



17 APRILE 2024

Intelligenza artificiale: una sfida globale  
tra rischi, prospettive e responsabilità.  
Le soluzioni assunte dai governi  
unionale, statunitense e sinico. Uno  
studio comparato

di Salvatore Aceto di Capriglia  
Professore associato di Diritto privato comparato  
Università degli Studi di Napoli Parthenope



# Intelligenza artificiale: una sfida globale tra rischi, prospettive e responsabilità. Le soluzioni assunte dai governi unionale, statunitense e sinico. Uno studio comparato\*

**di Salvatore Aceto di Capriglia**

Professore associato di Diritto privato comparato  
Università degli Studi di Napoli Parthenope

**Abstract [It]:** La recente approvazione del Regolamento europeo in tema di intelligenze artificiali (AI Act) pone lo *scholar* dinanzi alla impellente necessità di riflettere sul ruolo e le funzioni che l'utilizzo di sistemi automatici di tal guisa rivestiranno nella vita di ogni singolo consociato. La tentazione è quella di ragionare verso l'attribuzione di una vera e propria personalità giuridica nei confronti delle macchine. Attraverso una analisi comparata delle esperienze normative più significative in tema di disciplina della responsabilità, di guida autonoma, di diritto d'autore e dei brevetti industriali, nonché un focus rivolto al panorama normativo statunitense e cinese, l'obiettivo è delineare i parametri per una crescita sostenibile dell'IA che sia di supporto alla persona umana e non si ponga l'obiettivo di sostituirsi ad essa.

**Title:** Artificial intelligence: a global challenge between risks, prospects and responsibilities. The solutions taken by the EU, US and Sinic governments. A comparative study

**Abstract [En]:** The recent approval of the European Regulation on artificial intelligence (AI Act) places the scholar before the urgent need to reflect on the role and functions that the use of automatic systems of this kind will play in the life of each individual member. The temptation is to reason towards the attribution of a real legal personality towards machines. Through a comparative analysis of the most significant regulatory experiences in terms of liability regulation, autonomous driving, copyright and industrial patents, as well as a focus aimed at the US and Chinese regulatory landscape, the objective is to outline the parameters for a sustainable growth of AI that supports the human person and does not aim to replace them.

**Parole chiave:** Intelligenza artificiale, AI Act europeo, sistemi *driverless*

**Keywords:** Artificial intelligence, European AI Act, driverless systems

**Sommario:** **1.** Una doverosa premessa metodologica ed epistemologica. **2.** L'Intelligenza Artificiale (IA) c.d. forte e debole, dai precursori alla possibilità del riconoscimento della personalità giuridica nei confronti delle macchine: un futuro auspicabile ed utopico ovvero temibile e distopico? **3.** Per un diritto della robotica unificato: le nuove frontiere e i meccanismi di responsabilità civile alla luce della sperimentazione algoritmica. La "coscienza" dell'algoritmo e la sua "*black box*". **4.** L'intelligenza artificiale "alla prova su strada": guida autonoma, la riconducibilità dell'illecito al soggetto autore, una analisi comparata (in particolare Francia, Inghilterra, Germania e USA). **4.1.** La questione aperta in merito all'IA come autore di opere dell'ingegno e invenzioni industriali. Il caso DABUS. **5.** La regolamentazione in tema di IA in Cina e negli USA. In particolare l'*Executive Order* statunitense del mese di ottobre 2023. **6.** L'IA Act europeo e sue prospettive riformatrici: primi limiti e criticità emerse. **7.** I rischi connessi alla "tirannia algoritmica". La prospettiva di un "umanesimo" tecnologico.

---

\* Articolo sottoposto a referaggio.

## **1. Una doverosa premessa metodologica ed epistemologica**

La tematica riguardante l'Intelligenza Artificiale si è da subito palesata, nell'atto di progettare e redigere il presente contributo, non solo di scottante attualità, ma anche delimitata da confini amplissimi. Con il procedere della ricerca e dello studio è stato sempre più evidente che la materia si presentava del tutto trasversale. Non si riscontra settore giuridico che non ne sia lambito, per non parlare degli aspetti sociologici e politologici; di conseguenza occorre perimetrare l'indagine per non essere eccessivamente vaghi.

Prodromicamente si è ritenuta imprescindibile un'analisi di tipo comparato della disciplina negli ordinamenti dei Paesi allo stato più evoluti da un punto di vista tecnologico in tema di intelligenza artificiale (USA *in primis*) e si è potuto evidenziare come, pur in assenza di disposizioni normative cogenti, l'approccio nord americano presenta peculiarità affatto notevoli soprattutto in comparazione con quello sinico.

In via gradata era indispensabile individuare in chiave sistemologica quei settori in cui l'intelligenza artificiale era già diffusamente applicata per evidenziare le linee guida alle quali i singoli ordinamenti si erano attenuti. La chiave di lettura più efficace è apparsa ancora una volta quella gius-comparatistica dando ampio spazio alla disciplina relativa alla guida autonoma, settore nell'ambito del quale l'IA è forse da più tempo direttamente impiegata. Comparando le discipline nazionali e sovranazionali si è potuto riscontrare come un Paese come la Germania (poco sorprendentemente) presenta in materia una normazione molto evoluta rispetto ad altri Paesi di tradizione giuridica occidentale. L'approvazione del testo definitivo del Regolamento unionale in tema di IA, coeva alla redazione del presente studio, ha dato poi la stura ad alcune osservazioni e ad una "provocazione" finale.

## **2. L'Intelligenza Artificiale (IA) c.d. forte e debole, dai precursori alla possibilità del riconoscimento della personalità giuridica nei confronti delle macchine: un futuro auspicabile ed utopico ovvero temibile e distopico?**

Nell'anno 1950, il matematico Alan Turing propose in un suo contributo divenuto celeberrimo<sup>1</sup> un criterio per poter stabilire se una macchina fosse o meno in grado di produrre un comportamento definibile come "intelligente". Tale criterio, notoriamente divenuto "il test di Turing" prevede che un atteggiamento esibito da una macchina assuma la connotazione dell'intelligenza nel momento nel quale le sue conclusioni risultino indistinguibili da quelle umane<sup>2</sup>. Questa prima, ormai risalente, suggestione ha dato la stura ad una serie di riflessioni sul tema dell'IA (Intelligenza Artificiale) che per lungo tempo si

---

<sup>1</sup> A. TURING, *Computing machinery and intelligence*, in *Mind*, 59, 1950, pp. 433-460.

<sup>2</sup> Ovvero allorquando un soggetto vivente non sia in grado di distinguere se un ragionamento sia di matrice robotica o umana.

erano limitate a speculazioni teoriche. I principali contributi sul tema sono infatti inizialmente di provenienza più letteraria che scientifica, tantomeno giuridica. Mentre Stanley Kubrick dava “vita” cinematografica ad una intelligenza artificiale come Hal9000 (teorizzata dallo scrittore Arthur C. Clarke) i *computers* erano effettivamente molto lontani dall’essere considerabili come entità “pensanti”, tantomeno ci si poneva alcun dubbio giuridico sulla loro natura in quanto rappresentavano delle evolute e rapide calcolatrici, estremamente ingombranti, e nulla di più.

Soltanto con il sorgere del secondo decennio del terzo millennio la tematica dell’intelligenza artificiale è divenuta di scottante attualità e molti scenari, un tempo relegati alla più fervida immaginazione degli autori di fantascienza, hanno iniziato a profilarsi come probabili se non addirittura concreti<sup>3</sup>. Nelle abitazioni hanno trovato spazio i primi assistenti personali intelligenti (Alexa, Siri, l’Assistente Google) pronti ad eseguire i nostri comandi in tema di domotica e di intrattenimento, imparando dai nostri gusti e abitudini a rispondere a semplici interrogativi. Ma è forse con l’arrivo, nel novembre del 2022, di uno strumento di elaborazione del linguaggio naturale<sup>4</sup> denominato ChatGpt che l’opinione pubblica ha potuto tastare con mano le attuali potenzialità dell’IA. Altri strumenti, sempre disponibili gratuitamente (almeno nella loro versione *basic*) hanno disvelato alla generalità degli utenti *internet*, il mondo delle elaborazioni grafiche artificiali, creando in alcuni casi perplessità, se non addirittura imbarazzo, allorquando rappresentazioni assolutamente fotorealistiche di eventi tuttavia mai avvenuti, hanno iniziato a circolare sul web<sup>5</sup>.

Tutto ciò mentre sulle strade d’Europa e del mondo hanno iniziato a circolare veicoli a guida assistita sempre più attenti e sofisticati e, sebbene in forma ancora esclusivamente sperimentale, le prime automobili del tutto *driverless* in grado cioè di procedere senza alcun intervento umano.

