

MARIA PAOLA MANTOVANI*

*Intelligenza artificiale e tutela dei diritti fondamentali nella prospettiva europea: il passaggio da Lex a Ius***

SOMMARIO: 1. La società algoritmica e le nuove sfide per il giurista. – 2. La tutela dei diritti fondamentali all'epoca dell'intelligenza artificiale. – 3. Il sistema della responsabilità civile e i danni cagionati da algoritmi. – 4. Il Regolamento (UE) 2024/1689 sull'intelligenza artificiale. – 5. Riflessioni conclusive.

1. La moderna realtà si caratterizza per la crescente diffusione di nuove tecnologie, di prodotti digitali e di sistemi di intelligenza artificiale, sempre più evoluti ed autonomi¹. Nell'epoca attuale assistiamo alla nascita di un nuovo paradigma, quello della «società algoritmica»², a cui il mondo del diritto non può rimanere estraneo³. L'uso sempre più

* Professoressa Ordinaria di Diritto privato comparato, Scuola di Giurisprudenza, Università di Camerino.

** Contributo sottoposto positivamente al referaggio secondo le regole del single blind peer-review

¹ S. RODOTÀ, *Persona, libertà, tecnologia. Note per una discussione*, in *Diritto e Questioni pubbliche*, 2005, p. 25. Osserva U. RUFFOLO, *Le responsabilità da Intelligenza Artificiale e le questioni di libertà d'espressione e copyright*, in *Contr. impr.*, 2025, p. 488 ss., come «la rivoluzione innescata dalla AI come *machina sapiens* rappresenta un vero e proprio salto della specie rispetto alla mera digitalizzazione. E non è dunque con essa confondibile ancorché si sia sviluppata evolvendo in quel contesto; che, proseguendo nell'immaginario parallelismo, era ancora *machina Neanderthal*. Tale salto della specie, che differenzia l'AI dal contesto digitale nel quale nasce, è rappresentato dall'avere la macchina “imparato ad imparare”: il *machine learning* (e le sue evoluzioni in *deep learning*, sistema di reti neurali ...) le ha conferito la attitudine a saper imparare, e crescere imparando, rendendola così capace di concepire modelli sempre più perfezionati di sé stessa, fino – si sostiene – al raggiungimento della singolarità». M. BASSINI, L. LIGUORI, O. POLLICINO, *Sistemi di Intelligenza Artificiale, responsabilità e accountability. Verso nuovi paradigmi?*, in *Intelligenza artificiale, protezione dei dati personali e regolazione*, a cura di F. Pizzetti, Torino, 2018, p. 333 ss.

² R. MESSINETTI, *Brevi note sulla certezza del diritto nella società algoritmica*, in *Contr. impr.*, 2024, p. 283.

³ Secondo G. PASCUZZI, *Internet*, in *Dig. disc. priv., Sez. civ., Agg.*, Torino, 2000, p. 225 ss., «se è utile chiedersi in che modo il diritto disciplina i fenomeni legati alla informatica e alla telematica è indispensabile anche chiedersi se è in che modo quelle tecnologie cambieranno (oltre a tante altre cose) il fenomeno giuridico. È verosimile che l'utilizzo dei bit incida sugli stessi contenuti culturali e operazionali.

diffuso dell'IA⁴ in contesti giuridicamente rilevanti, di natura pubblica e privata, testimonia la propensione che gli utenti, così come le Istituzioni, hanno nel rivolgersi a tali sistemi, considerandoli strumenti utili per porre in essere azioni e attività, in particolare all'interno di scelte particolarmente complesse, migliorandone qualità ed efficienza⁵. Orbene, appare importante riflettere sui possibili modelli di regolazione giuridica⁶ dell'intelligenza artificiale⁷, dovendosi cogliere le peculiarità di un fenomeno per il quale l'approccio regolatorio ha dimensioni e forme diverse. La disciplina informatica «ha ottenuto la più significativa manifestazione nel contesto di un orizzonte, la cui consistenza integralmente artificiale, caratterizzata dai profili “dell'a-territorialità”, “dell'atemporalità” e “dell'immaterialità”, non permette al diritto di fonte statutale di esplicitare adeguatamente la propria funzione di controllo»⁸. I fenomeni di IA mancano di

In una parola: l'uso dell'informatica e della telematica è in grado di cambiare il diritto. Quest'ultima affermazione ha una valenza almeno duplice. Il diritto cambia perché le regole operazionali devono adeguarsi ai mutamenti della realtà ovvero perché la costruzione del ragionamento giuridico obbedisce a modalità differenti».

⁴ G. SARTOR, *L'intelligenza artificiale e diritto, i diritti, l'etica*, Torino, 2022, p. 85, pone in evidenza l'etica dell'IA che «studia come sviluppare e utilizzare in modo “buono” le tecnologie dell'IA, come assicurare che la loro natura e il loro impiego corrisponda a norme e valori etici. [...] L'analisi comparativa dei documenti sull'etica dell'IA mostra una convergenza globale sui valori della trasparenza, non-maleficenza, responsabilità e privacy. Anche dignità e solidarietà sono menzionate frequentemente. Questa convergenza non esclude che rispetto a scelte concrete (per esempio, se ammettere o non l'identificazione facciale negli spazi pubblici) possano esserci differenze importanti tra diverse culture o diverse categorie di attori (per es., imprese, governi, società civile, ecc.) Nell'impossibilità di dar conto di tale dibattito, 126 ci limiteremo ad illustrare alcune iniziative dell'Unione Europea in materia»; G. RESTA, *Governare l'innovazione tecnologica: decisioni algoritmiche, diritti digitali e principio di eguaglianza*, in *Pol. dir.*, 2019, p. 199 ss.

⁵ M. FASAN, *I principi costituzionali nella disciplina dell'Intelligenza Artificiale. Nuove prospettive interpretative*, in *DPCE online*, 2022, p. 181 ss.

⁶ E. BOCCHINI, *La regolazione giuridica dell'intelligenza artificiale*, Torino, 2024, p. 1 ss.; A. SIMONCINI, *La co-regolazione delle piattaforme digitali*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2022, p. 1031 ss., osserva, a proposito dei possibili modelli di regolazione della tecnologia, l'affermarsi della “co-regolazione”, intesa come una forma di regolazione “ibrida” o collaborativa. Con riguardo all'AI Act, «il progetto, infatti, prefigura un regolamento dalla natura “mista”, composto da una parte ad applicazione “obbligatoria e diretta” – le disposizioni sulla IA “vietata” e ad “alto rischio” – ed una parte –quella sulla IA a “basso rischio” – ad applicazione “volontaria e differita”, ovvero sia affidata alla co-regolazione. In termini di teoria delle fonti, nell'AI Act si configurano norme che, al tempo stesso, sono “obbligatorie”, per i sistemi di AI vietati e ad alto rischio e che costituiscono soltanto un “valore” ovvero un “orientamento”, per i sistemi di AI a basso rischio».

⁷ G. DI ROSA, *Quali regole per i sistemi automatizzati “intelligenti”*, in *Riv. dir. civ.*, 2021, I, p. 824, osserva come «del resto, 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».

⁸ «È, quindi, innegabile che le predette impostazioni “tecniche” non esauriscano la propria portata ad un livello semplicemente strutturale, racchiudendo in sé precisi valori e scelte giuridiche che si manifestano sul piano applicativo, esprimendo così – anche se al di fuori dei formalismi legislativi – una

un ancoraggio all'ordine tradizionale, e ciò impone di elaborare nuovi paradigmi e adottare una «conformazione “tecnica” ed “artificiale” del cyberspazio, consentendo di determinare *a priori* – vale a dire sulla scorta di una preventiva scelta dei programmatori – le “azioni” che gli utenti possono compiere in “rete” o rispetto alle quali sono inibiti, presuppone l'incorporazione nell'architettura del medesimo di valori e di istanze propriamente giuridiche; in altri termini il “diritto” penetra ed esplica la sua funzione regolativa nel contesto dei rapporti telematici, attraverso il “design”»⁹. La *Lex informatica*¹⁰ si basa sulla capacità di «regolazione del cyberspazio per il tramite della valorizzazione delle capacità regolamentari della “tecnica” che, attraverso una serie di impostazioni “architettoniche”, incide sulla condotta degli utenti della “rete”, eventualmente seguendo la direzione segnata da previ interventi legislativi aventi portata generale»¹¹.

La *Lex*¹² di natura informatica richiama, essenzialmente, «alla capacità regolativa del “design” (o, più semplicemente, della “tecnica”), la cui valorizzazione produce un impatto considerevole sulla stessa configurazione fisiognomica del “diritto” per come comunemente inteso nella tradizione positivista occidentale»¹³. Ulteriore caratteristica è che essa si può ricondurre alla categoria, con valenza meramente descrittiva, di diritto transnazionale¹⁴, espressione richiamata da Alessandro Pizzorusso¹⁵, riferendosi alle fonti di natura giurisprudenziale.

specificità funzionale regolativa», così, P. LAGHI, *Lex informatica*, in *Dig. it., disc. priv., sez. civ., Agg. XI*, Torino, 2018, p. 305 ss.

⁹ P. LAGHI, *Lex informatica*, cit., p. 307 ss.; approfondisce la questione dei rapporti tra tecnologia, complessità e *governance*, 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, p. 81 ss.

¹⁰ Secondo G.L. CONTI, *Lex informatica*, in *Osservatorio sulle fonti.it*, 2021, p. 317 ss., «con l'espressione “lex informatica” si allude al complesso insieme di norme che regolano la rete. Si tratta massimamente di norme invisibili a occhio nudo, nel senso che esse regolano dei fenomeni che si collocano al di là della percezione e della comprensione di coloro che ne subiscono le conseguenze. Ciononostante questi fenomeni incidono fortemente sulla capacità dei singoli individui di esercitare le proprie libertà e i propri diritti fondamentali, disegnano la realtà così come la percepiamo, possono influenzare la formazione delle decisioni pubbliche».

¹¹ P. LAGHI, *Lex informatica*, cit., p. 309 ss., mette in evidenza le differenze rispetto alla *Lex mercatoria*, «non originandosi le regole “tecniche” dalla prassi ovvero dalla condivisione spontanea degli operatori del settore, quanto da una “programmazione” pianificata che le sottrae dalla categorizzazione “consuetudinaria”, connotandole di una funzione “sostanzialmente”, benché non supportata dalla “forma” propriamente riscontrabile negli atti normativi di fonte statale».

¹² «La possibilità di un diritto globale – non strutturato sul requisito della territorialità – rappresenta una prospettiva che, nell'economia virtuale e negli scambi che si svolgono in rete, sembrerebbe trovare terreno fertile in quanto sia la *lex informatica* sia il ricorso a tecnologie “blockchain” prescindono dai confini geografici e avallano l'idea di un'autoregolamentazione basata su regole tecniche indipendenti dalla sovranità politica e giuridica degli Stati», così, O. CLARIZIA, *Lex mercatoria, lex informatica e self-regulation della tecnologia virtuale*, in *Teor. st. dir. priv.*, 2024, p. 1 ss.

¹³ P. LAGHI, *Lex informatica*, cit., p. 305 ss.

¹⁴ A. SANTOSUOSSO e M. TOMASI, *Diritto, scienza e nuove tecnologie*, Padova, 2016; «L'espressione diritto transnazionale può essere utilizzata come un contenitore di fenomeni tra loro diversi, che presentano

Nel quadro del discorso occorre considerare che i mercati digitali, in quanto altamente dinamici, richiedono una regolazione aperta, *adattativa* e cooperativa¹⁶. Il settore dell'intelligenza artificiale è caratterizzato dalla pluralità di livelli di normazione e dalla complessità delle regole astrattamente applicabili. Rappresenta un paradigmatico apologo il fatto che la prassi normativa spesso «fa “fatica” anche solo a seguire, [...] il fenomeno regolato e le evoluzioni dell'AI che crescono con progressione geometrica»¹⁷.

L'adozione del Regolamento (UE) 2024/1689¹⁸, noto come *Artificial Intelligence Act* (AI Act), quale disciplina che introduce un quadro normativo armonizzato

molteplici profili e può essere assunta, quindi, solo in un significato a-tecnico, per finalità eminentemente descrittive», così, R. TARCHI, *Diritto transnazionale o diritti transnazionali? Il carattere enigmatico di una categoria giuridica debole ancora alla ricerca di un proprio statuto*, in *Osservatorio sulle fonti.it*, 2021, p. 6 ss.

¹⁵ A. PIZZORUSSO, *Corso di diritto comparato*, 1983, discute di diritto transnazionale quale categoria che si riferisce all'impiego di regole giuridiche comuni nell'ambito di ordinamenti diversi, per lo spontaneo riconoscimento dell'idoneità di un principio o di una regola a valere come norma giuridica anche fuori dall'area con riferimento alla quale è stata adottata. ID., *La produzione normativa in tempi di globalizzazione*, Torino, 2008.

¹⁶ L. AMMANNATI, *Regolatori e supervisor nell'era digitale: ripensare la regolazione*, in *Giur. cost.*, 2023, p. 1453 ss.

¹⁷ U. RUFFOLO, *Le responsabilità da Intelligenza Artificiale e le questioni di libertà d'espressione e copyright*, cit., p. 488 ss., secondo cui «l'attuale stadio evolutivo dell'AI - sulle ali dell'algoritmo *Transformer*, base dei *Large Language Model* (LLM) - è rappresentato dall'AI generativa (GAI). Con i *chatbot*, che spaziano da ChatGPT a Deep Seek, abbiamo conosciuto la sua evoluta capacità di “parlare”. Essa ora si estende al “fare”, alla capacità anche concretamente operativa, con la transizione - si dice nell'universo STEM - da “modello del linguaggio” a “modello del mondo”; che sembrerebbe spingersi, secondo non isolate voci, anche ad inizi di comprensione semantica, e non più solo sintattica, del linguaggio (e del mondo).

¹⁸ Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024 che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale, consultabile in <https://eur-lex.europa.eu>. La proposta di Regolamento europeo è stato oggetto di emendamenti, S. ORLANDO, *Gli emendamenti alla proposta di AI Act approvati dal Parlamento europeo il 14.6.2023*, in *Persona e mercato*, 2023, p. 378 ss., osserva che «sono stati formulati e definiti alcuni principi generali applicabili a tutti i sistemi di IA e anche a tutti i modelli di base (*foundation models*). Le definizioni dei principi enunciano i soli sistemi di IA ma la norma che li introduce fa chiaro che essi si applicano anche ai modelli di base. Tutti gli operatori che rientrano nel presente regolamento si adoperano al massimo per sviluppare e utilizzare sistemi di IA o modelli di base conformemente ai seguenti principi generali che istituiscono un quadro di alto livello che promuova un approccio europeo antropocentrico coerente a un'intelligenza artificiale etica e affidabile, che sia pienamente in linea con la Carta e con i valori su cui si fonda l'Unione». Osserva N. ZORZI GALGANO, *Il Regolamento UE 2024/1689 del 13 giugno 2024 sul c.d. alto rischio inaccettabile: le pratiche inerenti sistemi di intelligenza artificiale vietate dal legislatore europeo*, in *Contr. impr.*, 2025, p. 45 ss., che «il complesso Regolamento Europeo sui sistemi di intelligenza artificiale è composto non solo dalla disciplina confluita nel corpo normativo del Regolamento stesso, costituito da 113 disposizioni normative, ma anche da XIII allegati. Quasi un terzo di queste si focalizzano proprio sul c.d. “alto rischio” dei sistemi di IA, ovvero tale da risultare idoneo a mettere in pericolo salute, sicurezza e diritti fondamentali su cui può venire ad incidere un sistema di IA, ossia idoneo alla probabilità di un danno grave a tutto il pregnante sistema valoriale di cui alla disciplina stessa, e che, per espresso riconoscimento del legislatore europeo, in proposito, quest'ultima è preordinata a proteggere».

sull'intelligenza artificiale¹⁹, «va considerata con particolare riguardo alla evoluzione, ormai pervasiva, dell'AI»²⁰, che si articola in diversi modelli di apprendimento, anche di IA c.d. generativa²¹. Con l'AI Act²² il legislatore ha compiuto un significativo passo in avanti, introducendo principi e regole di carattere generale²³, incentrati sulla produzione

¹⁹ Si domanda G. FINOCCHIARO, *La regolazione dell'intelligenza artificiale*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2022, pp. 1085 ss., spec. 1087, «se sia opportuno per il legislatore adottare un approccio volto a disciplinare l'intelligenza artificiale nel suo complesso o invece regolare le applicazioni dell'intelligenza artificiale in specifici settori o singole materie. La prima opzione è quella percorsa dalla proposta del regolamento europeo sull'intelligenza artificiale che ha, infatti, un approccio normativo orizzontale. La seconda è quella auspicata in alcune organizzazioni internazionali, in cui si è ritenuto fosse preferibile normare le applicazioni di intelligenza artificiale o, più precisamente, gli effetti di esse, in specifici ambiti».

²⁰ U. RUFFOLO, *AI Act: gli effetti settoriali, Artificial intelligence Act e AI generativa*, in *Giur. it.*, 2025, p. 438 ss., osserva che «la sua evoluzione procede con progressione geometrica, generando immediate quanto inusitate esigenze di mediazione giuridica. E su un doppio terreno: non solo comunicazionale, ma anche fattuale. Abbiamo appena imparato a conoscerla sotto le sembianze di ChatGPT (poi affiancato da Gemini, e Baidu, e ora dal cinese DeepSeek, e tanti altri), nella dimensione pervasiva, quando non totalizzante, di un nuovo ecosistema comunicazionale. Essa ora si rivela capace non solo “di parlare”, ma anche “di fare”, sembrando essere passata dalla capacità di governare “modelli di linguaggio” a quella di censire “modelli di mondo”».

²¹ U. RUFFOLO, *AI Act: gli effetti settoriali. – La decisione giudiziaria nell'AI Act*, cit., p. 438 ss., secondo cui oggi assistiamo alla «macchina che ha imparato ad imparare e cresce apprendendo, e sviluppando capacità di autoperfezionarsi e generare output “originali” e non predicabili. Se quella digitale, eteroprogrammata, era la *machina Neanderthal*, quella AI-powered evolve in *machina sapiens*. Ma si giunge alla *machina sapiens sapiens* con l'ulteriore, recente quanto epocale salto qualitativo segnato dall'avvento della *Generative Artificial Intelligence (GAI)*».

