitare frenate improvvise, uso corretto del cambio, evitare di viaggiare con carichi eccessivi, ecc.). Alcuni importanti studi attuariali compiuti negli ultimi 15 anni indicano un collegamento diretto tra gli autisti più efficienti e quelli con meno incidenti. In tale logica una guida ecologica può essere di interesse diretto anche per gli assicuratori in quanto correlata alla riduzione del rischio di incidenti. Allo stesso tempo gli assicuratori possono promuovere la guida ecologica, offrendo polizze auto ad un prezzo inferiore per i guidatori ecologici che sarebbero anche quelli più sicuri³⁸. In questo caso si tratterà, come detto, di collegare l'ammontare del premio a particolari valori nella guida del veicolo assicurato registrati dai dispositivi installati sull'auto e trasmessi al sistema *blockchain* che li registrerà provvedendo a modificare il premio nel corso del contratto o all'atto del rinnovo.

³⁸ *New technologies can help driver*. M.A. REGAN, A. HORBERY, T. STEVENS, *Driver Acceptance of New Technology: Theory, Measurement and Optimisation (Human Factors in Road and Rail Transport)*, Hashgate, 2014: "Acceptance of new technology and systems by drivers is an important area of concern to governments, automotive manufacturers and equipment suppliers, especially technology that has significant potential to enhance safety. To be acceptable, new technology must be useful and satisfying to use. If not, drivers will not want to have it, in which case it will never achieve the intended safety benefit. Even if they have the technology, drivers may not use it if it is deemed unacceptable, or may not use it in the manner intended by the designer. At worst, they may seek to disable it. This book brings, into a single edited volume, the accumulating body of work on driver and operator acceptance of new technology. Bringing together contributions from international experts in their field, the editors have shared a book that covers the theory behind acceptance, how it can be measured and how it can be improved. Case studies are presented that provide data on driver acceptance for new and emerging vehicle technology. Although driver acceptance is the central focus of this book, acceptance of new technology by operators in other domains, and across cultures, is also investigated. Similarly, perspectives are obtained from domains such as human computer interaction, where user acceptance has long been regarded as a key driver of product success". V. *Joint meeting with the AIDA Climate Change Working Party in Sydney between 18-20 September 2013*. AIDA - Minutes of CCWP + MHP Meeting Sydney 18.9.13, in *aida.org.uk*. Sul punto anche M. FREDERICO FERNANDES, *Trafego, riscos e o seguro de automoveis, in Estudo de direito do seguro em homenagem a Pedro*, Rio de Janeiro, 2011.

5. GOVERNANCE ASSICURATIVA E BLOCKCHAIN

Solvency II (Dir. 138/2009) ha ridisegnato la *governance* assicurativa in una logica *risk based* incentrata sull'analisi dei rischi cui è esposto il patrimonio dell'impresa di assicurazioni secondo un principio di responsabilità ultima degli amministratori che dovranno decidere sulla base dei dati assunti dalle diverse funzioni aziendali³⁹.

Con *Solvency I* l'ammontare di capitale regolamentare era determinato in cifra fissa in percentuale delle riserve matematiche e dei capitali sotto rischio nei rami vita, in percentuali dei premi annui o dell'onere medio dei sinistri nei rami danni.

Solvency II mantiene l'approccio, ma prevede margini di protezione patrimoniale non più calcolati in misura fissa ma destinati a cambiare in relazione agli effettivi rischi dell'impresa distinti da quelli assicurativi veri e propri e a quelli del portafoglio d'investimento. In questo senso si parla infatti di un sistema *risk-oriented*. Il meccanismo è stato costruito secondo un modello che assegna una probabilità agli eventi che possono accadere e che possono incidere sulla volatilità degli strumenti finanziari e/o sulla rischiosità del portafoglio assicurativo.

In sintesi può dirsi che nel sistema *Solvency I* il margine richiesto era determinato sulla base di elementi economico/patrimoniali in gran parte desumibili dal bilancio, in *Solvency II* il margine richiesto è determinato in base al capitale tenuto conto di come questo risulta assorbito dai rischi complessivi ai quali l'impresa/il gruppo sono esposti, rischi che vengono aggregati in base a diversi criteri. Assumono così rilievo elementi quali/quantitativi come la necessaria maggiorazione del capitale per carenze nella *governance* rilevate.