È proprio quest’ultimo il settore in cui per primo l’intelligenza artificiale si è manifestata nella nostra vita quotidiana con tutta una serie di interrogativi giuridici se non addirittura etico-sociali. Assistiamo così alla nascita dei proto-tentativi regolatori in materia di circolazione stradale *driverless* che i vari Paesi del mondo hanno disciplinato in maniera indipendente partendo da presupposti diversi e giungendo a

---

<sup>3</sup> Il tema è ovviamente stato trattato secondo varie prospettive e alla luce delle evoluzioni tecnologiche, per una riflessione generale sul concetto di “intelligenza” da un punto di vista neurologico, rapportata alla nascente “intelligenza artificiale” si abbia riguardo a G. MAIRA, *Intelligenza umana e intelligenza artificiale*, editoriale apparso in *Federalismi.it*, n. 7/2021, «L’evoluzione biologica umana è molto lenta; un cervello di oggi funziona grosso modo come uno del 1944. Un iPhone X supera in capacità di calcolo un computer IBM del 1944 di quattro milioni di miliardi di volte ed è più performante dei computer della NASA che mandarono l’uomo sulla luna».

<sup>4</sup> Tecnicamente un *chatbot*, cioè un *software* progettato per simulare una conversazione con un essere umano, basato su una IA.

<sup>5</sup> In tema di *fake news* e dei rischi connessi all’uso improprio di contenuti IA *generated* sia consentito il rinvio a S. ACETO DI CAPRIGLIA, *Contrasto alla disinformazione digitale: controllo o censura? Lo strumentario europeo offerto dal Digital Services Act e sue criticità*, in *Tecnologie e diritto*, 2/2023. Sui rischi legati all’utilizzo dell’IA si abbia riguardo a D.U. GALETTA, *Human-stupidity-in-the-loop? Riflessioni (di un giurista) sulle potenzialità e i rischi dell’Intelligenza Artificiale*, in *Federalismi.it*, editoriale del n.5 del 2023.

conclusioni differenti. Ma è proprio sull'esperienza delle normative *de quibus* che l'Unione europea ha sottolineato l'importanza di un quadro normativo di riferimento comune allo stato riassunto nell'*Artificial Intelligence Act*, il quale, approvato alla fine dell'anno 2023, rappresenta un esempio di disciplina organica sovranazionale in materia<sup>6</sup>.

Tale Regolamento (*hard law*) costituisce una eccezione rispetto alla tendenza quasi generale di tutti gli altri Stati a prediligere strumenti di *soft law*, forse «a testimonianza che nessuno si sente di voler correre il rischio di un eccesso di regolazione e conseguente possibilità di soffocamento di un settore cruciale»<sup>7</sup>. All'attualità, si segnalano infatti eventi quali il primo Summit Internazionale, recentemente tenuto a Londra. I Governi di 28 paesi tra cui Stati Uniti, UE e Cina si sono riuniti per la prima volta - nei giorni del 1 e 2 novembre 2023 - nel Regno Unito per prendere parte al *AI Safety Summit*<sup>8</sup>, concordando riguardo le grandi opportunità offerte dalle nuove tecnologie, ma anche sottolineando i consequenziali rischi - urgenti e pericolosi - e la necessità di un'azione internazionale quanto più congiunta, condivisa ed uniforme. L'obiettivo principale che il Summit si è posto è sottolineare punti chiave in tema di comprensione dei rischi e stabilire una più profonda collaborazione globale. Di tale collaborazione ha parlato anche il Segretario generale dell'ONU Antonio Guterres intervenendo al *World Economic Forum* di Davos (Svizzera) nel gennaio del 2024 «occorre che i governi collaborino urgentemente con le aziende tecnologiche sui quadri di gestione del rischio per l'attuale sviluppo dell'AI e sul monitoraggio e la mitigazione dei danni futuri. E serve uno sforzo sistematico per aumentare l'accesso all'intelligenza artificiale in modo che le economie in via di sviluppo possano beneficiare del suo enorme potenziale. Dobbiamo colmare il divario digitale invece di approfondirlo»<sup>9</sup>.

Al tempo presente i sistemi di intelligenza artificiale stanno raggiungendo livelli di autonomia sempre più avanzati, soprattutto nei casi di *machine learning*, nei quali le “macchine”, opportunamente istruite, acquisiscono capacità di imparare e di elaborare soluzioni in maniera (quasi) del tutto autonoma<sup>10</sup>.

---

<sup>6</sup> Cfr. 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*, 25/2023.

<sup>7</sup> Testualmente M. GRANIERI, *Una sinopsi comparativa e una prospettiva critica sui tentativi di regolazione dell'intelligenza artificiale*, in *Comp. dir. civ.*, 2/2023, p.705. Tra le voci in dottrina scettiche sull'utilizzo di forme di autoregolazione a favore delle norme imperative si veda W. HOFFMANN-RIEM, *Artificial intelligence as a challenge for law and regulation*, in *Regulating artificial intelligence*, Springer, Cham, 2020, p.13.

<sup>8</sup> Cfr. <https://www.aisafetysummit.gov.uk/>. La sede dell'incontro è stato Bletchley Park, che durante la Seconda guerra mondiale era stato un centro di decrittazione: il luogo in cui veniva scardinata la famigerata macchina tedesca di crittazione “Enigma”.

<sup>9</sup> L'esortazione è quella di ribadire al tempo stesso il ruolo centrale che una realtà come l'ONU dovrebbe rivestire arrivando a teorizzare l'istituzione di Autorità centrali non molto dissimili da quelle a loro tempo istituite per l'energia nucleare. Per una riflessione utile la consultazione di P. STANZIONE, *Intelligenza artificiale e decisioni politiche*, in *Bioetica, diritti e intelligenza artificiale*, cit., p. 215 ss.

<sup>10</sup> P. BENANTI, *Le macchine sapienti - intelligenze artificiali e decisioni umane*, Torino, 2018.

Ma cosa si intende per intelligenza artificiale<sup>11</sup>? L'Unione europea ha effettivamente fornito una definizione al riguardo: «Per “intelligenza artificiale” (IA) si intendono quei sistemi che mostrano un comportamento intelligente analizzando il proprio ambiente e compiendo azioni, con un certo grado di autonomia, per raggiungere obiettivi specifici»<sup>12</sup>. Analoga definizione è contenuta nel “*Libro bianco sull'intelligenza artificiale*” del 2020 e nella successiva comunicazione dell'UE COM (2021) 205.

Nel dettato testuale dell'*AI Act*, l'intelligenza artificiale è definita come «un software sviluppato..., che può, per una determinata serie di obiettivi definiti dall'uomo, generare *output* quali contenuti, previsioni, raccomandazioni o decisioni che influenzano gli ambienti con cui interagiscono». A livello domestico, invece, ci si è limitati a recepire i principi fissati a livello unionale, come emerge dal *Programma Strategico di Intelligenza Artificiale 2022 – 2024*<sup>13</sup>.

Definizioni recenti per meglio esplicitare delle realtà con le quali, a dire il vero, ci confrontiamo ormai da decenni. Tuttavia l'alba della rivoluzione robotica presentava certamente affascinanti suggestioni in prospettiva futura, ma scarsi rilievi nella realtà contemporanea: i primi esempi di contratti conclusi tra uomo e macchina potevano infatti rinvenirsi al massimo nell'utilizzo dei distributori automatici. Tuttavia l'esiguità di valore dei beni oggetto di transazione non ha mai suscitato l'interesse ad approfondite speculazioni giuridiche, così come molto raramente i Tribunali hanno avuto occasione di confrontarsi<sup>14</sup> sul tema. Fintanto che i comportamenti delle macchine, per quanto sofisticati, rientravano essenzialmente nell'ambito di uno schema di “prevedibilità” del tipo *if-then* scarsi erano i dubbi in merito alla titolarità della responsabilità da far risalire al costruttore-distributore secondo i noti schemi della *liability* come delineati nei codici continentali ovvero nei principi di *common law*. I problemi sono sorti allorché i

---

<sup>11</sup> Nella oggettiva difficoltà definitoria del fenomeno, anche in virtù di una molto rapida evoluzione, si rinvia alla ricostruzione offerta da A. QUARTA – G. SMORTO, *Diritto privato dei mercati digitali*, Firenze, 2020, p. 14 ss. Sul tema in rapporto alla bioetica utile la consultazione di A. PATRONI GRIFFI (a cura di), *Bioetica, diritti e intelligenza artificiale*, Sesto San Giovanni, 2023, in part. *Bioetica, diritti e intelligenza artificiale: una relazione ancora da costruire*, p. 9 ss.

