

Contro i *big data*: le modalità di controllo del cittadino digitale nella società odierna

GIOVANNI ZICCARDI*

SOMMARIO: 1. Dati e metadati delle persone. – 2. I *big data* al centro dell'universo. – 3. La necessità di proteggere i (meta)dati. – 4. L'automatizzazione dell'analisi e del controllo dei dati. – 5. Paranoici vs. esibizionisti del dato. – 6. Il mercato dei dati personali. – 7. Primo motivo: l'esposizione in corso del nostro lato più intimo. – 8. Secondo motivo: l'attenzione del Legislatore. – 9. Terzo motivo: profilazione segreta e *data breach* non segnalati. – 10. Quarto motivo: è in corso una violazione dei diritti. – 11. Quinto motivo: le tecnologie come strumento di protezione. – 12. Sesto motivo: vi è la necessità di cambiare i comportamenti. – 13. Settimo motivo: dobbiamo proteggere i dati altrui. – 14. È un discorso non adatto a questi tempi?

1. *Dati e metadati delle persone*

Dimmi cosa mangi, ti dirò chi sei, scrive il poeta portoghese Fernando Pessoa in epigrafe al suo bel racconto *Una cena molto originale*¹. E il destino vuole che io stia scrivendo questo Articolo a Milano in piena emergenza-pandemia e, in particolare, proprio in un periodo storico che ha visto, a seguito della chiusura di tutti i ristoranti, un vero e proprio boom economico del comparto del *food delivery* (in altre parole: la consegna di cibo e di beni di prima necessità a domicilio)².

* Professore di Informatica Giuridica presso l'Università degli Studi di Milano; docente di criminalità informatica al Master in diritto delle nuove tecnologie dell'Università di Bologna; coordinatore del Centro di Ricerca in Information Society Law (Isc).

¹ La frase è riportata proprio in prima pagina in F. PESSOA, *Una cena molto originale*, «Il Sole 24 Ore» - Passigli, 2004, p. 5.

² Sia «Bloomberg», a livello mondiale, sia «Il Sole 24 Ore», in una prospettiva nazionale, hanno pubblicato, tra gli altri, dati che testimoniano un aumento del 50% nel

Migliaia di ordini sono, in questi giorni, trasmessi con un click. Prendono vita dallo schermo *touch* dello smartphone, sono memorizzati e gestiti da un sistema informatico, vengono inviati ai fornitori e, poi, ai *rider*, mentre i clienti si geo-localizzano e rilasciano i loro dati di pagamento e di residenza.

Il comparto della consegna a domicilio, soprattutto con servizi quali quelli di Glovo, Amazon Prime ed Esselunga (ma anche Decathlon, per coloro che, costretti tra le mura domestiche, vogliono continuare ad allenarsi, e che ha stabilito un limite di mille ordini/invii evasi al giorno per garantire la necessaria sicurezza nella gestione delle spedizioni), è stato il primo a essere (ovviamente) preso d'assalto in una situazione che sta obbligando da mesi le persone all'interno del proprio domicilio e che prospetta gravi rischi anche nella semplice scelta di recarsi "fisicamente" al supermercato.

Mi è, allora, tornata in mente la frase di Pessoa e mi è apparsa non solo significativa, ma ben adatta al contesto attuale: detta osservazione aveva, in sé, un chiaro riferimento al potere di *controllo* e, soprattutto, un tono sottilmente minaccioso: la possibilità di controllare le persone in base a ciò che mangiano, generando nuova informazione dalle, e sulle, abitudini alimentari della gente. Si tratta, se ci pensiamo, della prima necessità dell'essere umano dall'alba dei tempi: e oggi è possibile contarla – anzi, "computarla" – con una precisione che non ha precedenti.

Rammento anche, sullo stesso tema, un delicato momento di *protesta* dei rider (e delle loro associazioni) nel 2019 volto a tutelare il profilo lavorativo e le garanzie contrattuali e previdenziali di que-

primo quadrimestre del 2020. Si vedano: N. DROZDIAK, "Just Eat Takeaway 1Q Orders Rise 50% on Virus-led Delivery Boom", sul sito web di «Bloomberg», 9 aprile 2020 (dove si parla di un salto/aumento del 50% per i takeaway *Just Eat* in tutto il mondo, di un ripensamento radicale del business e dell'ingresso (anche) di *Uber* sul mercato con i servizi *Uber Eats*), e la *Redazione Food* de «Il Sole 24 Ore», 11 marzo 2020, nell'articolo "Coronavirus, è boom di spesa online con consegna a domicilio" (dove si parla di "assalto virtuale" alla spesa, di almeno un +90% per *Coop Lombardia* ed *Esselunga* con quasi 1.000 spese a domicilio al giorno di media) e ordini triplicati per i supermercati e anche per i piccoli negozi, bar, gelaterie, pizzerie e locali di quartiere.