²² Traccia il percorso normativo che ha costituito il retroterra per l'elaborazione del regolamento europeo sull'IA, G. ALPA, *Quale modello normativo europeo per l'Intelligenza artificiale?*, in *Contr. impr.*, 2021, p. 1003 ss., secondo cui «sulla base di un percorso complesso è stata organizzata una consultazione pubblica sul Libro Bianco sull'Intelligenza Artificiale (COM 2020) 65 final del 19 febbraio 2020; sono state pubblicate le Linee guida etiche finali per un'intelligenza artificiale affidabile ad opera del Gruppo di esperti ad alto livello sull'intelligenza artificiale, pubblicate l'8 aprile 2019; si sono approfonditi i problemi relativi agli effetti dannosi dell'uso di queste tecnologie con la pubblicazione del Rapporto sulla responsabilità per l'Intelligenza Artificiale e altre tecnologie emergenti, ad opera del Gruppo di esperti sulla responsabilità e le nuove tecnologie, del 21 novembre 2019, cui hanno fatto seguito la Comunicazione (2020) 64 final, contenente la Relazione sulle implicazioni dell'intelligenza artificiale, dell'Internet delle cose e della robotica in materia di sicurezza e di responsabilità. [...] Queste iniziative sono utili per comprendere appieno gli scopi e le tecniche di disciplina descritti nella proposta di Regolamento per la introduzione di regole armonizzate sull'intelligenza artificiale elaborata dalla Commissione e sottoposta al Parlamento e al Consiglio il 21 aprile scorso [COM (2021) 206 final]». La Proposta di Regolamento della Commissione UE relativa all'intelligenza artificiale (AI Act), approvata in prima lettura dal Parlamento europeo, con numerosi emendamenti, in data 14 giugno 2023 che ha introdotto, in particolare, l'emendamento n. 165 che definisce l'intelligenza artificiale come un sistema automatizzato progettato per operare con livelli di autonomia variabili e che, per obiettivi espliciti o impliciti, può generare output quali previsioni, raccomandazioni o decisioni che influenzano gli ambienti fisici o virtuali».

²³ «Si osserva che una regolamentazione dettagliata ed estremamente puntuale di ogni singola problematica, legata anche alla IA, potrebbe finire col produrre vuoti normativi e sarebbe invece preferibile un codice “di principi” che eviti un eccesso di normazione», per G. PROIETTI, *Definire l'indefinibile? I sistemi di intelligenza Artificiale alla ricerca di un inquadramento sistematico*, in *Contr. impr.*, 2024, pp. 882 ss., spec. 893.

e messa in circolazione di sistemi di IA sicuri, affidabili ed etici²⁴. L'atto normativo segna il passaggio, almeno nella prospettiva europea, da *Lex*, che esprime la capacità regolamentare della tecnica²⁵, a *Ius*²⁶, che valorizza la funzione ordinante del diritto²⁷, e si affida alla legislazione come momento in cui si saldano la dimensione regolativa e quella sanzionatoria²⁸.

2. L'approccio europeo²⁹ alla regolazione giuridica dell'intelligenza artificiale³⁰ riconosce la centralità della dimensione sociale ed etica³¹, e la necessità di assicurare uno

²⁴ «Il 12 luglio 2024 con la pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea del "Regolamento sull'intelligenza Artificiale" si è concluso un lungo e articolato procedimento legislativo intrapreso dall'Unione europea – come parte della sua Strategia digitale – per stabilire una disciplina sull'intelligenza artificiale. L'esigenza di intervenire con urgenza, riaffermata in tutte le fasi di gestazione del provvedimento [...] si accompagna agli imperativi di promuovere lo sviluppo, l'uso e l'adozione dell'intelligenza artificiale, di "proteggere l'innovazione" e di consentire che tali tecnologie possano circolare liberamente nell'Unione. D'altra parte, una frammentazione del mercato in punto di disciplina frutto del sopraggiungere di normative nazionali divergenti comprometterebbe la libera circolazione di tali tecnologie e rischierebbe

di ostacolare la concorrenza tra le imprese europee», evidenziano, R. PETRUSO e G. SMORTO, *Il Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale: una prima lettura*, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2024, p. 989 ss.

²⁵ «La *lex informatica*, invece, trova la sua fonte genetica nelle impostazioni e nelle configurazioni del sistema informatico predisposte dai programmatori, e la sua unità disciplinare minima è costituita dalla "regola tecnica" o "architettónica", in cui si compendiano i criteri di funzionamento generale del cyberspazio, ossia quella serie di opzioni da cui deriva la regolazione dei flussi di informazione, destinati ad operare in modo automatico ed auto-esecutivo nel contesto del *network*, ossia nella "rete globale" immateriale, priva dei confini fisici propri della giurisdizione statale, *ex ante*, ossia consentendo od inibendo preventivamente determinate azioni da parte degli utenti, in modo tale da rimuovere, già in astratto, la possibilità stessa d'infrazione. Quest' ultimo aspetto contrassegna uno dei più netti profili distintivi tra i due modelli di regolazione sociale, mettendo in discussione la democraticità», così, P. LAGHI, *Lex informatica*, cit., p. 313.

²⁶ Anche in seno al diritto comparato si ha, nel XIX secolo, lo sviluppo della legislazione comparata: il percorso evolutivo è ben illustrato da L.J. CONSTANTINESCO, *Introduzione al diritto comparato*, ed. it. di A. PROCIDA MIRABELLI DI LAURO e R. FAVALE, Torino, 1996, p. 90 ss.,

²⁷ Sulla funzione del diritto e sulla complessità del suo procedimento di formazione, ancora attuali sono le riflessioni di SANTI ROMANO, *L'ordinamento giuridico*, Firenze, 1918, rist., Macerata, 2018, p. 27 ss., secondo cui il processo di obiettivazione, che dà luogo al fenomeno giuridico, non inizia con l'emanazione di una regola ma in un momento anteriore; le norme non ne sono che una manifestazione, una delle varie manifestazioni.

²⁸ N. IRTI, *Il fatto e il caso*, in *Riv. dir. proc.*, I, 2023, p. 347 ss., afferma che «soltanto il *jus*, accogliendolo in sé e ordinandolo, può convertire il *factum* in *casus*. Certo è che il fatto, sciolto dalla connessione normativa, è nudo di significato giuridico, di quel significato che esso acquista soltanto "in ordine ad *jus*", cioè quando sia messo in relazione con il diritto. Il quale non sta dentro il fatto, né è espresso e rivelato dal fatto, ma, per così dire giunge dal di fuori, e lo prende e «ordina» ed eleva al rango della giuridicità».

²⁹ Per una ricostruzione dell'attività normativa in ambito europeo v. G. ALPA, *L'intelligenza artificiale. Il contesto giuridico*, Modena, 2021.

³⁰ P. GALLO, *Intelligenza artificiale e protezione dei dati personali*, in *Dig. it., disc. priv., Sez. civ.*, Torino, 2024, p. 1 ss. Il regolamento europeo noto anche con acronimo inglese (AI Act), costituisce il primo esempio a livello mondiale di disciplina compiuta dell'IA. «Il regolamento sull'IA prevede peraltro il

sviluppo responsabile e sostenibile³² delle nuove tecnologie³³, in linea con i principi della *Responsible research and innovation policy*³⁴. In tale prospettiva, occorre sottolineare il peso dei diritti fondamentali come strumento di tutela della personalità umana, contro le tendenze tecnocratiche, modellando lo sviluppo delle nuove tecnologie, terminologia a cui ricorriamo per indicare il *genus* in seno al quale si ricomprende, quale *species*, l'intelligenza artificiale, su una *Ethic culture of Artificial Intelligence*³⁵. Il tema, invero, rappresenta una sfida a livello globale, non solo a livello europeo, in un'epoca in cui abbiamo assistito al passaggio da una società dell'informazione, ad una società

decorso di due anni ai fini dell'applicazione, in modo tale da consentire agli operatori del settore di adeguarsi (art. 113 AIA). Si tratta di una disciplina piuttosto articolata, in virtù della quale l'UE ha inteso, prima al mondo, disciplinare in modo compiuto le applicazioni dell'IA. L'IA non è vietata, anzi se ne auspica il maggior sviluppo possibile anche in Europa, tenuto conto dei suoi indubbi vantaggi in termini di contenimento dei costi e maggior produttività, ma nel contempo se ne regolamentano le applicazioni, in modo tale da evitare possibili abusi a danno in particolare della sicurezza e dei diritti fondamentali dei cittadini e dei consumatori».

³¹ Osserva, N.F. FRATTARI, *Robotica e responsabilità da algoritmo. Il processo di produzione dell'intelligenza artificiale*, in *Contr. impr.*, 2020, p. 458, come «l'ingresso dell'etica nel processo di produzione di un sistema AI – al di là della sua intrinseca necessità alla luce del complesso dei valori e principi su cui si fonda la società moderna – è strettamente funzionale al conseguimento di un ulteriore risultato a livello pratico e giuridico. La struttura dell'algoritmo, se da una parte è preordinata a garantire le capacità cognitive, dall'altro deve imporre un limite decisionale che stabilisca i confini invalicabili delle reazioni dell'automa. In questo modo l'imprinting sarebbe in grado di condizionare l'autoapprendimento dei robot, vincolandone le scelte a regole fondamentali predisposte dal programmatore, volte (si suppone) ad evitare conseguenze pregiudizievoli per i terzi». In Francia, v. A. BENSAMOUN e G. LOISEAU, *La gestion des risques de l'intelligence artificielle. De l'éthique à la responsabilité*, *Sem. jur.*, éd. G, 2017, p. 1203 ss.

³² Con riferimento al tema ambientale e allo sviluppo sostenibile, M. PENNASILICO, *Ambiente e iniziativa economica: quale bilanciamento?*, in *Nuove leggi civ. comm.*, 2024, p. 48 ss., secondo cui: «Tra l'antropocentrismo cieco o dogmatico, proprio della modernità occidentale, e la sacralizzazione animista della natura, propria della cultura andina, c'è spazio per un eco-antropocentrismo. La sopravvivenza stessa dell'umanità impone di porre la preoccupazione ecologica al centro della dimensione sociale, economica, politica, culturale e spirituale della vita umana».

³³ E. PALMERINI, *Robotica e diritto: suggestioni, intersezioni, sviluppi a margine di una ricerca europea*, in *Resp. civ. prev.*, 2016, p. 1816 ss.

³⁴ «Tra le molteplici iniziative para-normative, promosse nel corso di questi anni, quella che ha avuto maggior risonanza ed impatto, a livello europeo ed internazionale, è senza dubbio la *Carta etica europea sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi*, redatta dalla Commissione Europea per l'Efficienza della Giustizia (CEPEJ) e approvata dal Consiglio d'Europa il 3 dicembre 2018. Tra i principi cristallizzati nel documento, spiccano, tra gli altri, quello di trasparenza per i sistemi algoritmici impiegati nell'assunzione di una decisione giudiziaria e quello di compatibilità dei sistemi di AI con i diritti fondamentali: principi che numerose iniziative regolatorie successive hanno ripreso ed approfondito. Tra gli atti di *soft-law* intervenuti negli ultimi anni non si contano, poi, le linee guida in materia di AI adottate, a livello nazionale e non, da Stati ed organizzazioni sovranazionali», G. BARONE, *La regolazione dell'intelligenza artificiale: è "corsa agli armamenti"?*, in *Dir. pen. proc.*, 2024, p. 992 ss.

³⁵ In termini generali, U. RUFFOLO (a cura di), *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, Milano 2020, p. 15 ss.

dell'algoritmo³⁶, ove operano sistemi che non svolgono solamente azioni sotto il controllo dell'uomo (*machine learning*), ma – attraverso algoritmi e reti neurali – sono in grado di elaborare, in maniera del tutto indipendente, i dati che incamerano, secondo modelli talvolta difficilmente conoscibili o intelligibili (*deep learning*)³⁷. In tale prospettiva, vi sono sistemi «che agiscono sulla base di un *software* basato su algoritmi di mera esecuzione – e che eseguono un set di regole “fisse” codificate dal programmatore – il cui operare risulta più facilmente prevedibile e soprattutto soggetto ad un controllo efficace da parte dell'utilizzatore. Ma quando la macchina agisce sulla base di un algoritmo di autoapprendimento essa è in grado di autoprogrammarsi in relazione alla realtà circostante; autonoma nell'elaborare i dati umani e naturali esterni, è così in grado di compiere scelte giocate sulle proprie preve esperienze»³⁸.

Senza dubbio particolarmente incisivo, nel disegnare un modello etico di IA, è l'apporto della Carta etica europea sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale³⁹ nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi, redatta dalla Commissione Europea per l'efficienza della giustizia, approvata dal Consiglio d'Europa il 3 dicembre 2018⁴⁰, il cui obiettivo è di perseguire il governo etico della tecnica⁴¹, per conservare il nucleo identitario e la solida base che promana dalle Carte costituzionali⁴² e dai valori espressi dalla Carta dei diritti

³⁶ P. CATALA, *Le droit à l'épreuve du numérique. Jus ex Machina*, Paris, 1998, p. 26 ss, evidenza come «le droit ayant vocation à régir des types nouveaux d'activités, il est légitime que son emprise s'étende au domain conquis par le progrès des techniques».

³⁷ U. RUFFOLO, *AI Act: gli effetti settoriali, Artificial intelligence Act e AI generativa*, cit., p. 438 ss., pone in evidenza come «è ormai affermazione corrente che l'avvento dell'Artificial Intelligence (AI) rappresenti “la quarta rivoluzione industriale”. Ma resta diffuso l'equivoco di considerare l'AI quale mera evoluzione quantitativa nella crescita dell'era digitale invece che rivoluzionario salto della specie, con la macchina che ha imparato ad imparare e cresce apprendendo, e sviluppando capacità di autoprofezionarsi e generare output “originali” e non predicabili».

³⁸ A. D'ADDA, *Danni “da robot” (specie in ambito sanitario) e pluralità di responsabili tra sistema della responsabilità civile e iniziative di diritto europeo*, in *Riv. dir. civ.*, 2022, I, p. 806.

³⁹ Carta etica europea sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi adottata dalla CEPEJ nel corso della sua 31^a Riunione plenaria (Strasburgo, 3-4 dicembre 2018)

⁴⁰ Il documento è consultabile sul sito istituzionale del Consiglio d'Europa. In dottrina, S. QUATTROCOLO, *Intelligenza artificiale e giustizia: nella cornice della Carta Etica Europea, gli spunti per un'urgente discussione tra scienze penali ed informatiche*, in *Legislazione Penale Web*, 18 dicembre 2018.

⁴¹ R. MESSINETTI, *Brevi note sulla certezza del diritto nella società algoritmica*, cit., p. 283 ss., discute «di una posizione in linea con l'obiettivo, universalmente proclamato, di una AI umano-centrica, progettata incorporando in tutto il suo ciclo vitale principi etici ritenuti fondamentali e irrinunciabili dalle società contemporanee».

⁴² In argomento, v. A. ALPINI, *Sull'approccio umano-centrico all'intelligenza artificiale. Riflessioni a margine del “Progetto europeo di orientamenti etici per una IA affidabile”*, in *comparazionediritto.civile.it*, 2019, pp. 1 ss., spec. 6, secondo cui evidenzia «l'approccio etico dell'Unione europea alla intelligenza artificiale è volto a sollecitare una riflessione etico-umanistica sul progresso tecnologico mondiale. Tuttavia si tratta di un documento non vincolante e contraddittorio nella sua premessa. La bozza del codice etico parte da un assunto tutt'altro che pacifico, ossia che i benefici dell'IA superano i rischi». Tale assunto deve essere criticato ed «appare necessaria un'impostazione predefinita di salvaguardia dei diritti della persona umana

fondamentali dell'Unione europea, fondamentale punto di riferimento a livello assiologico ed interpretativo⁴³. Tale documento funge da paradigma per la produzione e l'implementazione dei sistemi algoritmici, e si fonda su alcuni principi: rispetto dei diritti fondamentali, non discriminazione, qualità e sicurezza, trasparenza, controllabilità e possibilità dell'intervento umano.

Pur se priva di valore giuridico vincolante, a livello europeo, la Carta ha ispirato due importanti documenti: la Convenzione quadro sull'intelligenza artificiale, i diritti umani, la democrazia e lo Stato di diritto⁴⁴, adottata dal Consiglio d'Europa il 17 maggio 2024, primo strumento internazionale giuridicamente vincolante sull'IA, il cui scopo è di garantire che, nel contesto internazionale, le attività ricomprese nell'intero ciclo di vita dei sistemi di IA siano rispettose dei diritti fondamentali⁴⁵, e il Regolamento (UE) 2024/1689 del 13 giugno 2024⁴⁶, in materia di intelligenza artificiale⁴⁷. La Convenzione

che di certo trova fondamento non in una Carta *soft* e di autoregolamentazione ma nelle stesse Costituzioni e nei Trattati internazionali».

⁴³ Secondo M. PALAZZO, *Potere della tecnica e funzioni del diritto*, in *Notariato e nuove tecnologie a servizio del patrimonio artistico e museale. Realtà virtuale e garanzie* (a cura di V. Gunnella), in *Biblioteca della fondazione italiana del notariato*, Milano, 2024, p. 115 ss., «l'obiettivo che si è così inteso conseguire è noto come "effetto Bruxelles", che rappresenta, in via generale, l'effetto attrattivo degli standard regolatori europei rispetto alle imprese e dunque alle economie extra-UE, che intendono concorrere nel mercato europeo o che si propongono come partner commerciali dell'Unione europea».

⁴⁴ Il processo negoziale che ha condotto all'adozione della Convenzione quadro del Consiglio d'Europa, si è contraddistinto per l'amplia platea degli attori coinvolti, tra i quali, oltre ai 46 Stati membri del Consiglio d'Europa, undici Paesi non membri (quali Argentina, Australia, Canada, Costa Rica, Giappone, Israele, Messico, Perù, Santa Sede, Stati Uniti d'America e Uruguay), nonché l'Unione europea e svariati rappresentanti del settore privato, della società civile e del mondo accademico, in qualità di osservatori.

⁴⁵ A. GENTILI, *Regole per l'intelligenza artificiale*, in *Contr. impr.*, 2024, p. 1043 ss., secondo cui «la prevenzione ha senso se vi è la percezione di un rischio. Nessuno dubita che l'IA possa avere innumerevoli applicazioni utili, ma è piuttosto comune, almeno nell'area europea, la convinzione che a molti, se non a tutti, i sistemi di IA sia connessa la possibilità di un rischio. Questa convinzione è il presupposto della recentissima *Council of Europe Framework Convention on Artificial Intelligence and Human Rights, Democracy and the Rule of Law*». Nel regolamento europeo sull'IA «sono vietate le pratiche di specifica ed elevata nocività sociale, cioè lesive della libertà di decisione, della vulnerabilità, della dignità. Sebbene anteriore tale divieto soddisfa per gli Stati membri dell'Unione europea l'impegno preso con la citata Convenzione Quadro del Consiglio d'Europa, di poco posteriore, di apprestare misure affinché i sistemi di IA non pregiudichino i diritti umani, la democrazia e lo Stato di diritto.

