

Il diritto e la rivoluzione dell'intelligenza artificiale: una ricerca*

di Filippo Donati

Sommario: 1.Introduzione. - 2.Intelligenza artificiale, diritti fondamentali e grandi piattaforme. - 3.Intelligenza artificiale, amministrazione, responsabilità e giurisdizione. - 4.Intelligenza artificiale, economia e finanza

1. Introduzione

Sul tema dell'intelligenza artificiale ("IA") esiste ormai una imponente letteratura, di carattere prevalentemente settoriale. Astrid ha promosso la costituzione di un gruppo di lavoro, formato da numerosi studiosi di diversa formazione ed esperienza, tutti uniti dal comune desiderio di analizzare e comprendere le principali problematiche giuridiche inerenti al sempre più massiccio utilizzo dei sistemi di IA, con l'obiettivo di offrire una panoramica di carattere generale sul tema.

All'interno del gruppo di lavoro sono stati costituiti dieci sottogruppi¹. Numerose sono state le riunioni di coordinamento nonché i seminari interni di discussione e approfondimento.

Nonostante la tendenziale unità di metodo, la pluralità degli argomenti affrontati e la varietà degli approcci seguiti nei numerosi contributi rendono qui impossibile ogni tentativo di sintesi dei contenuti degli stessi. È tuttavia opportuno ripercorrere brevemente i temi affrontati nei tre volumi che raccolgono i risultati della ricerca svolta.

*

2. Intelligenza artificiale, diritti fondamentali e grandi piattaforme

* Introduzione al libro di ASTRID, "Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?", a cura di Filippo Donati, Alessandro Pajno, Antonio Perrucci, voll. I, II e III, Ed. il Mulino, Bologna, 2022

¹ Sono stati costituiti i seguenti sottogruppi: (i) la definizione dell'IA (coordinatori Giuseppe Italiano e Stefano Civitarese), (ii) IA e diritti fondamentali (coordinatrice Cristina Schepisi), (iii) IA e dati personali (coordinatori Marco Bassini e Oreste Pollicino), (iv) IA e piattaforme digitali (coordinatrici Laura Ammannati e Fabiana Di Porto), (v) IA e amministrazione (coordinatori Edoardo Chiti, Barbara Marchetti e Nicoletta Rangone), (vi) IA e responsabilità (coordinatore Ugo Ruffolo), (vii) IA e giurisdizione (coordinatori Alessandro Pajno, Mario Libertini e Serena Quatrocolo), (viii) IA e proprietà intellettuale (coordinatori Gustavo Ghidini e Mario Libertini), (ix) IA e corporate governance (coordinatore Niccolò Abriani), (x) IA e Fintech (coordinatrici Valeria Falce e Antonella Sciarrone Alibrandi).

Il primo volume ha ad oggetto la definizione della nozione di IA, l'impatto della stessa sui diritti fondamentali e la disciplina delle grandi piattaforme.

Tutti oggi parlano di IA, ma molti non sanno cosa esattamente essa sia e quali implicazioni ne discendano per le nostre vite e le nostre società. Giuseppe Italiano, Stefano Civitarese Matteucci e Antonio Perrucci inquadrano le caratteristiche essenziali dell'IA, con particolare attenzione ai sistemi di *machine learning*, inclusi quelli basati su reti neurali multilivello (*deep learning*).