Contro i big data: le modalità di controllo del cittadino digitale nella società odierna

L'essere umano oggi è in competizione con le macchine che trattano i suoi dati e i big data sono al centro dell'analisi del fenomeno. Si andrà a esaminare l'esigenza di proteggere le proprie informazioni e i propri dati nella società digitale, in particolare per quanto concerne l'automatizzazione dell'analisi e del controllo dei dati. Nella società digitale sono presenti, agli estremi, sia i "paranoici" sia gli "esibizionisti del dato". I dati di tutti i soggetti che vivono e operano all'interno della società digitale stessa hanno ormai un vero e proprio valore di mercato. All'interno del quadro che si andrà a descrivere, si riterrà necessario prevedere la predisposizione di un piano per la protezione dei propri dati, ritenendolo indifferibile per una serie di motivi. Il primo motivo andrà ad approfondire l'esposizione in corso del lato più intimo delle persone, il secondo motivo riguarderà l'attenzione del Legislatore nei confronti dell'emergenza in corso e il terzo motivo illustrato approfondirà gli aspetti della profilazione segreta e dei *data breach* non segnalati. Si proseguirà con l'analisi del quarto motivo e della violazione in corso dei diritti, del quinto motivo e dell'importanza dell'impiegare le tecnologie come strumento di protezione e la necessità di cambiare i comportamenti, approfondita all'interno del sesto motivo. L'ultimo motivo riguarderà l'aspetto della protezione dei dati altrui e infine ci si chiederà se, considerando il "commercio costante di informazioni", anche delle più intime, scrivere della necessità della protezione dei dati degli individui possa sembrare inopportuno e lontano dalla realtà.

Against big data: control methods of the digital member in nowadays society

Humans today are in competition with the machines that process their data, and big data is at the core of the analysis of this phenomenon. The need to protect one's own information and data in the digital society will be examined, particularly with regard to the automation of data analysis and control. In the digital society, there are, at the extremes, both the "paranoid" and the "data exhibitionists". The data of all those who live and operate within the digital society itself now have a real market value. Within the framework that is going to be described, it will be considered necessary to provide for the predisposition of a plan for the protection of one's own data, deeming it necessary for a series of reasons. The first reason will deepen the ongoing exposure of the most intimate side of people, the second reason will concern the attention of the Legislator towards the ongoing emergency and the third reason illustrated will deepen the aspects of the secret profiling and of the unreported data breaches. This will be followed by an analysis of the fourth cause and the ongoing violation of rights, the fifth cause and the importance of using technology as a protection tool and the need to change behavior, explored in the sixth reason. The last plea will deal with the aspect of the protection of other people's data, and finally we will ask whether, considering the "constant trade in information", even the most intimate, writing about the need for the protection of individuals' data might seem inappropriate and far from reality.

Per una partecipazione qualificata nella società iper-veloce

GABRIELE SUFFIA*

SOMMARIO: 1. Il mondo iper-veloce. – 2. Gestire l’iper-velocità: spunti a partire dalle analisi sulle “minacce ibride”. – 3. Confrontarsi con la velocità: quattro problemi da cui partire. – 4. L’emersione e la fragilità dei “principi”. – 5. L’importanza di una “partecipazione qualificata”. – 6. Tre principi per la “partecipazione qualificata”.

1. *Il mondo iper-veloce*

La società digitale si caratterizza per un livello di complessità accresciuto rispetto al passato. Non è uniforme, né “l’unica” società esistente oggi, dal momento che non tutto il mondo partecipa della stessa società globale che si fonda sulle ICT, e nello stesso modo.

La società digitale si è evoluta all’interno di quelli che oggi sono, non a caso, i Paesi più avanzati del Pianeta in termini economici e di sviluppo, incrementando all’interno di essi condizioni che altrove sono ancora sconosciute. Altri tipi di società permangono¹ in alcune aree del globo; essi, pur utilizzando in varie forme le tecnologie di ICT, sono ancora parzialmente escluse dallo sviluppo. Aree di esclusione esistono anche all’interno dei Paesi avanzati stessi, sotto forma di “disuguaglianze” (invero, sempre più crescenti).

In questo contesto, la società digitale presenta potenzialità e vulnerabilità che, come naturale, si dispiegano al suo interno. In ragione delle proprie caratteristiche, tuttavia, la società digitale ha la capacità di dispiegare effetti anche al di fuori di sé, con una portata “globaliz-

* Assegnista di ricerca dell’Università degli Studi di Milano presso l’Information Society Law Center (ISLC)

¹ Ci si riferisce anche al cosiddetto “scontro di civiltà”, così come ricostruito in L. Bozzo, “I dilemmi della sicurezza nell’era digitale”, in S. MARCHISIO, U. MONTUORO (a cura di), *Lo spazio cyber e cosmico. Risorse dual use per il sistema Italia in Europa*, Torino, Giappichelli, 2019.

zante”. Essa è, infatti, estremamente pervasiva e in grado di esportare i propri modelli – le proprie meccaniche contingenti, dovute all’evoluzione storica dei processi – anche laddove più forti si ergono i tentativi di contrastarla. Per fare un esempio, le piattaforme e l’e-commerce sono oggi in grado di erodere fette sempre più grandi di qualsiasi mercato, pressoché ovunque, e senza che sia chiaro ai Legislatori come contrastare questo processo e tutelare le economie locali.