⁴⁶ La Commissione europea, ha pubblicato, il 21 aprile 2021, la Proposta di regolamento sull'approccio europeo all'intelligenza artificiale, espressione del primo quadro giuridico europeo in questo specifico ambito, v. *ex multis*, G. DI ROSA, *Quali regole per i sistemi automatizzati "intelligenti"*, cit., p. 827 ss., secondo cui «la dimensione scientifica ed etica debbono appropriatamente coniugarsi con la dimensione giuridica, in quell'ottica di complessiva (nuova e globale) governance del progresso tecno-scientifico. Evidente traccia di ciò si rinviene, tra gli altri, nell'ultimo documento (in ordine di tempo) della Commissione europea, che ha pubblicato il 21 aprile 2021 la Proposta di regolamento sull'approccio europeo all'intelligenza artificiale, espressione del primo quadro giuridico europeo in questo specifico ambito».

mira a stabilire un quadro giuridico comune volto a garantire che le attività legate ai sistemi di intelligenza artificiale siano coerenti con i principi fondamentali dei diritti umani, della democrazia e dello Stato di diritto⁴⁸. La Convenzione fissa una serie di principi⁴⁹, fra cui il rispetto della dignità umana e dell'autonomia individuale, del principio di uguaglianza e di non discriminazione⁵⁰, di tutela della *privacy* e di protezione dei dati personali⁵¹. In tale prospettiva, sono stati formulati e definiti alcuni elementi fondamentali, applicabili a tutti i sistemi di IA, fra cui si annoverano l'intervento e la sorveglianza umani, alla luce dell'approccio che conferma la natura di strumenti al servizio delle persone; la tutela dei dati personali, assicurando nel contempo la qualità e

⁴⁷ Il Regolamento europeo stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale e modifica alcuni dei provvedimenti europei vigenti in materia, è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 12 luglio 2024 ed è consultabile all'indirizzo *eur-lex.europa.eu*. L'architettura giuridica del regolamento si ispira al *Libro bianco sull'intelligenza artificiale - Un approccio europeo all'eccellenza e alla fiducia*, COM (2020) 65 final, Bruxelles, 19 febbraio 2020; Parlamento Europeo, *Risoluzione del Parlamento europeo del 20 ottobre 2020 recante raccomandazioni alla Commissione concernenti il quadro relativo agli aspetti etici dell'intelligenza artificiale, della robotica e delle tecnologie correlate*, Bruxelles, 20 ottobre 2020. La proposta di Regolamento del Parlamento europeo si attesta proprio su questi punti [COM (2021) 206 final]. Come si precisa nella Relazione che accompagna il testo, «la proposta fissa regole armonizzate per lo sviluppo, l'immissione sul mercato e l'utilizzo di sistemi di IA nell'Unione seguendo un approccio proporzionato basato sul rischio. Essa propone un'unica definizione di IA adeguata alle esigenze future. Talune pratiche di IA particolarmente dannose sono vietate in quanto in contrasto con i valori dell'Unione, mentre sono proposte restrizioni e tutele specifiche in relazione a determinati usi dei sistemi di identificazione biometrica remota a fini di attività di contrasto». Sulla proposta di Regolamento, A. ALAIMO, *Il Regolamento sull'Intelligenza Artificiale: dalla proposta della Commissione al testo approvato dal Parlamento. Ha ancora senso il pensiero pessimistico?*, in *federalismi.it*, 2023, p. 133, fa notare che «può dirsi che il tentativo complessivamente emergente dagli emendamenti parlamentari sin qui considerati sia quello di elevare i diritti e i valori fondamentali europei a vessilli di resistenza e difesa della persona di fronte alle possibili insidie dell'impatto della rivoluzione digitale sull'economia, le imprese e i nuovi assetti produttivi e organizzativi».

⁴⁸ Osserva, F. ZORZI GIUSTINIANI, *La Convenzione quadro sull'Intelligenza Artificiale e i diritti umani, la democrazia e lo Stato di diritto e l'International Cyberspace and digital policy strategy statunitense*, in *Nomos*, 2024, p. 1 ss., pone in evidenza che «la Convenzione, finalizzata al termine di due anni di intensi negoziati portati avanti dal Comitato sull'intelligenza artificiale».

⁴⁹ M. RABITTI, *Il danno da algoritmo intelligente tra responsabilità oggettiva e responsabilità per colpa*, in M. BIANCA (a cura di), *La responsabilità. Principi e funzioni. Continuando a dialogare con cesare Massimo Bianca*, in *Quaderni Riv. dir. civ.*, Padova, 2023, p. 182 ss., in relazione all'approccio regolatorio dell'Unione Europea, rileva che «il Legislatore europeo si prefigge di trovare soluzioni regolatorie ai rischi e ai problemi legati all'intelligenza artificiale, senza ostacolare indebitamente lo sviluppo tecnologico né aumentare in modo sproporzionato il costo di immissione sul mercato di tali soluzioni».

⁵⁰ Osserva S. RODOTÀ, *Persona, libertà, tecnologia. Note per una discussione*, cit., p. 25 ss., afferma «senza una forte tutela delle informazioni che le riguardano, le persone rischiano sempre di più d'essere discriminate per le loro opinioni, credenze religiose, condizioni di salute: la *privacy* si presenta così come un elemento fondamentale della "società dell'uguaglianza"»; S. ORLANDO, *Gli emendamenti alla proposta di AI Act approvati dal Parlamento europeo il 14.6.2023*, cit., p. 378.

⁵¹ M. RABITTI, *Il danno da algoritmo intelligente tra responsabilità oggettiva e responsabilità per colpa*, cit., p. 188.

l'integrità dei dati; la trasparenza dei sistemi di IA, sviluppati e utilizzati in modo da consentire un'adeguata tracciabilità e comprensibilità⁵², al fine non solo di essere consapevoli del fatto di comunicare o interagire con un sistema di IA, ma anche essere informati sulle capacità e sui limiti dei sistemi di IA. Occorre, altresì, riflettere sul fatto che «si tratta del primo strumento internazionale a carattere pattizio finalizzato a regolare l'uso dell'intelligenza artificiale (IA) nel rispetto dei diritti fondamentali e della *rule of law*»⁵³.

3. L'avvento dell'IA pone il giurista dinanzi a nuove questioni, basti pensare al complesso problema del regime di responsabilità⁵⁴, in caso di danni cagionati da sistemi di IA. Da qui la necessità di intervenire con regole in grado di prevenire, prima ancora che rimediare, ai danni che possono derivare dall'erroneo funzionamento di un sistema di intelligenza artificiale⁵⁵. Nel quadro europeo⁵⁶, appare fondamentale promuovere l'adozione di «un sistema coerente di responsabilità civile che tuteli adeguatamente le vittime senza, peraltro, frustare l'evoluzione scientifica e tecnica e lo sviluppo economico: evoluzione e sviluppo costruiti intorno all'impiego dell'intelligenza artificiale»⁵⁷. L'approccio europeo alla regolazione giuridica dell'intelligenza artificiale consta di un lungo iter che ha beneficiato dell'apporto di analitici studi condotti per conto della

⁵² «Il Regolamento suddetto disciplina aspetti relativi alla produzione e alla commercializzazione di sistemi di intelligenza artificiale, stabilendo gli adempimenti ai quali gli operatori di settore sono chiamati ad ottemperare già *ex ante*, secondo dunque la logica delle tutele preventive e della *accountability*. [...] Ciò non esclude che talune delle previsioni del Regolamento in esame, quali solo a titolo esemplificativo quelle in tema di obblighi di trasparenza in capo ai produttori e sviluppatori di sistemi di A.I. ad alto rischio, possano incidere significativamente sull'interpretazione e applicazione delle norme in materia di responsabilità per danni», rileva E. FAZIO, *Danni da "robot" e da prodotto difettoso: responsabilità civile e diritto europeo*, in *Nuove leggi civ. comm.*, 2025, p. 653 ss.

⁵³ F. ZORZI GIUSTINIANI, *La Convenzione quadro sull'Intelligenza Artificiale e i diritti umani, la democrazia e lo Stato di diritto e l'International Cyberspace and digital policy strategy statunitense*, cit., p. 2 ss.

⁵⁴ G. PONZANELLI, *Responsabilità per danno da computer: alcune considerazioni comparative*, in *Resp. civ. prev.*, 1991, pp. 650 ss., spec. 657, osserva, agli inizi degli anni Novanta, come «più alto è lo spessore tecnologico del programma, più bassa sembra essere la possibilità che il programma possa essere considerato difettoso: i nuovi settori in cui questo problema sta sorgendo sono quelli legati all'*artificial intelligence* e all'*expert system*, nei quali si verificano delle trasformazioni all'interno del linguaggio di interazione (*interaction language*)».

⁵⁵ G. ALPA, *Quale modello normativo europeo per l'Intelligenza artificiale?*, cit., p. 1019.

⁵⁶ G. ALPA, *Quale modello normativo europeo per l'Intelligenza artificiale?*, cit., p. 1018, mette in evidenza che «il progetto di Regolamento proposto dal Parlamento europeo si basa su un sistema corretto di responsabilità del produttore, che tiene conto del rischio creato».

⁵⁷ F. PIZZETTI, *Con AI verso la Società digitale*, in *federalismi.it*, 2023, iv, afferma che «appare dunque evidente che la IA non può non essere oggetto di regolazione sia per tutelare gli individui sia per mantenere competitivi i sistemi economici sia, infine, per essere un elemento di forza del Mercato unico digitale europeo piuttosto che un elemento di crisi. E lo stesso si deve dire rispetto alla globalizzazione e alla competizione tra macrosistemi globali».

Commissione europea⁵⁸, da cui è scaturita la presentazione di una proposta di Regolamento, il 21 aprile 2021, che stabilisce norme orizzontali sui requisiti per l'immissione sul mercato, la messa in servizio e l'uso di determinati sistemi di IA. Successivamente, il 28 settembre 2022, vi è stata la presentazione di due Proposte di Direttiva, una sulla responsabilità per danno da prodotti difettosi⁵⁹, l'altra sull'adeguamento delle norme in materia di responsabilità civile e intelligenza artificiale⁶⁰. «Insieme, queste proposte di direttiva intendono offrire due tutele parallele e complementari: esse infatti si completano a vicenda per formare “un sistema generale di responsabilità civile efficace”»⁶¹. La nuova direttiva sulla responsabilità per danno da

⁵⁸ In particolare, va ricordato che nel 2018 la Commissione ha istituito un Gruppo di esperti sulla responsabilità e le nuove tecnologie, *Group on Liability and New Technologies*, che si è articolato in due gruppi, uno impegnato su questioni di responsabilità per le nuove tecnologie al di fuori del campo di applicazione della [Dir. 85/374/CEE](#). Il lavoro di questo gruppo si è concluso nel 2019 con la pubblicazione del *Report Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*, nel 2019. L'altro gruppo sulla responsabilità per danno da prodotti difettosi è stato incaricato di analizzare la possibilità di adeguamento della direttiva europea alle caratteristiche dei prodotti dotati di IA e alle nuove tecnologie. Al riguardo, v. E. RAJNERI, *The projects of European regulation on liability for damage caused by artificial intelligence. Striking a balance between the interests of consumers, multinationals and SMEs*, in *Riv. dir. bancario*, 2022, 95 ss.

⁵⁹ A più di Trent'anni dall'adozione della Direttiva 85/374/CEE in seno alle Istituzioni europee si è fatta strada l'idea di procedere ad un ammodernamento della disciplina, tenuto conto della necessità di adattarla alle nuove tecnologie, a partire dalla ridefinizione del termine “prodotto” tenendo conto delle tecnologie digitali, rimodulare le regole di prevenzione, anche in considerazione della cybersecurity, rivedere le regole per agevolare i danneggiati da prodotti particolarmente sofisticati. Le norme di responsabilità tratteggiate nella direttiva sulla *product liability* sono state ripensate con la Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sulla responsabilità per danno da prodotti difettosi, presentata il 28 settembre 2022, COM (2022), 495 final. In argomento, T. RUMI, *La Product Liability nell'era dell'A.I. Riflessi sul sistema della responsabilità civile*, Napoli, 2024, p. 38 ss.; E. BELLISARIO, *Il pacchetto europeo sulla responsabilità per danni da prodotti e da intelligenza artificiale. Prime riflessioni sulle proposte della Commissione*, in *Danno e resp.*, 2023, p. 153 ss., nonostante la dir. 85/374 CEE si accinga «ad andare in pensione, nella pletora di atti normativi dell'UE questo resterà fra i più longevi della storia: uno dei primi rivolti alla tutela del consumatore (e della persona) uno dei pochi a passare quasi del tutto indenne le modifiche del tempo»; L.M. LUCARELLI TONINI, *L'IA tra trasparenza e nuovi profili di responsabilità: la nuova proposta di AI Liability Directive*, in *Dir. inf.*, 2023, p. 327 ss.

⁶⁰ Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio relativa all'adeguamento delle norme in materia di responsabilità civile extracontrattuale all'intelligenza artificiale (direttiva sulla responsabilità da intelligenza artificiale) COM (2022) 496 final, 2022.

⁶¹ «È quindi evidente che tutte e tre le Proposte sono fra loro strettamente collegate ed espressione di quell'approccio olistico già da tempo adottato dall'Unione per i prodotti tradizionali, fondato sul binomio “sicurezza (tutela *ex ante*) - responsabilità (tutela *ex post*)”. [...] Da un lato, la Proposta di regolamento del 2021 mira alla riduzione dei rischi per la sicurezza, la salute e altri diritti fondamentali, fissando regole (e obblighi) di carattere preventivo concernenti l'immissione sul mercato, la messa in servizio e l'uso dei sistemi di IA. Più in particolare, seguendo un approccio proporzionato basato sul rischio, essa fissa i requisiti minimi da rispettare per determinati sistemi di IA (ossia quelli ad alto rischio), nonché le procedure di valutazione di conformità da seguire, prima di poter essere immessi sul mercato dell'Unione. Non ci sono, quindi, riferimenti diretti a profili di responsabilità, ma è evidente che la *compliance* a queste regole preventive è destinata ad assumere diretta rilevanza anche in sede risarcitoria. Dall'altro lato, le due Proposte di direttiva del 2022 mirano ad adeguare le norme in materia di

prodotti, [Dir. \(UE\) 2024/2853](#), del 23 ottobre 2024, abroga la direttiva 85/374/CEE, e introduce una disciplina in materia di *product liability* che, espressamente, estende l'ambito oggettivo della nozione di prodotto⁶² anche alle cose intangibili e ai prodotti immateriali (*software*) e, dunque, agli algoritmi e all'intelligenza artificiale, indipendentemente dall'essere incorporata in una cosa⁶³. In guisa diversa, la proposta di direttiva sulla responsabilità da intelligenza artificiale avrebbe dovuto regolare vari aspetti della responsabilità civile colposa derivante dall'uso di sistemi di intelligenza artificiale, principalmente ad alto rischio, con alcune disposizioni applicabili anche agli altri sistemi⁶⁴. La mancata adozione di una disciplina dedicata alla responsabilità per i danni cagionati da sistemi di IA, a cui si aggiunge l'assenza di una regolamentazione nell'*AI Act*⁶⁵ che, tuttavia, si giustifica in ragione della natura e delle finalità del provvedimento normativo, teso ad introdurre un'architettura generale ed uniforme per lo sviluppo, la commercializzazione e l'uso dell'intelligenza artificiale, non fa che accentuare il divario che si registra nei vari ordinamenti giuridici, in termini di diversità delle regole in materia

responsabilità all'era digitale e all'intelligenza artificiale, garantendo una tutela *ex post* armonizzata complementare», così, E. BELLISARIO, *Il pacchetto europeo sulla responsabilità per danni da prodotti e da intelligenza artificiale. Prime riflessioni sulle proposte della Commissione*, cit., p. 155.

⁶² M. PARADISO, *Il risarcimento del danno. Verso un sistema di responsabilità civile europea*, in *Danno resp.*, 2025, p. 303 ss., che si pone l'interrogativo circa la configurabilità, legislativa o giurisprudenziale, di un sistema di responsabilità civile europea richiede una previa ricognizione dei fermenti che attraversano l'odierna stagione della responsabilità civile nei singoli ordinamenti nazionali.

⁶³ L'art. 4, comma 1, Definizioni, considera: «Ai fini della presente direttiva si applicano le definizioni seguenti: 1) «prodotto»: ogni bene mobile, anche se integrato in un altro bene mobile o in un bene immobile o interconnesso con questi; include l'elettricità, i file per la fabbricazione digitale, le materie prime e il software». In argomento, J.-S. BORGHETTI, *Responsabilité civile et intelligence artificielle: un régard français*, in *Rev. int. dr. comp.*, 2025, pp. 47 ss., spec. 53.

⁶⁴ In argomento, v. E. FAZIO, *Danni da "robot" e da prodotto difettoso: responsabilità civile e diritto europeo*, cit., p. 653 ss., evidenzia che «la disciplina proposta richiama anch'essa poi il principio di neutralità tecnologica, prescindendo dal peculiare settore di utilizzo, e opera appunto una distinzione in ragione del diverso livello di rischio, come definito dal [reg. UE 2024/1689](#) sull'IA, in particolare dall'art. 6. [...] La disomogeneità regolatoria all'interno dei vari ordinamenti riguardo alle condizioni di imputazione della responsabilità e ai criteri di dimostrazione del nesso causale determina, dunque, la proliferazione di modelli normativi non coordinati, una maggiore incertezza giuridica e conseguente frammentazione del mercato».