A differenza degli algoritmi tradizionali, quelli di *machine learning* spesso non sono trasparenti, spiegabili o interpretabili e, pertanto, sono paragonati ad una *black box*, una scatola chiusa, che non può essere aperta facilmente. Questa opacità solleva una serie di delicati problemi. I sistemi di IA, infatti, pur essendo ormai uno strumento essenziale per lo sviluppo economico e il benessere sociale, possono comportare un rischio, anche molto elevato, di lesione dei diritti fondamentali, dei principi democratici e della *rule of law*. I profondi mutamenti derivanti dal sempre più rapido progresso tecnologico impongono quindi un ripensamento delle tradizionali categorie giuridiche (Antonio D'Aloia). Nel nuovo contesto, occorre evitare gli atteggiamenti troppo rigorosi di chi, concentrandosi sui rischi che l'IA comporta per i diritti e i principi fondamentali, non valorizza adeguatamente le opportunità che il progresso tecnologico è oggi in grado di offrire alle persone. La disciplina dei sistemi di IA non può dunque basarsi sulla contrapposizione tra le ragioni dell'efficienza e quelle della tutela, ma deve essere sorretta dalla consapevolezza della possibilità di un diverso modo di promuovere e proteggere i diritti delle persone. Nei sistemi di IA, infatti, la tutela dei diritti deve essere garantita soprattutto nelle fasi di progettazione, di addestramento e di controllo sul funzionamento del *software* (Filippo Donati). In questa prospettiva si è mossa l'Unione europea, attraverso un innovativo e interessante percorso normativo volto a dettare regole uniformi in un settore nel quale rilevano tanto le ragioni dell'economia quanto l'esigenza di salvaguardare i valori comuni riconosciuti nell'art. 2 TUE. La Proposta di Regolamento sull'IA, oggi all'esame del Parlamento europeo, ha appunto l'obiettivo di assicurare lo sviluppo di sistemi di IA affidabili e operanti nel rispetto dei principi etici e dei diritti della persona (Adelina Adinolfi). La Proposta, con i suoi pregi e alcuni profili di criticità (Alberto Oddenino), prevede nuovi obblighi e divieti per tutti i soggetti (pubblici e privati) che sviluppano, commercializzano e impiegano sistemi di IA, e affida allo Stato (nelle sue più diverse articolazioni) il compito di garantire la corretta ed efficace applicazione delle nuove regole (Cristina Schepisi).

Numerosi sono i settori nei quali l'IA, soprattutto se combinata a tecnologie come la *blockchain*, può contribuire alla migliore protezione dei diritti fondamentali, come ad esempio nel campo della salute (Benedetta Cappiello).

La protezione dei dati personali rappresenta il diritto fondamentale che, tra tutti, ha subito le trasformazioni più significative per effetto della rivoluzione digitale. L'avvento del regolamento generale sulla protezione dei dati personali (il GDPR) segna una riforma per certi aspetti epocale, indice della consapevolezza dei rischi connessi agli sviluppi tecnologici. In che misura la diffusione dei nuovi sistemi di IA può impattare sul quadro normativo tracciato dal GDPR? Quali sono i rapporti tra il GDPR e la nuova disciplina delineata nella proposta di regolamento sull'IA? Questi gli interrogativi evidenziati da Marco Bassini e Oreste Pollicino, che hanno indicato con chiarezza il senso e l'articolazione della ricerca, i cui risultati sono confluiti nei saggi raccolti nella seconda parte del primo volume. Essa muove e dalla disamina prima dei profili tecnologici e poi delle implicazioni giuridiche che ne discendono. È il fondamento tecnico dei sistemi di IA, basato sul costante afflusso di informazioni digitali, che comporta nuove sfide sul versante della protezione dei dati personali, oggi basata sul principio del consenso (Giovanni Maria Riccio e Giorgio Giannone Codiglione). L'autonomia decisionale, la principale caratteristica dei nuovi sistemi di IA, pone l'esigenza di integrare il quadro normativo offerto dal GDPR per adattarlo ai più recenti sviluppi tecnologici (Giuseppe D'Acquisto, Carmine Andrea Trovato e Ludovica De Benedetti). Giusella Finocchiaro e Laura Greco analizzano il ruolo che i soggetti previsti dalla normativa sulla protezione dei dati, in particolare il titolare e il responsabile del trattamento dei dati personali, sono chiamati ad assumere nel campo dell'IA, con le criticità che ne discendono. L'"opacità" inerente ai sistemi di IA non può vanificare il diritto delle persone alla spiegazione circa la logica impiegata nei processi decisionali automatizzati che li riguardano. Solo una sufficiente trasparenza degli algoritmi, del resto, può permettere di verificare se gli stessi non siano influenzati da errori di progettazione o di funzionamento (Erik Longo). La diffusione di nuovi sistemi di riconoscimento facciale e di videosorveglianza pone delicatissimi problemi con riguardo alla tutela della riservatezza e del diritto all'identità personale, affrontati da Edoardo Raffiotta e Massimiliano Baroni. Vi sono poi alcuni ambiti delle tecnologie di cui si discute nei quali l'impiego solleva specifiche criticità. Miriam Allena e Scilla Vernile affrontano i problemi in materia di protezione dei dati personali, inerenti all'impiego di sistemi di IA da parte della pubblica amministrazione. Giulia Schneider analizza il tema del trattamento dei dati personali nel mondo della scuola e dell'università, che stanno attraversando una fase di profonda trasformazione digitale accelerata dall'emergenza pandemica. Mara Parpaglion, infine, si occupa della tematica della protezione dei dati personali a fronte del sempre più massiccio impiego di *software* basati su algoritmi nei rapporti di lavoro.