Tutto ciò avviene, in particolare, per la velocità che il digitale ha saputo imprimere al mondo e, in particolare, ai Paesi più sviluppati, trasformandoli in “società digitali”. Quale sia la forma di governance delle società digitali è ancora argomento dibattuto, senz’altro lontano dal definire un assetto maturo e consolidato. La società digitale, infatti, è l’esito di un processo ancora molto recente, non ancora facilmente inquadrabile in canoni consolidati, sia per il numero delle forze coinvolte nella società, sia per l’ampiezza delle sfide. Tali circostanze impediscono di tracciare ancora dei contorni precisi e stabilire univocamente un prima e un dopo di queste rivoluzioni, ma il quadro generale sembra essere abbastanza condiviso: quale che sia la descrizione, infatti, la pressoché totalità degli autori sono concordi sul fatto che ci troviamo di fronte ad un passaggio epocale della Storia dell’umanità e, in particolare, a partire dall’introduzione dell’informatica. Si tratta di un vero e proprio “cambiamento d’epoca”, con implicazioni non secondarie anche per il diritto.

In tale scenario, correggere eventuali storture della società digitale e rendere la stessa disponibile anche a chi ne è escluso (*in primis*, all’interno dei Paesi avanzati stessi) è argomento che non può essere affrontato senza fare i conti con la velocità della società digitale stessa: per molti versi, dopo la velocità del Novecento industrializzato e meccanizzato, una iper-velocità.

2. *Gestire l’iper-velocità: spunti a partire dalle analisi sulle “minacce ibride”*

La rivoluzione corrente investe il mondo – e in particolare il diritto – per un insieme di fattori diversi, che contribuiscono a desta-

Per una partecipazione qualificata nella società iper-veloce

La velocità è una delle caratteristiche fondamentali della società digitale. Il mondo iper-veloce, tuttavia, presenta problemi di gestione che sono cruciali per il diritto, quanto mai in affanno rispetto all'evoluzione tecnologica. Lo scenario non è destinato a mutare, ma dalla dottrina possono emergere problemi da risolvere e spunti da cui partire per un'analisi complessiva. Si propongono tre principi per fare della "partecipazione qualificata" alla vita collettiva l'ancora per immaginare la società digitale europea del futuro.

For qualified participation in the hyper-fast society

Speed is one of the fundamental characteristics of the digital society. However, the hyper-fast world presents management problems that are crucial for the law, more than ever in anxiety with respect to technological evolution. The scenario is not destined to change, but problems to solve and cues from which to start for an overall analysis can emerge from the doctrine. Three principles will be proposed to make the "qualified participation" in collective life the anchor to imagine the European digital society of the future.

Giuristi e informatici: the code is NOT law

FRANCESCO RAMPONE*

SOMMARIO: 1. Introduzione. – 2. Linguaggio del diritto (naturale) e linguaggio informatico (formalizzato). – 3. Uomini e macchine. – 4. Legge e codice. – 5. (*segue*) Cos'è una legge. – 6. Quando il codice incontra la legge. – 7. Conclusioni.

1. *Introduzione*

Il famoso motto di Lessig «The Code is Law» si è immeritabilmente imposto nell'immaginario collettivo perché in modo secco e perentorio evoca un presunto primato del linguaggio formalizzato sull'incertezza della legge. Esso cioè rappresenta, in una sintesi molto efficace, il perfetto vessillo della seducente idea secondo cui una legge, non meno di un contratto, se scritta in linee di codice anziché in linguaggio naturale, non ci esporrebbe a dubbi interpretativi¹.

Da qui discende un'altra idea, altrettanto fuorviante, secondo cui la legge o un contratto possano essere ad “applicazione vincolata”, cioè *enforceable* senza alcun bisogno di giudici e avvocati che tanto amano cavillare su sottili e pretestuose questioni facendo perdere tempo e fiducia nella giustizia².

Ritengo che chi coltiva queste idee commetta l'errore di porre sullo stesso piano il comando di una legge e la sua esecuzione.

* Of Counsel e responsabile del team IP/IT di La Scala Società tra Avvocati e Presidente dell'Associazione Blockchain Italia.

¹ Va detto che non è affatto questo il senso che Lessig nel 1999 (*Code and Other Laws of Cyberspace*) intendeva dare alla locuzione. Ma è, ahimè, con tale significato che oggi è generalmente intesa da tutti.

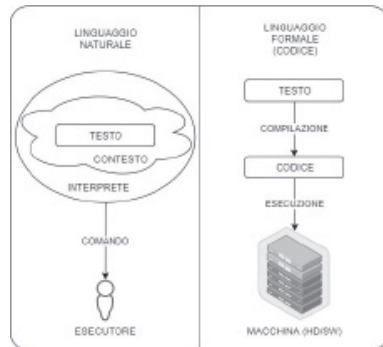
² Tra i divulgatori che hanno frainteso Lessig e che più hanno segnato gli anni recenti, vedi A. WRIGHT, P. DE FILIPPI, *Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia*, i quali arrivano addirittura alla conclusione-auspicio secondo cui: «In the near future, it is conceivable that people will rely on powerful smart contract programming languages to organize their own affairs without the technical need for a lawyer» (p. 24).