Il previgente art. 30 si limitava a sancire in tema di sistema di governo che «1. L'impresa di assicurazione autorizzata all'esercizio dei rami vita o dei rami danni opera con un'adeguata organizzazione amministrativa e contabile e con un adeguato sistema di controllo interno. 2. Il sistema di controllo interno prevede procedure atte a far sì che i sistemi di monitoraggio dei rischi siano correttamente integrati dell'organizzazione aziendale e che siano prese le misure necessarie a garantire la coerenza dei sistemi posti in essere al fine di consentire la quantificazione e il controllo dei rischi. 3. L'impresa che esercita l'attività assicurativa nel ramo assistenza soddisfa i requisiti di professionalità del personale e rispetta le caratteristiche tecniche delle attrezzature determinate dall'IVASS con regolamento». Già con riferimento al passato contesto normativo la finalità perseguita dal legislatore era ravvisabile nell'intento di garantire, ad un tempo, la solvibilità dell'impresa attraverso l'imposizione di un sistema volto ad una sana e prudente gestione e la trasparenza dell'operato nei confronti del-

³⁹ Queste considerazioni riprendono con aggiornamenti quanto da noi osservato in *Legal constraints agli investimenti finanziari nell'età "del breve"*, Napoli, ESI, 2019, pp. 74 ss.

l'autorità di controllo e degli utenti, avuto riguardo ai rilevanti interessi pubblicitari coinvolti.

I requisiti della sana e prudente gestione, più volte richiamati nell'intero codice, indicano la necessità di una gestione che possa garantire la solvibilità dell'impresa mediante il rispetto delle tecniche assicurative, un efficiente management del patrimonio ed adeguate procedure di controllo interno e di gestione dei rischi in modo da conferire maggiore sicurezza agli assicurati e garantire al contempo una gestione più efficace dell'impresa anche in una logica di ottenimento di un più elevato grado di competitività tra imprese. I requisiti di Solvibilità II e del regolamento delegato n. 2015/35 coprono in maniera estesa alcuni dei principali aspetti del principio della persona prudente, come la gestione delle attività e passività, gli investimenti in strumenti derivati, la gestione del rischio di liquidità e la gestione del rischio di concentrazione.

Si prevede a tal fine che la struttura organizzativa risulti improntata ai principi di chiarezza e trasparenza con una ripartizione e un'appropriata separazione delle responsabilità delle funzioni e degli organi dell'impresa. Particolare attenzione viene data all'organizzazione di un efficace sistema di flusso di informazioni.

Forte l'impatto di *Solvency* sui compiti degli organi di governo. Il consiglio di amministrazione è tenuto ad una gestione qualitativa con compiti e responsabilità ampliati per il cui svolgimento sarà necessario che i membri dell'organo amministrativo siano inseriti effettivamente nella vita della compagnia e che siano selezionati, ora più di prima, tenuto conto delle loro approfondite competenze professionali. È loro richiesta una visione prospettica e un controllo dei rischi ivi compresi quelli che derivano dalla non conformità a norme, garantendo il perseguimento dell'obiettivo della salvaguardia del patrimonio anche in un'ottica di medio-lungo periodo.

Vi è anche un'interazione tra gli organi esercenti funzioni di controllo e gestione del rischio (oltre al consiglio di amministrazione, la funzione *Internal Audit*, la funzione *Risk Management*, la funzione *compliance* e procedure), la funzione attuariale.

Sempre più vera è l'affermazione della dottrina relativa al fatto che «la *corporate governance* nel diritto societario assicurativo costituisce la precondizione per un corretto esercizio dell'attività assicurativa»⁴⁰. Del resto il sistema dei controlli interni trova una collocazione centrale nell'ambito del secondo pilastro di *Solvency II*, all'interno delle disposizioni dedicate ai controlli e alla *governance*.

Centrale sul punto era il regolamento 20/2008 IVASS come modificato e integrato dal provvedimento IVASS dell'8 novembre 2012 n. 3020 e dal provvedimento IVASS del 15 aprile 2014 n. 17. Si tratta di un provvedimento che

precisa le responsabilità di vertice dell'organo amministrativo prevedendo appunto che «L'organo amministrativo ha la *responsabilità ultima* dei sistemi dei controlli interni e di gestione dei rischi dei quali assicura la costante completezza, funzionalità ed efficacia, anche con riferimento alle attività esternalizzate. L'organo amministrativo assicura che il sistema di gestione dei rischi presenta l'identificazione, la valutazione anche prospettica e il controllo dei rischi, ivi compresi quelli derivanti dalla non conformità alle norme, garantendo l'obiettivo della salvaguardia del patrimonio, anche in un'ottica di medio-lungo periodo».