Le grandi piattaforme digitali, che hanno progressivamente conquistato una posizione di potere economico e sociale senza precedenti, utilizzano in maniera crescente sistemi di IA. Le due proposte presentate dalla Commissione nel dicembre 2020 per disciplinare gli obblighi e la responsabilità degli intermediari all'interno del mercato unico, il *Digital Services Act*, e per garantire la concorrenza nei mercati digitali, il *Digital Markets Act*, non hanno l'obiettivo di regolare i sistemi di IA utilizzati dai fornitori di servizi digitali e dalle grandi piattaforme. Tuttavia, come spiegano Laura Ammannati e Fabiana Di Porto nell'inquadrare i saggi raccolti nella quarta parte del primo volume, il *Digital Services Act*, il *Digital Markets Act* e il regolamento sull'IA sono strumenti tra loro complementari che, ciascuno nel rispettivo campo di applicazione, stabiliranno un quadro di regole comuni per tutti i fornitori di servizi della società dell'informazione, in particolare le piattaforme di dimensioni molto grandi. L'algoritmo è lo strumento che, all'interno delle piattaforme, disciplina le relazioni interpersonali e le transazioni commerciali. La tecnologia è quindi utilizzata con intento "normativo", secondo il paradigma "*code is law*". In questa prospettiva, assume particolare importanza la necessità di incorporare, nei sistemi di IA, un codice idoneo a limitare o impedire esiti lesivi, secondo modelli di regolazione *by design* (Ugo Ruffolo e Andrea Amidei). La proposta di regolamento sull'IA, benché complementare alle proposte gemelle di regolazione dei mercati e dei servizi digitali, solleva alcuni problemi di coordinamento con riguardo, in particolare, al mancato chiarimento circa il livello di rischio derivante dall'impiego dei sistemi di IA da parte degli intermediari (Marini Balestra). Gli ultimi due saggi del capitolo si occupano di la regolazione dei servizi e dei mercati digitali. Laura Ammannati e Fulvio Costantino analizzano i vari strumenti regolatori utilizzati al riguardo, inclusi quelli di co-regolazione e auto-regolazione. Fabiana di Porto e Annalisa Signorelli affrontano invece il diverso tema relativo all'impiego dell'IA come strumento per la regolazione dei mercati digitali.

*

3. Intelligenza artificiale, amministrazione, responsabilità e giurisdizione

Il secondo volume affronta la dimensione pubblica e privata relativa all'impiego della nuova tecnologia.