2. *Linguaggio del diritto (naturale) e linguaggio informatico (formalizzato)*

Il lavoro degli operatori del diritto – giudici e avvocati – consiste in sostanza nell’interpretare norme e contratti. Operazione quanto mai complessa che richiede non solo la lettura del testo, ma anche la considerazione del contesto, sia attuale che storico (di quando il testo fu scritto). Il tutto alla luce del complessivo quadro di riferimento costituito dal diritto positivo (ovvero le fonti che ci forniscono una gerarchia di regole di interpretazione e che indicano o suggeriscono quale significato attribuire a talune espressioni) e dalla giurisprudenza che si è già pronunciata su casi identici o simili. Quando un giurista legge per esempio un articolo del Codice civile, evoca dentro di sé un universo di concetti e situazioni reali di applicazione della disposizione che gli consente una lettura che va ben oltre il testo.

In questo processo di esegesi incide in modo significativo anche la sensibilità dell’interprete. Non a caso, giudici di diversa estrazione culturale e sociale, a parità di competenza ed esperienza, possono esprimere idee diverse sul medesimo caso. Cosa che accade regolarmente nelle decisioni collegiali.

Il lavoro di un programmatore è invece assai diverso: la traduzione di un comando in una istruzione ad una macchina. Un lavoro che lascia ampio spazio alla creatività, ma che tuttavia si traduce in un linguaggio dalla semantica “rigida”, dove il testo non è influenzato dal contesto³ e non è soggetto ad interpretazione, ma solo ad esecuzione in un determinato ambiente hardware e software.



³ Il testo, in questo caso, è il «codice» nel suo complesso, non solo quindi lo specifico smart contract soggetto ad esecuzione, ma anche l’intero ambiente HW-SW in cui questo è destinato ad operare.

Giuristi e informatici: the code is NOT law

Secondo l'immaginario collettivo, il noto motto di Lawrence Lessig «The Code is Law» evoca un presunto primato del linguaggio formalizzato sull'incertezza della legge. Sulla base di tale assunto, in molti sostengono che una legge potrebbe opportunamente essere scritta in linee di codice anziché in linguaggio naturale così da non esporci a dubbi interpretativi e raggiungere pienamente l'obiettivo di ogni ordinamento: la certezza della legge (in termini di comprensione e applicazione). Il codice renderebbe infatti superflua e tediosa ogni attività ermeneutica di giudici e avvocati. Il presente articolo, analizzando la differenza tra linguaggio naturale e linguaggio formalizzato, tra uomini e macchine, e tra legge e codice, ha lo scopo di confutare tali convinzioni.

Jurists and IT specialists: the code is NOT law

According to popular imagination, Lawrence Lessig's well-known motto «The Code is Law» evokes an alleged primacy of formalised language over the uncertainty of the law. According to this assumption, many argue that a law could conveniently be written in code lines rather than in natural language so as not to expose us to interpretative doubts and fully achieve the very goal of any sovereign State legislation: the certainty of law (in terms of intelligibility and enforceability); consequently, any hermeneutical activity carried out by judges and lawyers would be useless and tedious. This paper, by analysing the difference between natural and formalised language, between humans and machines, and between law and code, aims to refute these beliefs.

Il trattamento dei dati personali delle persone decedute. Note in ambito personalistico

GIOVANNI DI CIOLLO*

SOMMARIO: 1. Introduzione – 2. La disciplina generale sul trattamento dei dati personali delle persone decedute nel panorama normativo domestico ed europeo – 2.1. L'art. 2-terdecies, comma 1, d.lgs. 196/2003: analisi e rilievi di diritto soggettivo – 2.2. (segue) I soggetti legittimati – 2.3. (segue) L'estensione delle tutele in oggetto – 2.4. (segue) Il ruolo del Garante e della dignità. Riflessioni *de iure condendo* – 2.5. L'art. 2-terdecies, commi 2-5, d.lgs. 196/2003 – 2.6. Il concorso di interessati nell'esercizio di diritti fra loro incompatibili – 3. Conclusioni.

1. *Introduzione*

Negli ultimi anni la dottrina nazionale e internazionale¹ ha manifestato sempre più interesse nei confronti della sorte dei rapporti digitali, dei dati personali e di tutte le esplicazioni virtuali della personalità di un soggetto a seguito della sua morte. Tale fenome-