Al secondo comma vengono specificati in modo analitico i compiti «di indirizzo strategico e organizzativo» di cui all'art. 2381 c.c.⁴¹. Il regolamento 20 è stato abrogato a seguito dell'entrata in vigore del Regolamento IVASS n. 38 del 3 luglio 2018. Il nuovo impianto normativo, salvaguardando quanto già anticipato dalle Lettere al mercato del 15 aprile 2014 e 28 luglio 2015, nonché la struttura e l'impianto del Regolamento n. 20/2008 – già aggiornato alla logica *Solvency II* delle linee guida preparatorie – assicura un rafforzamento dei requisiti qualitativi di gestione che, unitamente ai requisiti prudenziali di tipo quantitativo, rappresentano i presidi a salvaguardia della stabilità delle imprese e dei gruppi.

Con l'espressione «responsabilità ultima» si vuole indicare⁴² che, pur essendo degli uffici e delle funzioni preposte espressamente alla *compliance*, all'osservanza delle norme di legge e regolamentari, non si può escludere la responsabilità anche del consiglio di amministrazione che ha la diretta supervisione sugli altri organi e sulle funzioni di controllo.

Per come qui brevemente descritta la nuova *governance* societaria presenta degli aspetti (flusso di informazioni, comunicazione tra le funzioni e con l'organo di governo, selezione e analisi dati nel *risk assessment*, ecc.) che possono essere agevolati dall'inserimento degli stessi in un percorso guidato da funzioni algoritmiche in grado di garantire il rispetto della normativa e delle procedure interne.

Il consiglio di amministrazione potrebbe far uso di *blockchain* nella raccolta dei dati su cui fondare le proprie decisioni.

Viene da chiedersi se un sistema di intelligenza artificiale possa essere parte del *board*. Del tema si sono occupati recentemente gli studiosi del diritto

⁴¹ In tal senso P. MONTALENTI, *Il sistema dei controlli interni nel settore assicurativo*, in *Assicurazioni*, 2013, I, p. 193; S. FEBBI, D. BOBBO, *L'evoluzione del sistema dei controlli interni delle imprese di assicurazione nel recepimento di Solvency II*, in *Diritto Bancario*, 2016, p. 3.
⁴² Cfr. L. FARENGA, *La riforma del codice delle assicurazioni di cui al d.lgs. 74/2015: una prima lettura interpretativa*, in *Quaderno IVASS*, n. 5, Roma, 2016, p. 24. Del resto anche in altri ambiti l'espressione («responsabilità ultima») è stata utilizzata con tale significato per indicare che il soggetto che svolge la funzione di allocare compiti e responsabilità su specifici organi sociali, non si esime dalla supervisione di tali organi e risponde con essi a titolo di responsabile.

⁴⁰ Cfr. P. MONTALENTI, *Il diritto delle assicurazioni tra ordinamenti nazionali e globalizzazione*, in *Assicurazioni*, 2014, p. 399.

commerciale⁴³, mostrando i possibili vantaggi e i possibili rischi di conflitto di interessi dei soggetti che hanno elaborato gli algoritmi che muovono il sistema di intelligenza artificiale, con soluzioni futuribili su una possibile personalità giuridica riconosciuta alla macchina e con la possibilità per la stessa di essere parte del *board*, in linea con le teorie che riconoscono la possibilità di includere tra i membri del consiglio di amministrazione anche le persone giuridiche⁴⁴, oppure ipotizzando di ammettere nel consiglio di amministrazione una società di servizi informatici non ravvisandosi ostacoli alla nomina alla carica di amministratore di una società specializzata in strumenti e servizi basati sull'intelligenza artificiale⁴⁵. L'adozione di tecniche di intelligenza artificiale nella governance societaria (analoghe considerazioni possono compiersi per il governo del prodotto di cui abbiamo parlato nel paragrafo 2) non interagisce con l'impianto sanzionatorio costruito su un modello di azione e reazione proprio degli agenti umani o comunque composti da persone fisiche (le persone giuridiche). L'azione umana rimane, e potremmo caso mai dire che deve rimanere per consentire la risposta riequilibratrice dell'ordine violato, in un sistema che vede differenti livelli di interazione tra uomo e intelligenza artificiale, come abbiamo visto nel paragrafo 1. Quindi anche l'impianto sanzionatorio tradizionale potrebbe trovare un'efficace risposta.

Si potrebbe poi andare oltre e pensare a strumenti di ricostruzione dell'ordine violato diversi, non improntati a spinte deterrenti ma solo ricostruttive e educative per il futuro, adatte anche a default di IA⁴⁶.

6. CONCLUSIONI

Ripartiamo dalla domanda che ci siamo posti all'inizio ovvero se le nuove tecnologie abbiano inciso sul contratto in modo tale da necessitare di nuove categorie e nuove norme. Come detto le tecnologie hanno impattato sulla struttura dell'*agere* per il diritto privato inserendosi nell'esercizio e sviluppo dei poteri dei soggetti, rafforzando la categoria del procedimento anche nel diritto privato.

