

Informazione e conoscenza: «fatto» ed «effetto» nella dimensione olistica dell'infosfera

di Alberto Marchese*

SOMMARIO: 1. Note introduttive: dal problema della conoscenza al rapporto «complesso» con le nuove tecnologie. – 2. Organizzazione dei dati, informazione strutturale e sistematica fenomenologica del reale. – 3. Tecnologie dell'informazione e conformazione soggettiva del contesto d'indagine. – 4. Dimensione oggettiva e valorizzazione del c.d. «fatto d'informazione».

1. *Note introduttive: dal problema della conoscenza al rapporto «complesso» con le nuove tecnologie*

Alcune notazioni preliminari si rendono necessarie al fine di precisare meglio l'oggetto del presente contributo.

La prima investe l'essenza stessa della fenomenologia giuridica moderna ed attiene al modo o, più correttamente, al metodo¹ d'indagine adottato in applicazione di criteri che, per molti aspetti, sembrano non appartenere all'armamentario² tradizionale del giurista e che richiedono invece di essere applicati sulla base di considerazioni che provengono dall'osservazione (e dall'applicazione) delle altre scienze e, tra queste, in particolare di quelle basate sui sistemi e sulle infrastrutture dell'ICT³.

* Il testo riproduce, con le necessarie integrazioni bibliografiche, il contenuto della relazione svolta in occasione del primo incontro dei Giovani Studiosi Siciliani (GSS) organizzato dalle Università di Catania, Messina e Palermo e tenutosi il 14 febbraio 2022 presso l'Auditorium della Purità del Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università degli Studi di Catania.

¹ Il senso del richiamo al metodo va inteso ovviamente come incentivo all'indagine di temi realmente nuovi ma la cui disciplina può, forse, ancora trarsi dalle risposte date «altrove» a problemi si «distinti» ma solo apparentemente «distanti», in argomento sia consentito, da ultimo, il rinvio al nostro *Profili civilistici dell'information technology in ambito sanitario*, Napoli, 2021. Del resto, come ha ben evidenziato Natalino Irti nella prefazione all'edizione del 1996 del volume dedicato ai fatti giuridici di Salvatore Pugliatti [*I fatti giuridici. Revisione e aggiornamento di Angelo Falzea*, Giuffrè, Milano, 1996, VIII s.] «[a]ltri è la metodologia, cioè la teoria del metodo; altro, il concreto metodo di singole ricerche: come altro è la mappa o il progetto di viaggio, altro la strada effettivamente percorsa. Così può seguire che metodo e metodologia si trovino in conflitto, e che il primo sia in qualche modo infedele ed eretico; o che il metodo non riesca a farsi metodologia e resta tutt'uno con le singole ricerche».

² Sul punto cfr. F. CORTESE, *Pluralità o unità del sapere giuridico? Una questione di metodo*, in *Ricerche giuridiche*, 2/2016, 149-160, spec. 158 secondo cui a rendere «unitario il “sapere” giuridico, pur di fronte alle tante frammentazioni che si avvertono nel mondo dei pratici come in quello degli accademici, vi sono [...] fattori prettamente culturali che nella tradizione giuridica occidentale interagiscono reciprocamente e si supportano da secoli, e che alimentano e rinnovano costantemente la comune “cassetta degli attrezzi” di qualsiasi giurista».

³ Intendendosi con tale acronimo accomunare quei sistemi strutturali che operano nel campo

In questo senso può dirsi che l'Intelligenza Artificiale (IA)⁴ pone alla scienza contemporanea nel suo complesso⁵ – non solo, dunque, a quella giuri-

dell'*Information and Communication Technology* e che consentono di organizzare informazioni complesse combinando tra loro differenti «basi di dati» le une con le altre. In assenza di una tale interoperabilità il mondo dell'informazione digitale finirebbe col riprodurre in chiave ultramoderna l'antico paradosso della «Torre di Babele» in cui l'impossibilità di comunicare dava luogo, in definitiva, all'impossibilità di progredire nella stessa costruzione dell'architettura turrata. La possibilità di sintetizzare informazioni diverse e di renderle accessibili a chi le cerca è, da un lato, la dimostrazione che tali dati sono potenzialmente e tendenzialmente «mescolabili» *ad infinitum* e, dall'altro lato, che tale loro capacità può dar vita, in modo esponenziale, alla produzione di «risposte» aggiornate riguardo ad interrogativi consolidati e, al tempo stesso, di «soluzioni» convincenti per interrogativi inediti. Per una ricognizione generale delle problematiche connesse alla regolamentazione giuridica di diritto privato riguardo alle c.d. nuove tecnologie cfr. C. PERLINGIERI e L. RUGGERI (a cura di), *Internet e diritto civile*, Napoli, 2015.

⁴ La genesi concettuale dell'intelligenza artificiale può farsi risalire, storicamente, alla Conferenza tenutasi presso il Dartmouth College di Hanover (nel New Hampshire) nel 1956, nel corso della quale gli organizzatori della conferenza, «padri fondatori» di questa tecnologia, affrontarono i temi principali del campo di ricerca: le reti neurali, la teoria della computabilità, la creatività, l'elaborazione e il riconoscimento del linguaggio naturale. Sul punto, cfr. J. MCCARTHY, M.L. MINSKY, N. ROCHESTER e E. SHANNON, *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, August 31, 1955, in *AI Magazine*, 2006, vol. 27, fasc. 4, spec. 12-14. Le caratteristiche principali dell'IA sono state, da ultimo, efficacemente sintetizzate da M. TEGMARK, *Vita 3.0. Essere umani nell'era dell'intelligenza artificiale*, Milano, 2018, 75-113, spec. 113 secondo cui tale tipo d'intelligenza può essere definita come la «capacità di realizzare fini complessi» ed è misurabile non da un singolo quoziente intellettivo ma da uno spettro più ampio di abilità; ad oggi l'IA è ancora un'intelligenza «ristretta» nel senso che ogni sistema dotato di IA è in grado di realizzare fini molto specifici a differenza dell'intelligenza umana che è molto più ampia. Secondo l'A. «memoria, computazione, apprendimento ed intelligenza hanno carattere astratto, intangibile ed etereo perché sono indipendenti dal *substrato*: in grado [cioè] di prendere una vita propria che non dipende né rispecchia i particolari del *substrato* materiale sottostante [...] qualsiasi grumo di materia può essere il substrato della memoria purché abbia molti stati stabili diversi». Per una lettura critica cfr. S. RUSSELL e NORVIG, *Intelligenza Artificiale. Un approccio moderno*, III ed., vol. 1, San Bonico, 2010, *passim*, spec. 43 ss.

⁵ Com'è stato efficacemente fatto notare riguardo al «contesto» (giuridico e scientifico) nel quale la presente riflessione, al pari di molte altre, necessariamente si colloca «[...] va preliminarmente osservato che il termine si presta ad essere analizzato da plurimi angoli visuali e, dunque, ad essere caricato di parimenti plurimi significati e valenze. Per ciò che maggiormente importa [...], giova fermare specificamente l'attenzione sul rilievo che esso assume, per un verso, al piano politico-istituzionale e, per un altro verso, a quello delle condizioni complessive della vita di relazione [...] è interessante notare che ad entrambi i piani la scienza e la tecnologia hanno lasciato (e lasciano) un segno marcato sulle più salienti esperienze che ad essi prendono forma, con immediati ed evidenti riflessi [...] in ordine al riconoscimento ed alla salvaguardia dei diritti», in questi termini l'opportuna notazione di A. RUGGERI, *Diritti fondamentali e scienza: un rapporto complesso*, in *Consulta online*, 1/2022, 134. Lo stesso A., nel tentativo – a nostro avviso pienamente riuscito – di delimitare il perimetro d'indagine, richiama al lettore il pensiero di V.E. Orlando condensato in alcuni passaggi dell'*Introduzione* che l'illustre giurista palermitano volle premettere all'edizione italiana de *La dottrina generale del diritto dello Stato* di G. JELLINEK (a cura di M. Petrozziello, Milano, 1949, IX) secondo cui: «la grandezza di un progresso scientifico consiste soprattutto nell'armoniosa congiunzione con le tradizioni, in cui si riproducono il travaglio assiduo, la potenza di capacità creativa e,

dica – una lunga serie di suggestioni e interrogativi che mettono a dura prova la c.d. «resilienza ordinamentale», vale a dire quella capacità tipica di ogni sistema giuridico, globalmente considerato, di offrire risposte adeguate a fronte di quei molteplici e talvolta imprevedibili «cambiamenti» (quelli che Leibniz chiamava *Veränderungen*⁶) che non possono o, più correttamente, non devono essere semplicemente etichettati quali mere ed occasionali attualizzazioni della tecnica ma vanno considerati, senza infingimenti, quali manifestazioni di una vera e propria *andere Wirklichkeit* (nuova realtà) con la quale è d'obbligo, specie per il giurista, confrontarsi.

La fenomenologia che si ha modo di osservare dimostra che «[l]’avvento di nuove tecnologie, sempre più rivolte all’automazione e alla dematerializzazione dei processi produttivi e distributivi e soprattutto di quelli identificativi degli stessi soggetti, induce a realizzare sofisticati fenomeni di robotizzazione mediante l’uso diffuso delle diverse forme di intelligenza artificiale. Ciò richiede interventi normativi non soltanto nazionali che interessano tutti i settori anche i più minuti: dalla posta elettronica certificata al commercio elettronico, con particolare attenzione peraltro alla risoluzione alternativa delle controversie che dovessero insorgere nel mercato online e transfrontaliero, dalle firme elettroniche all’identità digitale, all’esteso mondo dei dati personali e della loro corretta utilizzazione; fino alle disposizioni anticipate di trattamento e alla loro conservazione nel rispetto della riservatezza del disponente. Problematica resta la stessa imputazione degli effetti, data la frequente accentuata spersonalizzazione dell’attività anche negoziale che rende difficile e a volte impossibile il riconoscimento dell’autore al quale riferire la responsabilità e i diritti morali e patrimoniali»⁷.

insomma, tutte le forme di contributo di varie generazioni di studiosi nei secoli che si succedono, col proposito tenace di tender sempre verso un ulteriore progresso, senza però mai vantarsi orgogliosamente di rompere con quelle tradizioni, ma anzi continuandone il corso. A pochi è riservato di servirsi di una spugna per cancellare da una lavagna tutto quello che c’era scritto; ad ogni modo, ciò può esser forse possibile per un filosofo, ma non per uno scienziato, poiché quel processo distruttivo, se fosse giustificato, negherebbe che una scienza fosse preesistente».