¹ Nel panorama domestico si segnalano, tra i più significativi, i seguenti contributi: M. CINQUE, "La successione nel "patrimonio digitale": prime considerazioni", in «Nuova g. civ. comm.», 2, 2012, p. 645 ss.; EAD., *L' "eredità digitale" alla prova delle riforme*, in T. PASQUINO, A. RIZZO e M. TESCARO (a cura di), *Questioni attuali in tema di commercio elettronico*, Napoli, Esi, 2020, p. 53 ss.; C. CAMARDI, "L' eredità digitale. Tra reale e virtuale", in «Dir. inf.», 1, 2018, p. 65 ss.; G. RESTA, "La 'morte' digitale", in «Dir. inf.», 6, 2014, p. 891 ss.; ID., "La successione nei rapporti digitali e la tutela post-mortale dei dati personali", in «Contratto e Impresa», 1, 2019, p. 85 ss.; I. SASSO, *Privacy post-mortem e "successione digitale"*, in L.C. UBERTAZZI (diretti da) *Annali italiani del diritto d'autore, della cultura e dello spettacolo. XXVIII*, Milano, Giuffrè, 2019, p. 553 ss. A livello internazionale si rimanda a: K. NEMETH, J.M. CARVALHO, "Digital Inheritance in the European Union", in «EuCML», 6, 2017, p. 253; E. HARBINJA, "Digital Inheritance in the United Kingdom", in «EuCML», 6, 2017, p. 253 ss.; A. BERLEE, "Digital Inheritance in the Netherlands", in «EuCML», 6, 2017, p. 256 ss.; B. MAESCHAELECK, "Digital Inheritance in Belgium", in «EuCML», 1, 2018, p. 37 ss.; M.O. MACKENRODT, "Digital Inheritance in Germany", in «EuCML», 1, 2018, p. 41 ss.

no, di crescente rilevanza sociale ed economica, conseguenza dell'inesorabile digitalizzazione di ogni aspetto della vita personale e professionale dell'uomo contemporaneo, interseca, per quanto di interesse nell'economia del presente scritto, plurimi ambiti e settori dell'ordinamento.

Ogni disamina del tema non può prescindere, primamente, dall'analisi della norma cardine su cui si incardina tale discorso giuridico, ovverosia l'art. 2-terdecies del Codice per la protezione dei dati personali, così come novellato dal d.lgs. n. 101/2018. In tale scritto ci si soffermerà prevalentemente sulla disciplina generale del trattamento dei dati personali delle persone decedute, affidando ad un successivo contributo la disamina delle interferenze tra il regime successorio dei beni digitali e la normativa sulla tutela dei dati personali.

2. *La disciplina generale sul trattamento dei dati personali delle persone decedute nel panorama normativo domestico ed europeo*

Il regolamento (UE) n. 2016/679 sulla protezione dei dati personali recita, al *considerando* 27: «*Il presente regolamento non si applica ai dati personali delle persone decedute. Gli Stati membri possono prevedere norme riguardanti il trattamento dei dati personali delle persone decedute*». Tale *considerando*, nel sancire un principio di portata generale, rimarca la facoltà degli Stati membri di legiferare sul predetto aspetto, rimasto estraneo all'ambito di applicazione della normativa europea, incentrata sul trattamento di dati relativi a persone viventi: tale opzione è stata esercitata dal legislatore italiano, il quale, nell'art. 2-terdecies del codice per la protezione dei dati personali, introdotto dal d.lgs. n. 101/2018, espressamente attribuisce l'esercitabilità dei diritti di cui agli artt. da 15 a 22 del regolamento, riferiti ai dati personali concernenti persone decedute, in capo a chi abbia un interesse proprio e a chi agisca a tutela dell'interessato, in qualità di suo mandatario, o per ragioni familiari meritevoli di protezione; i successivi commi, su cui

Il trattamento dei dati personali delle persone decedute. Note in ambito personalistico

Il contributo si propone di analizzare la normativa e la prassi, sia italiana, sia europea relativa al trattamento dei dati personali delle persone decedute. Norma cardine, a tal proposito, è l'art. 2-terdecies d.lgs. 196/2003, al quale è dedicato una larga ed esauriente analisi, in contrappunto con la disamina della prassi dell'Autorità Garante nell'interpretazione dello stesso.

Data processing of deceased individuals. Notes on personal rights

This paper aims to analyse the legislation and practice, both Italian and European, regarding data processing of deceased individuals. A large portion of the paper focuses on the framework introduced by article 2-terdecies of the Italian d.lgs. 196/2003, which provides the most relevant point of reference on this matter, in conjunction with the scrutiny of the Italian Data Protection Authority praxis.

INTELLIGENZA ARTIFICIALE,
AGENTI SOFTWARE E DIRITTO

L'Intelligenza Artificiale nel mercato delle imprese e del lavoro

CHIARA CICCIA ROMITO*

SOMMARIO: 1. Introduzione. – 2. La necessità di una strategia olistica. – 3. Un'etica intelligente. – 4. L'impatto dell'Intelligenza Artificiale nei rapporti di lavoro.

1. *Introduzione*

L'Intelligenza Artificiale è stata definita come quel ramo dell'informatica che concerne la progettazione di sistemi sia hardware, sia software, che consentono di dotare le macchine di alcune caratteristiche tipicamente umane, quali le percezioni visive, spazio-temporali o decisionali¹.

Varie organizzazioni sul piano internazionale, in particolare nell'ultimo lustro, hanno concentrato l'attenzione sui processi d'Intelligenza Artificiale, soprattutto in riferimento alla competitività dell'impresa a livello internazionale.