⁴³ N. ABRIANI, *La corporate governance nell'era dell'algoritmo. Prolegomeni a uno studio sull'impatto dell'intelligenza artificiale sulla corporate governance*, in *Nuovo dir. soc.*, 2020, 167 ss. Si veda anche R. LENER, S.L. FURNARI, *Company law during the blockchain revolution. The rise of "CorpTech"*, in *www.adde.it*.

⁴⁴ Il riferimento è, come ricordato dalla dottrina citata, a Trib. Milano, 27 marzo 2017 (n. 3545/2017) e alla Massima n. 100 del Consiglio notarile di Milano, "Amministratore persona giuridica di società di capitali (artt. 2380-bis e 2475 c.c.)" del 18 maggio 2007. Si veda ABRIANI, *op. cit.*, pp. 177 e 178.

⁴⁵ Si veda N. ABRIANI, *op. cit.*, 178. N. ABRIANI, G. SCHNEIDER, *Diritto delle imprese e intelligenza artificiale. Dalla Fintech alla CorpTech*, Bologna, il Mulino, 2021.

⁴⁶ Si rinvia al nostro S. LANDINI, *The Insurance Perspective on Prevention and Compensation Issues Relating to Damage Caused by Machines*, in *The Italian Law Journal*, 2020, pp. 59-87.

Questo importa di ripensare al tessuto normativo tenuto conto di come il nuovo contesto tecnologico metta alla prova i diritti fondamentali e i principi costituzionali.

Quanto alla regolazione, qualche parola merita di essere spesa su come la tecnologia, in ambito assicurativo, e non solo, abbia avuto ricadute sulla stessa tecnica di normazione e di comunicazione della norma per la sua applicazione e osservanza. Dal lato degli operatori del mercato regolato, possiamo ricordare un termine da tempo molto in uso: *RegTech (Regulatory Technology)*. Si tratta dell'applicazione della tecnologia emergente per migliorare il modo in cui le aziende gestiscono la conformità normativa. Sebbene relativamente giovane, *RegTech* sta maturando rapidamente. Le aziende *RegTech* stanno ora utilizzando l'approfondimento automatico, l'elaborazione del linguaggio naturale, la *blockchain*, l'intelligenza artificiale e altre tecnologie per portare la potenza della trasformazione digitale nel mondo della conformità normativa.

RegTech nasce dall'incrocio dell'incremento delle regole nel settore finanziario dopo la crisi del 2008 per prevenirne di future e dello sviluppo di tecniche di intelligenza artificiale. Anche in questo caso la trasformazione non ha riguardato solo gli strumenti del diritto, ma più profondamente il diritto stesso. È stato in questo incrocio tra l'incombente onere normativo e l'ascesa dell'IA che è nata *RegTech*.

Inizialmente, il settore dei servizi finanziari ha guardato a *RegTech* con una buona dose di scetticismo. Le soluzioni promesse dai provider *RegTech* erano interessanti: il mondo della compliance normativa è vasto e complesso e il suo margine di errore è consistente.

Per i servizi finanziari, i vantaggi di *RegTech* sono sostanziali in termini di: aumento dell'efficienza in quanto dal momento che la regolamentazione continua a crescere, diventa quasi impossibile per il personale addetto alla conformità tenere il passo senza l'ausilio della tecnologia. La tecnologia, in grado di elaborare un volume elevato di dati a velocità incredibili, può analizzare rapidamente testi legali non elaborati ed estrarre informazioni preziose; maggiore accuratezza e completezza rispetto ai processi manuali che tendono a creare lacune nell'operazione di conformità, causando errori umani e una maggiore esposizione al rischio di sanzioni. L'implementazione della tecnologia adeguata (e l'integrazione ponderata di tali tecnologie ove necessario) colma le lacune e crea un processo di conformità semplificato; maggiore allineamento interno per gli intermediari finanziari. Infatti gli strumenti tecnologici consentono una maggiore trasparenza in tutta l'azienda, collegando persone e processi un tempo isolati. Il risultato sono informazioni migliori tra le unità aziendali che possono essere condivise più rapidamente, il che porta anche a una più forte cultura della conformità. Si vede infine una gestione del rischio migliorata: molti strumenti *RegTech* aiutano a proteggere da vari tipi di rischio, inclusi abusi di mercato, attacchi informatici e frodi, monitorando i sistemi e avvisando il personale di attività sospette.