La prima parte del volume riguarda l'uso dei sistemi di IA da parte delle amministrazioni. Edoardo Chiti, Barbara Marchetti e Nicoletta Rangone hanno svolto un'accurata indagine volta ad accertare, attraverso una serie di interviste nell'ambito di appositi seminari, i modi con i quali alcune amministrazioni stanno sperimentando, nell'esercizio delle proprie attività, sistemi di IA. I risultati dell'indagine evidenziano la crescente disponibilità delle amministrazioni a sfruttare le opportunità offerte dalla

tecnologia per il miglior esercizio delle proprie attività istituzionali, ma individuano al contempo alcuni aspetti problematici di cui dovrà essere tenuto conto. Le amministrazioni dovranno dotarsi di adeguate competenze tecniche interne che permettano di individuare i sistemi più adeguati alle rispettive necessità, dovranno assicurare la trasparenza e l'*accountability* dell'attività amministrativa algoritmica e, infine, garantire una supervisione umana sul funzionamento dei sistemi di IA. In effetti, le criticità inerenti all'amministrazione algoritmica dipendono da una serie di fattori, tra cui la complessità e il livello di autonomia del sistema di IA nonché la qualità e la completezza dei data set di addestramento (Giulia Avanzini). La nuova proposta di regolamento tiene conto di tali aspetti, contribuendo così alla diffusione di sistemi affidabili che possano concorrere a rendere maggiormente efficiente, prevedibile e oggettiva l'attività amministrativa (Marco Macchia e Antonella Mascolo). L'impiego dell'IA da parte delle amministrazioni è utile persino quando le stesse sono chiamate all'esercizio di poteri di natura tecnico-discrezionale (Leonardo Parona). In effetti, nella prassi, ormai l'IA viene impiegata dall'amministrazione per soddisfare le finalità più variegate che includono persino, ad esempio, valutazioni automatizzate degli esposti, analisi del *sentiment* dei cittadini su determinate questioni, predizione di criticità finanziarie (Simone Franca). Sempre più numerosi sono dunque i settori nei quali l'amministrazione può sfruttare le potenzialità dell'IA, tra cui il buon funzionamento delle cosiddette *Smart cities* (Fulvio Costantino) e del trasporto pubblico locale (Bianca Maria Armiento).

La seconda parte del volume è dedicata alla responsabilità. La questione principale riguarda la sufficienza o meno dei tradizionali istituti giuridici a garantire una tutela adeguata nei confronti dei soggetti che subiscono lesioni riconducibili all'impiego di sistemi di IA. Gli esempi possono essere innumerevoli, dagli incidenti causati da auto a guida autonoma agli errori dei *software* incorporati nei dispositivi medici. Il problema è oggetto di ampia analisi nel saggio di Ugo Ruffolo, il quale esclude la necessità di una nuova *lex robotica*, potendo i problemi inerenti alla responsabilità da IA essere risolti in via interpretativa sulla base della disciplina vigente. Andrea Amidei si concentra sulle norme in tema di *product liability*, ritenute idonee a regolare gli scenari di responsabilità da IA. Per evitare che l'impiego dell'IA accentui la "vulnerabilità digitale dei consumatori", potranno giocare un importante ruolo le regole di trasparenza e gli obblighi informativi contenuti nella proposta di regolamento (Enrico Maria Cotugno). Anche il provvedimento amministrativo algoritmico può essere fonte di responsabilità civile e contabile (Paolo del Vecchio e Valentina Bignoli). I nuovi sistemi di IA pongono inoltre il problema relativo all'applicabilità del sistema di responsabilità tracciato dal GDPR (Oreste Pollicino e Giovanni de Gregorio). Le banche dati

assumono evidentemente particolare importanza, nel nuovo ecosistema digitale e richiedono una apposita regolazione (Valeria Falce). Da ultimo, Antongiulio Lombardi e Giulio Lombardi offrono una ricostruzione del quadro normativo in materia di responsabilità da IA, desumibile dalla disciplina dettata per le autorità indipendenti (AGCom, AGCM e Garante delle privacy) e dalla proposta di regolamento attualmente in corso di approvazione.