⁶ Dal punto di vista strutturale, questa collocazione relazionale si rinviene anche con riferimento al profilo della giuridicità: i vari significati, attribuiti alle «cose» presenti nel contesto che ci circonda danno vita, infatti, ad un patrimonio di senso che, storicamente, «[...] si fa tradizione e vincolo nel corso degli anni. [Ad esso si applicano, sul piano descrittivo, anche] i significati normativi [...] Il fatto non nasce come caso, ma diviene caso se messo in relazione con una norma, con la fattispecie legislativa che lo prevede e disegna. Il caso è un fatto ricondotto dentro il modello. Il suo è un concetto di relazione. La fattispecie è un dispositivo di misurazione del fatto. Ritorna la definizione del grande Gottfried Wilhelm Leibniz: *casus definitur factum in ordine ad jus*, ossia il fatto collocato nell’ordine delle ipotesi legislative, e perciò rivelatosi conforme o disforme rispetto ad esse. I “precedenti”, ossia ciò che sta prima di noi, generano aspettative circa la decisione di “casi futuri”» si veda, a tal proposito, il contributo di N. IRIT, *Il tessitore di Goethe (per la decisione robotica)*, in *Riv. dir. proc.*, 2018, fasc. 4-5, 1177-1181, spec. 1178.

⁷ Così, testualmente, PERLINGIERI, *Il diritto civile nella legalità costituzionale secondo il sistema italo-europeo delle fonti*, vol. II – *Fonti ed interpretazione*, IV ed., Napoli, 2020, 46-48.

Nelle considerazioni che precedono può leggersi, se si vuole, l'esito di una lunga ed articolata riflessione sulla «complessità del tempo presente»⁸ alla quale autori illustri come Edgar Morin, Niklas Luhmann e Angelo Falzea hanno dedicato pagine assai impegnative della loro ricerca scientifica e che, pur rappresentando per noi un dato ormai acquisito, non può essere data semplicemente per presupposta se è vero, come credo, che le implicazioni più dense del fenomeno superino di gran lunga la sola dimensione teorico-speculativa e si proiettino vigorosamente su ogni versante dell'agire umano.

Fenomenologia particolarmente evidente nel settore della biomedicina e delle bioscienze in generale, dove l'idea stessa che una macchina (un *robot*)⁹ – per

⁸ Sul tema della complessità in ambito giuridico sia consentito il rinvio ad A. FALZEA, *Complessità giuridica*, in Sirena (a cura di), *Oltre il «positivismo giuridico» in onore di Angelo Falzea*, Napoli, 2011, spec. 3-36. L'insigne Maestro afferma espressamente come la materia del diritto, nelle sue molteplici plurime accezioni (ed articolazioni), trovi nella teoria della complessità «l'indirizzo per la soluzione dei suoi [...]multiformi problemi, a cominciare da quello delle fonti e fino a quello dell'interpretazione e dell'applicazione delle regole giuridiche» (cit., 32). Ai fini dell'indagine che qui si conduce, è appena il caso di rilevare, tuttavia, che, pur avendo studiato in maniera approfondita il problema della complessità in diverse fattispecie, l'A. non sia giunto fino al punto di estendere l'oggetto della sua analisi allo studio delle problematiche connesse all'uso della tecnologia giacché tale dimensione è rimasta, per così dire, esterna rispetto al perimetro cronologico della sua ricerca. Per una ricostruzione del tema in chiave metodologica che tenga conto dell'evoluzione normativa anche nel contesto eurounitario cfr., per tutti, PERLINGIERI, *Il diritto civile nella legalità costituzionale*, cit., spec. 9-17; che il diritto positivo (*jus positum*) sia sempre e comunque un diritto *in fieri* è poi una conseguenza immediata e diretta dell'adesione ad una sistematica giuridica fondata sulla gerarchia assiologica al punto che può sostenersi che «il diritto è *in fieri* ma è anche *positum*; esso vive della loro sapiente dialettica, sì che la gerarchia dei valori che lo caratterizza è individuabile nel sistema ordinamentale costruito non in modo autoreferenziale, ma tenendo conto della complessiva esperienza della quale l'insieme dei dati, soprattutto se ufficiali ed espressione della volontà popolare, ne è parte integrante» così, testualmente, ID., *Ius positum o ius in fieri: una falsa alternativa*, in *Rass. dir. civ.*, 4/2019, 1039-1045, spec. 1043.

⁹ Cfr. U. RUFFOLO e A. AMIDEI, *Intelligenza Artificiale e diritti della persona: le frontiere del «transumanesimo»*, in *Giur. it.*, 2019, fasc. 7, 1658-1670 secondo cui: «[l']intelligenza artificiale non è solo automazione produttiva, prodotti «intelligenti», veicoli *selfdriving* e *smart contract*. È forte la corrente di chi la percepisce come la chiave per lo sviluppo – in un futuro già prefigurabile – di tecnologie di *human enhancement*. Esse, frutto della combinazione tra impiego dell'A.I., biotecnologie e scienze mediche, biomediche e genetiche, potranno essere (e già in una qualche misura sono) utilizzate per aumentare, quantitativamente e qualitativamente, le capacità fisiche e cognitive dell'essere umano o crearne di nuove, sul piano fisico, mentale ed emotivo. Il risultato è una progressiva tecnologizzazione dell'uomo, che rompe il confine tra naturale ed artificiale. Sino a travalicare le barriere della condizione umana, spaziando dal potenziamento di singole abilità fisiche dell'individuo all'incremento anche esponenziale delle capacità mnemoniche, di concentrazione e più in generale della «intelligenza». Sono, queste, le nuove frontiere, e le istanze, del cd. «transumanesimo» (o «post-umanesimo»), quale anelito dell'uomo «prigioniero del proprio corpo» verso il travalicarne i naturali limiti, sino a superare la morte» (cit., 1658). Sulla teorizzazione del c.d. «transumanesimo», cfr. L. ALEXANDRE e J.M. BESNIER, *Do Robots make love? From AI to immortality. Understanding transhumanism in 12 questions*, Londra, 2018; D.M. BERRY, A. FAGERJORD, *Digital humanities*, Cambridge, 2017; N. BOS-

quanto dotata di una «artificiale»¹⁰ intelligenza – possa, attraverso l’assunzione di una «decisione algoritmica»¹¹, incidere drasticamente sulle sorti di una persona,

TROM, *Superintelligenza. Tendenze, pericoli, strategie*, Torino, 2018; B. FRISCHMANN e E. SELINGER, *Re-Engineering humanity*, Cambridge, 2018; H. FRY, *Hello World. How to be Human in the Age of the Machine* (2018) – trad. it. *Hello world. Essere umani nell’era delle macchine*, Torino, 2019; M. GAGGI, *Homo premium. Come la tecnologia ci divide*, Roma-Bari, 2018; R. HANSON, *The age of EM. Work, Love, and Life when robots rule the Earth*, Oxford, 2016; Y.N. HARARI, *Homo Deus. Breve storia del futuro*, Milano, 2017. Da un punto di vista oggettivo «occorre, in primo luogo, individuare gli ordini di conflitti a cui dà luogo l’utilizzo dei robot, anche in considerazione della relativa differenziazione in termini di catalogazione identificativa; riportare, poi, le questioni così evidenziate con le (ravvisate) regole date; saggiare, infine, la (eventuale) riferibilità (o, comunque, adattabilità) e, dunque, la possibile applicazione di regolamentazioni (già) sussistenti alle specifiche problematiche del settore indagato. In alternativa, relativamente all’ultimo dei passaggi segnalati, si tratta di provvedere alla predisposizione di nuove discipline, appropriate in ragione della specificità e della particolarità delle questioni sollevate. Tale disamina si deve ovviamente svolgere dando conto del dibattito in corso nel contesto sovranazionale, anche [...] rispetto alle prospettazioni regolative di derivazione euro-unitaria, ormai in dirittura d’arrivo», così G. DI ROSA, *Quali regole per i sistemi automatizzati “intelligenti”?*, in *Riv. dir. civ.*, 5/2021, 823-853, spec. 826 s.

¹⁰ Sulla natura fortemente anfibologica ed ossimorica dell’espressione «intelligenza artificiale», che deriverebbe la sua moderna accezione dalla trasposizione di un dramma teatrale del 1920, cfr. C. PERLINGIERI, *L’incidenza dell’utilizzazione della tecnologia robotica nei rapporti civilistici*, in *Rass. dir. civ.*, 2015, 1236 e, per opportune notazioni critiche, G. DI ROSA, *Quali regole per i sistemi automatizzati “intelligenti”?*, cit., 824 s., secondo cui «la stessa ormai ben nota e affermata locuzione ‘intelligenza artificiale’ risulta essere un evidente ossimoro, nella misura in cui, come appropriatamente rilevato, “attribuisce all’artificiale’ qualcosa che è essenzialmente ‘naturale’ in quanto è la prerogativa più gelosa della natura umana: l’intelligenza. E l’ossimoro è piuttosto provocatorio, poiché c’è chi molto seriamente si domanda se la macchina possa essere davvero ‘intelligente’, nel senso in cui questo termine è attribuito alla mente dell’uomo”. In altri termini, la non appropriatezza della terminologia deriva dalla circostanza che “per ora, almeno, alle macchine manca, in senso assoluto, il cervello e, tra le molteplici sue declinazioni, la capacità di discernere, la sensibilità, la morale, il giudizio, l’equità, la discrezionalità”. Proprio la tradotta diversità rispetto all’umano viene espressa, nella rappresentazione consegnata al mondo tecnologico attuale, sottolineando che i robot “sono rimasti agenti artificiali che svolgono alcuni compiti al posto nostro e lo fanno in maniera autonoma”». L’A., a conferma della propria critica, richiama, tra gli altri, i contributi di MELLO, *Intelligenza artificiale*, in G. TANZELLA-NITTI e A. STRUMIA (a cura di), *Dizionario interdisciplinare di Scienza e Fede*, v. 1, Roma, 2002, 767; G. FINOCCHIARO, *Intelligenza artificiale e responsabilità*, in *Contratto e impr.*, 2020, 724; S. CRISCI, *Intelligenza artificiale ed etica dell’algoritmo*, in *F. amm.*, 2018, 1787; DUMUSCHEL e L. DAMIANO, *Vivere con i robot. Saggio sull’empatia artificiale*, Milano, 2019, 11; e, altresì, A. SANTOSUOSSO, C. BOSCARATO, F. CAROLEO, *Robot e diritto: una prima ricognizione*, in *Nuova g. civ. comm.*, 2012, II, 494 ss., spec. 497 ss.