Dal lato del regolatore si vede da tempo la necessità di ripensare a come

regolare il mercato tenuto conto di due aspetti: il rischio che le regole frenino lo sviluppo irragionevolmente e il pericolo di non cogliere le novità del mercato in continua e rapida evoluzione⁴⁷.

Da qui un mutamento nella normazione fatta sempre più di *soft law*, con meno ricadute sanzionatorie e più ricadute sul piano del dialogo con gli operatori interessati e di ricomposizione del quadro ordinamentale violato. Questo in linea con la osservazione che dell'ex Direttore generale di IVASS Rossi: «Riteniamo essenziale che si stabilisca in questo campo un dialogo continuo fra vigilanti e vigilati, attuali e potenziali. Gli interventi regolamentari dovrebbero essere volti innanzitutto a garantire il *level playing field* tra gli operatori (*incumbents* e nuovi), secondo il principio "stesso rischio, stessa attività, stessa regola", dovrebbero essere neutri rispetto alle varie tecnologie e dovrebbero comunque ricercare un'adeguata armonizzazione almeno a livello europeo»⁴⁸.

LA PROPOSTA DI REGOLAMENTO EUROPEO SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NEL PRISMA DEL SETTORE FINANZIARIO: UNO SGUARDO CRITICO

di Maddalena Rabitti e Antonella Sciarrone Alibrandi

SOMMARIO: 1. Introduzione: la genesi della proposta di regolamento UE sull'intelligenza artificiale tra diritti fondamentali e istanze di mercato. – 2. La proposta di regolamento UE sull'intelligenza artificiale e la necessità di un coordinamento con la realtà del settore finanziario digitale. – 3. (*Segue*). La proposta di regolamento UE sull'intelligenza artificiale e la strategia per la finanza digitale. – 4. La classificazione della proposta di regolamento UE sull'intelligenza artificiale al vaglio del settore finanziario. – 5. Manipolazione finanziaria e sfruttamento di vulnerabilità. – 6. Il problema del *social scoring* in ambito finanziario. – 7. I sistemi di intelligenza artificiale ad alto rischio nel settore finanziario: il *credit scoring*. – 8. I sistemi di intelligenza ad alto rischio nel settore finanziario: oltre il *credit scoring*.

1. INTRODUZIONE: LA GENESI DELLA PROPOSTA DI REGOLAMENTO UE SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE TRA DIRITTI FONDAMENTALI E ISTANZE DI MERCATO

La "terza via", rispetto all'opzione tecno-libertaria statunitense¹ e all'intervento iperstatalista cinese², intrapresa dall'Europa con l'approvazione della proposta di regolamento europeo sull'intelligenza artificiale, viene a concretizzare quella "componente giuridica", che già nel 2018 gli *Orientamenti etici*³

* Questo lavoro è frutto di riflessioni comuni delle autrici. Si possono attribuire a Maddalena Rabitti i §§ 1-2-4-8; e ad Antonella Sciarrone Alibrandi, i §§ 3-5-6-7.

¹ J. CRENSHAW, M. RICHARDS, *USA: AI development and Regulatory Initiatives*, in *DataGuidance*, ottobre 2021, <https://www.dataguidance.com/opinion/usa-ai-development-and-regulatory-initiatives>.

² V. S. ADAMS, *China's Draft Algorithm Regulations: a First for Consumer Privacy*, in *LIPP*, 13 ottobre 2021, <https://iapp.org/news/a/chinas-draft-algorithm-regulations-a-first-for-consumer-privacy/>; S. SINGH, *What We Can Learn from China's Proposed AI Regulations*, in *Venturebeat*, 3 ottobre 2021, <https://venturebeat.com/2021/10/03/what-we-can-learn-from-chinas-proposed-ai-regulations/>.

³ GRUPPO INDIPENDENTE DI ESPERTI AD ALTO LIVELLO SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE, *Orientamenti etici per un'intelligenza artificiale affidabile*, 8 aprile 2019, <https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/43988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1>, p. 2.

⁴⁷ Si veda A. CANERA, *Il dilemma della regolazione delle piattaforme: l'introduzione dell'Uber test fra affermazione di nuovi strumenti e parziale inefficacia di quelli classici*, in L. AMMANATI, A. CANERA, G.L. GRECO, U. MINNECI (a cura di), *Algoritmi, Big Data, piattaforme digitali. La regolazione dei mercati in trasformazione*, Torino, Giappichelli, 2021, pp. 24-25.

⁴⁸ S. Rossi, *Fintech e regole Considerazioni conclusive del Direttore Generale della Banca d'Italia e Presidente dell'IVASS*, in www.ivass.it.