<sup>12</sup> Cfr. il Piano coordinato sull'intelligenza artificiale COM (2018) 795 final, reperibile in <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0795>

<sup>13</sup> Reperibile sul sito [www.assets.innovazione.gov.it](http://www.assets.innovazione.gov.it). Il Governo italiano, all'attualità, ha nominato almeno due distinti *pool* di esperti per lo studio, l'approfondimento e la redazione di una serie di indicazioni in tema di IA. Da una parte un comitato di 13 studiosi per guidare la strategia nazionale sull'intelligenza artificiale. A nominarli Alessio Butti, sottosegretario della presidenza del Consiglio dei ministri con delega all'innovazione. Nelle intenzioni di Palazzo Chigi forniranno consulenza al dipartimento per la trasformazione digitale nella scrittura di un piano sull'AI. Il decreto prevede che il comitato ha tempo fino al 31 gennaio 2024 per stilare una serie di indirizzi nel campo dell'intelligenza artificiale da fornire. Accanto a questo comitato si registra la creazione di una commissione sull'intelligenza artificiale per l'informazione, un organo istituito alla fine dell'anno 2023 dal dipartimento per l'informazione e l'editoria del governo italiano per discutere ed esaminare le implicazioni della cosiddetta intelligenza artificiale sul giornalismo e sull'editoria in generale. All'attualità tale organo è presieduto da padre Paolo Benanti, francescano, esperto di bioetica, di neuroetica, etica delle tecnologie e intelligenza artificiale. Sul tema e le implicazioni relative si veda P. BENANTI, *Oracoli. Tra algoretica e algocrazia*, Roma, 2018, dove per la prima volta si attesta la creazione di due neologismi entrambi composti dalla radice di “algo-ritmo” e rispettivamente dai suffissi “-etica” e “-crazia” (potere).

<sup>14</sup> U. RUFFOLO, *Per i fondamenti di un diritto della robotica self learning: dalla machinery produttiva all'auto driverless: verso una “responsabilità da algoritmo”?*, in ID. (a cura di) *Intelligenza artificiale e responsabilità*, Milano, 2017, p. 10 ss.; T.E. FROSINI, *L'orizzonte giuridico dell'intelligenza artificiale*, in *Bioetica, Intelligenza artificiale e diritti*, cit. p. 210 ss.



sistemi di IA hanno iniziato a basarsi su criteri di “autoapprendimento” ed “elaborazione” (*machine learning* e *deep learning*)<sup>15</sup>. Allo *scholar* basti sapere che schemi di tal guisa consentono ad una macchina di apprendere e di conseguenza decidere autonomamente (e non basandosi su uno schema predefinito) quale conseguenza assumere a seguito di una determinata circostanza. Vi è di più: algoritmi di *deep learning* possono tranquillamente condurre all'apparente paradosso in cui due esemplari dello stesso sistema assumano decisioni antinomiche in ragione delle differenti esperienze maturate. Tale rivoluzione “copernicana” ha necessariamente stravolto gli schemi tradizionali della responsabilità portando parte degli *scholars* alla conclusione della necessità di elaborare nuovi schemi tipologici<sup>16</sup>, mentre altra compagine di studiosi ha ritenuto che, almeno all'attualità, gli strumenti giuridici esistenti siano sufficienti<sup>17</sup> ad affrontare il fenomeno grazie all'impiego di piccoli, ma fondamentali, passaggi ermeneutici.

Le intelligenze artificiali stanno palesandosi anche nel settore della giustizia e dell'amministrazione pubblica<sup>18</sup>. L'avvento, sempre più incisivo, delle nuove intelligenze all'interno dei processi decisionali amministrativi, solleva all'attenzione dello studioso verso problemi di grande rilevanza soprattutto nella

---

<sup>15</sup> Senza entrare in disquisizioni tecniche basterà in questa sede ricordare che quando si parla di *machine learning* ci si riferisce ai diversi meccanismi che consentono a una macchina intelligente di migliorare le proprie capacità e prestazioni nel tempo. La macchina, quindi, sarà in grado di imparare a svolgere determinati compiti tramite l'esperienza, perfezionando le proprie funzioni. Differente è il concetto di “deep learning” quale sistema di apprendimento che, utilizzando le architetture di reti neurali, elabora grandi set di dati e conduce ad un risultato simile a quello cui potrebbe giungere l'uomo. Attraverso questo sistema la macchina impara con l'esempio, cfr. E. BATTELLI, *Necessità di un umanesimo tecnologico: sistemi di intelligenza artificiale e diritti della persona*, in D. BUZZELLI - M. PALAZZO (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritti della persona*, Pisa, 2022, p. 89 ss.

<sup>16</sup> L'opportunità di studiare figure giuridiche nuove e differenti è stata sollevata, *ex multis*, S. LOHSSE – R. SCHULZE – D. STAUDENMAYER (a cura di), *Liability for Artificial Intelligence and the Internet of Things*, Münster Colloquia on EU Law and the Digital Economy, IV, London, 2018.

<sup>17</sup> Cfr. U. RUFFOLO, op. cit. e A. AMIDEI, *Le responsabilità da intelligenza artificiale tra product liability e sicurezza del prodotto*, in U. RUFFOLO (a cura di), *XXVI lezioni di diritto dell'intelligenza artificiale*, Torino, 2021, p. 149 ss.

<sup>18</sup> In tema di rapporto fra nuove tecnologie, *privacy* e atti amministrativi, P. PERLINGIERI, *La pubblica amministrazione e la tutela della privacy. Gestione e riservatezza dell'informazione nell'attività amministrativa*, in ID. *La persona e i suoi diritti. Problemi di diritto civile*, Napoli, 2005, p. 255 ss.; A. CORRADO, *Nuovi contratti pubblici, intelligenza artificiale e blockchain: le sfide del prossimo futuro*, in *Federalismi.it*, 19/2023; S. TROZZI, *Il principio della finalità del trattamento dei dati personali alla prova dei recenti sviluppi in tema di intelligenza artificiale: il caso ChatGPT e la neuroprivacy*, in *Federalismi.it*, 1/2024.

relazione tra diritto all'accesso e riservatezza<sup>19</sup>. È ben nota in Italia la vicenda della mobilità docenti<sup>20</sup>: un algoritmo aveva infatti assegnato le destinazioni geografiche ad un alto numero di docenti in tutta Italia cagionando altresì paradossi di spostamenti di personale lungo tutto il territorio della Repubblica che a bene vedere talvolta non presentavano alcun legame con la logica. Gli interessati non hanno mancato di produrre ricorso avverso tale procedura e si sono visti riconoscere l'irregolarità delle decisioni algoritmicamente assunte in virtù di una mancanza di trasparenza nelle logiche utilizzate e del principio di "non esclusività delle decisioni algoritmiche". Va tuttavia mentovato come in generale il nostro Consiglio di Stato non soltanto non abbia stigmatizzato l'uso dell'IA nella pubblica amministrazione, in quanto conducente ad una maggiore celerità di elaborazione di pratiche soprattutto in procedure meramente ripetitive e prive di discrezionalità, anche in virtù della esclusione di qualsivoglia interferenza dovuta a negligenza o – peggio ancora – dolo di alcun funzionario con la conseguenza della maggior garanzia di imparzialità della decisione assunta<sup>21</sup>. L'Organo giudicante amministrativo è arrivato a stilare una sorta di "statuto" al riguardo, equiparando l'operato dell'algoritmo all'azione amministrativa e quindi sottoponendolo alle medesime dinamiche giudiziarie, in particolar modo riguardanti il diritto di accesso e la necessità di sottostare alle medesime disposizioni in tema di agire pubblico quali quelle di trasparenza e pubblicità. In sostanza un netto "sì" all'uso delle IA, purché l'algoritmo sia trasparente e conoscibile sia da parte del cittadino che del giudice. Alle medesime conclusioni è giunto anche il formante giurisprudenziale francese attraverso pronunce del *Conseil constitutionnelle*<sup>22</sup>.

Se poi si ha riguardo alla possibilità che una decisione di competenza di un giudice possa essere assunta da una IA, parliamo anche in questo caso di una proiezione futura e futuribile che all'attualità non può

---

<sup>19</sup> H. BLOCH-WEHBA, *Access to Algorithms*, in *Fordham Law Review*, 88, 4, 2020, pp. 1266-1314, sottolinea come il diritto all'accesso promuova la responsabilità e la trasparenza degli algoritmi nell'ambito dei documenti e procedimenti amministrativi, e pone in discussione i poteri delle pubbliche amministrazioni nel ricorrere a sistemi algoritmici dalla logica di funzionamento spesso oltremodo criptica e, per di più, tutelati da un rigoroso diritto alla segretezza industriale. In tema di diritto di accesso generalizzato alle informazioni detenute dalle PA si segnala che la normativa di riferimento è quella statunitense denominata *Freedom Of Information Act* (FOIA), risalente al lontano 1966. In Italia tale diritto è previsto dal decreto legislativo n. 97/2016 che ha modificato il d.lgs n. 33/2013 (c.d. decreto trasparenza), introducendo l'accesso civico generalizzato al fine di promuovere la partecipazione dei cittadini all'attività amministrativa e favorire forme diffuse di controllo sul perseguimento delle funzioni istituzionali e sull'utilizzo delle risorse pubbliche. Sebbene l'approccio al diritto d'accesso "generalizzato" non abbia immediatamente riscosso il successo immaginato anche in virtù delle notevoli eccezioni previste dalla legge, della tradizionale ritrosia delle Amministrazioni a fornire informazioni e a seguito una *forma mentis* tradizionalmente più attenta a chiedere conto in tema di risorse economiche e loro modalità di utilizzo, l'ingresso dell'IA nell'ambito dei processi decisionali ha riportato in auge il diritto *de quo*. Per una disamina compiuta sul tema si veda riguardo a V. CONTE, *Segreto industriale e diritto di accesso ai sistemi di intelligenza artificiale*, in *Comp. dir. civ.*, 3/2023, p. 999 ss.