¹¹ Di «decisione algoritmica» si discorre a vari livelli e a differenti latitudini; in questa sede si intende riferire, essenzialmente, al suo più semplice e generico significato quale decisione, ossia scelta tra più opzioni differenti, tratta sulla base di un procedimento computazionale che opera una sintesi tra dati diversi sulla base delle «istruzioni» impartitegli da un determinato algoritmo. Com’è stato efficacemente fatto notare, il fondamento concettuale di una tale forma di decisione risiede «[...] nel concetto di “calcolabilità”, che Max Weber trapianta anche nel campo del diritto. Indagando le origini del moderno capitalismo, ed i fattori che ne accompagnarono la nascita e ne favoriscono

condizionando ad esempio l'opzione fondamentale tra la continuazione e la fine della vita umana, suscita invero qualche sgomento.

Ma gli esempi, su questo fronte, sono, come è facile sperimentare, veramente innumerevoli dalle concatenazioni neuronali alla tecnologia biogenica¹² fino all'*entanglement* multi-sincronico¹³ e via discorrendo.

lo sviluppo, Weber individua la calcolabilità giuridica. Giungendo a scrivere, con presaga acutezza, aver bisogno il capitalismo di “un diritto che si possa calcolare in modo simile a una macchina”. La similitudine sta cedendo il posto a una reale identificazione. [In ambito contrattuale, ad esempio,] [l']imprenditore è un uomo calcolante: egli non solo si sforza di prevedere l'andamento dei mercati, il flusso delle materie prime, il costo della mano d'opera, il corso dei cambi monetari, ma s'interroga sulle future decisioni giudiziarie, e su tempi e modi di applicazione del diritto. Codesta razionalizzazione si è allargata dall'economia a tutta la nostra vita. Anche l'umile individuo, che sia lontano dai mercati e ignaro di giochi finanziari, è un uomo calcolante, formula previsioni, e nutre aspettative. Il nostro agire esige ormai un'assidua razionalità calcolatrice». In questi termini la riflessione di N. IRITI, *Il tessitore di Goethe (per la decisione robotica)*, cit., 1177-1181, spec. 1177.

¹² Bastino pochi esempi per evidenziare come già nell'attuale contesto scientifico e tecnologico sia facile presagire scenari futuri dove molte, se non tutte, le evoluzioni biotecnologiche e di *bioengineering* prefigurate negli ultimi anni potrebbero trovare pratica attuazione. Ad oggi il livello di interazione tra cervello umano e *computer* dotato di IA è giunto al punto di consentire un «dialogo» integrato tra le due interfacce (umana e meccanica) specie con riferimento alla trasmissione degli impulsi neurali che consentono all'apparecchio di recepire e codificare il comando inviato dal cervello come avviene, ad es., nelle più moderne protesi bioniche capaci di recepire l'impulso neurale e di convertirlo in un gesto quanto più simile possibile a quello di un arto naturale.

Sul versante della tutela della memoria si pensi, poi, al c.d. «*neural scanning*» ossia alla possibilità di registrare i contenuti della mente umana su un supporto digitale così come di far interagire neuroni coltivati (popolazioni neurali tenute in vita *in vitro*) con periferiche esterne che inviano un impulso elettrico a sua volta frutto della decodifica di un comando mentale.

Nella medesima direzione si collocano i tentativi di «*thought reading*» finalizzati all'elaborazione di sofisticati algoritmi in grado di anticipare l'esternazione del pensiero e di consolidare un comando prima che questo sia stato effettivamente pronunciato.

¹³ L'aumento esponenziale della «velocità di trasmissione dei dati» (*data transmission speed*) rappresenta, infatti, la nuova frontiera della ricerca tecnologica in ambito quantistico. Nel dicembre 2020, alcuni ricercatori della «Nasa», del «Fermi National Accelerator Laboratory» e del «California Institute of Technology» sono riusciti a dimostrare la fattibilità del c.d. «teletrasporto quantistico a lunga distanza»; per la prima volta dei *qubit*, unità di informazioni quantistiche, sono stati trasferiti più rapidamente della velocità della luce su una distanza di ben 43,5 chilometri. Il risultato apre la strada ad una nuova modalità di trasferimento delle unità di informazione e pone le basi per un servizio *Internet* quantistico, che un giorno potrebbe rivoluzionare l'informatica. I sistemi di comunicazione quantistica sono più veloci e più sicuri delle reti normali perché utilizzano fotoni anziché codici di computer, che possono essere violati. Per ulteriori approfondimenti sul tema cfr. Y. YU, F. MA, X. Y. LUO, *et al.*, *Entanglement of two quantum memories via fibres over dozens of kilometres*, in *Nature*, 2020, n. 578, 240-245.

2. *Organizzazione dei dati, informazione strutturale e sistematica fenomenologica del reale*

In questa sede, tuttavia, si è scelto di soffermare l'attenzione su quel profilo di ordine generale che rappresenta, ad avviso di chi scrive, una sorta di «minimo comune denominatore», utile all'interprete per fornire una descrizione sufficientemente precisa e al contempo abbastanza elastica del fenomeno.

Infatti, al di là dei singoli e differenti profili pratici nei quali l'utilizzo delle nuove tecnologie può incidere significativamente – aumentando, ad esempio, le *chances* di risultato con riferimento a ben precisi settori della ricerca medico-scientifica o a ben definite profilassi terapeutiche – vi è un elemento che pervade trasversalmente ognuno di questi settori e tale elemento è, a mio avviso, l'informazione.

Dal c.d. ciclo dell'informazione (*information cycle*)¹⁴ dipendono significativamente lo sviluppo dell'uomo e, dunque, in ultima analisi, il benessere collettivo dell'intera umanità.

Ora, l'affermazione, posta in questi termini, rischia, me ne rendo conto, di apparire perentoria – per non dire decisamente apodittica – ma l'apparente contraddizione si sana volgendo uno sguardo panoramico alla massiva consistenza dei c.d. servizi *on-line*, basati esclusivamente sul principio dello scambio dei dati digitali, e sul generale processo di accesso¹⁵ al bene della conoscenza (in particolar modo di quella «scientifica», come anche le recenti vicende della pandemia hanno ben evidenziato).

L'odierna società, integralmente pervasa dai dati e dall'informazione digita-

¹⁴ Sull'importanza del c.d. «ciclo dell'informazione» cfr., F. FAINI, *Data society. Governo dei dati e tutela dei diritti nell'era digitale*, Milano, 2019, 1-429, spec. 61 ss. secondo la quale da alcuni anni «il benessere e lo sviluppo umano hanno iniziato a dipendere in modo significativo dalla gestione del ciclo dell'informazione, dai servizi basati sui dati e dall'accesso al bene della conoscenza. La società odierna, dominata dai dati e dall'informazione, si muove nello spazio pubblico comune di Internet caratterizzato dal paradigma della conoscenza: l'economia stessa oggi è basata sui dati come da anni chiariscono con consapevolezza anche i documenti dell'Unione europea». L'idea era già stata nitidamente messa in luce da J. RIFKIN, *L'era dell'accesso. La rivoluzione della new economy*, Milano, 2000, 328 s., secondo cui «[l]a sfera commerciale sta cercando di offrire qualcosa che, in ultima analisi, non le appartiene: accesso a una vita di comunione profonda e di evoluzione personale. L'economia può fornire molti e preziosi beni materiali: benessere, comodità, alcune forme di conoscenza, di divertimento e di intrattenimento. Tutti elementi essenziali per vivere una vita piena e soddisfacente. Ma non può, assolutamente, produrre i due elementi più importanti – la fiducia sociale e l'empatia –, i valori e i sentimenti che forgianno l'umanità e danno forma alla cultura».

¹⁵ Sul principio del c.d. «*free access*», inteso quale possibilità per ogni individuo di autodeterminarsi nella scelta dei contenuti di conoscenza cfr. l'analisi, essenzialmente di matrice economico-giuridica, svolta da J. RIFKIN, *L'era dell'accesso*, cit., 5 secondo cui «[n]ella nuova era, i mercati stanno cedendo il passo alle reti, e la proprietà è progressivamente sostituita dall'accesso. Imprese e consumatori cominciano ad abbandonare quello che è il fulcro della vita economica moderna: lo scambio su un mercato di titoli di proprietà fra compratori e venditori».

le, si stratifica, per così dire, nello spazio pubblico di *Internet*, regolato dal paradigma della *digital knowledge*.

Il substrato, le radici, di questa stratificazione socio-culturale è rappresentato dall'economia globalizzata, anch'essa basata, a sua volta, sui dati (o, meglio, sulla loro elaborazione in termini di informazioni di mercato)¹⁶. Siamo immersi in una enorme sfera d'informazione e conoscenza all'interno della quale si delineano – quali tratti caratterizzanti – i differenti percorsi dell'evoluzione sociale contemporanea¹⁷.

Alla base di tutte queste «informazioni» vi sono, da un punto di vista strutturale, i c.d. «dati». Ma che cosa sono i dati?

I dati – nella loro essenza informazionale – sono delle unità non scomponibili di conoscenza, nel senso che rappresentano l'identificativo di un ben preciso – anche se non necessariamente univoco – significato. In definitiva, il dato è l'«atomo della informazione». Sicché sarebbe più corretto affermare che una data quantità di conoscenza – a qualsiasi livello si tenti di misurarla – è il frutto non già di una generica informazione quanto piuttosto dell'attribuzione di senso derivante dall'aggregazione di un determinato numero di dati.

Il che equivale a dire – con terminologia maggiormente familiare al giurista contemporaneo – che l'informazione non è un fatto, né un atto, bensì un processo, atteso che essa si sviluppa e si sostanzia in una logica concatenazione di dati, sinteticamente riassumibile nella formula: $\text{Informazione (D)} = \text{dato1} + \text{dato2} + \text{dato3} + \text{datoN}$.

Ora, se i dati sono – riprendendo le parole di Luciano Floridi, uno dei maggiori filosofi contemporanei esperti di nuove tecnologie – «entità sintetiche non ancora uniformi», l'informazione, nel suo complesso, ha invece un profilo di uniformità che la rende idonea a circolare tra i soggetti per essere a sua volta scambiata e implementata per fini di conoscenza individuale e collettiva¹⁸.

¹⁶ Basti pensare che nel corso del 2020 tale rapporto è stato indagato, sotto diverse angolazioni, in tre distinte comunicazioni della Commissione europea.

La prima, intitolata *Shaping Europe's digital future* (febbraio, 2020) relativa al ruolo che le nuove tecnologie digitali possono svolgere in vista di una complessiva evoluzione del sistema economico europeo.

La seconda è invece un vero e proprio «libro bianco» sull'intelligenza artificiale intitolato, appunto, *White Paper on Artificial Intelligence – A European approach to excellence and trust* [COM(2020) 65 final del 19 febbraio 2020], fondamentalmente pensato per definire alcune strategie operative comuni a livello di IA.