⁶⁵ Osserva, P.G. MONATERI, *Il walzer degli algoritmi e la responsabilità civile nell'era digitale*, in *Danno resp.*, 2024, p. 269 ss., che: «Secondo la proposta di direttiva europea sulla responsabilità da IA, gli operatori di sistemi di IA ad alto rischio non possono eludere la propria responsabilità sostenendo di aver agito con la dovuta diligenza. Questo principio di responsabilità oggettiva, indipendente dalla colpa, è fondamentale per affrontare l'opacità e l'imprevedibilità dei processi decisionali degli algoritmi di IA». Evidenzia C. COLAPIETRO, *Gli algoritmi tra trasparenza e protezione dei dati personali*, in *Federalismi*, 2023, p. 151 ss., che «nel prevedere un'armonizzazione delle norme nazionali in tema di responsabilità civile, il legislatore intende facilitare le domande risarcitorie a fronte della complessità ed opacità dei sistemi algoritmici, anche istituendo (all'art. 3 della proposta) il diritto del danneggiato di chiedere all'autorità giudiziaria, prima di incardinare il giudizio, un provvedimento che ordini ai soggetti coinvolti nel funzionamento del sistema di IA la divulgazione degli elementi di prova pertinenti alla futura domanda risarcitoria e riguardanti, quindi, anche le informazioni relative al funzionamento del sistema di IA».

di responsabilità civile, di criteri di imputazione e di prova del nesso causale. Inoltre, si aggiungono le difficoltà probatorie delle vittime, in particolare, «in un contesto di opacità algoritmica e di svantaggio dei danneggiati stessi rispetto alle imprese tecnologiche, che detengono il controllo esclusivo sui dati e sulle configurazioni dei modelli algoritmici»⁶⁶. In termini ricostruttivi, è opportuno partire dagli ordinamenti giuridici nazionali, per favorire un'opera di concettualizzazione del sistema della responsabilità civile, unica strada per congegnare un modello coerente, a livello europeo, in grado di realizzare, più tangibilmente, l'effettività della tutela risarcitoria per il danneggiato⁶⁷. Ad oggi, sono rintracciabili, a livello europeo, frammenti di disciplina in tema di responsabilità civile, tuttavia manca «l'abbozzo di un sistema che possa dirsi autosufficiente rispetto agli ordinamenti nazionali»⁶⁸. Occorre, inoltre, tenere presente «la complessità, la connettività, l'opacità, la vulnerabilità, la capacità di modifica mediante aggiornamenti, l'autoapprendimento e la potenziale autonomia dei sistemi di IA⁶⁹, come pure la potenziale pluralità di attori coinvolti nel processo, che rappresentano una sfida significativa per l'efficacia dei quadri normativi dell'unione e nazionali in materia di responsabilità»⁷⁰. Appare importante osservare che l'intelligenza artificiale non arriva in un vuoto giuridico⁷¹, almeno per quanto riguarda il sistema della responsabilità civile⁷². In tutti gli ordinamenti giuridici esiste un sistema di regole in materia di responsabilità

⁶⁶ E. FAZIO, *Danni da "robot" e da prodotto difettoso: responsabilità civile e diritto europeo*, cit., p. 653 ss.

⁶⁷ C. CASTRONOVO, *Eclissi del diritto civile*, Milano, 2015, p. 227 ss.

⁶⁸ M. PARADISO, *Il risarcimento del danno. Verso un sistema di responsabilità civile europea*, cit., p. 303 ss., che traccia un itinerario sulla tematica del risarcimento nel quadro di un sistema di responsabilità civile europea.

⁶⁹ Per i settori dell'intelligenza artificiale a più alto rischio, si tende «a rafforzare la disciplina della responsabilità civile, adottando regole di *strict liability*, e individuando il responsabile in quel soggetto – custode/proprietario, *provider* o produttore – che si ritiene essere nella posizione migliore per gestire il rischio, anche attraverso il collegamento con il mercato delle assicurazioni», così U. SALANITRO, *Intelligenza artificiale e responsabilità. La strategia della Commissione europea*, in *Riv. dir. civ.*, 2020, I, p. 1246 ss.

⁷⁰ M. RABITTI, *Il danno da algoritmo intelligente tra responsabilità oggettiva e responsabilità per colpa*, cit., p. 184.

⁷¹ Nell'esperienza giuridica francese vi è stata, per via interpretativa, una straordinaria evoluzione ermeneutica dell'art. 1384, comma 1 (oggi art. 1242, *code civil*) che ha condotto a costruire una vera e propria clausola generale di responsabilità oggettiva. In argomento, v. J.-S. BORGHETTI, *L'accident généré par l'intelligence artificielle autonome*, in *Le droit civil à l'ère numérique*, in *Semaine juridique*, 2017, p. 23; G. VINEY e P. JOURDAIN, *Les conditions de la responsabilité*, Paris, 3^e éd., 2006, p. 684 ss.; «Questa interferenza tra gli artt. 1384, comma 1, e 1385 (attuali 1242, comma 1, e 1243) a tutt'oggi permane, tant'è che la migliore dottrina discorre di un unitario regime di responsabilità oggettiva del *gardien*, per "*le fait de la chose ou de l'animal*"; così, A. PROCIDA MIRABELLI DI LAURO, *Introduzione alla ristampa di S. RODOTÀ, Il problema della responsabilità civile* (1964), Napoli, 2024, p. LIII.

⁷² Per un percorso storico-ricostruttivo che ha gettato le fondamenta per i moderni sviluppi della responsabilità civile, S. RODOTÀ, *Il problema della responsabilità civile*, Milano, 1964; R. SCOGNAMIGLIO, *Responsabilità contrattuale ed extracontrattuale*, in *Noviss. dig. it.*, VII, 1962, p. 171.

civile⁷³. La questione centrale è se il sistema di matrice codicistica possa fornire una risposta soddisfacente, con riferimento ai danni cagionati da IA⁷⁴, e se i regimi giuridici, a livello nazionale, in materia di responsabilità civile, possano essere adattati alla responsabilità per danni cagionati dai sistemi di intelligenza artificiale⁷⁵. In particolare, in Italia e in Francia⁷⁶, il sistema della responsabilità civile è fondato su un doppio regime di responsabilità, contrattuale ed extracontrattuale, quale architettura generale che supporta l'intero apparato rimediabile. Orbene, occorre osservare che i sistemi di intelligenza artificiale possono essere impiegati in diversi settori, e così come un debitore può avvalersi di un ausiliario⁷⁷ per fornire il servizio che ha promesso (ex art. 1228 c.c.)⁷⁸ può, in linea

⁷³ F. GALGANO, *Le mobili frontiere del danno ingiusto*, in *Contr. impr.*, 1985, p. 1 ss., secondo cui nell'ordinamento italiano «la clausola generale dell'art. 2043 ha consentito ai nostri giudici di prestare tutela aquiliana al credito».

⁷⁴ AR. FUSARO, *Quale modello di responsabilità per la robotica avanzata? Riflessioni a margine del percorso europeo*, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2020, p. 1344 ss., osserva che «di fronte al progressivo sviluppo delle nuove tecnologie, è necessario chiedersi se i tradizionali modelli di responsabilità, così come individuati dal legislatore ed interpretati comunemente dalla giurisprudenza, siano in grado di rispondere adeguatamente alle modifiche intervenute nella moderna

realtà. Questo e altri interrogativi si pongono oggi all'attenzione degli interpreti».

⁷⁵ J-S. BORGHETTI, *Consacrer un régime de responsabilité en matière d'intelligence artificielle dans le code civil?*, in *Le renouvellement du droit civil sous l'influence du numérique*, Paris, 2024, p. 149; C. COULON, *Du robot en droit de la responsabilité civile: à propos des dommages causés par les choses intelligentes*, in *Resp. civ. assur.*, 2016, p. 17 ss.; D. GALBOIS-LEHALLE, *Responsabilité civile pour l'intelligence artificielle selon Bruxelles: une initiative à saluer, des dispositions à améliorer*, in *Dalloz*, 2021, p. 87; G. COURTOIS, *Robots intelligents et responsabilité: quels régimes, quelles perspectives?*, in *Dalloz*, 2016, p. 287; C. MANGEMATIN, *Les propositions européennes visant à encadrer la responsabilité civile découlant des dommages causés par l'intelligence artificielle. Bien mais peut mieux faire*, in *Resp. civ. ass.*, 2022, p. 5 ss.; C. LACHIÈZE, *Intelligence artificielle: quel modèle de responsabilité?*, in *Dalloz*, 2020, p. 663 ss.; A. PÉTEL *Publication de l'Artificial Intelligence Act: la Commission européenne dévoile sa vision pour encadrer l'intelligence artificielle*, in *Rev. Lamy dr. immat.*, 2021, p. 36 ss.

⁷⁶ J-S. BORGHETTI, *Responsabilité civile et intelligence artificielle: un regard français*, cit., p. 47 ss.

⁷⁷ In termini critici, circa il ricorso all'art. 1228 c.c. per l'IA, A. D'ADDA, *Danni "da robot" (specie in ambito sanitario) e pluralità di responsabili tra sistema della responsabilità civile e iniziative di diritto europeo*, cit., p. 807, per cui «del resto, e restando alla responsabilità della struttura sanitaria, un'ipotesi di imputazione oggettiva è (proprio) anche quella della responsabilità di quest'ultima per il fatto del proprio personale sanitario/ausiliario ex art. 1228 c.c.: sicché un tale esito modulerebbe secondo le stesse linee le responsabilità della struttura (e del medico) che si avvalgano di ausiliari umani o di ausiliari macchine autonome di intelligenza artificiale. Eppure si tratta di un esito non privo di controindicazioni, che potrebbe disincentivare l'utilizzo di strumenti autonomi di A.I., la cui diffusione, sul piano dell'interesse generale, non è certo da scoraggiare».

⁷⁸ A. GENTILI, *Regole per l'intelligenza artificiale*, cit., p. 1062, discute in merito alla proposta dottrinale «di assimilare il caso a quello della responsabilità oggettiva ed indiretta dell'utilizzatore per fatto dell'ausiliario. In *common Law* si richiama la formula dell'*agency*. In questa tesi mi pare di vedere un elemento che ha tenuta ed uno che non ne ha. Ha tenuta l'idea che chi sceglie di utilizzare l'IA si accollì i rischi, così come il *dominus* deve assumersi i rischi del fatto dell'ausiliario. Non ne ha l'analogia dell'IA con l'ausiliario o agent, perché [...] essa è uno strumento non un soggetto». Il ricorso all'IA è una scelta, comunque non obbligata. Ne segue che tale scelta, e le sue conseguenze (per esempio il malfunzionamento dello strumento, o l'esito imprevedibile, e non soddisfacente dell'obbligazione, riconducibile all'autonomia e alle capacità generative del sistema) non possono, in quanto imputabili alla scelta del debitore, costituire

generale, anche utilizzare un sistema di IA⁷⁹. Le cose, tuttavia, sono più complicate al di fuori del terreno contrattuale⁸⁰. La responsabilità extracontrattuale fondata sulla colpa⁸¹, in linea teorica, può essere applicabile ma, in caso di danni legati all'uso di un sistema di IA, potrebbe condurre a difficoltà a livello probatorio⁸², anche in ragione dell'asimmetria informativa, oltre che della mancata conoscenza di aspetti tecnici di funzionamento del sistema algoritmico, in cui si troverebbe il danneggiato⁸³.

per lui un'esimente, perché a lui imputabili (che è il dato incontestabile di fondazione della responsabilità, offerto dall'art. 1218 c.c.). La conclusione è che chi sceglie di utilizzare l'IA se ne assume il rischio, e quindi il mezzo robotico con le sue vicende è sempre irrilevante ai fini della esclusione della responsabilità». Per A. D'ADDA, *Danni "da robot" (specie in ambito sanitario) e pluralità di responsabili tra sistema della responsabilità civile e iniziative di diritto europeo*, cit., p. 805 ss., «il rischio è qui quello di vedere evaporare il riferimento alla natura oggettiva della responsabilità del produttore, con un effetto squilibrante rispetto al contemperamento dei diversi interessi in gioco che abbiamo evocato: come si è osservato, una deresponsabilizzazione del produttore comporta una limitazione di tutela per il danneggiato a meno che sia compensata da una sovra responsabilizzazione dell'utilizzatore. Esiti entrambi da riguardare con sicura cautela».

⁷⁹ Lucidamente, A. PROCIDA MIRABELLI DI LAURO, *Le intelligenze artificiali tra responsabilità civile e sicurezza sociale*, in *Rapporti civilistici e intelligenze artificiali: attività e responsabilità*, a cura di P. PERLINGIERI, S. GIOVA e I. PRISCO, Atti del 15° convegno nazionale SISDIC, Napoli, 2020, p. 297 ss., osserva che «se si seguisse, nel nostro diritto, la tesi della soggettività giuridica parziale, escogitata per descrivere le vicende delle intelligenze artificiali anche da un angolo visuale filosofico-sociologico, il problema potrebbe dirsi risolto, e in maniera assai più soddisfacente di quanto accade nel diritto tedesco, con l'applicazione (analogica) sia dell'art. 1228 c.c. in tema di responsabilità contrattuale, sia dell'art. 2049 c.c., per quanto riguarda la responsabilità delittuale. Entrambe le norme prevedono regimi di responsabilità oggettiva che fanno gravare sul debitore o sui padroni e committenti la responsabilità per i danni causati ora dal fatto colposo o doloso degli ausiliari dei quali il debitore si sia avvalso nell'adempimento delle obbligazioni (art. 1228), ora dal fatto illecito dei domestici e commessi nell'esercizio delle incombenze cui sono stati adibiti (art. 2049)».

⁸⁰ L. MENGONI, *Obbligazioni di «risultato» e obbligazioni «di mezzi» (Studio critico)*, in *Riv. dir. comm.*, 1954, I, p. 199, osserva come nel parlare di diligenza, ci si riferisce «ad un dovere di sforzo in direzione dell'adempimento, cioè strumentalmente ordinato alla conservazione della possibilità di adempiere, [...] e che la diligenza in senso tecnico è essenzialmente un criterio di imputabilità, una misura della colpa, e quindi si risolve in una valutazione etica del debitore».

⁸¹ L'individuazione della colpa quale criterio soggettivo di imputazione della responsabilità risale all'idea tradizionale, scolpita da Jhering, per la quale non vi è responsabilità senza colpa, R. VON JHERING, *Il momento della colpa nel diritto privato romano* (1879), trad. it., Napoli, 1990, p. 38 ss. Sul piano ricostruttivo, in una prospettiva evolutiva, G. RIPERT, *Le régime démocratique et le droit civil moderne*, Paris, 1936, p. 331, propone la formula «dalla responsabilità alla riparazione», il diritto moderno, considera la responsabilità dal punto di vista della vittima, non dell'autore dell'atto.

⁸² G. PONZANELLI, *Responsabilità per danno da computer: alcune considerazioni comparative*, cit., p. 650 ss., pone in evidenza le difficoltà in termini probatori da parte del danneggiato, ed osserva che «sarà sicuramente problematico per l'attore che pretende un risarcimento dimostrare che è stato proprio l'inadempimento commesso dal venditore-produttore del programma, diventa assai problematico determinare la condotta ragionevole che avrebbe dovuto essere stata posta in essere da parte del produttore del programma».

⁸³ AR. FUSARO, *Quale modello di responsabilità per la robotica avanzata? Riflessioni a margine del percorso europeo*, cit., p. 1344 ss., espone le indicazioni, a livello europeo, della Commissione che sembra delineare un doppio regime «per i prodotti dell'intelligenza artificiale in genere dovrebbe valutarsi la possibilità di

La complessità e le peculiarità connesse ai diversi modelli di operatività dei sistemi di intelligenza artificiale⁸⁴ hanno suscitato un interrogativo⁸⁵, se sia opportuno elaborare un regime di responsabilità speciale per l'IA, ovvero se si possa fare leva sul quadro giuridico esistente, con possibili adattamenti. Conviene muovere il discorso a partire dall'ordinamento giuridico domestico, e il riferimento è all'art. 2043 c.c.⁸⁶, a cui si

alleggerire o invertire l'onere della prova a carico del consumatore, mentre per le applicazioni dell'IA che comportino specifici rischi “dovrebbe essere chiaramente individuato un regime di responsabilità oggettiva”. [...] Al fine di non imporre un regime troppo gravoso a carico del produttore (e del programmatore) un particolare ruolo dovrebbe essere giocato dal sistema assicurativo. Già nella Risoluzione del Parlamento Europeo del 2017 veniva indicata la necessità di introdurre un regime di assicurazione

obbligatorio e l'istituzione di un fondo a garanzia delle vittime in caso di assenza della copertura assicurativa».

⁸⁴ La questione della responsabilità sottende almeno un minimo riferimento al tema della “personalità elettronica” dell'IA, ormai ricorrente nel dibattito, che pone l'accento su pretese esigenze di responsabilizzazione della macchina nei confronti dei danneggiati, attraverso un'autonomia digitale graduabile. In argomento v., G. TEUBNER, *Soggetti giuridici digitali? Sullo status privatistico degli agenti software autonomi*, Napoli, 2019, con prefazione di P. Femia. In argomento, C. PERLINGIERI, *L'incidenza dell'utilizzazione della tecnologia robotica nei rapporti civilistici*, in *Rass. dir. civ.*, 2015, p. 1235 ss. «l'impostazione fondata sul riconoscimento di una “personalità elettronica” al sistema di IA dimentica di considerare quella che è la minima unità funzionale della nozione di persona, quale autonomo centro di imputazione di diritti e di obblighi che le consenta, con un proprio patrimonio, di essere direttamente responsabile per i danni arrecati in ambito contrattuale o extra-contrattuale, senza che possano sussistere eventuali “lacune di responsabilità”». Osserva, G. FINOCCHIARO, *Intelligenza artificiale e responsabilità*, in *Contr. impr.*, 2020, p. 713 ss., spec. 729, a proposito della soggettività delle applicazioni di intelligenza artificiale, che mette in guardia dal cedere «al fascino retorico della soggettività delle applicazioni di intelligenza artificiale, senza in realtà giungere ad una soluzione compiuta del problema. Infatti, se pure fosse riconosciuta all'applicazione una soggettività giuridica, nel caso in cui l'applicazione fosse ritenuta responsabile, occorrerebbe comunque risolvere il problema del risarcimento del danno cagionato. Il programma di intelligenza artificiale non avrebbe, infatti, un patrimonio di cui poter disporre con il quale risarcire il danno. Rimarrebbe dunque non risolto il problema del risarcimento». Per M. D'AMBROSIO, *AI e ruolo dell'interprete*, in *Tecn. dir.*, 2023, p. 275 ss., spec. 281, «la questione della soggettività e della responsabilità dell'agire macchinico è - a buon diritto - un falso problema. Come noto, si tratta - più che altro - di assumere una scelta convenzionale di opportunità, che è stata già, in molti casi, effettuata con l'individuazione nell'intelligenza artificiale di un centro di imputazione di effetti».

⁸⁵ «Preso atto che risulta preferibile non personalizzare i sistemi di IA, sia che operino da soli o congiuntamente ad un Robot, ne consegue che non sembrano necessarie particolari innovazioni legislative anche per quel che riguarda il profilo della responsabilità», osserva P. GALLO, *Intelligenza artificiale e protezione dei dati personali*, cit., p. 1 ss.