<sup>20</sup> Sulla vicenda si veda riguardo a L.M. AZZENA, *L'algoritmo nella formazione della decisione amministrativa: l'esperienza italiana*, in *Revista Brasileira de Estudos Políticos*, 123, 2021, p. 503 ss. e A. PAPA, *Intelligenza artificiale e decisioni pubbliche: umano vs macchina? O macchina vs umano?*, in *Bioetica, intelligenza artificiale e diritti*, cit., p. 225 ss.

<sup>21</sup> Consiglio di Stato, sez. IV, 4 febbraio 2020, n. 881.

<sup>22</sup> Decisione n. 2018-765 DC del 12 giugno 2018 con nota di V. CONTE, *Decisioni pubbliche algoritmiche e garanzie costituzionali nella giurisprudenza del Conseil constitutionnel francese* in *Tecn. dir.*, 2020, pp. 347-360.



trovare ricetta almeno fin quando (principio che giova sempre ribadire) le macchine non avranno coscienza di sé. Se poi tale momento sia o meno auspicabile, non è dato ancora immaginarlo: un “robot” veramente autocosciente e in grado di giudicare non secondo schemi prestabiliti, ma in totale coscienza e autonomia rappresenterà per il genere umano un futuro utopico o distopico?

Sebbene sia indiscutibile che in prospettiva futura bisognerà riflettere profondamente in tema di responsabilità robotica, arrivando finanche a teorizzare la possibilità di concedere una sorta di personalità giuridica alle macchine<sup>23</sup>, nella contingenza le soluzioni offerte dalle codificazioni in essere appaiono, a mio sommo avviso, sufficienti.

### 3. Per un diritto della robotica unificato: le nuove frontiere e i meccanismi di responsabilità civile alla luce della sperimentazione algoritmica. La “coscienza” dell’algoritmo e la sua “black box”

A ben vedere assistiamo ad un fenomeno che in passato l’essere umano ha già affrontato. Gli schiavi nel mondo antico e fino a tempi relativamente recenti infatti erano considerati esseri intelligenti, privi di alcuna soggettività giuridica, ma pur sempre idealmente in grado di compiere atti che andavano a ledere la sfera giuridica altrui con conseguenti ricadute problematiche in tema di responsabilità<sup>24</sup>. Erano in pratica considerati come delle *res* i cui comportamenti conducevano a conseguenze alle quali occorreva fornire copertura giuridica. Anche da un punto di vista semantico non può non rilevarsi come il mondo antico sembra legarsi sempre più alla nostra epoca e al nostro immediato futuro. Il parallelo schiavo-robot trova un riscontro diretto nel termine stesso<sup>25</sup>, ma anche antichi greci e romani per definire gli schiavi erano soliti usare espressioni come “oggetti animati” oppure “strumenti parlanti”<sup>26</sup> i quali

---

<sup>23</sup> Conseguenza non così aliena come può apparire *prima facie* se si pone attenzione al fenomeno della personalità giuridica riconosciuta a società, enti e associazioni: il binomio persona fisica e personalità giuridica è stato da tempo scardinato. Tuttavia non bisogna dimenticare l’insegnamento di C. PERLINGIERI, *L’incidenza dell’utilizzazione della tecnologia robotica nei rapporti civilistici*, in *Rass. dir. civ.*, 2015, 4, p. 1235 ss. secondo la quale gli interessi della robotica non possono prevalere sulla tutela della persona.

<sup>24</sup> Cfr. M. RIZZUTI, *The Peculium of the Robot: Artificial Intelligence and Slave Law*, in A. KORNILAKIS, G. NOUSKALIS, V. PERGANTIS, T. TZIMAS (a cura di), *Artificial Intelligence and Normative Challenges. Law, Governance and Technology Series*, vol. 59. Springer, Cham, 2023, pp. Sull’intrigante comparazione tra robot e schiavi del mondo antico si veda U. PAGALLO, *The laws of robots. crimes, contracts, and torts*, Berlin, 2013, pp. 102-106 e 132-134; A. KATZ, *Intelligent agents and internet commerce in Ancient Rome*, in *Society for Computer and Law*, reperibile in <https://www.scl.org/articles/1095-intelligent-agents-and-internet-commerce-in-ancient-rome>; U. RUFFOLO, *Il problema della “personalità elettronica”* in *J. ethics leg. tech.* 2, 2020, pp. 76–88.

<sup>25</sup> È noto che il termine stesso “robot” deriva dal ceco *robota* che significa lavoro pesante o lavoro forzato. L’introduzione di questo termine si deve allo scrittore ceco Karel Čapek, il quale lo usò per la prima volta nel 1920 nel suo dramma teatrale R.U.R. (*Rossumovi univerzální roboti*).

<sup>26</sup> M.T. Varrone, nella sua opera *De re rustica* (3.17) opera una distinzione tra strumenti “vocali” (schiavi), “semi-vocali” (animali) e “non vocali” (altre cose).

potrebbero ben adattarsi a definire i moderni sistemi di intelligenza artificiale robotica. Inoltre sono ben noti e del tutto condivisi i casi in cui derivi una responsabilità da comportamento animale<sup>27</sup>.

Ebbene così come in passato si è giunti alla conclusione che esisteva una responsabilità da “cosa” della quale rispondono soggetti puntualmente individuati, non si evince come non si possa facilmente traslare i principi di responsabilità vicaria verso intelligenze non più umane e animali, ma artificiali<sup>28</sup>. Altre suggestioni sono state sollevate nel momento in cui si è sottolineato come le grandi codificazioni europee hanno affrontato in modo egregio il passaggio da una società essenzialmente rurale, nel contesto della quale erano sorte, ad un’altra decisamente più urbanizzata ed industrializzata. Parliamo quindi di una evoluzione interpretativa della “responsabilità da cosa” trasfusa nel nostro “nuovo” codice del 1942, derivante sempre dal concetto unitario di colpa originariamente presente nel *code Napoleon*, ma che ha permesso l’evoluzione - *recte* il passaggio - da una concezione “colpevole” ad una “presunta, ma oggettiva”<sup>29</sup>. In sintesi le norme dei codici continentali si sono rivelate idonee ad essere modulate secondo evoluzioni interpretative impensabili *ab origine*. Ragion per cui la dottrina ha ravvisato come elemento fondativo della nascente responsabilità robotica, quello della responsabilità “oggettiva” (in pratica suggerendo di fare tesoro del complesso di disposizioni codicistiche contenute negli artt. 2049-2054 c.c. domestico).

In particolare, appare di grande utilità il ricorso all’art. 2051 c.c.: è possibile applicarlo anche ai casi in cui la “cosa data in custodia” sia dotata di una propria intelligenza? Ebbene facendo rapidamente riferimento al successivo articolo 2052 sulla responsabilità da comportamento di animali, il passaggio ermeneutico appare possibile, anzi utile ed agevole<sup>30</sup>. Ovviamente non mancano voci “contrarie” le quali, partendo dal medesimo assunto, i.e. la mancanza di una disciplina *ad hoc* non sono così propense ad operare questa traslazione interpretativa suggerendo che i concetti di “attività pericolosa” e “cosa data in custodia”, alla base degli artt. 2050 e 2051 c.c. non sono automaticamente applicabili agli scenari di IA. Tralasciando il caso delle auto a guida autonoma, è così immediata l’assimilazione di uno scenario di intelligenza artificiale all’esercizio di attività pericolosa? E soprattutto anche la nozione tradizionale di “custodia” potrebbe rivelarsi inadeguata, rispetto ad un sistema in grado di prendere decisioni o esprimere opinioni in maniera indipendente. Tali disposizioni, inoltre, non esonerano comunque il danneggiato dalla prova del danno

---

<sup>27</sup> A. DI PORTO, *Impresa collettiva e schiavo “manager”, in Roma antica (II sec. A.C. – II sec D.C.)*, Milano, 1985 e F. RESCIGNO, *I diritti degli animali. Da res a soggetti*, Torino 2005.

<sup>28</sup> M. ANDERSON, S.L. ANDERSON (a cura di), *Machine ethics*, Cambridge, 2018; R. CELOTTO, *I robot possono avere diritti?*, e A. D’ALOIA, *Il diritto verso il nuovo mondo, Le sfide dell’intelligenza artificiale*, p. 7 ss., entrambi in A. D’ALOIA (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto*, Milano, 2020.

<sup>29</sup> Sul tema della responsabilità e della sua evoluzione sia consentito il rinvio a S. ACETO DI CAPRIGLIA, *Percorsi evolutivi della responsabilità nel sistema ordinamentale italo-europeo*, Napoli, 2021, spec. il primo capitolo.