L'attenzione delle organizzazioni internazionali è dovuta al repentino sviluppo di tecniche e processi produttivi caratterizzati dall'uso di

* Avvocato, ha conseguito il diploma di specializzazione per le professioni legali e il perfezionamento in "Criminalità informatica ed investigazioni digitali". Dottoranda di ricerca in Sviluppo, Lavoro e Innovazione, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Fondazione Marco Biagi. Collabora con la Cattedra di "Informatica Giuridica" dell'Università degli Studi di Milano come cultore della materia e Fellow Research dell'Information Society Law Center – ISLC dell'Università degli Studi di Milano.

¹ Si veda T.Z. ZARSKY, "An analytic challenge: discrimination theory in the age of predictive analytics", in «14 I/S: A Journal of Law and Policy for the Information Society», 2017, 12.

sistemi intelligenti, con tecniche di *machine learning*² e con la disponibilità di grandi quantità di dati, c.d. *big data*³.

L'Intelligenza Artificiale rappresenta un elemento potenzialmente positivo per il mercato, tanto da essere considerata non solo una risorsa, ma un vero e proprio fattore di produzione.

La Commissione Europea nel White Paper sull'Intelligenza Artificiale⁴ ha, infatti, stabilito che i «progressi compiuti nell'ambito del calcolo e la crescente disponibilità di dati sono fattori determinanti per l'attuale crescita dell'IA. L'Europa può combinare i suoi punti di forza industriali e tecnologici con un'infrastruttura digitale di elevata qualità e un quadro normativo basato sui suoi valori fondamentali per diventare un leader mondiale nell'innovazione nell'economia dei dati e nelle sue applicazioni, come indicato nella strategia europea per i dati. Su questa base l'Europa può sviluppare un ecosistema di IA che consenta alla sua società e alla sua economia nel loro complesso di godere dei benefici apportati dalla tecnologia».

² Il primo a parlare di “machine learning” fu Arthur Lee Samuel nel 1959, che creò un programma basato sull'apprendimento automatico applicato al gioco della dama. Il concetto è negli ultimi anni entrato a far parte del linguaggio comune: l'idea di machine learning è comunemente associata a quella di Intelligenza Artificiale e fa riferimento a degli algoritmi che, proprio come la mente umana, sono in grado di apprendere dall'esperienza. Attualmente esistono tre categorie di machine learning: i) “Apprendimento supervisionato” nel quale vengono forniti alla macchina input e output desiderati e che trova vasta applicazione nell'ambito delle diagnosi mediche; ii) “Apprendimento non supervisionato” in cui vengono forniti solo dati di input e che mira all'individuazione di schemi ricorrenti in tali dati; iii) “Apprendimento con rinforzo” nel quale alla macchina non vengono forniti dati di input, ma impara dall'esperienza e dai feedback da essa ricevuti; l'apprendimento con rinforzo viene tipicamente utilizzato nell'ambito della robotica, del gaming e nello sviluppo delle selfdriving cars. Si veda G. ZICCARDI, P. PERRI (a cura di), *Dizionario Legal Tech*, Milano, Giuffrè Francis Lefebvre, 2020, p. 604.

³ Il termine Big Data risale agli anni '90, ma è diventato molto popolare all'inizio di questo millennio; spesso a questo termine vengono associate le c.d. “3V”: Volume, Velocità, Varietà; secondo queste caratteristiche, infatti, i Big Data ci pongono delle sfide a causa del loro volume (le dimensioni dei dati), della velocità (il flusso dei dati) e della varietà (gestire diversi tipi di dati, da dati strutturati come tabelle in un database o in un foglio di calcolo a dati non strutturati come file di testo, immagini e video). Si veda, L. LAURA, *Breve e universale storia degli algoritmi*, Roma, Luiss University Press, p. 93.

⁴ Disponibile al link: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf (link consultato in data 25.03.2021).

L'intelligenza artificiale nel mercato delle imprese e del lavoro

L'obiettivo del presente articolo è quello di analizzare le applicazioni dell'Intelligenza Artificiale e le sue ricadute pratiche nel contesto del mercato e del lavoro, prendendo in considerazione il contesto tecnologico attuale e il mercato digitale, che inevitabilmente stanno portando l'impresa all'adozione di nuovi paradigmi.

L'utilizzo di questi sistemi, altresì, pone ulteriori questioni in relazione ai diritti della personalità e al diritto alla riservatezza, con attenzione alle criticità che si pongono in materia di bilanciamento con altri diritti e, in particolare, con i diritti dei lavoratori.

Artificial intelligence in the business and labour market

The aim of this article is to analyze the applications of Artificial Intelligence and its practical effects in the context of market and labor, taking into account the current technological context and the digital market, which is inevitably leading the company to the adoption of new paradigms. The use of these systems also raises further questions related to personality rights and the right to privacy, with attention to the critical issues that arise in the balancing with other rights, and in particular with the rights of workers.