⁸⁶ La libertà generica di ciascuno si arresta, deve arrestarsi di fronte al pericolo di danneggiare i terzi», P. SCHLESINGER, *La «ingiustizia» del danno nell'illecito civile*, in *Jus*, 1960, pp. 336 ss., spec. 345, su cui si richiama l'editoriale di, M. GRONDONA, *Il problema dell'ingiustizia del danno*, in *Danno e resp.*, 2021, p. 5 ss. Per il maestro milanese «si tratta pur sempre di riconoscere che nell'art. 2043 c.c., nel solco dell'evoluzione storica dell'istituto, è codificato un principio generale, idoneo a rappresentare uno strumento sensibile alle necessità di tutela dei più svariati interessi al di là della rigidità formale». Già nella nota a Corte di Appello di Palermo, 11 giugno 1959, di R. SACCO, *L'ingiustizia di cui all'art. 2043*, in *Foro pad.*, 1960, I, c. 1435 ss., il grande comparatista evidenzia che il problema grave concerne il requisito dell'ingiustizia del danno. «Si deve premettere che, secondo la lettera dell'art. 2043 cod. civ., l'ingiustizia è presentata come una qualità

collegano una serie di disposizioni che integrano il sistema della responsabilità civile, contenute nel gruppo di norme *ex artt.* 2044-2059 c.c., ove si supera il dogma della colpa, quale fondamento unitario ed esclusivo della responsabilità, che diviene «un modo di collegamento del fatto dannoso»⁸⁷ ad un determinato soggetto. Parimenti, nel diritto francese sussiste una responsabilità per *faute* incentrata sull'art. 1240 del *code civil*⁸⁸, regime che è sempre suscettibile di applicazione al di fuori della sfera contrattuale. Tuttavia, in caso di danno connesso all'utilizzo dell'*intelligence artificielle*, la difficoltà è assolvere l'onere di provare la colpa che sottende l'azione⁸⁹. La questione non è di secondo piano, e si fonda sulla considerazione che la responsabilità è normalmente legata ad un elemento o ad un presupposto causativo di un danno, colpa, nella responsabilità

del danno, mentre la sentenza che si annota ne fa una qualità del fatto, che ha cagionato il danno». Si v. anche la voce enciclopedica di R. SCOGNAMIGLIO, *Illecito*, in *Noviss. dig. it.*, VIII, Torino, 1962, p. 164 ss.

⁸⁷ S. RODOTÀ, *Il problema della responsabilità civile*, cit., p. 54.

⁸⁸ Per un approfondimento, v. O. DESCAMPS, *Les origines de la responsabilité pour faute personnelle dans le Code civil de 1804*, LGDJ, 2005; ID., *Histoire de la responsabilité civile en France*, in *La responsabilité civile*, dir. Dominique Fenouillet, Paris, 2020, p. 3 ss.

⁸⁹ Osserva, J.-S. BORGHETTI, *Responsabilité civile et intelligence artificielle: un regard français*, cit., p. 52, che «on pourrait certes envisager de contourner la difficulté en recherchant la faute de l'intelligence artificielle elle-même, quitte à attribuer à celle-ci la personnalité juridique». Sulla questione della soggettività dei sistemi di IA, L. ARNAUDO e R. PARDOLESI, *Ecce robot. Sulla responsabilità dei sistemi adulti di intelligenza artificiale*, in *Danno e resp.*, 2023, p. 409 ss., secondo cui: «Un'AI non ha personalità giuridica, non gode di diritti né è tenuta a rispondere di obbligazioni, poiché non dispone di tutte le caratteristiche solitamente attribuite agli agenti umani autonomi. Tuttavia, va pur considerato, [...] come non vi siano limiti invalicabili all'attribuzione di personalità giuridica a un ente artificiale, con relative capacità e responsabilità: ciò che già avviene, del resto, per "macroantropi" quali società, associazioni e fondazioni nella maggior parte degli ordinamenti contemporanei». Può certamente, secondo G. DI ROSA, *Quali regole per i sistemi automatizzati "intelligenti"*, cit., p. 836, «individuarsi nel soggetto giuridico un centro unitario di imputazione di situazioni giuridiche soggettive, rispetto a cui, tuttavia, il substrato umano assume una propria ineludibile (e comune) rilevanza, ora per tratteggiarne i fisici tratti caratterizzanti e distintivi (come è nel caso della persona fisica), ora per designarne, nell'affermato principio di alterità, l'elemento che, unitamente ad altri, connota (e consente) l'unificazione dell'entità collettiva qualificata (come è nel caso dell'ente collettivo, riconosciuto o meno in termini di persona giuridica). Se, ovviamente, si tiene ferma una ricostruzione di questo tipo non è di certo agevole pensare a uno status giuridico del robot che ne predichi la soggettività, quale presupposto (attributivo della riferibilità di diritti e di doveri) sulla base del quale poi, alla luce di un approccio formale di carattere esclusivamente normativo, costruire regole di responsabilità». Secondo E. BOCCHINI, *La regolazione giuridica dell'intelligenza artificiale*, cit., p. 55, «il rapporto tra persona fisica e persona giuridica è rapporto tra due entità qualificate soggetti di diritto per l'ordinamento giuridico; viceversa creare una personalità giuridica per analogia non è consentito perché le norme di legge che attribuiscono alla P.A. di conferire la personalità giuridica sono norme non di diritto privato, ma di diritto pubblico, che regolano funzioni pubbliche, prive di autonomia per definizione. [...] D'altro canto se, per affermare la imputazione e responsabilità civile dell'intelligenza artificiale, per i suoi atti di diritto privato leciti o illeciti, si ritiene che non sia necessario personalizzare sul piano giuridico l'intelligenza artificiale, appare evidente che si abbandona la prospettiva della "soggettivizzazione" giuridica dell'intelligenza artificiale, accontentandosi di riconoscere all'intelligenza artificiale una "personalità morale" extragiuridica». Per una ricostruzione teorica sulla nozione di soggetto di diritto, v. L. BIGLIAZZI GERI, U. BRECCIA, F.D. BUSNELLI e U. NATOLI, *Diritto civile*, 1, I, *Norme, soggetti e rapporto giuridico*, Torino, 2000, p. 253 ss.

extracontrattuale, difetto del prodotto, nella responsabilità per danno da prodotto difettoso, pericolo particolare, nel caso della responsabilità per esercizio di attività pericolose. Occorre, inoltre, aggiungere che «devono esserci un numero significativo di danni, con una certa unità di causa, senza i quali non sarebbe possibile creare un sistema per coprirli e per i quali la responsabilità per colpa»⁹⁰ non sarebbe in grado di fornire una tutela risarcitoria. Se l'interrogativo ruota attorno alla possibilità di elaborare un regime speciale di responsabilità per l'intelligenza artificiale⁹¹, a tale questione occorre rispondere raccogliendo l'invito ad usare prudenza nell'adottare le leggi, soprattutto se manca un'adeguata base casistica che possa supportare e giustificare l'intervento normativo⁹². Inoltre, i regimi speciali di responsabilità⁹³ sono, in linea di principio, «legati o ad una particolare attività, che presenta un rischio specifico di danno (traffico automobilistico, traffico aereo, uso dell'energia nucleare), o a un tipo di anomalia suscettibile di causare un danno (ad esempio, difetto de prodotto)»⁹⁴. È vero che alcuni rischi sono, in modo più intenso di altri, connessi al funzionamento di una tecnologia, ma resta il fatto che i regimi speciali di responsabilità sono giustificati dall'esistenza di un rischio particolare, non di una tecnologia particolare⁹⁵. In altre parole, «non esiste un caso *standard* di incidente

⁹⁰ J.-S. BORGHETTI, *Responsabilité civile et intelligence artificielle: un regard français*, cit., p. 55.

⁹¹ J.-S. BORGHETTI, *Responsabilité civile et intelligence artificielle: un regard français*, cit., p. 48, osserva che: «La question centrale est la suivante: notre droit de la responsabilité civile est-il armé pour faire face à l'IA et aux défis qu'elle pose, c'est-à-dire concrètement aux dommages qu'elle est susceptible de causer? La réponse n'est pas évidente, notamment parce qu'on ne sait pas encore avec précision quels seront les types de dommages causés par l'IA ni dans quelles circonstances ils surviendront. Toutefois, au vu des éléments actuellement disponibles, il semble bien que le droit français dispose des outils nécessaires pour appréhender ces dommages. Raison pour laquelle il convient selon nous d'écarter la proposition régulièrement faite de créer un régime spécial de responsabilité du fait de l'IA. Le problème est que, s'il est tout à fait envisageable en théorie d'apprécier le comportement de l'intelligence artificielle à l'aune d'un critère de "raisonnabilité", ce qui constitue la substance de l'appréciation de la faute, cette démarche risque de se heurter à une impossibilité, ou du moins une très grande difficulté pratique, lorsqu'il s'agira d'évaluer le comportement d'une intelligence artificielle chargée d'une mission trop complexe pour que l'homme puisse l'accomplir lui-même».

⁹² S. RODOTÀ, *Il problema della responsabilità civile*, cit., p. 168, acutamente rileva che «la norma prende le mosse proprio dal modo in cui si è realizzato storicamente un comportamento». Su tale punto, A. GENTILI, *Regole per l'intelligenza artificiale*, cit., p. 1062, secondo cui «il problema della responsabilità civile in attività svolte a mezzo dell'IA è probabilmente quello più esplorato. Eppure, allo stato manca una casistica che abbia dato luogo a un contenzioso. Bisogna dunque indagarlo in astratto».

⁹³ S. RODOTÀ, *Il problema della responsabilità civile*, cit. Per i tipi della Esi vi è la ristampa, Napoli, 2024, con *Introduzione* di A. PROCIDA MIRABELLI DI LAURO. Anche Giuffrè ha curato la ristampa della monografia di S. RODOTÀ, *Il problema della responsabilità civile*, con *Introduzione* di G. ALPA, Milano, 2024.

⁹⁴ J.-S. BORGHETTI, *Responsabilité civile et intelligence artificielle: un regard français*, cit., p. 55.

⁹⁵ «Prevedere un sistema di responsabilità per l'intelligenza artificiale significa cercare di basare la responsabilità speciale non su un rischio specifico, come avviene di solito, ma su una tecnologia particolare», v. J.-S. BORGHETTI, *Responsabilité civile et intelligence artificielle: un regard français*, cit., p. 55. Già mirabilmente S. RODOTÀ, *Il problema della responsabilità civile*, cit., p. 176, metteva in evidenza come «in realtà, il tentativo di enucleare un generale criterio del rischio (d'impresa, in particolare), sembra rispondere

causato dall'intelligenza artificiale o di danno *standard* (a differenza di quanto accade, ad esempio, negli incidenti stradali, o in caso di difetto di un prodotto)»⁹⁶. Senza poter valutare il comportamento dell'intelligenza artificiale in quanto tale, l'interrogativo deve, allora, fondarsi sull'accertamento dei meccanismi «che hanno portato all'adozione del comportamento erroneo da parte dell'intelligenza artificiale, cioè in definitiva sulla possibile difettosità di quest'ultima, o più precisamente della sua programmazione. Questo ci riporta alla questione del difetto dell'intelligenza artificiale, e quindi alla responsabilità per danno da prodotto difettoso»⁹⁷. A livello codicistico, se riflettiamo sull'art. 2050 c.c.⁹⁸, e sulla sua portata a livello applicativo, possiamo ritenere che, malgrado il legislatore abbia riferito l'operatività della responsabilità per esercizio di attività pericolosa alla pericolosità che opera nel mondo materiale, non a quella digitale e virtuale, da tale disciplina finisce con l'emergere una interpretazione autentica dell'art. 2050, nella quale viene detto che la regola in esso contenuta, sinora applicata soltanto alle attività di pericolosità materiale⁹⁹, va estesa anche alle attività pericolose della realtà virtuale. La risposta al problema dell'individuazione del regime applicabile, in caso di danno prodotto da un sistema di IA, ben si può rinvenire nella regola delineata dall'art. 2050¹⁰⁰. «La nozione di cosa pericolosa prescinde dalla sua eventuale difettosità, essendo la responsabilità di cui all'art. 2050 c.c. interamente fondata sull'idea di esposizione al pericolo, non su quella di difetto di un prodotto che si presume, *ex ante*, come sicuro»¹⁰¹.

ad una duplice esigenza: da un canto, sottrarre un intero settore dell'operare alla possibile applicazione del criterio della colpa; in secondo luogo, fare in modo che il medesimo settore sia esclusivamente disciplinato dal criterio del rischio, anche là dove non pare che possano direttamente soccorrere le norme particolari». Già, L. JOSSERAND, *L'évolution de la responsabilité*, in *Évolutions et actualités (Conférences de droit civil)*, Paris, 1936, e ancora prima, ID., *De la responsabilité du fait des choses inanimées*, Paris, 1897, osservava l'insufficienza della vecchia teoria della *faute* dinanzi alla tendenza della responsabilità ad oggettivarsi.

⁹⁶ «L'ex-article 1382 du Code civil (devenu l'article 1240) n'est pas sorti tout armé de la cuisse de Jupiter. Il est le résultat pour ainsi dire de la distillation de l'expérience accumulée au cours des siècles et de la synthèse d'une multitude de cas dans lesquels la responsabilité avait été reconnue ou jugée souhaitable», così, J.-S. BORGHETTI, *Responsabilité civile et intelligence artificielle: un regard français*, cit., p. 55.

⁹⁷ J.-S. BORGHETTI, *Responsabilité civile et intelligence artificielle: un regard français*, cit., p. 52.

⁹⁸ Fondamentale, in argomento, il contributo di M. COMPARTI, *Esposizione al pericolo e responsabilità civile*, Napoli, 1965.

⁹⁹ Così C. CASTRONOVO, *Responsabilità civile*, Milano, 2018, p. 464 s.; ID., *Problema e sistema nel danno da prodotti*, Milano 1979.

¹⁰⁰ «La responsabilità disciplinata dall'art. 2050 c.c. si lascia preferire rispetto a quella connessa al difetto del prodotto, come attualmente vigente (artt. 114 ss. c. cons.)», per M. SCOTTO DI CARLO, *La responsabilità connessa ai sistemi di intelligenza artificiale*, in *Danno e resp.*, 2024, pp. 421 ss., spec. 426.

¹⁰¹ A. PROCIDA MIRABELLI DI LAURO, *Le intelligenze artificiali tra responsabilità civile e sicurezza sociale*, cit., p. 297 ss.; evidenza M. FACCIONI, *La responsabilità civile per danni cagionati da sistemi di intelligenza artificiale nel prisma dell'onere della prova*, in *Resp. civ. prev.*, 2024, p. 950 ss., come «in alternativa o in concorso con l'art. 2050 c.c., un ultimo orientamento ritiene potersi infine applicare all'ambito in esame la disciplina dell'art. 2051 c.c. in tema di danno da cose in custodia, interpretata in senso evolutivo e in collegamento sistematico con l'art. 2052 c.c., il quale invero assoggetta alla medesima prova liberatoria del

Se la responsabilità per colpa appare difficile da far valere in caso di danni legati all'uso dell'intelligenza artificiale, in termini diversi i regimi di responsabilità per i prodotti difettosi, «sono destinati ad applicarsi alle cose materiali “animate” dall'intelligenza artificiale»¹⁰². Si profila, inoltre, una possibile applicazione dell'art. 2051 c.c., sulla responsabilità per danni cagionati da cose in custodia¹⁰³, alla stregua del fatto che la sua operatività può riguardare qualsiasi tipo di cosa¹⁰⁴, mentre il fatto della pericolosità¹⁰⁵, cioè di una potenziale idoneità lesiva di grado superiore al normale, rappresenta un dato «“tipico” di qualificazione dell'attività di cui all'art. 2050»¹⁰⁶. «Questa regola, ben si attaglia a ricomprendere ipotesi, come quelle degli agenti *software* autonomi, caratterizzate più dal profilo dinamico dell'attività che da quello statico ed inerte del “prodotto”»¹⁰⁷. Il dibattito si svolge lungo la medesima direttrice anche in Francia, ove determinante è stata l'opera di elaborazione del «modello di responsabilità *du fait des choses* che si era affermato [...] grazie alla consolidazione giurisprudenziale delle teorie elaborate, alla fine dell'800»¹⁰⁸,

caso fortuito la responsabilità per danni cagionati da animali, cose «animate» e dinamiche proprio come le macchine intelligenti».

¹⁰² J.-S. BORGHETTI, *Responsabilité civile et intelligence artificielle: un regard français*, cit., p. 52.

¹⁰³ Criticamente, A. GENTILI, *Regole per l'intelligenza artificiale*, cit., p. 1065, fa notare: «si vede subito che la regola è inappropriata al caso: l'IA non sfugge di mano per far danni (come di norma nella fattispecie regolata dall'art. 2051), ma li produce se nell'uso si rivela malfunzionante o troppo autonoma. Insomma: non è la “custodia” che caratterizza il caso. Mi pare dunque che la fattispecie qui in esame non rientri a ben vedere nella regola considerata. Considerando l'AI Act, con il suo presupposto del rischio della maggior parte di questi sistemi, si può proporre, almeno per le attività dannose

esercitate tramite sistemi ad alto rischio, l'applicazione dell'art. 2050 c.c. sull'esercizio di attività pericolose».

¹⁰⁴ A. PROCIDA MIRABELLI DI LAURO, *Le intelligenze artificiali tra responsabilità civile e sicurezza sociale*, cit., p. 297 ss., con acutezza e sguardo comparativo afferma «che l'art. 2051 c.c. si rivela la regola più idonea a disciplinare quel rapporto tra *principal* e agente *software* autonomo che Gunther Teubner molto efficacemente descrive, ma che poi propone di regolare attraverso il riconoscimento di una soggettività giuridica parziale, anche e soprattutto perché il diritto tedesco non conosce una norma analoga a quella iscritta nell'art. 2051 c.c.».

¹⁰⁵ «Uno dei principali problemi riguarda l'attribuzione della responsabilità per i danni causati da sistemi di IA a differenza dei danni provocati da esseri umani o cose tradizionali, i sistemi di IA presentano caratteristiche uniche che rendono difficile l'individuazione del soggetto responsabile. [...] Nell'era dell'IA, è necessario elaborare nuovi paradigmi giuridici

in grado di affrontare la complessità e l'imprevedibilità dei sistemi autonomi, garantendo al contempo un'adeguata tutela delle vittime di eventuali danni.», osserva P.G. MONATERI, *Il walzer degli algoritmi e la responsabilità civile nell'era digitale*, cit., p. 269 ss.

¹⁰⁶ A. PROCIDA MIRABELLI DI LAURO, *Le intelligenze artificiali tra responsabilità civile e sicurezza sociale*, cit., p. 297 ss.

¹⁰⁷ A. PROCIDA MIRABELLI DI LAURO, *Le intelligenze artificiali tra responsabilità civile e sicurezza sociale*, cit., p. 297 ss.

¹⁰⁸ A. PROCIDA MIRABELLI DI LAURO, *Le intelligenze artificiali tra responsabilità civile e sicurezza sociale*, cit., p. 297 ss.

da Josserand¹⁰⁹ e Saleilles¹¹⁰. Orbene proprio nel modello codicistico è possibile rintracciare una risposta applicativa adeguata anche alle ipotesi di danni cagionati da sistemi di intelligenza artificiale, in tale caso «il *gardien* del robot può essere responsabile ai sensi dell'articolo 1242, comma 1, *Code civil*. Allo stesso modo, se l'intelligenza artificiale rende difettoso un oggetto, il produttore di quell'oggetto sarà responsabile del danno causato dall'inadempimento, sulla base degli articoli 1245 e seguenti del *Code civil*»¹¹¹.