La terza, intitolata *Una strategia europea per i dati* [COM(2020) 66 final del 19 febbraio 2020], mira infine a promuovere un'azione eurounitaria per la *governance* dei *big data*.

¹⁷ Sulle implicazioni sistematiche del fenomeno basti per il momento far notare che il contesto delle informazioni altro non è che una peculiare strutturazione dello spazio digitale come ben evidenziato da L. FLORIDI, *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Milano, 2017, 1-254, spec. 27-65.

¹⁸ Su questo profilo cfr. L. FLORIDI, *La rivoluzione dell'informazione*, Torino, 2012, spec. 27; U. PAGALLO, *Il diritto nell'età dell'informazione. Il riposizionamento tecnologico degli ordinamenti giuridici tra complessità sociale, lotta per il potere e tutela dei diritti*, Torino, 2014, 35.

Quest'ultima notazione disvela – a mio avviso – il senso più autentico dell'affermazione di Stefano Rodotà allorché ebbe a scrivere, nel *Diritto di avere diritti*, che la conoscenza può porsi a «fondamento del processo democratico di decisione e come preconditione per la partecipazione e il controllo» di ogni attività umana¹⁹.

L'accesso alla conoscenza è una «sfida» che crea tensione nei rapporti ordinamentali e nella fisiologica dinamica delle libertà costituzionali e che si proietta su scala globale ponendo il problema di una radicale scissione tra libertà e controllo nella sfera delle informazioni sulla persona: è la questione cruciale del c.d. «*human divide*»²⁰. Si pensi al problema della identità personale, o meglio di quella che è la nostra personalissima «proiezione identitaria» all'interno del mondo digitale. Miliardi di persone sul pianeta in questo preciso momento, più o meno consapevolmente, stanno interagendo telematicamente tra loro scambiandosi dati di varia natura e mettendo in rete porzioni quantitativamente sempre più rilevanti della propria vita privata: condividendo informazioni sul proprio stato di salute, sulla propria situazione finanziaria, sulla propria famiglia, sul proprio lavoro *etc*²¹.

3. *Tecnologie dell'informazione e conformazione soggettiva del contesto d'indagine*

Le tecnologie dell'informazione sono dunque diventate delle potentissime e penetranti «tecnologie del sé»²² capaci di influenzare in maniera assai significativa il contesto all'interno del quale diamo forma a noi stessi.

¹⁹ Cfr. S. RODOTÀ, *Il diritto di avere diritti*, Roma-Bari, 2012, 135.

²⁰ Per quanto, in effetti, sottostimato è questo un aspetto particolarmente significativo la cui importanza marca una delle differenze principali tra il sistema di pensiero analogico (*rectius*, umano) e quello digitale; già per Platone la conoscenza era qualcosa di diverso e ben più importante della mera informazione giacché essa «richiede spiegazione e comprensione, e non soltanto verità e correlazioni» (L. FLORIDI, *La quarta rivoluzione*, cit., 148). Il tratto distintivo risiede nella capacità di «capire ciò che si fa», di coglierne le intime implicazioni, di affrancare l'atto materiale dall'illusione che sia bastevole a sé stesso e di comprendere che ciò che distingue l'uomo dalla macchina è la sua strutturale imperfezione direttamente correlata alla sensibilità del suo pensiero: una funzione, per così dire, propriamente noetica che deve essere adeguatamente preservata onde evitare che, nel prossimo futuro, l'intelligenza umana finisca con l'«appiattirsi» su quella artificiale.

²¹ Si pensi, sotto questo profilo, all'importanza che assume il «trasferimento» della conoscenza a beneficio delle generazioni future alle quali il lascito del nostro patrimonio informazionale potrà giovare al fine di progredire ed avanzare nella ricerca scientifica così come, più semplicemente, per mantenere viva la memoria sul nostro passato. Sui profili più personali (quasi individualistici) del fenomeno e, dunque, sul discusso tema della c.d. «successione digitale» cfr., da ultimo, anche per una sintesi ricognitiva delle varie posizioni assunte dalla dottrina più recente, A. VESTO, *Successione digitale e circolazione dei beni* online. *Note in tema di eredità digitale*, Napoli, 2020, 7-214, spec. 129, secondo la quale «[l]a condensazione dei dati digitali consente che nulla scompaia da Internet rimanendo a disposizione delle generazioni future: sicché l'attualizzazione di tutti i dati, mediante la trasformazione delle nostre attività virtuali, si risolve in una anticipata e puntuale clonazione della realtà».

²² In questi termini, L. FLORIDI, *La quarta rivoluzione*, cit., 67 ss.

Non si tratta di riproporre in chiave moderna la dicotomia di René Girard tra «sé pubblico» e «sé privato» né di argomentare – come pur sempre sarebbe possibile – sulla pluralizzazione identitaria, pirandellianamente estensibile tra «uno, nessuno e centomila», quanto piuttosto comprendere che l'idea che ognuno di noi ha di sé stesso diviene, nel *digital contest*, sufficientemente flessibile da essere modellata dal modo in cui veniamo descritti dagli altri. È questa una terza dimensione dell'identità che taluni chiamano del «sé sociale» e che forse meglio si potrebbe definire con l'immagine del «sé e l'altro» mirabilmente tratteggiata da Paul Ricoeur²³.

Non è questa la sede per approfondire quanto una tale circostanza giochi un ruolo fondamentale nella costruzione di una società moderna che cerchi di salvaguardare taluni beni-valori di primaria importanza (*in primis* quello della tutela della vita e della salute) ma certamente il diritto non potrà disinteressarsi del problema rinunciando a comprendere quali siano i tratti caratterizzanti di questa nuova collocazione del soggetto all'interno dell'esperienza sensibile della vita digitale, di una vita per gran parte vissuta *on-line* o, come efficacemente è stata definita, in una sola parola, *on-life*²⁴.

Questa lunga premessa che è ovviamente già parte integrante del discorso consente di focalizzare l'attenzione sulla rilevanza che la componente informazionale gioca nella sistematica teorica della soggettività giuridica.

Il riferimento all'interesse giova infatti a definire quelle che Falzea chiamava le «radici della soggettività»²⁵ vale a dire quegli elementi caratterizzanti l'essere umano nel suo rapporto con la realtà che lo circonda.

Se si parte dalla considerazione che la componente del diritto non si esaur-

²³ Il sostrato culturale in cui germoglia la riflessione del filosofo francese conduce quest'ultimo a formulare una propria personalissima ricostruzione del soggetto e dell'intersoggettività. Com'è stato efficacemente messo in luce da C. CASTIGLIONI, *Il sé e l'altro. Il tema del riconoscimento in Paul Ricoeur*, in *Esercizi filosofici*, 2018, fasc. 3, 9-21, spec. 9 ss. «[I]l "ermeneutica del sé" elaborata in *Sé come un altro* (1990) rappresenta per Ricoeur l'unica via percorribile oggi per la filosofia riflessiva dopo la lezione dei maestri del sospetto, così il filosofo definisce Marx, Nietzsche e Freud. Con questi autori, infatti, si è attuata una sorta di seconda rivoluzione copernicana, nella quale oggetto del dubbio non è più soltanto la realtà del mondo esterno, ma il mondo stesso della coscienza soggettiva, che da dato originario e certo, si trasforma in "compito", il compito lungo e faticoso del divenir cosciente, attraverso il riconoscimento in sé delle molteplici tracce dell'altro. La prospettiva sull'identità risulta così spostata alla radice: l'appartenenza originaria del soggetto a sé stesso, data quasi per scontata, si ribalta nell'estraneità di un io costitutivamente e originariamente decentrato da sé» (corsivi ed enfasi dell'A.).

²⁴ Il neologismo, la cui paternità si deve a L. FLORIDI (*La quarta rivoluzione*, cit., 67 ss.), gioca semanticamente sulla dicotomia dei termini *on-line* (in linea) ed *off-line* (non in linea) ed indica quella porzione della nostra esistenza terrena (*life*, vita) che trascorriamo connessi a dispositivi interattivi (*on+life*).

²⁵ L'espressione, oltremodo eloquente, è di A. FALZEA, *Introduzione alle scienze giuridiche. Il concetto del diritto*, VI ed., Milano, 2008, 320.

risce sul piano della mera materialità ci si rende subito conto che nella moderna concezione della *digital life* la componente biologica gioca un ruolo certamente importante ma non essenzialmente assoluto.

I rapporti tra «diritto» e «vita digitale» si atteggiavano infatti in primo luogo come rapporti tra «diritto» (norme regolatorie) e «informazione». L'informazione è dunque il modo universale di esistere dell'uomo e ciò nel senso etimologico del termine di «venire fuori, apparire» e, dunque, manifestarsi nel mondo. In definitiva l'uomo, al di là della sua fisicità organica si manifesta nel reale come un insieme (più o meno composito) di dati, ossia come informazione. E ciò è sperimentabile ad ogni livello della percezione sensibile giacché se anche non parlassimo dell'uomo una componente informazionale potremmo associarla ad ogni categoria di organismi viventi e financo alle cose immateriali, infatti anche un sasso, e più ancora, un microscopico granello di sabbia sono elementi ricchi di informazioni preziose sulla storia del nostro Universo e sulle variabili cosmiche che governano la nostra esistenza.