Il tema relativo all'impiego dei sistemi di IA nei sistemi giudiziari è da tempo al centro di un acceso dibattito. Le maggiori preoccupazioni sono emerse con riguardo alla c.d. giustizia predittiva. L'utilizzazione dei sistemi di IA nell'esercizio della giurisdizione, se promette significativi vantaggi e utilità per il servizio giustizia, solleva anche problemi nuovi e antichi. Tra essi, la questione relativa all'autonomia del giudice ed alla tutela del contraddittorio e quella relativa alla valorizzazione del precedente e della nomofilachia (Alessandro Pajno). L'utilizzo di sistemi di IA che permettono l'accesso alle banche dati giudiziarie rappresenta ormai un potente mezzo di intrusione nella sfera della vita privata delle persone che pone il problema relativo all'anonimizzazione dei provvedimenti giudiziari (Filippo Donati). Secondo Ugo Ruffolo, la macchina può essere utilizzata quale ausilio del giudice umano, come una sorta di avvocato generale robotico con il compito di fornire una proposta di decisione che il giudice umano è tenuto a valutare e, motivando, eventualmente disattendere. All'interno dei sistemi giudiziari è dato riscontrare un diverso livello di impiego dei sistemi di IA, come emerge dalla ampia ricerca sulle iniziative pubbliche e private di utilizzo di software predittivi nel campo della giurisdizione civile svolta da Mario Libertini, Maria Rosaria Maugeri e Enzo Vincenti. Gli Autori, esclusa la possibilità di affidare a *software* la soluzione delle controversie giudiziarie, si interrogano sul possibile sviluppo di strumenti di giustizia predittiva in funzione ausiliaria rispetto alla giurisdizione statale, ad esempio per offrire metodi avanzati di selezione delle informazioni rilevanti e di formulazione di progetti di decisione, ovvero per prevenire la nascita di controversie giudiziarie nell'ambito di procedimenti di mediazione assistita. Secondo gli Autori, ai sistemi di IA potrebbe altresì essere affidato il compito di formulare un'ipotesi non vincolante di soluzione di una controversia, che ciascuna delle parti rimarrebbe libera di accettare o meno; ipotesi, questa, che tuttavia presenta problemi teorici e pratici di non facile soluzione. Nuove sfide per gli operatori del diritto discendono inoltre dall'ingresso dell'IA nella sfera della giustizia penale. Tra queste, è sufficiente ricordare il tema della capacità dimostrativa e dell'attendibilità dei mezzi di prova forniti attraverso l'impiego dei sistemi digitali. Assai complesso è altresì il tema concernente la possibilità di impiegare *software* volti alla predizione di specifici rischi penali, a fronte del generale divieto di perizia psico-criminologica nel giudizio di cognizione (Serena Quatrocolo).

Alcune problematiche sono oggetto di specifica trattazione: quella relativa all'utilizzo del riconoscimento facciale come mezzo di ricerca della prova o come mezzo di prova (Ernestina Sacchetto), e quella dell'impiego di modelli computazionali per la decisione sulla responsabilità penale o sulla quantificazione della pena (Fabio Pinelli). L'IA si presta ad essere impiegata anche nel processo amministrativo, come strumento volto non a sostituire il giudice ma a coadiuvarlo; in tal caso, i principi generali elaborati dal Consiglio di Stato per il provvedimento algoritmico (trasparenza, conoscibilità e comprensibilità) dovrebbero applicarsi anche alla funzione giurisdizionale (Flavia Riso). Da ultimo, il saggio di Dario Simeoli affronta le questioni nodali poste dall'utilizzo dell'IA nei processi decisionali pubblici: come giudicare l'atto amministrativo elaborato sulla base di sistemi di IA (giudicare la IA), da una parte, e se e come l'IA possa essere impiegata nel processo amministrativo (giudicare con l'IA), dall'altra parte.

*

4.- Intelligenza artificiale, economia e finanza

Il terzo volume affronta la dimensione dell'economia e della finanza.