<sup>30</sup> Per una visione favorevole all’adeguamento delle già esistenti norme in tema di responsabilità agli scenari di IA si segnala U. RUFFOLO, *Per i fondamenti di un diritto della robotica self-learning: dalla machinery produttiva all’auto driverless: verso una “responsabilità da algoritmo”?*, in *Intelligenza artificiale e responsabilità*, Milano, 2017, pp. 6-13.

subito, oltre che del nesso eziologico tra il danno sofferto e, rispettivamente, l'attività pericolosa o la cosa in custodia<sup>31</sup>.

Dall'altra parte, anche la regola generale della responsabilità per fatto illecito di cui all'art. 2043 c.c., richiede al danneggiato (in ipotesi dal sistema di intelligenza artificiale) la prova della colpa del danneggiante.

La responsabilità contrattuale potrebbe soccorrere solo laddove sussista effettivamente una relazione tra il fornitore del servizio di intelligenza artificiale e l'utilizzatore. Qualora poi un prodotto o servizio fosse fornito/prestato avvalendosi di un sistema algoritmico, potrebbe ipotizzarsi l'applicazione dell'art. 1228 c.c. in materia di responsabilità per il fatto dell'ausiliario, assumendo che si possa configurare una relazione terzo (i.e. sistema di intelligenza artificiale) – debitore (i.e. soggetto che ne fa uso per fornire un prodotto od un servizio), relazione appunto richiesta dall'art. 1228 c.c.<sup>32</sup>.

Pur condividendo<sup>33</sup> la ricostruzione favorevole all'utilizzo dei costrutti giuridici esistenti, non si può negare l'ulteriore peculiarità rappresentata dalla circostanza che l'elemento "pensante" di un sistema di IA non è materialmente connesso alla realtà fisica. Nel caso dell'animale la componente razionale è pur sempre insita nel corpo fisico, nel caso di un sistema artificiale dobbiamo introdurre il concetto di algoritmo che si presenta come elemento ulteriore, talvolta addirittura governato da remoto ed elaborato da un soggetto che può (ma non è assolutamente detto sia, anzi il più delle volte non è), essere coincidente con il produttore del sistema. Tale algoritmo viene implementato in un *software* che a sua volta viene caricato all'interno di una componente *hardware*. Il novero dei soggetti coinvolti si amplia notevolmente. Entrano in gioco, quindi, il creatore dell'algoritmo, il compilatore del *software* e il produttore della

---

<sup>31</sup> Nel caso di specie appare difficile identificare completamente la figura del custode responsabile salvo la prova liberatoria del caso fortuito (quest'ultimo difficile da dimostrare). E tutto questo per tacere della già menzionata imprevedibilità comportamentale data dalla natura stessa dell'apprendimento basato su esperienza. Giungerebbe in supporto l'art. 2051 che riconosce l'esimente offerta dalla effettiva impossibilità di controllo causa ampie dimensioni (nel caso ad esempio delle auto a guida autonoma) della rete viaria.

<sup>32</sup> Cfr. D. MARINO, *Che responsabilità civile per l'uso di strumenti di intelligenza artificiale?*, in *Dirittoaldigitale.com*, 23 marzo 2023.

<sup>33</sup> Per approfondimenti sia consentito il rinvio a S. ACETO DI CAPRIGLIA, *Percorsi evolutivi della responsabilità civile nel sistema ordinamentale italo-europeo*, Napoli, 2021 pp. 185-194. Inoltre in dottrina si veda M. EBERS, C.A. HEINZE, T. KRÜGEL, B. STEINRÖTTER, *Künstliche Intelligenz und robotik*, Monaco, 2020; T. SÖBBING, *Fundamental Rechtsfragen künstlicher Intelligenz (AI law)*, Francoforte, 2019, pp. 1-241; H. SURDEN, *Artificial Intelligence and law. An overview*, in *Georgia State University L. Rev.*, 35, 2019, p. 1306 ss.; K. KATYAL, *Private accountability in the age of Artificial Intelligence*, in *UCLA L. Rev.*, 88, 2019, p. 531; T.H. DAVENPORT, R. RONANKI, *Artificial Intelligence for the Real World*, in *Harv. Bus. Rev.*, Jan-Feb., 2018, p. 108; G. WAGNER, *Robot, Inc: Personhood for Autonomous Systems*, in *Fordham L. Rev.*, 88, 2019, p. 591; D.W. DENNO, R. SURUJNATH, *Foreword. Rise of the Machines: Artificial Intelligence, robotics and the reprogramming of Law*, in *Fordham L. Rev.*, 88, 2019, p. 381; M.U. SCHERER, *Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies, and Strategies*, in *Harv. J.L. & Tech*, 29, 2016, pp. 353-399; per la letteratura domestica cfr. U. RUFFOLO, E. GABRIELLI (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto*, in *Giur. it.*, 2019, p. 1657; A. ZORNOZA, M. LAUKYTE, *Robotica e diritto: riflessioni critiche sull'ultima iniziativa di regolamentazione in Europa*, in *Contratto e impresa Europa*, 2, 2016, p. 809; M. DURANTE, *Intelligenza artificiale (applicazioni giuridiche)*, in *Dig. Disc. priv., sez. civ.*, Agg., II Torino, 2007, p. 714; G. TEUBNER, *Soggetti giuridici digitali? Sullo status privatistico degli agenti software autonomi*, a cura di P. FEMIA, Napoli, 2019, *passim*.

macchina. Tutto questo per tacere della suggestione più estrema e cioè la “coscienza” dell’algoritmo, il quale essendo creato con peculiarità di autoapprendimento sviluppa una propria volontà decisionale.

Quale potrebbe essere il rapporto conflittuale fra questa pluralità, nel caso in cui il sistema causi un danno ad un soggetto parte contrattuale o terzo? Il creatore dell’algoritmo può essere considerato responsabile solo da un punto di vista contrattuale con la società che crea il *software* e lo vende o implementa a sua volta nel robot<sup>34</sup>? Se parlassimo di mero *design* la questione sarebbe di facile risoluzione, ma un algoritmo, soprattutto di “auto-apprendimento” detta inevitabilmente le basi per la formazione della “coscienza” della macchina (la quale si badi potrebbe a sua volta evolversi in base alle specifiche esperienze con la conseguenza, paradossale, che due esemplari dello stesso prodotto possano raggiungere risultati etico-comportamentali divergenti).

Forse potrebbe essere almeno censurata la mancanza di “blocchi” all’interno dell’algoritmo che evitino derive dannose<sup>35</sup>. La prefata ricostruzione evoca le tre leggi di Asimov sulla robotica e il famoso brocardo “*honeste vivere, alterum non laedere; suum cuique tribuere*”.

La disciplina del danno da prodotto come delineata originariamente nella direttiva 85/374/CEE (responsabilità da prodotto difettoso) può essere sicuramente un valido sostegno per la regolamentazione del fenomeno. Ovviamente allorquando la componente *software* è per sua natura inglobata in quella *hardware* non sorge alcun dubbio circa l’applicabilità (l’esempio classico è quello dell’auto a guida autonoma: un prodotto materiale con una componente logica). Parimenti suscita pochi dubbi interpretativi il caso del *software* “pacchettizzato”, mentre qualche perplessità è sorta in tema di “*software* realizzato su misura”, per il quale sarebbe lecito domandarsi se si sia di fronte ad un prodotto o a un servizio<sup>36</sup>. Tra i limiti della direttiva in questione vi è proprio una definizione di prodotto ormai datata che non include *software*, dati e algoritmi, in particolare se questi elementi non sono forniti all’interno di un supporto materiale. Parimenti esclusi dal campo di applicazione della normativa sono tutti i servizi. Ciò è causa di incertezza, data la sempre più labile distinzione tra prodotti e servizi: ad esempio, i danni provocati da aggiornamenti automatici difettosi ad un prodotto acquistato, se considerati servizi, sarebbero espressamente esclusi dall’applicazione di questa normativa.

Un altro limite è costituito dalla nozione di produttore. Infatti, la direttiva si applica al fabbricante e al distributore di prodotti, ma non si estende al fornitore di servizi, anche se collegati alla vendita del

---

<sup>34</sup> A. CANTALDO-F. CAMPARA, *Intelligenza artificiale e diritto. Dai sistemi esperti “classici” ai sistemi esperti “evoluti”*, in G. TADDEI ELMI-A. CANTALDO, *Intelligenza artificiale. Algoritmi giuridici, ius condendum o “fantadiritto”?*, Pisa, 2020, p. 71 ss.

<sup>35</sup> D. HAMBLING, *We: Robot – The robots that already rule our world*, London, 2018; M. HILDEBRANT, *Smart Technologies and the End(s) of Law – Novel Entanglements of Law and Technology*, Cheltenham, 2015; P. LIN, K. ABNEY, G.A. BEKEY, *Robot ethics – The ethical and social implications of robotics*, Cambridge-Londra, 2014.