Può dirsi, sempre prendendo a prestito categorie dogmatiche consolidate, che il *tipo di vita*²⁶ che ognuno di noi ha condotto finora e continua a condurre

²⁶ Secondo A. FAZZEA, *Introduzione alle scienze giuridiche. Il concetto del diritto*, cit., 321 s., «la vita è il modo universale di esistere degli *organismi*, e l'uomo, subito dopo che come corpo, si presenta nella realtà, appunto, come organismo. Ad ogni classe di organismi corrisponde un peculiare *tipo di vita*, una sua maniera specifica di condurre la esistenza e di risolvere i problemi che il suo esistere nel mondo gli pone» pertanto, «[i]n linea generalissima va inteso come *tipo di vita* l'insieme delle risposte che un essere vivente dà ai problemi ricorrenti dell'esistenza vitale. È chiaro che influisce sulla caratterizzazione del tipo di vita una qualche stilizzazione delle risposte, una almeno tendenziale costanza nel loro atteggiarsi, corrispondente a certi modi ricorrenti con i quali i problemi dell'esistenza si pongono all'essere vivente» (cit., 322 in nota n. 61). Sul medesimo profilo, cfr. altresì, ID., *Etica e diritto. Proloquio ai corsi*, relazione tenuta presso l'Aula Magna della Facoltà di Architettura dell'Università "Mediterranea" di Reggio Calabria il 6 marzo 2003, doc. *web*, 5 ove si legge: «[n]ei valori comuni e nei comuni orientamenti rivolti a realizzarli sta il tipo di vita della società, la maniera peculiare e irripetibile con la quale ciascun gruppo sociale vive spiritualmente i propri bisogni e interessi e impiega le sue risorse spirituali per il loro soddisfacimento. L'etica dei valori sociali, identificata storicamente nei valori ai quali si ispira il vivere dei consociati, ma soprattutto nei valori ai quali è orientata la società nella tensione al miglioramento ed al perfezionamento della vita comune, costituisce il fondamento di tutti i sistemi culturali che, nella loro specificità e nel loro insieme, compongono la cultura generale di ogni società [...] La cultura sociale, possiamo riassuntivamente concludere, è la sintesi dei contenuti del sapere e dei modi di sentire della società nella loro traduzione normativa. Sintesi deontologica dei valori sociali nei quali si sostanzia il tipo di vita della società e modello delle sue aspirazioni ad uno stile di vita più alto e più degno». Quali poi, in concreto, siano quei «bisogni» (*rectius*, interessi) sulla cui base fondare un'etica dei valori può risultare, in definitiva, «solo da una ricerca scrupolosa effettuata in seno agli strati più profondi del corpo sociale. L'opera del diritto è, dunque, chiamata a dar voce a *consuetudini culturali di riconoscimento* dei nuovi diritti, con le quali cioè certi bisogni sono appunto qualificati come diritti fondamentali. Questi ultimi non possono, insomma, essere *imposti* ma, appunto, solo *riconosciuti*» (in questi termini, con enfasi e corsivi dell'A., la riflessione di A. RUGGERI, *La garanzia dei diritti costituzionali tra certezze e incertezze del diritto*, relazione predisposta per il Convegno su «L'incertezza

non è altro che l'insieme delle risposte che ci sono state fornite (e che abbiamo contribuito a fornire) mettendo in comune (ossia facendo interagire) il nostro bagaglio informativo.

Ad un livello di maggiore astrazione, tutta la parabola dell'esistenza umana si può sintetizzare nello scambio di informazioni tra esseri viventi e tra questi e l'ambiente circostante.

Il nostro tipo di vita è dunque un tipo di vita essenzialmente informativo che dipende dalle risposte adattive che ognuno di noi è in grado di fornire nel corso della sua esistenza biologica.

Emerge così la dipendenza dell'organismo dalla informazione e dalle risorse conoscitive che in essa si celano. Tale dipendenza si manifesta anche sotto un ulteriore aspetto. L'informazione è proattiva nella misura in cui riesce a fornire all'uomo ciò di cui ha bisogno ma diviene negativa allorquando la sua disponibilità viene ad essere ridotta o alterata da manipolazioni esterne, sottodimensionando la capacità di elaborare strategie vitali realmente adeguate.

Sotto questo profilo, il nesso di derivazione eziologica tra vita ed informazione può estendersi fino a ricomprendere – in un tentativo di riordino sistematico – anche il legame tra informazione e diritto e dunque tra la conoscenza dei dati e le regole giuridiche che servono per governarla²⁷. Tale legame, in linea di principio, va definito in funzione del tipo di analisi informativa che si vuole compiere.

Se oggetto dell'analisi è il tema della strutturazione degli interessi rilevanti per l'individuo affinché quest'ultimo possa condurre – secondo l'auspicio della nostra Carta costituzionale – un'esistenza «libera e dignitosa» allora dovrà indagarsi come le informazioni incidono sulle condizioni di vita del soggetto influenzandone la percezione e, conseguentemente, i comportamenti.

del diritto», che avrebbe dovuto tenersi presso l'Università degli Studi di Messina il 13 e 14 marzo 2020, poi rinviato a causa dell'emergenza pandemica da Covid-19, ora anche in *Consulta online*, 2020, fasc. 1, 161-172, spec. 165).

²⁷ Infatti, «[t]ra i sottosistemi culturali che oggi compongono l'universo culturale delle comunità occidentali il sottosistema del diritto ricopre una posizione eminente. La vita sociale del tempo presente mostra una *giuridicità diffusa* [corsivo nostro] di tale intensità da trovare un parallelo soltanto nella politicità diffusa della città greca del quinto secolo. Ma proprio questa intensa diffusione rende più arduo il problema della distinzione, che pressanti necessità empiriche di chiarezza prima ancora di ogni esigenza di fondazione teorica impongono di porre e di definire, tra i valori giuridici ed i valori non giuridici, con la identificazione dello specifico tipo di legalità della loro rispettiva realizzazione. Insieme di valori dell'azione umana ne esistono non pochi e non trascurabili nel sistema della cultura. Il carattere della positività in termini di attualità ed attuabilità, che vale a circoscrivere un settore parziale restringendo sensibilmente il campo culturale in cui si colloca il diritto, lascia coesistere, con il sottosistema giuridico, molteplici altri sottosistemi, che vanno dalla morale alla religione nei loro aspetti positivi all'etica e al costume, all'economia e alla politica, e coinvolgono, infine ma primariamente, il linguaggio» (A. FALZEA, *Introduzione alle scienze giuridiche. Il concetto del diritto*, cit., 420 s.).

Le notazioni che precedono consentono di approfondire il tema – finora lasciato volutamente sullo sfondo – dell’incidenza che le nuove tecnologie dell’informazione hanno – ed avranno sempre di più – sulla nostra percezione del reale e, dunque, sulla collocazione – che è al tempo stesso antropopoietica²⁸ e nomodinamica²⁹ – del «soggetto nel sistema dei fenomeni giuridici»³⁰.

La mole d’informazioni condensata nei *big data* è tale, infatti, da conformare essa stessa la nostra personalissima «visione delle cose» e d’influenzare – attraverso meccanismi di tipo computazionale – la nostra stessa capacità di auto-determinazione.

Ciò chiama in causa, in primo luogo, la nostra natura umana, sociale³¹ e relazionale³², e, successivamente, la stessa capacità di interazione (*structural addiction*) coi differenti prodotti dell’*information technology* che sempre più frequentemente popolano il nostro ecosistema.

Da un punto di vista squisitamente tecnico, è facile immaginare come l’area della soggettività sia destinata ad ampliarsi a dismisura allorché faccia ingresso, in questo

²⁸ Per un approfondimento del tema cfr. C. GEERTZ, *Interpretazione di culture*, Il Mulino, Bologna 1998; ID., *Antropologia interpretativa*, Bologna 1988; ID., *The transition to Humanity*, in S. TAX (a cura di), *Horizons of Anthropology*, Londra, 1965, secondo cui l’uomo «è l’unico animale vivente che abbia bisogno di progetti (culturali), per il fatto di essere l’unico animale vivente la cui storia evolutiva è stata tale che il suo essere fisico è stato modellato in misura significativa dall’esistenza di tali progetti e che sia perciò irrevocabilmente basato su di essi» (*op. ult. cit.*, 47). In chiave strutturale, con riferimento all’intero spettro delle scienze sociali, diritto incluso, cfr. altresì il fondamentale contributo del filosofo tedesco J.G. HERDER, *Idee per la filosofia della storia dell’umanità*, Bologna, 1971, *passim*.

²⁹ La concettualizzazione dogmatica che qui si fa propria è quella relativa alla primigenia formulazione del principio così come elaborato da H. KELSEN, *Lineamenti di dottrina pura del diritto*, Torino, 2000, *passim*, secondo il quale la nomodinamica serve a spiegare in cosa consiste la validità di una norma, da un punto di vista però puramente formale; tenendo distinta tale validità giuridica sia dall’efficacia, altrimenti ci sarebbe confusione tra diritto e natura, sia dal valore, altrimenti si confonderebbero diritto e morale. Per K., pertanto, una qualsiasi disposizione normativa è giuridicamente valida se emanata in conformità con i criteri stabiliti dalla norma di grado immediatamente superiore. È, in estrema sintesi, la *Stufenbautheorie* mitigata dal riferimento – tipico di una impostazione di stampo realista – in base al quale la norma gerarchicamente superiore è valida a condizione che l’intero complesso di norme da essa derivate possa trovare concreta applicazione.

³⁰ Il riferimento, volutamente esplicito, è al primo magistrale contributo di A. FALZEA, *Il soggetto nel sistema dei fenomeni giuridici*, Milano, 1939, *passim*, nel quale il Maestro messinese detta le coordinate metodologiche di una sua personale (visione) dogmatica del diritto ponendo il soggetto al centro dell’intero sistema fenomenologico della scienza giuridica.

³¹ Quantomeno nel senso proprio da attribuire, anche etimologicamente, alla famosa definizione di Aristotele secondo il quale «l’uomo è per natura un animale sociale» («Φύσει μὲν ἔστιν ἄνθρωπος ζῷον πολιτικόν») Ἀριστοτέλης, *Πολιτικά*, A, 1253a 1-5. Per un’interpretazione della massima riferita all’attuale contesto sociale e, in particolare, all’era della globalizzazione cfr. A. PENNISI, *L’errore di Platone. Biopolitica, linguaggio e diritti civili in tempo di crisi*, Bologna, 2014.

³² Sull’emersione di un modello di rete che oltrepassa l’orizzonte della ricostruzione delle relazioni interpersonali e acquisisce un ruolo interattivo rispetto ai media tradizionali, conformando i *social networks* in luoghi emblematici per la costruzione della sfera sociale e politica della persona umana, cfr. C. PERLINGIERI, *Profili civilistici dei social networks*, Napoli, 2014, spec. 11-35.

peculiare ambito d'indagine, l'agente elettronico (variamente definibile in termini di *agente software*³³, *e-person*, *robot*, *etc.*), un'entità cioè capace di assumere decisioni autonome, frutto di elaborazione algoritmica, e, dunque, «capace di agire» nella sfera del reale.

4. Dimensione oggettiva e valorizzazione del c.d. «fatto d'informazione»

Evidenziando questo profilo si esaurisce sinteticamente la componente, per così dire, soggettiva del fenomeno, ma com'è noto, non esiste nel mondo materiale come in quello giuridico la possibilità di definire un soggetto prescindendo totalmente dalla descrizione dello spazio entro il quale tale entità si collochi. Sia esso uno spazio fisico o virtuale esiste sempre un *framework* di riferimento.

E ciò è particolarmente vero nel campo delle nuove tecnologie digitali dove è la tecnologia stessa che «crea» il sistema giacché prescindendo da essa il sistema stesso, ontologicamente, non esiste.