La disciplina in materia di responsabilità oggettiva, tradizionalmente, rappresenta il modello più idoneo a fornire un rimedio efficace per fare fronte alle esigenze di tutela emerse con l'avvento di nuovi modelli di produzione e utilizzo dei beni¹¹². In termini ricostruttivi, «le ragioni del trasferimento del costo dell'accadimento dannoso sono, [...] da un lato, la colpa, e quindi la prevenzione; dall'altro, ma, con pari rilevanza “di principio”, il rischio introdotto dall'attività che ha causato il danno, realizzandosi per tale via una più efficiente allocazione delle risorse»¹¹³. Tuttavia, affinché la responsabilità non sia solo uno strumento di allocazione dei rischi, appare importante valorizzare la sua funzione di deterrenza, limitando un ricorso generalizzato a modelli di responsabilità oggettiva¹¹⁴, che potrebbero allontanare dall'obiettivo di incentivare comportamenti attivi e responsabili di tutti i soggetti coinvolti nel *design* e nell'uso dell'IA¹¹⁵.

¹⁰⁹ Già nel 1897, prima ancora dell'approvazione della legge sugli infortuni sul lavoro, Josserand contestò la vecchia disposizione secondo cui non poteva esserci responsabilità senza colpa; riteneva che il proprietario di un oggetto inanimato dovesse essere ritenuto responsabile se questo causava un danno con un'analisi innovativa dell'art. 1384 del *Code civil*, v. L. JOSSERAND, *De la responsabilité des choses inanimées*, Paris, 1897.

¹¹⁰ R. SALEILLES, *Les accidents de travail et la responsabilité civile*, Paris, 1897.

¹¹¹ J.-S. BORGHETTI, *Responsabilité civile et intelligence artificielle: un regard français*, cit., p. 52.

¹¹² P. TRIMARCHI, *Rischio e responsabilità oggettiva*, Milano, 1961; ID., *La responsabilità civile: atti illeciti, rischio, danno*, Milano 2017; G. ALPA, *La responsabilità oggettiva*, in *Contr. impr.*, 2005, p. 962 ss.; C.M. BIANCA, *Diritto civile*, 5, *La responsabilità*, 3 ed., 2021, p. 530 ss., pone in evidenza come la responsabilità oggettiva conviva con un modello di responsabilità fondato sulla colpa, alla luce della considerazione secondo cui la figura generale dell'illecito si identifica sempre con il fatto colposo, in quanto in ogni caso anche quando la responsabilità è imputata a titolo oggettivo, l'attività deve comunque essere improntata al doveroso rispetto altrui.

¹¹³ «Questa impostazione implica la riconduzione dei criteri di imputazione diversi dalla colpa intorno a un criterio di responsabilità oggettiva per rischio», C. SALVI, *Responsabilità civile (funzioni della)*, in *Enc. dir.*, I *Tematici*, VII, Milano, 2024, pp. 683 ss., spec. 685. Tuttavia osserva, C.M. BIANCA, *Diritto civile*, *La responsabilità*, cit., p. 688 ss. si tratta sempre di un'impostazione che vorrebbe generalizzare come responsabilità oggettiva una responsabilità che è pur sempre basata sulla colpa dell'imprenditore per non avere adottato tutte le misure normalmente idonee a prevenire ed evitare danni a terzi. Osserva, A. GENTILI, *Regole per l'intelligenza artificiale*, cit., p. 1066, «pare a me che i rischi che non si sono potuti neutralizzare, ove si verificano, debbano ricadere su chi trae vantaggio dall'uso dell'IA, da lui liberamente scelta: *cuius commoda eius et incommoda*. Il terzo non deve essere esposto a rischi che dipendono da una scelta altrui».

¹¹⁴ G. CAPILLI, *Responsabilità e robot*, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2019, pp. 621 ss., spec. 629, rileva come «il criterio di imputazione di responsabilità finora adottato in tema di responsabilità del produttore è quello della responsabilità oggettiva, e proprio perché è svincolato dalla colpa o dal dolo consente più di ogni altro di gestire la responsabilità per i danni provocati da robot intelligenti, soprattutto se si valorizza

Nel quadro del discorso sono illuminanti le parole di Stefano Rodotà, che più di Sessant'anni fa, affermava che il problema della responsabilità civile¹¹⁶, «non consiste nella scoperta del vero autore del fatto dannoso (alla quale, spesso, non sarebbe possibile pervenire in nessun modo), bensì nella fissazione di un criterio grazie al quale si può sostituire l'attribuzione automatica del danno con una giuridica»¹¹⁷. Il problema della responsabilità civile sul terreno dell'intelligenza artificiale radica l'idea che il «sistema di responsabilità civile per l'era digitale si inserisce in un più ampio mutamento di paradigma, dal modello classico ottocentesco della “responsabilità civile come incidente tra due estranei” al modello emergente della “responsabilità di massa”. Questa transizione è fondamentale per comprendere le sfide poste dall'intelligenza artificiale al sistema giuridico»¹¹⁸.

Le nuove questioni emerse con lo sviluppo dell'IA e l'impatto sul sistema della responsabilità civile¹¹⁹ devono essere lette e interpretate in base ad un metodo capace di coniugare l'esperienza del reale con la regola giuridica, guardando all'effettività del diritto (*ex facto oritur jus*)¹²⁰.

l'approccio del rischio. Nelle raccomandazioni del Parlamento Europeo del 2017 ai punti 53-57 viene proprio richiesto di valutare se applicare l'approccio della responsabilità oggettiva [...] o l'approccio della gestione dei rischi. [...] Tuttavia, non è detto che necessariamente si debba trattare di modelli alternativi, potendosi questi integrare nell'ambito della disciplina della responsabilità del produttore nella quale la nozione di sicurezza diventa centrale dal momento che un prodotto è difettoso quando non offre la sicurezza che ci si può attendere considerate certe circostanze».

¹¹⁵ M. RABITTI, *Il danno da algoritmo intelligente tra responsabilità oggettiva e responsabilità per colpa*, cit., p. 200.

¹¹⁶ Per una minima base bibliografica, G. ALPA, *Diritto della responsabilità civile*, Bari, 2003; C. CASTRONOVO, *Responsabilità civile*, cit.; C. SALVI, *La responsabilità civile*, Milano, 3^a ed., 2019, p. 85 ss.; P. TRIMARCHI, *La responsabilità civile: atti illeciti, rischio, danno*, Milano, 3. ed., 2021, p. 32 ss.;

¹¹⁷ S. RODOTÀ, *Il problema della responsabilità civile*, cit., p. 78. B. CROCE, *Etica e politica*, III ed., Bari, 1945, p. 127, secondo cui «non si è responsabili, ma si è fatti responsabili».

¹¹⁸ P.G. MONATERI, *Il walzer degli algoritmi e la responsabilità civile nell'era digitale*, cit., p. 270, afferma che «il modello classico, incentrato sulla colpa e sulla prevedibilità del danno, si rivela inadeguato di fronte alla complessità della catena di fornitura dei sistemi di IA, all'opacità dei loro processi decisionali e all'imprevedibilità dei danni che possono causare. Siamo di fronte a una “responsabilità di massa”, caratterizzata da una molteplicità di casi ripetuti che richiedono

una “routinizzazione” dei processi giuridici per contenere i costi della giustizia».

¹¹⁹ In argomento A. DAVOLA e R. PARDOLESI, *In viaggio col robot: verso nuovi orizzonti della r.c. auto (“driverless”)*, in *Danno e resp.*, 2017, p. 616 ss., svolgono un approfondimento in tema di auto a guida autonoma e prospettano «una traiettoria praticabile potrebbe consistere nel coniugare i due paradigmi attraverso l'introduzione di un regime di responsabilità oggettiva limitata: sull'esempio di quanto avviene nel settore della responsabilità della struttura sanitaria per infezioni nosocomiali nell'ordinamento francese, coerentemente con il modello delineato dalla *Loi Kouchner* in cui l'individuazione di un protocollo operativo ex ante permette di “ancorare” l'imputazione di responsabilità - oggettiva - al mancato rispetto delle regole operative previste per l'attività condotta, demandandosi invece ad un fondo pubblico il ruolo di risorsa “in via surrogata”, destinata ad intervenire qualora la struttura sanitaria dimostri di essersi attenuta al protocollo, al fine di evitare che il costo del danno resti in capo alla vittima».

¹²⁰ C.M. BIANCA, *Ex facto oritur jus*, in *Riv. dir. civ.*, 1995, I, p. 787 ss.

4. L'avvento dei sistemi di IA conduce a riflettere sulle diverse modalità entro cui, nell'epoca attuale, si sviluppano le relazioni, sempre più connotate dallo scambio in rete di informazioni e dati, con la conseguente produzione di un numero crescente di dati digitali¹²¹. Fondamentale, nel quadro del discorso, è stata l'azione orientata alla costruzione di un mercato digitale europeo¹²², incentrato sulla tutela della riservatezza e la protezione dei dati personali¹²³, azione ritenuta ancor più necessaria, in considerazione dello sviluppo di sistemi di IA c.d. generativa che hanno bisogno di una ingente quantità di dati per poter sviluppare tutte le potenzialità dei *tools* algoritmici, con enormi capacità di penetrazione nella sfera privata dell'individuo¹²⁴.

Nel quadro del discorso, si vanno ad incastonare tutta una serie di diritti fondamentali, direttamente incisi dallo sviluppo delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione¹²⁵. Basti pensare al consenso informato richiesto ai fini del trattamento dei dati, di cui emergono tutte le criticità e debolezze¹²⁶, potendosi profilare il pericolo che, per esso, vi sia una trasformazione di senso che determini un cambio di paradigma, da strumento a tutela della riservatezza della persona, a mezzo attraverso il quale, quotidianamente, esponiamo i nostri dati a chiunque ci fornisca un servizio attraverso Internet¹²⁷. L'approccio europeo alla regolazione giuridica dei dati personali¹²⁸

¹²¹ «Tutto vive sotto forma di circolazione di merce, anche i dati personali diventano oggetto di scambio: la dimensione

personale, sociale e consumeristica si confondono nella mercificazione generale», secondo, A. ALPINI, *La trasformazione digitale nella formazione del civilista*, in *Tecn. dir.*, 2021, p. 7.

¹²² P. PERLINGIERI, *Sul trattamento algoritmico dei dati*, in *Tecn. dir.*, 2020, pp.181 ss., spec. 186, osserva che «l'informazione algoritmica, come un bene in sé, influisce sul procedimento decisorio, non soltanto costruendo uno spazio digitale ma giungendo nella sua più complessa e compiuta elaborazione, a proporsi quale soggettività individuale – centro di imputazione soggettiva».

¹²³ R. MESSINETTI, *La tutela della persona umana versus l'intelligenza artificiale. Potere decisionale dell'apparato tecnologico e diritto alla spiegazione della decisione automatizzata*, in *Contr. impr.*, 2019, p. 861 ss., secondo cui «nel discorso prescrittivo del GDPR, l'obiettivo della sicurezza della circolazione dei dati personali risulta affidato a una strategia complessa incentrata, in primo luogo, su un principio sistemico: la trasparenza dei processi di trattamento dei dati. Nella prospettiva della tutela giuridica della persona – titolare dei dati, l'importanza di questo principio appare scontata: la trasparenza è un medium necessario – innanzitutto – all'effettività di un diritto fondamentale: controllare i processi di costruzione e utilizzazione dell'identità personale quale “dispositivo di socializzazione”».

¹²⁴ L. D'AVACK, *Intelligenza artificiale e diritto: problematiche etiche e giuridiche*, in *Dir. pers. fam.*, 2023, p. 1710 ss.

¹²⁵ M. PALAZZO, *Potere della tecnica e funzioni del diritto*, cit., p. 115 ss.

¹²⁶ M. PALAZZO, *Potere della tecnica e funzioni del diritto*, cit., p. 115 ss.; P. PERLINGIERI, *Sul trattamento algoritmico dei dati*, cit., p. 186, osserva che l'informazione algoritmica, come un bene in sé, influisce sul procedimento decisorio, non soltanto costruendo uno spazio digitale ma giungendo nella sua più complessa e compiuta elaborazione, a proporsi quale soggettività individuale – centro di imputazione soggettiva».

¹²⁷ C. CASONATO, M. FASAN e S. PENASA, *Diritto e intelligenza artificiale costituzionalmente orientata*, in *DPCE online*, 2022, p. 155 ss.

¹²⁸ «Hanno scelto la co-regolazione gli atti che costituiscono il c.d. pacchetto digitale, ovvero il *Digital Market Act* e il *Digital Service Act*, cui ha aperto la strada il Regolamento sulla protezione dei dati

rientra nel pacchetto digitale europeo¹²⁹, e poggia su alcune coordinate fondamentali, incentrate sulla tutela della persona e sullo sviluppo del mercato. L'architettura e la disciplina fondamentale è contenuta nel Regolamento (UE) 2016/679 sulla protezione dei dati personali¹³⁰, noto con acronimo inglese GDPR ([General Data Protection Regulation](#)), in cui «l'obiettivo della sicurezza della circolazione dei dati personali risulta affidato a una strategia complessa incentrata, in primo luogo, su un principio sistemico: la trasparenza dei processi di trattamento dei dati»¹³¹. Si annovera, inoltre, il *Data Governance Act*, (Reg. UE 2022/868)¹³², che disciplina l'accesso ai dati del settore pubblico, insieme al *Digital Service Act*, (Reg. UE n. 2022/2065 del 19 ottobre 2022)¹³³, relativo ad

personali. In tal modo, la co-regolazione, sia pure utilizzata in dosi e forme diverse nei vari atti, è divenuta strumento per rispondere alle necessità di un mondo in trasformazione», così, EL. FRONTONI, *Governare le tecnologie e con le tecnologie: l'impatto sulla produzione normativa*, in *Osservatorio sulle fonti.it*, 2024, p. 161.

¹²⁹ All'interno del cosiddetto pacchetto digitale si rinviene un quadro delle responsabilità e degli obblighi per i prestatori di servizi di intermediazione *online*, siano essi fornitori di servizi di mero trasporto (*mere conduit*), che di memorizzazione temporanea (*caching*), ovvero di *hosting* e, tra questi, le piattaforme digitali, compresi i *social media*», così, M. STUCCHI, *DSA: le nuove regole per le piattaforme online*, in *Dir. ind.* 2024, p. 270 ss.

¹³⁰ Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati - GDPR).

¹³¹ R. MESSINETTI, *La tutela della persona umana versus l'intelligenza artificiale. Potere decisionale dell'apparato tecnologico e diritto alla spiegazione della decisione automatizzata*, cit., p. 861 ss., ove evidenzia come «nella prospettiva della tutela giuridica della persona – titolare dei dati, l'importanza di questo principio appare scontata: la trasparenza è un medium necessario – innanzitutto – all'effettività di un diritto fondamentale: controllare i processi di costruzione e utilizzazione dell'identità personale».

¹³² A. MORACE PINELLI, *Dalla Data protection alla Data governance: il Regolamento UE 2022/868*, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2024, p. 486 ss., evidenzia come «una “strategia europea per i dati”, aveva già indicato la necessità di incentivare il mercato dei dati, attraverso la loro condivisione, e di favorire una “sovranità tecnologica europea”, nel rispetto dei valori della persona. Il DGA, nella consapevolezza del valore economico dei dati, si propone di dare impulso alla costituzione di uno spazio unico europeo dei dati, attraverso la loro condivisione, cui possano accedere, a parità di condizioni, tutti gli operatori economici, comprese le piccole imprese, scardinando in tal modo l'oligopolio delle maggiori *digital companies*, [...] Dunque anche il DGA è figlio della dialettica tra tutela della persona e libera circolazione dei dati. Benché la parola d'ordine divenga *data sharing* ad indicare l'esigenza di riutilizzo delle informazioni e della loro condivisione, in vista della creazione di un mercato unico europeo, basato sullo scambio massivo dei dati, personali e di altra natura, le ragioni dell'economia non sbiadiscono la tutela della persona. Il legislatore europeo ha, infatti, chiaramente stabilito la prevalenza del GDPR sul DGA, in caso di conflitto». Nel diritto europeo mancava, sino all'entrata in vigore del Regolamento UE 2022/868 (*Data Governance Act*), una definizione normativa di “dato”. Sull'orizzonte legislativo si stagliava incontrastata la nozione di “dati personali”, definita sin dalla Direttiva 1995/46/CE (art. 2, comma 1, lett. a) e poi dall'art. 4, n. 1, Regolamento (UE) 2016/679», così, G. RESTA, *Pubblico, privato e collettivo nel sistema europeo di governo dei dati*, in *Riv. trim. dir. pubb.*, 2022, p. 971 ss.

¹³³ [Regolamento \(UE\) 2022/2065 relativo a un mercato unico dei servizi digitali e che modifica la direttiva 2000/31/CE \(regolamento sui servizi digitali\)](#). «È evidente la stretta relazione esistente fra e con una serie di altre rilevanti normative: oltre al [Reg. UE 2016/679](#) relativo alla protezione dei dati personali (c.d. GDPR), il recente [Reg. UE 2065/2022](#), relativo a un mercato unico dei servizi digitali (c.d. legge sui

un mercato unico dei servizi digitali¹³⁴. «L'approccio è, dunque, inevitabilmente ambivalente: da un lato si promuove il mercato, dall'altro lo si limita per tutelare i diritti fondamentali. I due interessi paiono tuttavia conciliabili e anzi devono essere conciliati, costruendo un modello europeo di circolazione sicura dei dati e delle informazioni, senza che l'una o l'altra esigenza prevalga *a priori* e necessariamente»¹³⁵.

Va tenuto presente che un punto essenziale delle tecnologie digitali riguarda l'affidabilità del loro funzionamento, anche in termini di uso, conservazione e trattamento dei dati. La questione della trasparenza algoritmica¹³⁶ postula un legame inscindibile tra sistemi di intelligenza artificiale, algoritmi e dati, già opportunamente valorizzato nel Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali, e che trova, oggi, conferma nel Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale, in particolare con riferimento ai sistemi di IA generativa¹³⁷. La cornice normativa europea sull'IA introduce il controllo umano sul contenuto e sulla qualità delle informazioni, e valorizza la trasparenza nell'uso e nell'impiego dell'IA. L'AI Act favorisce l'ingresso di un «apparato normativo di prevenzione e sembra indirizzato a far sì che i sistemi risultino conformi all'insieme di requisiti e cautele richiesti dal regolamento»¹³⁸. La *compliance* ad una serie di

servizi digitali), il [Reg. UE 2019/881](#) sulla cibersecurity», così, E. BELLISARIO, *Il pacchetto europeo sulla responsabilità per danni da prodotti e da intelligenza artificiale. Prime riflessioni sulle proposte della Commissione*, cit., p. 156.