<sup>36</sup> A onor del vero, da tempo risalente la dottrina ha elaborato un concetto di software quale “prodotto” anche sulla evidente osservazione che in ogni caso è necessaria una componente materiale per permettere al programma di attivarsi (forse anche una memoria RAM o ROM), cfr. D. MARINO, *op. cit.*, *passim*.

prodotto. Il che non corrisponde alla realtà attuale: si pensi al fenomeno delle APP e allo sviluppo dei servizi collegati a prodotti IOT, negli ambiti più disparati, come ad esempio la domotica e la telemedicina. Altri importanti limiti sono il termine di prescrizione di soli tre anni e la necessità per il consumatore di dimostrare il collegamento eziologico tra il difetto ed il danno. Tale prova si rivela piuttosto difficile, soprattutto in presenza di prodotti complessi, quali quelli farmaceutici e digitali – dove il consumatore si trova in una situazione di completa asimmetria informativa rispetto al produttore.

Infine, è bene mentovare che la direttiva 85/374/CEE ha realizzato un'armonizzazione legislativa solo parziale tra i vari Stati membri, in quanto detta solo i principi guida che ciascuno Stato ha attuato con proprie normazioni.

Ovviamente queste appena presentate sono ancora delle suggestioni, tuttavia il rapido sviluppo di tali tecnologie non ci consente di prevedere quando sarà davvero necessario iniziare a riflettere circa la necessità di riconoscere ai sistemi di IA una vera e propria personalità giuridica, con conseguente responsabilità economica per i danni che saranno in grado di compiere<sup>37</sup>. Ebbene è innegabile che quel momento è ancora lontano, almeno fin quando nelle macchine non verrà ad essere replicata l'autocoscienza di sé e lo sviluppo autonomo di questioni etiche<sup>38</sup>. A farla da padrona, all'attualità è infatti la cosiddetta IA *weak*, così definita proprio perché pur essendo in grado di risolvere una serie di problemi di diversa natura, opera sulla base di un insieme di mosse pre-pianificate e soprattutto in assenza di qualsiasi volontà nel processo generativo della soluzione<sup>39</sup>. Ma nelle more – prima cioè che l'intelligenza artificiale diventi *strong* - nulla impedisce che ad entità che persone non sono, di avere personalità giuridica e responsabilità patrimoniale (cosa che tra l'altro già avviene ampiamente con riguardo ad associazioni e comitati). Sempre in una ottica futuribile si dovranno fare i conti con la circostanza che la figura corporea (non necessariamente antropomorfa) e la parte cosciente siano slegate; a quel punto bisognerà rifuggire la tentazione di riconoscere lo *status* di persona solo a chi abbia “figura umana”. Essere persona è

---

<sup>37</sup> Val la pena ricordare la frase dal film “L'uomo bicentenario” dove un commosso Robin Williams, nei panni di una intelligenza artificiale antropomorfa chiede al “consiglio mondiale” di vedersi riconoscere lo *status* di persona: «Come robot avrei potuto vivere per sempre, ma dico a tutti voi oggi, che preferisco morire come uomo, che vivere per tutta l'eternità come macchina... Per essere riconosciuto per chi sono e per ciò che sono. Niente di più, niente di meno. Non per la gloria, per l'approvazione, ma per la semplice verità di questo riconoscimento. È stato l'elemento propulsivo di tutta la mia esistenza e devo riuscire a ottenerlo, se voglio vivere o morire con dignità». Cfr. inoltre G. TEUBNER, *op. cit.*

<sup>38</sup> Sollecitazioni al riguardo erano stata già sollevate da J. MC CARTHY, *Free Will – even for robots*, in *Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence*, 2000, 12, 3, pp. 341-352; P. MORO, *Libertà del robot? Sull'etica delle macchine intelligenti*, in R. BRIGHI – S. ZULLO (a cura di), *Filosofia del diritto e nuove tecnologie. Prospettive di ricerca tra teoria e pratica*, Atti del XXIV Congresso della Società Italiana di Filosofia del diritto, Roma, 2015, pp. 525-544; A. FABRIS – G. TAMBURRINI, *Robot al di qua del bene e del male*, a cura di R. PRESILLA, in *Vita e Pensiero*, 2006, 2; A. MONTANARI, *Questioni di tecnoetica in intelligenza artificiale, robotica e bionica*, in P. MORO (a cura di), *Etica informatica diritto*, Milano, 2008, pp. 33-50.

<sup>39</sup> Cfr. A. LIETO, *Cognitive design for Artificial Minds*, London, 2021.



condizione indefettibile per il riconoscimento di alcuni diritti e doveri, ma solo di alcuni di essi, mentre la responsabilità patrimoniale può ben essere attribuita a quanto “persona” non è (ancora).

In futuro le norme giuridiche esistenti non saranno più in grado di disciplinare tali fattispecie. È di lapalissiana evidenza che al riconoscimento di tali nature giuridiche dovrà far seguito anche la creazione di una vera e propria patrimonialità di questi sistemi tali da renderli in grado di far fronte in caso di attribuzione del titolo di responsabilità<sup>40</sup>.

Il settore nel quale invece si riscontra la già attuale necessità di legiferare per disciplinare casi in cui un sistema di IA può concretamente produrre un danno (anche grave, o addirittura mortale) è quello delle auto a guida autonoma<sup>41</sup>.

#### **4. L'intelligenza artificiale “alla prova su strada”: guida autonoma, la riconducibilità dell'illecito al soggetto autore, una analisi comparata (in particolare Francia, Inghilterra, Germania e USA)**

Prodromicamente occorre chiarire che in tema di guida autonoma (*rectius* assistita) è necessario distinguere almeno 5 livelli di autonomia<sup>42</sup>. All'attualità, in UE sono consentite le immatricolazioni di veicoli di livello 2 di automazione (si intende, con tale livello, una sorta di guida “assistita”, ma giammai veramente autonoma: il *driver* deve essere sempre presente, vigile ed attento).

Salvo i casi che verranno illustrati in determinati Paesi, in UE è permessa l'immatricolazione di veicoli che abbiano capacità autonome sterzanti solo se queste siano applicate entro il limite dei 10Km/h (in pratica solo nelle manovre di parcheggio). Finché tale principio resterà consolidato, *de facto*, non saranno

---

<sup>40</sup> Escludendo la possibilità di un ritorno al *peculium* di romana origine per i novelli schiavi robot, forse la soluzione più concreta è rappresentata dalla istituzione di un sistema di assicurazione obbligatoria sulla falsariga di quella prevista per la circolazione degli autoveicoli, integrata da appositi fondi di garanzia a copertura ulteriore. Tali fondi dovrebbero assumere dimensioni transnazionali, e coinvolgere quanti più soggetti possibile per garantire l'efficacia del sistema risarcitorio.

<sup>41</sup> Cfr. M. MAROTTA, *La guida autonoma tra sperimentazione e legislazione: scelte a confronto*, in *Comp. dir. civ.*, 2/2022, p. 499 ss.

<sup>42</sup> Questi livelli vanno dalla guida completamente manuale (Livello 0) alla guida completamente autonoma (Livello 5). Ecco una panoramica di ciascun livello, come definiti dalla *Society of Automotive Engineers* (SAE) secondo la loro J3016 standard: *Livello 0 (No Automation)*: In questo livello, l'intero controllo del veicolo è nelle mani del conducente umano. Il veicolo può fornire solo avvisi o segnalazioni. *Livello 1 (Driver Assistance)*: In questo livello, il veicolo può assistere il conducente in alcune attività, come il controllo della velocità o il mantenimento della corsia. Tuttavia, il conducente umano deve rimanere completamente coinvolto e pronto a intervenire in qualsiasi momento. *Livello 2 (Partial Automation)*: Qui, il veicolo può gestire simultaneamente due o più aspetti della guida, come il controllo della velocità e il mantenimento della corsia. Il conducente deve ancora rimanere attento e pronto a intervenire in caso di necessità. *Livello 3 (Conditional Automation)*: In questo livello, il veicolo può gestire la maggior parte delle attività di guida in determinate circostanze, ma richiede ancora l'intervento umano quando si verificano situazioni complesse o non previste. Il conducente può concedersi di distrarsi, ma deve essere pronto a riprendere il controllo quando richiesto dal sistema. *Livello 4 (High Automation)*: Qui, il veicolo può gestire tutte le attività di guida e rispondere a situazioni impreviste anche senza l'intervento umano. Tuttavia, questo funzionerà solo in determinate condizioni o aree geografiche predefinite. Al di fuori di queste condizioni, potrebbe richiedere il coinvolgimento umano. *Livello 5 (Full Automation)*: Questo è il livello più alto di automazione, in cui il veicolo è completamente autonomo in tutte le situazioni e in tutti gli ambienti. Non è richiesto alcun intervento umano, e può operare in modo indipendente senza restrizioni geografiche o ambientali.



possibili immatricolazioni di veicoli di livello 3 o superiori<sup>43</sup>. Tuttavia gli Stati, per non perdere terreno sul piano della competitività tecnologica, stanno promuovendo da anni sperimentazioni su strada dei veicoli *driverless* focalizzando la disciplina sui requisiti di sicurezza, sulla presenza obbligatoria di un supervisore sempre in grado di riassumere la titolarità della guida e sulle coperture assicurative.