È questa una caratteristica ineludibile del mondo digitale che viene efficacemente riassunta col termine «tecnopoiesi» che evidenzia la «capacità auto-generativa delle

³³ Identificabili, secondo la ricostruzione di recente offertane da G. TEUBNER, *Digitale Rechts-subjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten*, in *Archiv für civilistische Praxis*, Tübingen, 2018, 155-205, ora in ID., *Soggetti giuridici digitali? Sullo status privatistico degli agenti software autonomi*, edizione italiana a cura di FEMIA, Napoli, 2019, 46 «[in] null'altro che meri flussi informativi i quali diventano 'persone' (o persone parziali) quando nel processo comunicativo pervengono ad una identità sociale e ad essi sia effettivamente attribuita una propria capacità di agire, insieme alle necessarie disposizioni organizzative quali, ad esempio, le regole di rappresentanza» (corsivo ed enfasi dell'A.). Secondo T. la connessione della rete di *computer* supera anche l'idea stessa della soggettività giacché «[i]l soggetto è innanzitutto un confine tra una entità ed il suo ambiente; e se la soggettività si definisce comunicativamente, allora l'incrementata intensità delle comunicazioni e degli scambi comunicativi non consente di definire un soggetto, ma soltanto di descrivere una rete. La rete è la matrice di discorsi, matrice senza nome, anonima, perché non personificata» (in questi termini, FEMIA, *Introduzione, Soggetti responsabili. Algoritmi e diritto civile*, in G. TEUBNER, *Soggetti giuridici digitali?*, cit., 14). Del resto «posta la qualificazione [del flusso informazionale algoritmico] come soggetto giuridico parziale, la conseguenza della valutabilità del suo agire – e del suo agire *uti singulus* – nel senso della liceità o illiceità è perfettamente coerente» (*op. ult. cit.*, 13).

Dal punto di vista fisico-matematico l'agente software è un meccanismo computazionale pensato per risolvere problemi in modo che avendo «a disposizione diverse opzioni immediate di valore sconosciuto può decidere cosa fare esaminando le azioni future che alla fine porteranno a stati di valore conosciuto [...] Sotto queste ipotesi la soluzione di qualsiasi problema è una sequenza fissata di azioni [...] ossia] una strategia ramificata che raccomandi azioni future diverse in base alle percezioni giunte. [...] Il processo che cerca una sequenza di azioni che raggiunge l'obiettivo è detto ricerca. Un algoritmo di ricerca prende un problema come input e restituisce una soluzione sotto forma di una sequenza di azioni. Una volta trovata una soluzione l'agente può eseguire le azioni raccomandate: questa fase prende il nome di esecuzione. Il progetto dell'agente, quindi, ha la semplice struttura "formulazione, ricerca, esecuzione"» (in questi termini, con corsivo ed enfasi degli A., S. RUSSELL e NORVIG, *Intelligenza Artificiale. Un approccio moderno*, cit., 83).

infrastrutture digitali». E questo spazio digitale, essenzialmente composto da informazioni, altro non è che la c.d. «infosfera»³⁴ della quale è necessario fin da subito, precisare la duplice proiezione digitale ed analogica. È questa – sia consentito il gioco di parole – una sfera «metà-fisica» nel senso che essa è «fisica» soltanto «a metà», atteso che il suo contenuto informazionale non ha pratica consistenza empirica e, dunque, nasce e si sviluppa unicamente nel contesto digitale ma s'inverna nel contesto reale (*rectius*, analogico) per il tramite delle strutture *ICT* che fungono da supporto e da veicolo di trasmissione (si pensi ai cavi sottomarini all'interno dei quali viaggiano costantemente flussi di dati ad altissima velocità)³⁵.

Se si danno per corrette, o quantomeno plausibili, le notazioni fin qui svolte

³⁴ Una compiuta definizione di cosa debba intendersi per «infosfera» è, se si vuole, conquista abbastanza recente: a livello puramente terminologico la prima attestazione nota è quella fattane da R.Z. SHEPPARD nel suo articolo dal titolo *Books: Rock Candy* pubblicato su *Time Magazine* il 12 aprile 1971 secondo cui «[...] come un pesce non può concepire l'acqua o gli uccelli l'aria, così l'essere umano allo stesso modo difficilmente comprende la sua infosfera, quello strato concentrico e avviluppante di "smog" elettronico e tipografico composto da cliché tratti dal giornalismo, dal mondo dell'intrattenimento, dalla pubblicità e dalle informazioni governative»; successivamente il medesimo termine, ma con una maggiore intensità semantica, è stato usato da A. TOFFLER, *The third wave. The classic study of tomorrow* (1975), trad. it. *La terza ondata. Il tramonto dell'era industriale e la nascita di una nuova civiltà*, Milano, 1980. Per ulteriori approfondimenti cfr. L. FLORIDI, *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, cit., spec. 27-65 secondo il quale come pesci nell'acqua, le tecnologie digitali sono i veri nativi dell'infosfera, uno spazio per loro connaturale, in cui nuotano liberamente; mentre noi, organismi analogici, ci immergiamo nell'infosfera come se fossimo sommozzatori, cercando di adattarci a questo nuovo ambiente, fatto di esperienze *on-line* e *off-line*, vivendo spesso in un'ibrida *onlife*. Sulla «natura informazionale» della realtà artificiale che ci circonda cfr., altresì, A. VESPIGNANI, *L'algoritmo e l'oracolo. Come la scienza predice il futuro e ci aiuta a cambiarlo*, Milano, 2019, spec. 121 ss.

³⁵ Altro, ovviamente, è discorrere dello spazio digitale come «luogo fisico» al cui interno trovano collocazione tutte quelle infrastrutture tecnologiche che consentono il trasferimento dei dati e la comunicabilità delle informazioni tramite *Internet*. Come è stato opportunamente osservato: «[I]o spazio in cui si manifesta internet è senz'altro anche e soprattutto un luogo fisico (secondo la prima accezione): basta digitare su un motore di ricerca "submarine cable-map" per trovare i planisferi che individuano il complesso delle linee fisiche globali di cavi in fibra ottica interconnessi che si incrociano e intrecciano tra loro; e in cui centrale è il ruolo dei nodi, luoghi fisici, in genere vicini alle coste oceaniche, dove si collegano le reti internet del mondo (rete, termine che assume così il suo significato materiale originario). Sono solo queste migliaia di chilometri di cavi che rendono possibile il c.d. spazio digitale. Come da altri osservato: "È un planisfero *open source* costantemente aggiornato che monitora e traccia i cavi sottomarini, cavi lunghi 4, 6, 12 mila chilometri entro cui la luce corre veloce da una *landing station* all'altra [...] Analogo sviluppo delle tecnologie sulla terraferma, dove le dorsali si stanno moltiplicando a vista d'occhio" (cfr., M. DEL BARBA, *Migliaia di chilometri di cavi. È l'internet (invisibile) da toccare*, in *Corriere Innovazione*, 6 aprile 2017, 8). La fisicità del c.d. spazio digitale la possiamo percepire del resto più direttamente solo se pensiamo alle applicazioni della domotica che utilizziamo a casa nostra, per garantire con gli impianti sicurezza, confort, risparmio sino agli estremi della gestione intelligente degli elettrodomestici magari con un controllo integrato da remoto, che guarda caso spesso avviene attraverso una applicazione della *fuzzy logic*. Ma tutto ciò presuppone una rete materiali di cavi o di cose con funzioni wireless» (così, testualmente, A. GORASSINI, *Lo spazio digitale come oggetto di un diritto reale?*, in *MediaLaws – Riv. dir. dei media*, 2018, fasc. 2, 53-63, spec. 58).

se ne ha che è possibile assumere l'informazione quale parametro descrittivo dell'intera fenomenologia della realtà empirica.

Falzea, com'è noto, lo fece magistralmente da par suo elaborando la famosa teoria delle «sfere di realtà» in base alla quale «[i]l mondo reale, così come si presenta all'osservazione empirica e ad un'analisi sommaria ma per il giurista legittima e sufficiente, è un sistema concentrico di sfere di realtà via via più complesse: sfera fisica, sfera organica, sfera animata e sfera umana [...] esiste tra le varie sfere nonché tra le rispettive classi un rapporto concentrico di estensione decrescente e di complessità crescente, cosicché la classe dei corpi comprende la classe degli organismi, questa comprende la classe degli animali, e quest'ultima a sua volta la classe degli uomini. [...] [A]lle diverse sfere corrispondono livelli diversi di realtà, dal livello inferiore della sfera fisica – attraverso livelli intermedi delle sfere biologiche inanimata e animata – al livello superiore della sfera umana»³⁶.

Orbene, questa impostazione metodologica – particolarmente efficace tanto dal punto di vista «ricostruttivo» che da quello «descrittivo» – può, a mio sommo avviso, estendersi fino al punto da ricomprendere, nella descrizione della realtà sensibile, una «quinta» sfera (dell'informazione) che si collocherebbe ad un «livello più alto di generica consistenza», atteso che il suo contenuto è rappresentato da quel vastissimo insieme di dati (strutturati e non strutturati) la cui portata informazionale è funzione unica e sufficiente della loro esistenza.

L'infosfera sarebbe dunque, riprendendo l'immagine proposta dal Maestro, la sfera più esterna – come tale capace di contenere tutte le altre quattro – ma anche la più complessa in quanto sufficientemente elastica e capace di condensare al suo interno tutto il bagaglio di informazioni attinenti alle diverse sfere del sensibile³⁷. A tale rapporto concentrico di biunivoca corrispondenza tra dimensione e complessità conseguirebbe un radicale ripensamento di molti aspetti della nostra realtà³⁸.

L'infosfera non consisterebbe «in un ambiente virtuale sorretto da un mondo genuinamente “materiale” [ma sarebbe, ...] piuttosto, un mondo in s[é] stesso, sempre più compreso in termini informazionali»³⁹. In quest'ottica, tutte le moderne tecnologie digitali concorrono a ridefinire il «punto di vista» dell'os-

³⁶ A. FALZEA, *Introduzione alle scienze giuridiche. Il concetto del diritto*, cit., 303-305.

³⁷ Per la configurazione di una quinta sfera di realtà, nel solco della ricostruzione teorica falzeiana, sia consentito *funditus* il rinvio al nostro *Profili civilistici dell'information technology*, cit., spec. 135 ss.

³⁸ È questo il senso di un'interpretazione dell'intero contesto d'indagine in senso informazionale nella prospettiva di un'analisi multi-sistemica che consideri il mondo che ci circonda «come parte di un'infosfera, non tanto nel senso distopico espresso da uno scenario alla *Matrix*, in cui la “realtà vera e propria” è ancora tanto moderna e dura quanto il metallo delle macchine che l'abitano, quanto piuttosto nel senso iperstorico, evolutivo e ibrido, rappresentato da un ambiente come quello della città di New Port, la metropoli inventata e post-cibernetica di *Ghost in the Shell*, “un rivoluzionario film d'animazione giapponese che ci ha consegnato l'odierna visione del cyberspazio” (in questi termini, con corsivi ed enfasi dell'A., L. FLORIDI, *op. ult. cit.*, 55).