¹³⁴ M. STUCCHI, *DSA: le nuove regole per le piattaforme online*, in *Dir. ind.* 2024, p. 270 ss.

¹³⁵ G. FINOCCHIARO, *Intelligenza artificiale e responsabilità*, in *Contr. impr.*, 2020, p. 713 ss.

¹³⁶ C. COLAPIETRO, *Gli algoritmi tra trasparenza e protezione dei dati personali*, cit., p. 158, fa notare che «a dare una qualche forma corporea al principio di trasparenza algoritmica contribuisce anche la normativa europea in materia di protezione dei dati personali, così come ricordato in parte anche dalla stessa giurisprudenza amministrativa italiana. Dato l'inscindibile legame esistente tra i sistemi algoritmici e i dati, il GDPR è attualmente l'aggancio normativo più esplicito nel quale è possibile rintracciare l'origine dell'istituto della trasparenza algoritmica. [...] È anzitutto l'obbligo informativo sotteso a qualsiasi trattamento di dati personali – più volte evidenziato nel corpo normativo del Regolamento UE 2016/679 (GDPR) – ad imporre che il soggetto interessato sia informato di essere oggetto di un trattamento di dati personali automatizzato, in questo caso effettuato mediante lo strumento dell'algoritmo. Gli artt. 13, par. 2, lett. f) e 14, par. 2, lett. g) del GDPR, infatti, a seconda se i dati siano o meno acquisiti direttamente dal soggetto interessato, impongono al titolare del trattamento di rendere noto l'esistenza di un trattamento decisionale automatizzato».

¹³⁷ In questo contesto, secondo, M. PALAZZO, *Potere della tecnica e funzioni del diritto*, cit., p. 115 ss., «maggiore è la quantità di dati disponibili, maggiore è la capacità dell'algoritmo di generalizzare e di approssimare la funzione. E tanto migliore è la qualità dei dati immessi ed elaborati dalla macchina, tanto più accurati saranno gli *output* che sarà in grado di offrire».

¹³⁸ «Ciò può far presumere che, se i sistemi sono conformi, l'eventuale avverarsi di un rischio che neppure la conformità ha potuto evitare fuoriesca dall'area di responsabilità di fornitori, importatori, distributori, *deployers*. Configurerebbe insomma un "caso fortuito". Questo farebbe ricadere sui terzi le conseguenze dei rischi non previsti o non evitati. [...] Sebbene dedicato soprattutto alla prevenzione il regolamento non manca di disposizioni sanzionatorie. Ma la normativa dedicata al *public enforcement* è alquanto scarna», così criticamente, anche in considerazione della legislazione degli Stati membri, A. GENTILI, *Regole per l'intelligenza artificiale*, cit., p. 1049.

caratteristiche obbligatorie, indicate dall'AI Act, per i sistemi di intelligenza artificiale, viene valutata *ex ante*, mediante la verifica della conformità, prima dell'immissione sul mercato¹³⁹. Il Regolamento classifica, in particolare, «i sistemi di AI (quelli non “a finalità generali”», secondo quattro differenti livelli di rischio, da inaccettabile (con conseguenti divieti), ad alto, limitato o basso, prevedendo per ciascuno di essi differenti requisiti con riguardo tanto alle caratteristiche tecniche, il cui rispetto deve essere garantito *by design*, (quali, soprattutto per i sistemi reputati *high risk*, standard di trasparenza, *human oversight*, qualità dei dati), quanto alle certificazioni preventive e successivo monitoraggio volto a verificarne la persistente *compliance*»¹⁴⁰. Il Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale¹⁴¹ mira a garantire la conformità dell'IA sviluppata e utilizzata in Europa ai

¹³⁹ Già la proposta di Regolamento si era preoccupata di stabilire «la gestione dei rischi impiegata per definire i sistemi di IA “ad alto rischio” che pongono rischi significativi per la salute e la sicurezza o per i diritti fondamentali delle persone». Secondo G. ALPA, *Quale modello normativo europeo per l'Intelligenza artificiale?*, cit., p. 1011, si assiste «alla combinazione di diverse tecniche di protezione per una IA “antropocentrica”: (i) il principio di prevenzione, che vieta pratiche di IA lesive per la persona, come quelle che fanno ricorso alle tecniche subliminali, o che possono essere dannose per categorie di persone fragili, o che possano mettere in difficoltà gruppi di persone (ad es. perché appartenenti ad una etnia particolare, ad una confessione religiosa, ad una minoranza linguistica) o che fanno uso di misure biometriche dannose per l'identità personale; (ii) il principio di controllo per l'immissione sul mercato di tecniche ad alto rischio, con il tracciamento dei prodotti, le certificazioni sulla sicurezza, gli obblighi di informazione agli utenti; (iii) il principio di cooperazione istituzionale non solo tra gli Stati ma anche tra le autorità preposte ai controlli».

¹⁴⁰ Riflette sul tema U. RUFFOLO, *AI Act: gli effetti settoriali, Artificial intelligence Act e AI generativa*, cit., p. 438 ss.

¹⁴¹ Il disegno di legge di iniziativa governativa presentato il 20 maggio 2024, disegno di legge (di seguito anche d.d.l.) A.S. n. 1146, rubricato «Disposizioni e delega al governo sull'intelligenza artificiale». Ricostruisce iter del d.d.l. n. 1146, G. BARONE, *La regolamentazione italiana dell'intelligenza artificiale: dove eravamo rimasti?*, in *Dir. pen. proc.*, 2025, p. 703 ss., che evidenzia: «come chiarito nella relazione di accompagnamento all'atto - l'Esecutivo si proponeva “di operare un bilanciamento tra [le] opportunità e [i] rischi” insiti nella moderna era dell'intelligenza artificiale (di seguito anche AI), affiancando “il quadro regolatorio [europeo] in quegli spazi propri del diritto interno. Dopo mesi di audizioni, il deposito degli emendamenti e l'analisi del testo predisposto dal Governo da parte delle Commissioni assegnatarie in Senato il 20 marzo 2025, con 85 voti favorevoli e 42 contrari, Palazzo Madama ha dato il via libera al disegno di legge, che si appresta, ora, ad essere sottoposto al vaglio della Camera dei deputati. Le tempistiche particolarmente lunghe dell'iter di approvazione in Senato sono state determinate anche dall'invio, il 5 novembre 2024, del parere circostanziato della Commissione Europea ai sensi dell'[art. 6](#), par. 2, comma 2, [Dir. UE 2015/1535](#). [...] la Direttiva da ultimo citata reca la procedura d'informazione da seguire nel settore delle regolamentazioni tecniche e delle regole relative ai servizi della società dell'informazione. [...] Con specifico riferimento al parere formulato dall'organo di governo dell'Unione Europea rispetto al disegno di legge [...] emerge come i rilievi critici siano stati numerosi. Anzitutto, la Commissione Europea ha raccomandato all'Italia un più chiaro ed esplicito richiamo, nel testo di legge, al [Reg. UE 2024/1689](#) del 13 giugno 2024 in materia di intelligenza artificiale (anche noto come AI Act). In quest'ottica la Commissione ha altresì evidenziato la necessità di uniformare le definizioni di cui all'art. 2 del d.d.l. con quelle formalizzate a livello euro-unitario nell'art. 3 dell'AI Act. Quanto agli obblighi di informazione in materia sanitaria di cui all'art. 7, comma 3 del d.d.l., l'istituzione europea ha chiesto di circoscrivere gli obblighi informativi al solo utilizzo dell'AI, senza estenderli anche a dettagli diagnostici, terapeutici o logiche decisionali, in quanto ciò eccederebbe il perimetro tracciato dal [Reg. UE 2024/1689](#)».

diritti e ai valori dell'Unione, ispirati al principio della supervisione umana, sicurezza, *privacy*, trasparenza, non discriminazione, benessere sociale e ambientale e tutela dei diritti fondamentali¹⁴². Uno dei punti cardine risiede nella definizione di un modello regolatorio diretto alla gestione ottimale dei rischi insiti nell'utilizzo dei dispositivi di IA¹⁴³. La finalità dichiarata è che l'IA progettata, sviluppata e distribuita in Europa sia un IA «antropocentrica e affidabile»¹⁴⁴, incentrata sul rispetto dei valori di base dell'Unione e sui diritti fondamentali delle persone. Come visto, «per garantire un equilibrio tra lo sviluppo di un'IA sicura, affidabile ed etica e la promozione dell'innovazione e della concorrenza tra le imprese europee, il regolamento si focalizza sui rischi associati

Rispetto all'impiego dei sistemi di intelligenza artificiale nell'ambito delle professioni intellettuali e nel settore giustizia, la Commissione europea ha invece chiesto di prevedere regole meno restrittive e più in linea con la legislazione euro-unitaria». Sull'uso dell'IA nel settore giustizia, evidenzia, A. PUNZI, *AI Act: gli effetti settoriali. – La decisione giudiziaria nell'AI Act*, in *Giur. it.*, 2025, p. 448 ss., la necessità di riflettere «in che modo può svolgersi il dialogo tra il giudice e i sistemi di AI nell'ambito di un processo decisionale che dovrà sempre concludersi con una decisione umana, ma che ad essa può approdare attraverso un percorso nel quale l'intelligenza umana e l'intelligenza artificiale sono chiamate a cooperare. Rifugiarsi in un antropocentrismo chiuso e in letture dell'AI Act di corto respiro e prive di capacità di progettare un'innovazione responsabile anche in relazione alla decisione giudiziaria, non è un buon modo per orientarsi nell'epoca dell'intelligenza generativa e difendere principi irrinunciabili come lo stato di diritto, il diritto di difesa e l'imparzialità del giudizio. Forse è il caso di prendere sul serio le perplessità formulate dalla Commissione europea, nel parere C (2024) 7814, sul Disegno di legge n. 1146 del 20 maggio 2024 presentato dal Governo». Relativamente recente è «il dibattito in merito alla possibilità di una normazione granulare algoritmica a supporto non soltanto della decisione del giudice, ma anche e soprattutto dell'attività di normazione e di effettiva applicazione delle regole giuridiche. Ci si riferisce, in particolare, al c.d. *Personalized Law*, o personalizzazione normativa», così, M. CIANCIMINO, *Regolazione algoritmica e norme giuridiche granulari. Sul "personalized law", o personalizzazione normativa algoritmica*, in *Persona e mercato*, 2024, p. 992 ss.

¹⁴² R. PETRUSO e G. SMORTO, *Il Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale: una prima lettura*, cit., p. 991, osservano come «l'esercizio dei poteri normativi dell'Unione mira pertanto alla riduzione delle barriere al commercio che rischiano di indebolire la posizione dell'Europa nella competizione digitale globale sul versante dell'automazione».

¹⁴³ Per A. AMIDEI, *La proposta di Regolamento UE per un'Artificial Intelligence Act: prime riflessioni sulle ricadute in tema di responsabilità da Intelligenza Artificiale*, in *Tecnologie e diritto*, 2022, p. 2 ss., «l'ingresso dell'automazione "intelligente" in talune attività di produzione di beni o di erogazione di servizi, introducendo nuove occasioni di pericolo di danno, potesse rendere invocabile l'art. 2050 c.c. o quantomeno il relativo regime».

¹⁴⁴ *Considerando 1*, Reg. UE 2024/1689, che definisce: «Lo scopo del presente regolamento è migliorare il funzionamento del mercato interno istituendo un quadro giuridico uniforme in particolare per quanto riguarda lo sviluppo, l'immissione sul mercato, la messa in servizio e l'uso di sistemi di intelligenza artificiale (sistemi di IA) nell'Unione, in conformità dei valori dell'Unione, promuovere la diffusione di un'intelligenza artificiale (IA) antropocentrica e affidabile, garantendo nel contempo un livello elevato di protezione della salute, della sicurezza e dei diritti fondamentali sanciti dalla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea («Carta»), compresi la democrazia, lo Stato di diritto e la protezione dell'ambiente, proteggere contro gli effetti nocivi dei sistemi di IA nell'Unione, nonché promuovere l'innovazione. Il presente regolamento garantisce la libera circolazione transfrontaliera di beni e servizi basati sull'IA, impedendo così agli Stati membri di imporre restrizioni allo sviluppo, alla commercializzazione e all'uso di sistemi di IA, salvo espressa autorizzazione del presente regolamento».

all'utilizzo dell'IA, definendo una piramide del rischio che distingue i sistemi di IA in quattro categorie differenti basate sul livello di rischio che presentano: inaccettabili, alti, specifici (di impersonificazione o inganno) e limitati o minimi¹⁴⁵.

Il Regolamento, dunque, classifica i sistemi di intelligenza artificiale in base al rischio di impatto negativo sui diritti fondamentali¹⁴⁶. In particolare, viene operata una suddivisione, in ossequio al modello *risk based approach*¹⁴⁷. L'inquadramento nell'una o nell'altra classe di rischio dipende dalla funzione e dallo scopo specifico del *tool* algoritmico, nonché dalle sue modalità di utilizzo¹⁴⁸. «La graduazione del rischio, alla base dell'individuazione di diversi *cluster* regolatori, è condotta dal legislatore europeo in base ad una valutazione di pericolosità di diverse tipologie di intelligenza artificiale rispetto alla tutela dei diritti fondamentali della persona»¹⁴⁹. «Ne risulta una disciplina sicuramente complessa, che si articola a seconda del livello di rischio connesso ai sistemi di IA, alcuni dei quali sono severamente vietati, in quanto considerati lesivi dei diritti e delle libertà fondamentali dei cittadini, altri rigorosamente regolamentati in modo tale da ridurre al minimo i rischi per i cittadini, in virtù di un complesso sistema di obblighi che gravano in particolare sui fornitori e sugli utilizzatori. Seguono i sistemi a basso rischio con riferimento ai quali sono soltanto previsti obblighi di trasparenza, in modo tale da rendere consapevole l'utente che il suo interlocutore è una macchina»¹⁵⁰. L'analisi condotta evidenzia che il criterio adottato nel regolamento europeo non sembra tanto

¹⁴⁵ R. PETRUSO e G. SMORTO, *Il Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale: una prima lettura*, cit., p. 998.

¹⁴⁶ «Si sottolinea infatti come il modello del legislatore europeo sembrerebbe essere diretto ad una correlazione tra tipologie di sistemi di IA e le corrispondenti modalità di immissione nel circuito di utilizzo, con la conseguente individuazione dei soggetti che possono essere coinvolti rispetto agli obblighi su di loro gravanti», secondo, M. PALAZZO, *Potere della tecnica e funzioni del diritto*, cit., p. 115 ss.

¹⁴⁷ Secondo L. ARNAUDO e R. PARDOLESI, *Ecce robot. Sulla responsabilità dei sistemi adulti di intelligenza artificiale*, cit., p. 409 ss., «allo stato attuale, la reazione prevalente negli ordinamenti giuridici di riferimento è chiaramente orientata a mantenere la responsabilità per condotte di AI “disincarnate”, così come di macchine attivate da queste, in capo a soggetti umani che le abbiano realizzate o acquisite in proprietà ovvero impiegate e siano comunque tenuti a vario titolo a una gestione dei rischi da loro scatenati: numerosi gli studi commissionati in proposito da parte delle istituzioni UE, da cui è infine scaturito l'impianto *risk-based* del novissimo AI Act».

¹⁴⁸ In dottrina, sul *risk based approach*, v. G. FINOCCHIARO, *La proposta di regolamento sull'intelligenza artificiale: il modello europeo basato sulla gestione del rischio*, in *Dir. inf.*, 2022, p. 303 ss.; G. SMORTO, *Distribuzione del rischio e tutela dei diritti nel Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale. Una riflessione critica*, in *Foro it.*, 2024, V, c. 208 ss.

¹⁴⁹ M. RABITTI, *Il danno da algoritmo intelligente tra responsabilità oggettiva e responsabilità per colpa*, cit., p. 201.

¹⁵⁰ «Per sistema di IA per finalità generali si intende un sistema di intelligenza artificiale che può essere utilizzato per una vasta gamma di applicazioni per le quali non è stato specificamente progettato; si pensi per esempio a ChatGPT. I fornitori di tali sistemi sono soggetti a tutta una serie di obblighi in gran parte simili a quelli previsti con riferimento ai sistemi ad alto rischio», come rileva, P. GALLO, *Intelligenza artificiale e protezione dei dati personali*, cit. p. 1 ss.

riferirsi «alla struttura dell'illecito civile, quanto piuttosto all'entità del rischio legato all'intrinseca complessità del sistema di AI prescelto e alla natura del diritto che può essere leso»¹⁵¹. La gestione dei rischi passa attraverso la previsione di requisiti di trasparenza, necessari per garantire un utilizzo adeguato e sicuro del sistema di IA¹⁵², grazie anche all'introduzione della figura dell'utilizzatore di un sistema di IA ad alto rischio, che svolge un ruolo cruciale nel ricondurre i rischi generati da tali sistemi entro livelli accettabili. «In coerenza con questa premessa, il regolamento stabilisce precisi obblighi anche per il *deployer* del sistema di IA, ossia qualsiasi persona fisica o giuridica – compresa un'autorità pubblica, un'agenzia o altro organismo – sotto la cui autorità è utilizzato il sistema»¹⁵³.

Il provvedimento europeo promuove un modello di responsabilizzazione degli operatori del settore, imponendo una *compliance* a standard elevati, estesa alle imprese, anche non operanti nel mercato europeo, nell'ottica di favorire, sin dalla fase della progettazione e del *design*, trasparenza, mediante garanzia di tracciabilità dei dati e dei procedimenti che portano i sistemi intelligenti all'adozione della decisione finale, qualità, affidabilità e sicurezza. In tale prospettiva, la declinazione del principio di trasparenza in termini di *explainability*, non si concretizza solo nel ricorso a strumenti giuridici che permettano di spiegare gli schemi di elaborazione della scelta finale o il livello di influenza esercitato dall'IA sulla decisione umana, ma rende indispensabile la predisposizione di soluzioni tecniche che possano arginare le conseguenze del fenomeno della c.d. *black box*¹⁵⁴. Questo specifico profilo si traduce nella necessità di assicurare che le azioni e le decisioni prese dall'IA siano identificabili come tali, così da garantire il diritto delle persone ad essere informate e consapevoli della loro interazione con un sistema di intelligenza artificiale¹⁵⁵. La versione finale del regolamento introduce una disciplina

¹⁵¹ M. RABITTI, *Il danno da algoritmo intelligente tra responsabilità oggettiva e responsabilità per colpa*, cit., p. 200. S. EL SABI, *La tutela della privacy nel trattamento dei dati biometrici e genetici per scopi di pubblica sicurezza. Spunti di diritto comparato*, cit., p. 789 ss.