I sistemi di IA sono destinati a svolgere un ruolo sempre più rilevante per lo sviluppo economico e sociale. Di qui un evidente interesse generale a favorire il loro sviluppo attraverso quelle forme di tutela contro il *free riding* a scopo lucrativo che sono offerte dalla disciplina del brevetto e del *copyright*. Possono oggi essere protetti con diritti di proprietà intellettuale (brevetti e *copyright*) non solo di sistemi di IA, se possiedono le caratteristiche di un *software* brevettabile (innovatività e capacità di “effetto tecnico”), ma anche gli “*output*” generati da tali sistemi, le cosiddette “invenzioni robotiche” (Gustavo Ghidini e Elisabetta Austoni). I dati utilizzati o generati dall'IA possono infatti, entro certi limiti, beneficiare di talune delle forme di tutela offerte dai diritti di proprietà intellettuale (Andrea Amidei e Mariateresa Maggiolino). Accanto al fenomeno, oggi diffuso, delle invenzioni “ibride”, in cui cioè l'agente umano, che continua a guidare il processo inventivo, si avvale a vario titolo di sistemi di IA, il progresso tecnologico sta aprendo la possibilità di invenzioni realizzate in via autonoma da un agente artificiale intelligente, la cui brevettabilità solleva peraltro una serie di questioni, analizzate da Mario Libertini. L'esigenza di una adeguata tutela diritti fondamentali contro i rischi derivanti dall'impiego dell'IA, in particolare, pone il problema relativo alla valutazione della liceità delle invenzioni robotiche (Isabella Austoni). Anche la disciplina per la protezione dei disegni e dei modelli può applicarsi, entro certi limiti e con gli opportuni adattamenti, alle creazioni realizzate con l'ausilio di *software* di IA (Philipp Fabio). Analogamente, possono essere tutelate a mezzo del

diritto d'autore anche le opere dell'ingegno realizzate dall'IA, attribuendo però i diritti relativi non alla macchina ma al legittimo utilizzatore del *software* (Emanuela Arezzo). Le creazioni innovative dell'IA possono altresì essere tutelate come segreto industriale, in modo alternativo o concorrente alle altre forme di tutela della proprietà intellettuale (Laura Rea). Poiché il funzionamento dei sistemi di IA richiede l'accesso e l'elaborazione di una grande quantità di dati, assumono oggi rilievo centrale le banche dati, la cui disciplina (in particolare quella dettata dalla direttiva 96/9/CE) appare oggi sotto alcuni profili inadeguata e meritevole di una riforma volta a favorire un giusto bilanciamento di interessi tra costitutori e utilizzatori dei *database* (Silvia Scalzini e Mariateresa Maggiolino). In ogni caso, il tema della protezione giuridica di dati, algoritmi e AI richiede di essere affrontato con un approccio multidisciplinare, che prenda in considerazione anche i profili del diritto della concorrenza (Gabriella Muscolo).

L'IA è destinata ad avere, ed in larga parte ha già oggi, un sempre maggiore spazio sul diritto delle società e, in particolare, sulla *corporate governance*. Accanto alla crescente digitalizzazione del diritto societario, favorita dall'emergenza pandemica, è crescente l'impegno di strumenti algoritmici per lo svolgimento delle funzioni degli organi sociali, in quella che oggi viene definita come *Corptech* o "cibernetica societaria" (Niccolò Abriani). Con il passaggio dalla società digitale alla società algoritmica, l'IA è uno strumento sempre più utilizzato a supporto della funzione gestoria, della definizione degli indirizzi strategici e del controllo sull'attività amministrativa. Sotto questo profilo, sono state analizzate le opportunità offerte dall'IA come strumento di gestione dell'impresa. Se la prospettiva di una sostituzione dell'organo di amministrazione o di alcuni suoi componenti con sistemi di IA appare ancora lontana, oggi tali sistemi possono supportare specifiche funzioni come quelle di contabilità ed il *corporate reporting* e, più in generale, fornire raccomandazioni e predizioni utili ad assumere decisioni gestorie (Chiara Picciau). Nonostante i rischi connessi all'impiego della nuova tecnologia, un utilizzo legittimo e orientato al pubblico interesse degli strumenti di IA può rappresentare un'opportunità per migliorare la *governance* e la responsabilità sociale dell'impresa (Giulia Schneider). L'evoluzione tecnologica non incide soltanto sull'organizzazione dell'impresa, ma anche sulla stessa nascita dell'ente e, più in generale, sulla possibilità dei privati di costituire agevolmente enti societari per il perseguimento dei propri obiettivi. In questa prospettiva si iscrive la disciplina, nazionale ed europea, volta al consentire la costituzione semplificata e telematica delle società, che peraltro presenta alcuni rischi rispetto al sistema tradizionale basato sull'atto pubblico redatto dal notaio (Federico Mucciarelli).