³⁹ *Ibidem*

servatore esterno indirizzandone lo sguardo verso un orizzonte iperstorico e informativo e non più meramente diacronico e materialistico. In tal modo, tanto i soggetti quanto gli oggetti ed i processi – *ivi* inclusi quelli di matrice fisica e biologica – risultano totalmente deprivati della loro connotazione materiale nel senso che possono essere concepiti indipendentemente da una loro (eventuale) fisicità semplicemente in termini di dati e, dunque, di informazioni.

Ciò significa, per il giurista contemporaneo, ripensare il paradigma della giuridicità⁴⁰ introducendo nella sistematica del diritto un elemento ulteriore – il c.d. «fatto informativo» – quale anello di congiunzione nella qualificazione del rapporto giuridico tra la componente materiale-oggettiva e quella soggettiva dell'informazione⁴¹.

Aderendo, sulla scia dell'insegnamento di Salvatore Pugliatti, ad una «concezione integrale» della fenomenologia giuridica se ne ha che «[l]a fonte di ogni effetto giuridico è la norma, la quale però non è tutto il fenomeno giuridico. [Il fenomeno giuridico ...] è [innanzitutto] un fatto storico-sociale giuridicamente qualificato [rispetto alla cui comprensione] [a]nche da un punto di vista strettamente scientifico, non [meramente] filosofico [o concettuale ...] non si può certo prescindere [...] dal considerare gli elementi costitutivi nella loro sintesi»⁴².

Nel nostro caso, l'elemento materiale del fatto informativo è dato dalla matrice di conoscenza insita in ogni singolo dato; tale matrice di conoscenza – poiché relativa esclusivamente ad un singolo frammento dell'informazione (*fragledge*)⁴³ – rivela un contenuto, in definitiva, sempre «parziale».

⁴⁰ È necessario, a tal fine, rivalutare opportunamente la fattualità del diritto, riconoscendo in essa una componente fondamentale della stessa giuridicità. Sul punto cfr. in particolare GROSSI, *La formazione del giurista e l'esigenza di un odierno ripensamento metodologico*, in *Quad. fiorentini*, 32, 2003, 41; ID., *Sull'odierna fattualità del diritto*, in *Giust. civ.*, 2014, 11 ss.; PERLINGIERI, *Interpretazione e controllo di conformità alla Costituzione*, in *Rass. dir. civ.*, 2018, 604; ID., *Dogmatica giuridica e legalità costituzionale*, in *Ann. Sisdic*, 2019, 3, 46.

⁴¹ Alla sempre minore importanza attribuita al profilo materiale-oggettivo della realtà empirica si collega, tra l'altro, una particolare circostanza – di sicuro interesse per lo studioso del diritto civile – consistente nella crescente rilevanza delle forme giuridiche dell'appartenenza in base alla quale il «diritto d'uso» sulle informazioni può essere considerato importante tanto quanto il «diritto di proprietà» sulle cose alle quali tali informazioni si riferiscono, aprendosi così la strada verso la teorizzazione di un vero e proprio «materialismo virtuale»; fenomeno quest'ultimo non meno pernicioso del «materialismo reale» per contrastare il quale sarà necessario iniziare ad immaginare fin d'ora specifici meccanismi normativi in grado di riequilibrare – nella logica solidaristica della fruizione collettiva – le posizioni di asimmetria funzionale che verranno a crearsi all'interno dell'unico, globale, mercato di riferimento. Per ulteriori approfondimenti, sia consentito, anche in relazione al presente profilo d'indagine, un rinvio al nostro *Profili civilistici dell'information technology*, cit., 145 ss.

⁴² In questi termini l'indirizzo metodologico di S. PUGLIATTI, *Esecuzione forzata e diritto sostanziale*, Milano, 1935, cit., 63 s.; successivamente ribadito – a quasi trent'anni di distanza – in ID., *Il trasferimento delle situazioni oggettive*, Milano, 1964, 68 ss.

⁴³ Sia consentito il ricorso a questo neologismo anglofono, al contempo suggestivo ed esplicativo; esso deriva dalla crasi dei termini inglesi *fragment* (parte, frammento) e *knowledge* (conoscenza) e serve qui ad indicare quelle parti d'informazioni (tecnicamente «frammenti di conoscenza») la cui interconnessione – come in un enorme *puzzle* digitale – è capace di donarci l'immagine complessiva di una più estesa

Ma «parziale», in quest'ottica ricostruttiva, non significa «incompleto» o «inutile» potendo – come si è detto – tale dato variamente combinarsi con gli altri così da contribuire a fornire integralmente l'informazione dal quale è stato originato ovvero ancora entrare a far parte di altra e più complessa catena di dati contribuendo a definire il contenuto di altre e più complesse informazioni.

Il fatto informazionale, nella sua essenziale e schematica rappresentazione giuridica, risulta costituito, al pari di tutti gli altri fatti giuridici, dalla sintesi di un duplice elemento: il dato informativo (elemento materiale) e la qualificazione giuridica del dato (elemento formale).

In tal senso può dirsi che un fatto informazionale in senso stretto è una qualunque situazione del mondo dell'essere dotata di un contenuto informativo giacché, in senso lato, un contenuto informazionale può ovviamente essere rintracciato in qualsiasi classe di fatti giuridici.

Una definizione questa che, pur nella sua parzialità, consente di segnare una prima fondamentale differenza tra tale fatto e gli altri fatti rilevanti per il diritto; mentre questi ultimi solitamente si distinguono sulla base dell'elemento materiale in fatti naturali (o fatti giuridici in senso stretto) e fatti umani (o atti giuridici in senso lato), il fatto informazionale può essere, per sua natura, sia naturale che umano e, dunque, – per riprendere la categorizzazione dogmatica, potrà atteggiarsi quale fatto giuridico in senso stretto o quale atto giuridico in senso lato a seconda dell'incidenza sul suo processo generativo della volontà umana, assente nei fatti della prima specie e presente, invece, in quelli della seconda.

In primo luogo, il dato informativo incide – come si è avuto modo di sperimentare – nella qualificazione del soggetto (l'uomo info-datico⁴⁴) e del contesto d'indagine (l'infosfera) ma ciò che lo rende ai nostri occhi particolarmente interessante è, appunto, in una prospettiva assiologica, la capacità di determinare la produzione di interessi giuridicamente rilevanti (efficacia giuridica).

In chiave metodologica la scelta del criterio dell'efficacia per la qualificazione del fatto informazionale è sembrata la più coerente con i presupposti del ragionamento che si sono svolti finora, giacché «[è] chiaro che il criterio dell'efficacia

struttura (*framework*) a carattere relazionale ed informazionale dalla quale è possibile attingere nuove e molteplici interconnessioni di dati particolarmente utili per comprendere l'origine di fenomeni complessi come quelli legati, ad es., all'evoluzione epidemologica di una determinata patologia.

⁴⁴ Come si è avuto modo di precisare nel nostro *Profili civilistici dell'information technology in ambito sanitario*, cit., 132, «[l]l'uomo info-datico, [...] si trova [...] costretto a condurre una duplice battaglia: quella per procurarsi le informazioni che giovano alla sua esistenza e quella per sottrarsi alla c.d. *informational degeneration* cercando di allontanare dalla sua percezione quelle informazioni adulterate che – sia consentita la metafora marcatamente antropica – finirebbero per avvelenarlo. La dipendenza dall'uomo dall'informazione si manifesta con estrema chiarezza proprio nel principio della *need for information* ossia nella necessità di attingere e fornire informazioni per mantenere attivi i suoi meccanismi vitali e soddisfare i suoi molteplici bisogni da quelli primari (biologici e riproduttivi) a quelli secondari (culturali ed essenzialmente intellettivi)».

si aggancia dogmaticamente alla definizione del fatto come causa di effetti giuridici, mentre a base del criterio fenomenologico o tipologico sta la definizione del fatto come fenomeno, anzi come fenomeno temporale comunque giuridicamente qualificato. Nel pensiero giuridico moderno questi due metodi si trovano rappresentati entrambi, ma sono non di rado combinati e confusi. Storicamente il criterio dell'efficacia vanta una tradizione più antica e la sua influenza è più immediatamente sensibile a confronto dell'altro criterio. Il che si accerta considerando che le moderne classificazione dei fatti giuridici non sono altro che integrazioni e sviluppi delle teorie di tradizione romanistica intorno alle fonti dell'obbligazione e ai modi di acquisto della proprietà; ma, essendo l'obbligazione e la proprietà le due più importanti situazioni giuridiche di diritto privato, quindi i due principali effetti privatistici, si vede bene che le relative classificazioni fanno leva essenzialmente sul criterio dell'efficacia, anche se possono essere non esenti da altri influssi»⁴⁵.

Dunque, il fatto informazionale si conforma, nella dinamica giuridico-sociale, essenzialmente come un fatto «generativo semplice» con ciò evidenziando, quale sua peculiare qualità, una costante corrispondenza rispetto all'effetto giuridico prodotto: nel senso che da un dato scaturisce sempre e comunque un'informazione, più o meno completa che essa possa essere.

Non sarebbe viceversa applicabile il criterio della congruenza tra fatto ed effetto, assolutamente non dirimente rispetto ad un fatto come quello informazionale la cui caratura negoziale non può certo essere presupposta né risulta predicabile quale principale caratteristica distintiva. Come efficacemente puntualizzato, infatti, «[l]a congruenza e, rispettivamente, l'incongruenza dell'effetto con l'atto sono considerati dai giuristi le note distintive dell'atto lecito negoziale e dell'atto lecito non negoziale. Ma questo criterio mantiene ed esaspera [talune] difficoltà dogmatiche[:] [...] [s]e resta chiara l'opposizione tra negozio giuridico ed atto lecito sotto il profilo dell'efficacia, sulla base dell'opposizione effetto conforme – effetto difforme, l'incapacità del criterio a determinare il tipo di efficacia delle figure fatte confluire nella classe del quasi contratto si riproduce intera per la classe dell'atto lecito non negoziale. Il principio di conformità è inadatto a cogliere la differenza tra negozio giuridico e dichiarazione di volontà non negoziale e, per l'altro verso, tra atto illecito e atto lecito negoziale con effetti difformi. L'insufficienza del principio appare poi irrimediabile allorché si considera la figura del fatto giuridico in senso stretto, rispetto al quale non può neppure prospettarsi un rapporto di conformità, almeno nel senso inteso per il negozio giuridico, con la conseguenza che la non conformità risulta comune a tre classi di fatti giuridici – i fatti giuridici in senso stretto, gli atti leciti non negoziali a esclusione delle dichiarazioni di volontà non negoziali, gli atti illeciti – assumendo peraltro per ciascuna di esse un significato diverso»⁴⁶.