¹⁵² C. PINELLI, *L'AI act: gestione del rischio e tutela dei diritti*, in *Giur. it.*, 2025, p. 452 ss., mette in rilievo che «fra le critiche maggiori alla proposta di Regolamento, il cui contenuto sul punto è rimasto invariato nella versione finale, vi è quella di un bilanciamento ineguale fra le istanze del mercato e le ragioni della dignità e della tutela dei diritti fondamentali, almeno nella parte in cui ha collocato fra i sistemi di IA ad alto rischio quelli in materia di giustizia e immigrazione, anziché vietarli in radice».

¹⁵³ R. PETRUSO e G. SMORTO, *Il Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale: una prima lettura*, cit., p. 998.

¹⁵⁴ Osserva, G. FINOCCHIARO, *Intelligenza artificiale e responsabilità*, cit., p. 713 ss., che «oggi la novità è costituita dalla fattispecie in cui vi sia una certa autonomia decisionale nel programma, o addirittura nel caso in cui ci sia una imprevedibilità nei risultati, quando cioè il metodo utilizzato per raggiungere il risultato non sia deterministico. Sono i casi, ad esempio, delle applicazioni di intelligenza artificiale costituite da modelli di *machine learning* che usano reti neurali e algoritmi di *deep learning* a cui talvolta ci si riferisce come algoritmi “*black box*”».

¹⁵⁵ R. PETRUSO e G. SMORTO, *Il Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale: una prima lettura*, cit., p. 990 ss.

specificata per i sistemi di IA per finalità generali, vale a dire quei modelli di IA capaci di svolgere, con competenza, un'ampia gamma di compiti distinti, riferiti alla c.d. intelligenza artificiale generativa¹⁵⁶, «ossia quella particolare categoria di intelligenza artificiale che [...] consente “una generazione flessibile di contenuti, [...] che possono prontamente rispondere a un'ampia gamma di compiti distinti”»¹⁵⁷.

Con riferimento alla disciplina giuridica dell'IA, particolare rilievo viene dato al principio di uguaglianza, che assume un ruolo fondamentale nel tentativo di mitigare gli elementi di parzialità e le pratiche discriminatorie che possono emergere con l'uso dell'IA¹⁵⁸. La regolazione giuridica europea valorizza, fin dalla fase della progettazione e del *design*, la creazione di sistemi di IA affidabili e sicuri, anche mediante la previsione di specifiche restrizioni comportamentali¹⁵⁹ nel funzionamento del sistema, in grado di contrastare possibili effetti discriminatori delle tecnologie di IA o il verificarsi di *bias* ed errori¹⁶⁰. A tal fine, il sistema viene progettato con l'introduzione di strumenti di identificazione e di rimozione di qualsiasi elemento pregiudizievole o errato che possa essere presente nei dati raccolti, senza che tale intervento infici una riduzione dell'efficacia e dell'accuratezza del sistema di IA¹⁶¹, oltre che con la predisposizione di

¹⁵⁶ Cfr. considerando 99, 105.

¹⁵⁷ Cfr. considerando 99. R. PETRUSO e G. SMORTO, *Il Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale: una prima lettura*, cit., p. 1001.

¹⁵⁸ P. PERLINGIERI, *Struttura algoritmica e interpretazione*, in *Tecn. dir.*, 2020, p. 487 ss., ritiene che «a garanzia della corretta utilizzazione dell'algoritmo, è auspicabile la collaborazione al suo processo formativo soprattutto per i concetti aperti, clausole generali e principi, fortemente condizionati dall'evoluzione socio-culturale alla quale l'interpretazione giuridica non può sottrarsi. [...] L'algoritmo deve essere conoscibile, trasparente in tutti i passaggi; vanno garantite la completezza e la selezione dei dati e la loro idoneità ai fini anche della loro applicazione al caso concreto».

¹⁵⁹ Per U. RUFFOLO, *AI Act: gli effetti settoriali, Artificial intelligence Act e AI generativa*, cit., p. 438 ss., «ne derivano le prescrizioni regolamentari che impongono sia misure di *labelling* o *warning* per etichettare come “artificiali” anche per scongiurare o limitare il noto “effetto Eliza”(empatia o relazione “affettiva” con la *macchina*, soprattutto per soggetti più deboli, sia la presenza *by design* di barriere efficaci per prevenire possibili forme di *jailbreaking* (rimozione delle limitazioni). [...] Ne consegue, in particolare, che sul piano della *product liability* la assenza di idonei “blocchi” nel “codice macchina” dell'algoritmo che anima la GAI potrebbe rendere questa componente o prodotto “difettoso».

¹⁶⁰ Fra i diversi ambiti applicativi dell'IA vi è quella elaborata dalle società di *legal-tech* che hanno sviluppato diversi *tools* utilizzabili dagli studi legali, che spaziano dall'organizzazione dei nuovi archivi digitali al supporto nell'analisi documentale e nella redazione di testi di ogni tipo, sino all'individuazione - sulla base dell'analisi statistica dei dati - della miglior allocazione delle risorse umane e dei materiali all'interno del processo lavorativo, G. BARONE, *La regolazione dell'intelligenza artificiale: è “corsa agli armamenti”?*, cit., p. 991

¹⁶¹ G. ZACCARIA, *Figure del giudicare: calcolabilità, precedenti e decisione robotica*, in *Riv. dir. civ.*, 2020, pp. 277 ss., spec. 289, osserva: «Va da sé infatti che questa diffusione del ricorso alle banche dati e di tecnologie applicate alla giustizia finisce per avanzare una pretesa normativa, struttura cioè stabilmente una diversa percezione e un diverso modo di procedere del giurista, determinando una trasformazione reale, ma anche simbolica, del suo lavoro, e pare anzi contribuire all'affermazione di un modello di pensiero analogico».

procedure di controllo e di validazione orientate a verificare l'assenza di pratiche discriminatorie¹⁶². «L'effettiva attuazione dei principi di trasparenza, eguaglianza e di autodeterminazione, secondo le nuove declinazioni descritte e in una dinamica di forte interrelazione tra gli stessi, può costituire uno dei tasselli più importanti e più promettenti nella realizzazione di un approccio giuridico generale all'AI che sappia dirimerne le questioni più problematiche dal punto di vista tecnologico, sociale, economico e giuridico»¹⁶³.

5. Nella società contemporanea, ormai pervasa dall'operatività dei sistemi IA, il cui funzionamento investe tanto i rapporti privati, quanto i contesti istituzionali, occorre auspicare l'avvento di un umanesimo tecnologico¹⁶⁴, che considera i principi e i diritti fondamentali della persona umana una bussola nel flusso incessante dello sviluppo algoritmico¹⁶⁵.

L'emersione e il rapido sviluppo dei sistemi di intelligenza artificiale induce ad una riflessione: su come il conflitto tra diritto ed economia¹⁶⁶ si possa risolvere nella subordinazione del diritto all'ordine economico, con un rovesciamento del paradigma posto a fondamento della costruzione dello stato di diritto e del principio solidaristico che ne è alla base. «La compressione dei diritti fondamentali da parte di manifestazioni di diritto transnazionale costituisce sicuramente il profilo più critico sul piano sostanziale»¹⁶⁷, a cui si collegano i rischi che le tecnologie algoritmiche possono comportare per i diritti fondamentali e i principi democratici.

Come osserva Natalino Irti «di contro ai luoghi sulla terra, definiti e conchiusi, sta la dimensione planetaria della tecno-economia»¹⁶⁸. Orbene, oggi più che mai occorre

¹⁶² Sul punto v., *White Paper on Artificial Intelligence – A European approach to excellence and trust*, Libro Bianco sull'IA.

¹⁶³ M. FASAN, *I principi costituzionali nella disciplina dell'Intelligenza Artificiale. Nuove prospettive interpretative*, cit., p. 197; S. CORSO, *Alla frontiera del diritto privato. Nuove tecnologie e persona anziana*, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2024, p. 1253 ss.

¹⁶⁴ Occorre promuovere una regolazione etica dell'IA che sia in grado di mettere sempre al centro le persone, quindi favorire l'avvento di un «umanesimo tecnologico che sappia coniugare intelligenza artificiale e diritti delle persone», E. BATTELLI, *Necessità di un umanesimo tecnologico: sistemi di intelligenza artificiale e diritti della persona*, in *Dir. fam. pers.*, 2022, p. 1097.

¹⁶⁵ E. CANNIZZARO, *Effettività del diritto dell'Unione e rimedi processuali nazionali*, in *Dir. Un. Eur.*, 2013, p. 659 ss.; G. VITALE, *Il principio di effettività della tutela giurisdizionale nella Carta dei diritti fondamentali*, in *Federalismi*, 2018, p. 2 ss.

¹⁶⁶ F. GALGANO, *La globalizzazione nello specchio del diritto*, Bologna, 2005.

¹⁶⁷ Per R. TARCHI, *Diritto transnazionale o diritti transnazionali? Il carattere enigmatico di una categoria giuridica debole ancora alla ricerca di un proprio statuto*, cit., p. 14, «emerge con particolare rilievo dalle riflessioni sulla *lex informatica*, considerate le tre direzioni in cui questa si sviluppa (consistenti nella regolazione delle infrastrutture alla base della comunicazione elettronica, dei servizi di accesso alla rete -Internet Providers- e delle applicazioni necessarie per consentire agli utenti l'accesso ai servizi offerti)».

¹⁶⁸ N. IRTI, *Nichilismo giuridico*, Bari, 2004, p. 5 ss.

riaffermare la forza di quella legalità qualitativamente superiore che promana dai principi costituzionali¹⁶⁹. «Nella consapevolezza che la priorità è degli esseri viventi si invoca, da più parti, che gli algoritmi siano accessibili alla cognizione umana, controllabili all'interno dello stesso complesso e articolato loro sistema, secondo una preconstituita gerarchia selettiva ispirata almeno alla non compromissione dell'autonomia degli esseri viventi»¹⁷⁰, si da non ridurre la realtà a un sistema statistico-computazionale e consentire agli esseri umani di svilupparsi secondo le proprie attitudini materiali e personali.

In una contemporaneità segnata dalle innovazioni tecnologiche, appare necessario fare leva sul rinnovato ruolo di un'ermeneutica assiologicamente conforme ai valori e ai principi costituzionali¹⁷¹, e trovare un punto di equilibrio, evitando di collocarsi in una delle due polarità, da una parte una fascinazione acritica per le tecnologie informatiche e, dall'altra, paventare un pericoloso e ineludibile cambio di paradigma della società e del modo di essere del diritto¹⁷². Si tratta, piuttosto, di comprendere che alle nuove tecnologie si lega una trasformazione profonda dei modi di costituzione del senso stesso del diritto, che ha rilevanti implicazioni sull'educazione e formazione del giurista. Se si vuole evitare che nel contesto giuridico attuale prevalga quella che Stefano Rodotà chiamava la dittatura degli algoritmi¹⁷³, occorre sviluppare una coscienza critica, da parte del giurista, in grado di governare i sistemi di IA e l'automatismo delle macchine. L'approccio europeo alla regolazione giuridica¹⁷⁴ ha, quale obiettivo, la creazione di tecnologie di intelligenza artificiale conformi ai parametri di equità, antropocentrismo e solidarietà¹⁷⁵. L'antica disputa tra *Τέχνη* e *Νόμος*, tra tecnocrazia e sovranità della legge, si deve risolvere con la prevalenza del «terzo escluso»¹⁷⁶, con l'affermazione della dignità

¹⁶⁹ Fra tutti il pensiero di P. PERLINGIERI, *La personalità umana nell'ordinamento giuridico*, Napoli, 1972, che detta una linea di indirizzo metodologico segnata dalla rilettura dei rapporti privatistici alla luce dei principi costituzionali ID., *Il diritto civile nella legalità costituzionale secondo il sistema italo-europeo delle fonti*, III, *Situazioni soggettive*, 4. ed., Napoli, 2020, p. 1 ss.; ID., *Principio personalista, dignità umana e rapporti civili*, in *Annali Sisdic*, 2020, 5, p. 1 ss.

¹⁷⁰ P. PERLINGIERI, *Note sul «potenziamento cognitivo»*, in *Tecn. dir.*, 2021, p. 210.

¹⁷¹ P. PERLINGIERI, *Il diritto civile nella legalità costituzionale secondo il sistema italo-europeo delle fonti*, II, Napoli, 2020, p. 170 ss.

¹⁷² G. ZACCARIA, *Figure del giudicare: calcolabilità, precedenti e decisione robotica*, cit., p. 277 ss.

¹⁷³ S. RODOTÀ, *Il mondo nella rete. Quali diritti, quali vincoli*, Bari, 2014.

¹⁷⁴ Sul piano dell'ermeneutica giuridica: F. VIOLA e G. ZACCARIA, *Diritto e interpretazione. Lineamenti di teoria ermeneutica del diritto*, Roma-Bari, 1999.

¹⁷⁵ Per M. PALAZZO, *Potere della tecnica e funzioni del diritto*, cit., p. 115 ss., «la soluzione europea si propone dunque come una terza via rispetto alle opzioni più radicali improntate al *laissez-faire* statunitense e all'iperstatalismo cinese, prospettando la possibilità di una mediazione tra le esigenze di promozione dell'integrazione del mercato digitale europeo e di una effettiva incorporazione, nel funzionamento di questo stesso mercato, dei valori fondanti le tradizioni costituzionali dell'Unione e degli Stati membri».

¹⁷⁶ A. PUNZI, *La lezione della storia come apertura all'innovazione. Il realismo di Paolo Grossi e la regolazione della complessità*, in *Riv. int. fil. dir.*, 2021, p. 177 ss., secondo cui «può parlare di «terzo escluso» in considerazione del fatto che l'unico profilo su cui consentono l'apologia di una *τέχνη* destinata a

dell'uomo come valore centrale, alla cui protezione deve essere informata la disciplina dell'IA, dove la persona è valore fondamentale. «Le normative di dettaglio si appalesano insufficienti e facilmente divengono obsolete e sempre più si prospettano necessarie una tavola di principi valoriali e una diffusa consapevolezza culturale che possano trovare attuazione nelle prassi e nelle decisioni dei giudici»¹⁷⁷.

L'impegno che oggi si rinnova, è di ripartire dalle fondamenta e dal ruolo rivestito dal «principio di solidarietà che capovolge la funzione della responsabilità: non più complesso di sanzioni, non più ricerca della colpa, [...] ma sistema di tecniche risarcitorie per soddisfare il bisogno di tutela della vittima»¹⁷⁸. La legislazione europea, con l'adozione del regolamento europeo pone la persona e la tutela dei suoi diritti fondamentali al centro dell'impianto normativo, offrendo una solida base in grado di divenire un punto di riferimento globale che «possa essere adottato nelle altre regioni del mondo»¹⁷⁹, e svolgere, nel contempo, una fondamentale funzione di orientamento al servizio delle politiche legislative¹⁸⁰.

Pescara, agosto 2025

signoreggiare i destini dell'umanità e l'opposta rivendicazione della sovranità della decisione umana nel quadro di una teologia politica secolarizzata, è proprio la delegittimazione di qualsivoglia pretesa di conoscibilità dei valori e di una possibile affermazione di questi come criteri ordinatori nell'organizzazione dei sistemi sociali».

¹⁷⁷ Con riferimento al Progetto di orientamenti etici per un IA affidabile del 2018, a cui è seguito il documento presentato l'8 aprile 2019 del gruppo di esperti ad alto livello sull'IA che ha elaborato orientamenti etici per un'intelligenza artificiale affidabile, evidenzia, P. PERLINGIERI, *Sul trattamento algoritmico dei dati*, cit., p. 190, che «si esige il pieno controllo e la comprensibilità umana dei processi dell'intelligenza artificiale in piena sintonia con i valori costituzionalmente garantiti, per di più desumibili dalle tradizioni costituzionali. Anche i codici di autoregolamentazione, nonché i singoli contratti del web vanno valutati nella loro liceità e meritevolezza. [...] Le normative di dettaglio si appalesano insufficienti e facilmente divengono obsolete e sempre più si prospettano necessarie una tavola di principi valoriali e una diffusa consapevolezza culturale».

¹⁷⁸ G. ALPA, *Introduzione alla ristampa di S. RODOTÀ, Il problema della responsabilità civile*, cit., p. XVI. F.D. BUSNELLI, *Nuove frontiere della responsabilità civile*, in *Jus*, 1976, p. 72.

¹⁷⁹ G. FINOCCHIARO, *La regolazione dell'intelligenza artificiale*, cit., p. 1090.

¹⁸⁰ Sulle finalità di orientamento e controllo del metodo comparativo, fondamentali le riflessioni di L.J. CONSTANTINESCO, *Il metodo comparativo*, ed. it. di A. PROCIDA MIRABELLI DI LAURO, Torino, 2000, p. 299, secondo cui «con l'allargamento dell'orizzonte giuridico, che si realizza mostrando agli studiosi autoctoni altri modi di concepire e di risolvere medesimi problemi, la comparazione può divenire uno degli strumenti più efficaci al servizio delle politiche legislative, giurisprudenziali e dottrinali». Sul ruolo del diritto comparato come mezzo accessorio e complementare di determinazione del diritto interno, S. GALGANO, *Sulla «funzione giuridica» del Diritto privato comparato*, in *Riv. giur. d'Italia*, 1915, p. 75.

Abstract

Nella società contemporanea, ormai pervasa dall'ingresso dei sistemi IA che interessano tanto i rapporti privati, quanto i contesti istituzionali, le sfide che il giurista è chiamato ad affrontare investono, prima ancora che questioni tecnico-giuridiche, la necessità di garantire la tutela dei diritti fondamentali della persona umana. Fondamentale è la regolazione giuridica europea sull'intelligenza artificiale che afferma la centralità della persona e la necessità che i modelli che supportano il funzionamento dei sistemi di intelligenza artificiale siano conformi ai parametri di equità, antropocentrismo e solidarietà.

In contemporary society, now pervaded by the introduction of AI systems that affect both private relationships and institutional contexts, the challenges are called upon to face concern, even before technical and legal issues, the need to guarantee the protection of fundamental human rights. European legal regulation on artificial intelligence is fundamental in affirming the centrality of the individual and the need for the models that support the functioning of artificial intelligence systems to comply with the parameters of fairness, anthropocentrism and solidarity.

Keywords

Diritti fondamentali; persona umana; società algoritmica; intelligenza artificiale; regolazione giuridica.

Fundamental rights; human person; algorithmic society; artificial intelligence; legal regulation