Tutela dei dati personali e intelligenza artificiale: l'approccio dell'Autorità Garante norvegese verso la ricerca di soluzioni concrete

ALESSANDRA SALLUCE*

SOMMARIO: 1. Cenni introduttivi: AI, big data e data protection. – 2. Intelligenza artificiale e GDPR: analisi delle principali criticità. – 2.1. Processi decisionali automatizzati e diritti dell'individuo. – 3. L'approccio dell'Autorità Garante norvegese. – 3.1. Raccomandazioni per gli sviluppatori, i fornitori di sistemi di IA e gli utilizzatori. – 3.2. – Strumenti e metodi per una maggiore tutela dei dati personali. – 3.3. La *sandbox* per un'intelligenza artificiale responsabile.

1. *Cenni introduttivi: AI, big data e data protection*

L'intelligenza artificiale, ad oggi, rappresenta una risorsa straordinaria per la società. Attraverso di essa, è stato possibile – e in futuro lo sarà sempre più – rivoluzionare interi modelli di business, consentendo non solo di eseguire *tasks* in maniera più veloce ed efficiente, ma anche di realizzarli attraverso modalità completamente nuove.

Le definizioni di “intelligenza artificiale” sono varie e, spesso, cambiano col progredire della tecnologia. Secondo quanto indicato dall'High Level Expert Group on Artificial Intelligence della Commissione europea: «Artificial intelligence (AI) systems are software (and possibly also hardware) systems designed by humans that, given a complex goal, act in the physical or digital dimension by perceiving their environment through data acquisition, interpreting the collected structured or unstructured data, reasoning on the knowledge, or

* Assegnista di ricerca in informatica giuridica presso l'Università degli Studi di Milano, Research Fellow presso l'Information Society Law Center – ISLC.

processing the information, derived from this data and deciding the best action(s) to take to achieve the given goal. AI systems can either use symbolic rules or learn a numeric model, and they can also adapt their behaviour by analysing how the environment is affected by their previous actions»¹.

In sostanza, secondo tale definizione, si tratta per lo più di software che, dato un obiettivo complesso, agiscono nella dimensione fisica o digitale percependo il loro ambiente attraverso l'acquisizione di dati, interpretando i dati raccolti – siano essi strutturati o non strutturati –, ragionando sulla base della loro “conoscenza” oppure elaborando le informazioni ricavate dai dati stessi e decidendo le migliori azioni da intraprendere per raggiungere l'obiettivo fissato. Tali sistemi possono utilizzare regole simboliche o imparare un modello numerico, nonché adattare il proprio comportamento sulla base dell'analisi dell'influenza generata dalle loro azioni precedenti sull'ambiente circostante.

Il termine “intelligenza artificiale”, come sottolineato anche dalla Gruppo di Esperti della Commissione europea nel sopra citato documento, contiene un esplicito riferimento alla nozione di “intelligenza”, concetto alquanto vago e indefinibile in modalità univoca. Per tale motivo, i ricercatori in questo ambito preferiscono spesso ricorrere alla nozione di “razionalità”, che fa riferimento alla capacità di scegliere la migliore azione da prendere al fine di realizzare un certo obiettivo, avendo determinati criteri da rispettare e ottimizzare e in base alle risorse disponibili. Ovviamente, la razionalità non è da intendersi quale unico componente del concetto di “intelligenza”, ma è possibile sostenere che ne rappresenti una buona parte. Un sistema di intelligenza artificiale, dunque, è prima di tutto razionale².

La razionalità si estrinseca, in breve, nelle fasi indicate nella definizione di intelligenza artificiale fornita dalla Commissione europea,

¹ Cfr. Independent High Level Expert Group on Artificial Intelligence set up by the European Commission, *A definition of Ai: Main capabilities and scientific disciplines*, 8 aprile 2019.

² S. RUSSELL, P. NORVIG, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 3rd Edition, Upper Saddle River, New Jersey, Prentice Hall, 2009.

Tutela dei dati personali e intelligenza artificiale: l'approccio dell'Autorità Garante norvegese verso la ricerca di soluzioni concrete

Nella società attuale, il tema della data protection con riferimento ai sistemi di intelligenza artificiale rappresenta un nodo cruciale. In particolare, ci si chiede se, alla luce delle tecniche sino ad ora utilizzate, sia possibile garantire il rispetto dei principi fondamentali del GDPR, seppur tali sistemi si nutrano di una mole elevatissima di dati. L'obiettivo del presente articolo è quello di mostrare l'approccio adottato dall'Autorità Garante per la protezione dei dati personali norvegese nell'intento di trovare nuove possibili soluzioni alle criticità riscontrate, affinché possa essere presa a modello anche in altre nazioni.

Data protection and artificial intelligence: the Norwegian Data Protection Authority's approach towards finding concrete solutions

In contemporary society, the issue concerning data protection and artificial intelligence systems represents a crucial node. In particular, there is the question whether, in the light of the techniques used so far, it is possible to guarantee the respect of the fundamental principles of GDPR, even if these systems are nourished by a huge amount of data. The aim of this article is to outline the Norwegian Data Protection Authority's approach in order to find new possible solutions to the challenges encountered, so that it can be taken as a model also in other countries.