Negli USA, sebbene si registri una fiducia non incondizionata sulla tecnologia *de qua*, anche a seguito di alcuni famosi incidenti mortali occorsi in fase di sperimentazione, si rileva una pluralità di interventi regolatori a livello dei singoli Stati in tema di autorizzazione alla sperimentazione (il primo Stato a disciplinare è stato il Nevada nel “lontano” 2012<sup>44</sup>). Nulla si è fatto per regolamentare a livello federale la responsabilità, demandando ai Tribunali locali la decisione dei fatti concretamente occorsi (si vedano i tristemente famosi incidenti “Tesla” e “Uber”<sup>45</sup>). L’attività a livello federale è sussumibile nell’emanazione nel 2016 di un *vademecum* sulla sicurezza da parte dell’Amministrazione Nazionale per la Sicurezza delle Strade e dei Trasporti (NHTSA) e dal Dipartimento dei Trasporti<sup>46</sup>.

Decisamente più variegata la situazione normativa nel continente europeo.

Nel Regno Unito la scelta politica è stata quella di focalizzare il fenomeno sotto il profilo assicurativo. L’impianto originale inglese prevede in tema di assicurazione stradale che ad essere coperto per i danni generati alla guida sia il guidatore e non il veicolo. Ciò era incompatibile con l’ingresso su strada di veicoli *driverless* anche solo in modalità di test. Pertanto nel 2017 si è approvato il *Automated and Electric Vehicle Bill*<sup>47</sup> il quale ha disposto la responsabilità dell’assicuratore per i danni causati da un veicolo senza pilota laddove sia in essere un valido contratto assicurativo. Sono previste riduzioni della responsabilità in caso di concorso di colpa del danneggiato e ricadute sul proprietario del mezzo solo nel caso in cui questo abbia operato modifiche al *software* del prodotto, non abbia applicato gli aggiornamenti necessari in materia di sicurezza che erano stati resi disponibili, oppure abbia fatto ricorso al sistema di guida autonomo in condizioni “non appropriate”. Quali siano gli elementi di “non appropriatezza” non è dato conoscere *ex ante*. L’impianto così delineato (utile sempre menzionare che si fa riferimento a veicoli su strada in prova e non ancora a libere immatricolazioni) se da un lato ha consentito l’avvio delle sperimentazioni su strada, dall’altro appare al momento poco efficace e fumoso nella scelta di far ricadere

---

<sup>43</sup> Regolamento n. 79 della Commissione economica per l’Europa delle Nazioni Unite (UNECE) - Disposizioni uniformi relative all’omologazione dei veicoli per quanto riguarda lo sterzo [2018/1947].

<sup>44</sup> Tale legge (R084-11) entrava in vigore il 1 marzo 2012 e introduceva la prima regolamentazione sui veicoli autonomi.

<sup>45</sup> I due casi giudiziari si presentavano in modalità differente, ma entrambi sono illuminanti in materia di attribuzione di responsabilità. Nel caso occorso in Florida (Tesla) si giunse ad un concorso di colpa tra l’autista di un camion che sopraggiungeva senza dare la precedenza, e l’eccessivo affidamento sulle qualità del veicolo automatico da parte dell’operatore. Nel caso dell’Arizona (Uber) si è giunti invece ad una condanna per omicidio colposo a carico dell’operatore dell’auto autonoma che non era intervenuto prontamente a scongiurare l’investimento di un pedone che non era stato riconosciuto dal sistema automatico.

<sup>46</sup> Tale documento viene periodicamente aggiornato alle novità tecnologiche ed è reperibile sul sito [www.nhtsa.gov](http://www.nhtsa.gov).

<sup>47</sup> Reperibile in <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/18/contents/enacted>.

la responsabilità su un soggetto del tutto estraneo all'evento danno (l'assicuratore) e inserendo elementi di difficile applicazione pratica. Lodevole in ogni caso la scelta di aver preferito il sistema della responsabilità da contratto di assicurazione a quello, di più complessa applicazione, del danno da prodotto difettoso (per il quale si pongono anche le problematiche sul piano probatorio a carico del danneggiato). La Germania, all'attualità, rappresenta il panorama più evoluto in tema di guida autonoma, sono infatti autorizzate alla circolazione anche i veicoli di livello 3 (è in corso di autorizzazione il livello 4) e poco sorprende che ci sia grande apertura sul tema data la presenza in territorio tedesco di alcuni dei principali produttori di automobili impegnati nello sviluppo dei veicoli autonomi. Si registra di conseguenza un certo *favor* nei confronti dei produttori ed un conseguente sbilanciamento delle responsabilità sul guidatore, il quale deve essere sempre pronto ad intervenire, disabilitare il sistema automatico su indicazione di quest'ultimo (per esempio per il venir meno delle condizioni di utilizzabilità come velocità superiore ai 60Km/h o uscita da Autostrada) oppure a seguito di una sua personale valutazione. Nei confronti del proprietario resta consolidato il principio della responsabilità oggettiva per i danni causati da un veicolo autonomo, salvo la possibilità di ricaduta della responsabilità sull'operatore per evidenti negligenze.

Le modifiche operate in Germania al codice della strada (*Straßenverkehrsgesetz*) hanno riguardato: il rispetto delle condizioni che rendono conforme la guida con alta automazione; la definizione stessa di alta automazione intesa come la possibilità del controllo del veicolo in senso longitudinale e in fase di sterzata (in tal senso sono "superati" e non contemplati dalla innovazione normativa quei "meri" sistemi di assistenza alla guida tipici del livello 1 e 2). Il terzo momento riguarda una definizione solo in apparenza pleonastica: il principio che il sistema di alta automazione debba essere in grado di rispettare le norme della circolazione stradale (e non sia un mero insieme di sensori che percepiscano un ambiente circostante e si regolino di conseguenza). Allorquando vi sarà garanzia della esatta conoscenza delle norme relative al traffico automobilistico da parte del *software* di gestione vi sarà spazio per un allentamento dei criteri di imputazione della responsabilità in capo al conducente (all'attualità il principale responsabile).

Il quarto momento è improntato sulla definizione funzionale di conducente, intendendosi colui il quale, al cospetto dell'alta automazione non è esonerato dalla funzione di controllo e diligenza, ma se è possibile ne è onerato di una ancora più stringente. *Mutatis mutandis*, egli è chiamato a riprendere immediatamente il controllo del veicolo sia laddove ciò venga richiesto dal sistema a mezzo di specifiche allerte, sia nel caso in cui la valutazione in tal senso è individuata nel guidatore (a fronte di obbligate valutazioni personali). A ciò si aggiunga l'obbligo di riprendere senza indugio il controllo nel caso in cui vengano meno le condizioni richieste dalla normativa medesima (ad es. il fatto di percorrere una autostrada) per l'attivazione del sistema.

Altro elemento fondamentale è la prescrizione della presenza di una “scatola nera” che sia in grado di registrare tutti i dati relativi alla circolazione inclusi gli *alerts* lanciati dal sistema e le reazioni del conducente. Questo ovviamente al fine di poter disporre di un quadro probatorio quanto più completo possibile in caso di incidente e scongiurare (nell’ottica tutta tedesca di favorire quanto più possibile il produttore) pretestuose dichiarazioni di malfunzionamento del sistema da parte degli utenti. Ciò non esclude la possibilità di errori valutativi del sistema i quali, se riscontrati (magari con l’ausilio di una *cam* suppletiva in grado di registrare quanto nell’ambiente circostante), porterebbero ad inquadrare la vicenda nell’alveo del difetto di funzionamento del prodotto.

Sotto il profilo risarcitorio si registra la disposizione (§ 12) che aumenta del 100% i massimali per danni a persone in caso sia coinvolto un veicolo ad alta automazione. Il proprietario, laddove il conducente sia incapiente, è chiamato a risarcire a titolo di responsabilità oggettiva, nel caso in cui l’utilizzo del veicolo sia avvenuto senza conoscenza o consenso da parte del proprietario ovvero per sua colpa.

Costui potrà, comunque, invocare la tutela prescritta in caso di difetto del prodotto. La dottrina e giurisprudenza tedesca hanno da tempo catalogato tali responsabilità del produttore, indicando quella di progettazione (incapacità del sistema di percepire correttamente quanto nell’ambiente circostante), di fabbricazione (un progetto sicuro, ma erroneamente assemblato in fabbrica), mancata segnalazione (intesa come il dovere di informare debitamente il soggetto utilizzatore delle caratteristiche e potenzialità del sistema) e difetto di monitoraggio (inteso come il mancato aggiornamento *software* a seguito di una mancata analisi dei dati derivati dall’utilizzo).

In conclusione, il sistema tedesco appare pioniere nell’apertura alle nuove tecnologie, sicuramente sulla spinta operata dai giganti dell’industria automobilistica teutonica, abbastanza sbilanciato nel favorire i produttori e gravare il guidatore, ma al tempo stesso così operando ha ribadito come il perno centrale resta e deve rimanere il pilota, il quale deve conservare la possibilità di riprendere il controllo del veicolo su segnalazione dello stesso, ma anche a seguito di una personale valutazione.