Se a quest'ultime notazioni si aggiunge che l'infosfera (quale quinta sfera di

⁴⁵ Così, A. FALZEA, *Fatto giuridico*, in *Enc. dir.*, vol. XVI, Milano, 1967, 941-950, spec. 944 s.

⁴⁶ Così, A. FALZEA, *op. ult. cit.*, 945 s.

realtà) rappresenta, al tempo stesso, la sfera più esterna e più complessa in cui può definirsi la realtà nella quale siamo immersi se ne ha che dei vari fatti d'informazione in essa generati l'uomo rappresenti comunque il principale catalizzatore.

Ciò che assume rilevanza per il giurista – differentemente da quanto può accadere per lo studioso di altre scienze pratiche – è comprendere il livello di partecipazione del soggetto alla creazione del singolo dato e, dunque, dell'informazione in generale. Tale livello è minimo con riferimento alle informazioni che si traggono – si direbbe, quali meri «dati di fatto» – dall'osservazione della realtà esterna (sfera fisica) mentre è via via maggiore riguardo a quelle informazioni che attengono alla sfera organica o a quella animata e, ancor di più, alla sfera umana dove viene chiamata in campo la nostra personale capacità di elaborazione mentale tanto che i dati ad essa riferiti possono ritenersi il frutto di una nostra piena ed autonoma volontà creativa. Sicché all'interno della generica e più ampia categoria del fatto informazionale si avranno – come sopra anticipato – tanto un «fatto d'informazione» quanto un «atto d'informazione» il secondo dei quali dipendente dalla volontà dell'uomo e segnatamente rilevante con riferimento, tra gli altri, al profilo della responsabilità⁴⁷.

È appena il caso di notare che talvolta il dato informazionale rileva per il diritto a prescindere dall'indagine sulla volontarietà o meno della sua genesi: il riferimento è, ad esempio, al novero – sempre più cospicuo – di quelle attività c.d. complesse il cui compimento sarebbe irrealizzabile senza un apporto partecipativo dell'uomo. Tra queste rientrano, come si avrà modo di precisare più avanti, le attività di programmazione delle diverse strumentazioni informatiche, ivi incluse le operazioni c.d. di *data entry*⁴⁸.

⁴⁷ Basti notare al riguardo che nella proposta di Regolamento europeo sulla intelligenza artificiale del 2021 (art. 29) è previsto in maniera espressa che l'Utilizzatore professionale di un sistema a base algoritmica sia chiamato a conoscere (dunque ad informarsi del) le istruzioni d'uso dell'apparecchiatura ed a controllare in maniera «attiva» il sistema di IA, segnalando problemi o addirittura interrompendo il servizio se valuta la sussistenza di un rischio. In tal modo viene a crearsi un ponte di collegamento con la normativa in tema di protezione dei dati personali (GDPR) giacché i sistemi di IA si basano sulla condivisione e sulla organizzazione delle informazioni relative ai singoli dati trattati rispetto ai quali viene enfatizzata la possibilità di creare specifiche «correlazioni» che l'essere umano non sarebbe in grado di fare o, comunque, non ad elevata specifica velocità.

⁴⁸ Ossia processo di inserimento di dati in un computer o in un altro dispositivo elettronico. I dati possono essere inseriti sia in un database che su un supporto logistico a base software (es. un foglio *Excel*, un *cloud storage*, etc.). Talvolta, l'attività di *data entry* implica l'inserimento di dati da un file digitale a un altro (per esempio dai fogli *Google* a quelli di *Microsoft Excel*) e, altre volte, da un documento fisico a uno digitale. Quest'ultimo processo è quello comunemente definito come «digitalizzazione di dati». Ancora oggi, il servizio di *data entry* viene eseguito per lo più manualmente. Le principali forme di *data entry* sono: a) il *tagging* – il processo di etichettatura aggiunge piccole informazioni o descrizioni a una voce, consentendo così che sia indicizzata, cercata in un database, esplorata in un catalogo, classificata ecc. Questo servizio permette di velocizzare il processo di ricerca di un dato; b) l'*annotation* – il processo di selezione dei dati, permettendo di incorniciarli o evidenziarli ed etichettarli. In genere si annotano tutti i tipi di dati, come immagini, audio, suoni, testi, etc.; c) il *capture* – il processo per catturare, raccogliere e registrare le informazioni che saranno poi elaborate e processate da una

Se così stanno le cose, allora, anche con riferimento all'atto informazionale è possibile ipotizzare l'esistenza – accanto all'atto frutto di volontà – di un più ampio e generico «comportamento», connesso sì alla «iniziativa» dell'uomo ma non necessariamente dipendente da una sua intima adesione, la cui configurazione quale prodotto dei meccanismi di intelligenza artificiale resta per il momento sullo sfondo e potrà essere indagata soltanto all'esito di una più articolata verifica dell'incidenza che l'informazione assume nella definizione degli autonomi processi decisionali necessari per l'attività di programmazione e gestione dei sistemi *ICT*.

Ciò significa, da un punto di vista teorico generale, postulare la transizione del dato informazionale «dall'ordine dei concetti all'ordine degli interessi»⁴⁹ così spianando la strada verso un diverso e più ampio orizzonte della ricerca che sappia tracciare percorsi nuovi nel solco di una sempre feconda «diversità nella continuità»⁵⁰, giacché «la società e la storia bussano alla porta del giurista, ed egli non può fingersi sordo, o tentare di abituarsi al rumore, per non subirne più la molestia»⁵¹.

macchina; d) la *transcription* – il processo che consente di convertire in testo scritto ed editabile dati o informazioni presenti su un *file* audio/video; e) il *logging* – il processo di registrazione e raccolta dati da immagazzinare per uno specifico periodo di tempo per una successiva analisi; f) il *processing* – ossia l'attività di raccolta e processazione al fine di creare dei *reports* di immagazzinamento, archiviazione, organizzazione o semplice classificazione; g) *cleansing* – il processo usato per organizzare e correggere le informazioni immagazzinate nel *database*, identificare duplicati, errori, informazioni vecchie e per cancellare quelle irrilevanti, usato come forma di manutenzione e aggiornamento del *database*.

⁴⁹ Così A. FALZEA, *Il soggetto nel sistema dei fenomeni giuridici*, cit., 3.

⁵⁰ Questa chiave di lettura può rivelarsi interessante anche per interpretare il rapporto tra il «sapere» giuridico e altri «saperi» non giuridici, specialmente là dove questi ultimi vengano riconosciuti come titolari di uno spazio di espressione «giuridicamente» rilevante. Si pensi alla formazione della nuova disciplina del c.d. «bio-diritto», come sede per lo studio dell'emersione della rilevanza giuridica di interessi che, senza l'evoluzione scientifica e tecnologica, non sarebbero stati oggetto di riconoscimento da parte del legislatore. Come bene evidenziato da F. CORTESE, *Pluralità o unità del sapere giuridico?*, cit., 160 «[...] questa lettura rimette in circolo un profilo metodologico di estrema importanza, perché, paradossalmente, è proprio il senso di estrema incertezza e frammentarietà, così come suscitato dalle complesse evoluzioni della realtà che ci circonda, a stimolare il richiamo all'unità del "sapere" del giurista: ciò laddove si concepisca questa unità nel senso anzidetto, ossia nel senso dell'attivazione pregiudiziale di un patrimonio di strumenti concettuali [...]; nel senso, quindi, di un loro utilizzo in modo coerente con la previa identificazione dell'ordinamento giuridico, della sua struttura e delle [sue molteplici] declinazioni [...] in ordine al riconoscimento e all'applicazione delle regole giuridiche». È proprio in questa scelta che si nasconde l'autonomia e la professionalità di qualunque giurista giacché «[c]hi si limitasse ad una pura esegesi degli ordinamenti non farebbe opera di giurista, nel senso più alto dell'espressione, ma solo eserciterebbe una tecnica che, per quanto raffinata, non può considerarsi mai idonea alla comprensione e attuazione di un sistema che è generale. Ma chi è chiamato a fare opera di giurista, e perciò a prefigurarsi un sistema generale, corre rischi che sono propri di un impegno personale e cioè i rischi della propria verità. In questa confessione di debolezza connessa al rischio, vi è anche una confessione di forza, connessa a quella inevitabile ricerca di verità e di certezza che è l'aspirazione più viva e profonda di ogni uomo» così F. BENVENUTI, *Disegno dell'Amministrazione Italiana*, Padova, 1996, 492.

⁵¹ Così S. PUGLIATTI, *Continuo e discontinuo nel diritto*, in ID., *Grammatica e diritto*, Milano, 1978, 89.

Abstract

La dimensione olistica della Intelligenza Artificiale (IA) pone alla scienza contemporanea nuove suggestioni e molteplici interrogativi. La pervasività delle infrastrutture ICT (*Information and Communications Technology*) è tale da influenzare ogni aspetto della nostra vita. Il contributo tenta di offrire al lettore una visione d'insieme della struttura di cui si compone l'odierno contesto informazionale nonché della sua «collocazione valoriale» in rapporto alla «complessità» che caratterizza il variegato mondo dell'*information technology*. L'idea stessa di una massa ingente di informazioni strutturate in una miriade di connessioni cibernetiche fa da sfondo ad un nuovo modo di intendere la realtà materiale. La rilevanza economico-sociale attribuita alla sfera dell'informazione (infosfera) reclama, infatti, particolare attenzione specie da parte degli operatori del diritto chiamati a decodificare una realtà complessa ed in costante evoluzione. Da qui la suggestione di un adattamento in chiave moderna di alcune consolidate impostazioni teoriche che sappiano adeguatamente valorizzare le peculiarità del c.d. «fatto d'informazione» e procedere nell'analisi di fenomenologie giuridiche inedite, bisognose di adeguata comprensione e regolamentazione.

Information and Knowledge:

«Fact» and «Effect» in the holistic dimension of the infosphere

(UK) The holistic dimension of Artificial Intelligence (AI) raises new suggestions and multiple questions to contemporary science. The pervasiveness of ICT (Information and Communications Technology) is such that it affects every aspect of our life. The essay offers the reader an overview of the structure of which today's information context is made up as well as of its «value position» in relation to the «complexity» that characterizes the variegated world of information technology. A huge mass of information structured in a myriad of cybernetic connections is the background to a new way of understanding reality. The economic and social relevance attributed to the information sphere (infosphere) demands particular attention from legal practitioners called upon to decode a complex and constantly evolving reality. The modern adaptation of some consolidated theoretical approaches will enhance the peculiarities of the so-called «Fact of information» and proceed with the analysis of unpublished legal phenomenologies.