Intelligenza Artificiale per fare analisi in Digital Forensics

ROBERTO MARMO*

SOMMARIO: 1. Introduzione alle tematiche. – 2. Cosa è l'Intelligenza Artificiale. – 3. Creazione del software. – 4. Intelligenza artificiale nella Digital Forensics. – 5. Tipologie di computazione eseguibili. – 6. Analisi di immagini e video. – 7. Analisi di file system. – 8. Analisi della memoria. – 9. Analisi di anomalia. – 10. Analisi di segnali audio. – 11. Analisi del testo. – 12. Analisi di smartphone. – 13. Analisi di transazioni Bitcoin. – 14. Corsi di formazione. – 15. Descrivere il modello usato. – 16. Conclusioni.

1. *Introduzione alle tematiche*

Il mondo digitale produce un'enorme quantità di numeri in tanti formati, una gamma molto ampia che rende complicate le indagini degli investigatori digitali, interessati a studiare il dato informatico con le tecniche della Digital Forensics, intesa come una branca della criminalistica che si occupa dell'identificazione, acquisizione, conservazione, analisi e presentazione del contenuto informativo dei sistemi informatici o, in generale, dei dispositivi digitali.

Le moderne tecniche di Intelligenza Artificiale permettono di ampliare le possibilità di analisi aprendo nuovi orizzonti. In questo documento viene definita cosa è l'Intelligenza Artificiale, quali sono gli approcci computazionali offerti per analizzare dati digitali, quali

* Roberto Marmo è studioso di algoritmi basati sull'intelligenza artificiale per elaborare informazioni provenienti da social media, siti internet, sensoristica, ecc. Autore di vari libri tra cui *Algoritmi per l'Intelligenza Artificiale*, *Social Media Mining*, *La matematica di Facebook* per editore Hoepli, autore di articoli scientifici e curatore di blog come www.socialmediamining.it; www.algoritmiia.it. Sito web www.robertomarmo.net; email info@robertomarmo.net; su LinkedIn con <https://www.linkedin.com/in/robertomarmo>.

sono i vantaggi e gli svantaggi da considerare e come documentare l'analisi condotta. In tal modo, possono nascere riflessioni, idee, ispirazioni verso nuove modalità di utilizzo.

2. *Cosa è l'Intelligenza Artificiale*

Il cervello umano è in grado di affrontare in maniera efficiente ed efficace problemi come riconoscere oggetti nelle immagini, comprendere il significato di un testo come i chat bot in cui scrivere parole in linguaggio naturale per ricevere aiuto da un'azienda, camminare lungo un percorso, e tante altre azioni di cui noi, magari, non siamo neanche coscienti.

L'Intelligenza Artificiale (IA, oppure AI derivante dalla traduzione inglese "Artificial Intelligence") consente la creazione di hardware e software in grado di simulare, nel computer, il funzionamento del cervello umano, per creare algoritmi capaci di risolvere problemi complessi. Tutto ciò si basa su una concezione profonda: noi stessi, alla radice, siamo dei calcolatori. Pensare e calcolare sono la stessa cosa; il pensiero (attività intellettuale) è manipolazione razionale di simboli mentali (idee).

Questa tecnologia utilizza concetti provenienti da varie conoscenze scientifiche e tecnologiche riguardanti la scienza cognitiva, la psicologia, la filosofia della mente, la scienza dell'informazione, l'ingegneria informatica, la matematica, la probabilità e la statistica.

L'IA è diventata famosa negli ultimi anni ma, in realtà, le sue radici sono collocate negli anni '40 e '50 del secolo scorso. Infatti, John McCarthy, nel 1955, crea il termine IA – Intelligenza Artificiale, definendolo come la scienza e l'ingegneria della costruzione di macchine intelligenti, mediante programmi per computer, capaci di raggiungere scopi nel mondo.

Si può affermare che un sistema di calcolo è dotato di intelligenza artificiale se un essere umano analizza il funzionamento di un algoritmo mentre trasforma i dati in ingresso nella uscita corrispondente, lo percepisce come un'operazione complicata al pari di quella svolta

Intelligenza Artificiale per fare analisi in Digital Forensics

L'intelligenza artificiale (IA) è una branca dell'informatica ad ampio raggio interessata alla costruzione di macchine intelligenti in grado di eseguire attività che in genere richiedono l'intelligenza umana. Utilizzando l'IA è possibile analizzare testo, immagini, audio per ottenere nuovi algoritmi nell'estrazione delle informazioni. Questo documento descrive cos'è l'IA e discute una revisione degli strumenti relativi alla digital forensics per ottenere nuove informazioni sulle prove informatiche.

Intelligenza Artificiale per fare analisi in Digital Forensics

Artificial intelligence (AI) is wide-ranging branch of computer science concerned with building smart machines capable of performing tasks that typically require human intelligence. Using AI it is possible to analyze text, image, audio to obtain new algorithms in information extraction. This paper describes what is AI and discusses a review of tools regarding digital forensics to obtain new information regarding computer evidence.