L'impiego dell'IA nell'ambito finanziario (in particolare nel comparto bancario, mobiliare e assicurativo) pone una serie di problemi non suscettibili di essere adeguatamente affrontati dal legislatore nazionale, atteso il carattere transfrontaliero dei servizi *FinTech*. Di qui l'attenzione che l'Unione europea ha dedicato al tema, attraverso l'articolata strategia di intervento contenuta nel *Digital Finance Package*. La proposta di regolamento sull'IA, invece, contiene pochi riferimenti al settore finanziario, limitandosi a classificare tra i sistemi ad alto rischio quelli impiegati per valutare l'affidabilità creditizia delle persone o per stabilire il loro merito di credito. La parte dedicata al *Fintech* affronta appunto, tra l'altro, il delicato problema relativo al coordinamento tra la regolazione settoriale in materia di finanza digitale e la regolazione di carattere generale sull'IA. In questa prospettiva, vengono esaminate alcune fattispecie applicative dell'IA nel settore finanziario. L'innovazione tecnologica, che ormai consente forme di consulenza automatizzata attraverso piattaforme digitali e grazie all'uso di algoritmi che forniscono raccomandazioni di investimento, allarga la platea dei soggetti che si avvalgono dell'offerta online di prodotti finanziari rendendo necessaria l'introduzione di adeguate garanzie a tutela dell'investitore (Valeria Falce). La tecnologia favorisce l'impiego di sistemi di IA per l'esercizio di funzioni di *compliance* (*RegTech* o *Regulatory Technology*) e di vigilanza (*SupTech* o *Supervisory Technology*). Si sta altresì sviluppando la c.d. *Reg-Super Tech*, basata su algoritmi che consentono di tradurre le regole giuridiche in codici informatici in maniera da ulteriormente automatizzare *compliance* e vigilanza. Sistemi del genere consentono evidenti vantaggi ma, allo stato, presentano alcune non trascurabili criticità, tra cui ad esempio la difficoltà di tradurre le clausole generali di diritto in sequenze algoritmiche, nonché di adeguare il *software* alla evoluzione legislativa e giurisprudenziale (Maddalena Rabitti e Antonella Sciarrone Alibrandi). Gli operatori finanziari che impiegano sistemi di IA debbono adottare adeguate salvaguardie, incluse adeguate strutture di *governance* e di controllo, in grado di assicurare la gestione prudente dei nuovi rischi inerenti alla diffusione della *FinTech* (Michele Siri). La tendenza degli utenti allo shopping *online* e mobile, favorita dalla recente esperienza pandemica, ha accelerato anche nel settore dei pagamenti la digitalizzazione e l'impiego di sistemi di IA, spesso unita a nuove tecnologie come la *Distributed Ledger*. In questo contesto, numerosi sono i vantaggi offerti da queste novità, tra cui ad esempio la rapidità delle transazioni, la possibilità di segnalare operazioni anomale contribuendo a prevenire le frodi online. Come segnala Filippo Annunziata, però, esistono anche nuove sfide. Lo sviluppo delle tecnologie, in particolare, tende a rendere il pagamento un'attività solutoria sempre più automatica e inconsapevole da parte del consumatore, rendendo

quindi necessarie nuove forme di protezione sia degli utenti sia del sistema nel suo complesso.