Tuttavia, restano aperte alcune questioni: se da un lato sembra ineccepibile il binomio *alert* del veicolo - ripresa dei comandi da parte dell’uomo, non appare assolutamente lapalissiano quale debba essere il congruo tempo di reazione che deve intercorrere tra l’avviso e la ripresa della guida, questione di non poco momento in quanto fondamento di attribuzione di responsabilità.

Le apparenti superficialità delle scelte legislative, giustificate a ben vedere da una tecnologia in grande e rapida evoluzione, potranno ben essere corrette nei successivi interventi. A breve infatti è molto probabile che quanto oggi consentito in Germania troverà applicazione nel resto dell’Unione europea.

In Francia assistiamo ad un processo di regolamentazione della guida autonoma che ha superato la fase sperimentale, introdotta con la *Loi* 2016/1057 ed ora vige attraverso la *ordonnance* 2021-443 del 14 aprile

2021. L'impianto transalpino si connota per la spiccata tutela del guidatore prevedendo, in caso di fattispecie a rilevanza penale, la responsabilità del produttore laddove il veicolo operasse in modalità autonoma, che tale modalità sia stata scientemente approvata dal guidatore, ma solo dopo specifico avviso da parte del sistema. In altre parole, per potersi riconoscere l'esimente per il guidatore in caso di conseguenze penali, il veicolo deve essere in grado di valutare la utilizzabilità della modalità *driverless* in considerazione delle condizioni stradali e meteo. Avvisi quindi il guidatore il quale può o meno inserire l'automatismo. Nel momento in cui le condizioni non dovessero più conformarsi il sistema deve avvisare e nel caso non venga riassunta la guida intraprendere una manovra a minimo impatto sul traffico (rallenta e accosta). Il *driver* non può attivare la guida autonoma se il sistema non lo consente. L'impianto francese prevede altresì requisiti per la cosiddetta "scatola nera" i cui dati devono essere accessibili e immutabili al fine di poter risalire alle condizioni sussistenti al momento del sinistro con particolare attenzione alla titolarità della guida. Il giudizio valutativo sull'impianto francese è sostanzialmente positivo, in particolare perché appare decisamente "organico" avendo contestualmente operato le varie opzioni in tema di codice della strada, codice del consumo (con i famosi obblighi di informazione che il produttore/venditore deve fornire all'acquirente) e di procedura penale. Altresì lodevole la scelta di perseguire un percorso normativo molto improntato al dialogo fra diritto e tecnologia. Sebbene l'innovazione concerna la responsabilità penale, non si scorgono particolari ostacoli a che l'impianto possa essere esteso ed adeguato al sistema di responsabilità civile.

Al di là delle differenze di visuale riscontrabili nei vari Paesi sembra che l'unico elemento davvero comune a tutti sia la c.d. "scatola nera" intesa come un dispositivo in grado di memorizzare tutti i dati relativi al momento del sinistro con particolare riguardo alla attivazione o meno del sistema, e quindi in grado di rispondere senza dubbio alla domanda se in un dato momento a governare il veicolo ci fosse un essere umano o una IA. Possono variare alcuni dettagli, come la tipologia, la forma dei dati e i termini di conservazione, la loro accessibilità, ma tutti ne prescrivono l'esistenza. Che la lettura di tali dati serva soprattutto per alimentare i differenti "favor" che ogni ordinamento esprime, è questione di tutt'altra specificità.

In Italia, per quanto attiene ai regimi di responsabilità già presenti nel codice si rileva la peculiarità dettata dall'art. 2054 il quale sancendo la responsabilità del conducente di un veicolo non a rotaia fa salvo il caso fortuito e rappresenta un regime "agevolato" rispetto alle responsabilità dettate per danno da "cosa" o per esercizio di attività pericolosa (art. 2050 c.c.). Ebbene si è già ricordato come un sistema *self driving* non è molto diverso dalla guida di un carro con animali ben addestrati, magari in grado di tornare da soli allo stallaggio e che in tal senso legittimano una parziale diminuzione dell'attenzione da parte del conducente. Ebbene se sono simili, perché non assoggettare la guida autonoma a tale regime più rigoroso

nei confronti del proprietario/utilizzatore? Per quanto attiene all'applicabilità dell'art. 2050 c.c. la natura "pericolosa" della guida di un'auto *self* è tutta da dimostrare in quanto, sebbene sia plausibile attendersi un aumento degli incidenti in circostanze che la guida umana avrebbe fatto salve, su un piano macrofenomenico il numero complessivo dei sinistri dovrebbe diminuire pertanto le due circostanze si annullerebbero a vicenda e farebbero venir meno la natura "pericolosa".

Pertanto per gli anni a venire non si ravvedono spiragli per la esclusione di responsabilità del guidatore e/o possessore detentore del veicolo *smart*.

Il regime potrà trovare fondamento nella disciplina della responsabilità da cosa, ma sarà solo con l'introduzione dei sistemi veramente *driverless* che il quadro cambierà con evidente responsabilità in capo non ad un non più esistente guidatore, bensì al proprietario del mezzo o al suo costruttore. Valgano le osservazioni fatte in tema di responsabilità da algoritmo, mentre ulteriori sollecitazioni interpretative nascono dal pensiero del momento (molto remoto) in cui addirittura la guida non sarà governata da un cervello materialmente collocato nell'automobile che si regola in base ai dati ricevuti dai propri sensori, bensì quando la guida sarà governata da una IA esterna che gestirà l'insieme delle auto circolanti in una data area geografica. In quel momento sarà necessario rivedere tutto lo schema della responsabilità, ormai traslata sul fornitore del servizio e sul gestore della rete. Solo allora la "pericolosissima" guida umana sarà del tutto vietata ed obsoleta.

Parte della dottrina auspica un breve periodo di transizione e nelle more ritiene che i meccanismi di responsabilità non dovranno essere così modificati.

#### **4.1. La questione aperta in merito all'IA come autore di opere dell'ingegno e invenzioni industriali. Il caso DABUS**

Ulteriori spunti riflessivi scaturiscono allorché si pone attenzione al fenomeno dell'IA come strumento di produzione di opere dell'ingegno quali immagini<sup>48</sup>, ma anche di testi letterari al punto tale che un colosso come Amazon, all'interno della propria piattaforma di *self publishing* KDP impone ormai l'obbligo di specificare, nel momento in cui si procede alla sottoposizione di un testo, la eventuale paternità artificiale o meno del libro<sup>49</sup>. Ovviamente con l'intensificarsi del fenomeno non sarà possibile

---

<sup>48</sup> Midjourney, Bing create, Copilot, Dall-E sono solo alcune delle piattaforme che offrono la possibilità di generare immagini semplicemente partendo da un input testuale. La loro precisione ed affidabilità è in costante evoluzione e si assiste all'implementazione di tali strumentari sempre in un numero maggiore di software anche di uso molto comune. Si veda il caso di un programma per personal computer che da anni risiede all'interno del sistema operativo Windows quale è Paint, oggi arricchito da funzionalità generative grazie all'integrazione con un sistema AI, cfr. <https://www.wired.it/article/dall-e-3-paint-cocreator-generatore-immagini-ai/>.

<sup>49</sup> Di recente si sono registrate ferme critiche e opposizioni di scrittori e disegnatori che hanno sollevato la presenza su Amazon di autori che hanno pubblicato opere grazie all'utilizzo dei sistemi di IA, partendo da contenuti preesistenti e tutelati da relativo *copyright*, ricavandone introiti. Effettuando una semplice ricerca sulla nota piattaforma di *e-commerce* risultano ben 197 libri scritti integralmente o con l'ausilio di chat-gpt. Da ciò la nascita della *policy* riguardante l'obbligo



fare affidamento sulla sola autodichiarazione da parte dei *content creators*, ma sarà necessario sviluppare sistemi (ulteriori) per individuare con certezza la natura e origine del contenuto pubblicato.

È notizia recentissima l'immissione in commercio di *smartphones* dotati in forma nativa e a livello *hardware* di strumenti di IA per il ritocco fotografico, ma anche per la scrittura o sinopsi di testi.

Acclarata la sempre maggiore ed incisiva presenza di sistemi di IA in grado di generare opere dell'ingegno, sorge prepotente il problema della paternità della creazione e dell'attribuzione dei relativi diritti di sfruttamento economico. Appare fuori di dubbio che fintanto che l'IA non avrà una propria personalità giuridica (la quale come abbiamo detto rappresenta qualcosa di remoto, ma non così assurdo) non potrà essere considerata titolare di alcun diritto economico. L'autore non può che essere dunque una persona fisica.

Ma alle spalle di un sistema di IA c'è sempre un gruppo di persone che a vario titolo ne hanno sviluppato le caratteristiche. Hanno raccolto e proposto i *data set* sui quali avvengono le elaborazioni che portano alla creazione - in senso lato - "artistica". Tale attività comporta tempi, investimenti economici con i connessi e relativi rischi di impresa ed eventuali fallimenti. Quale stimolo deriverà nei confronti dei creatori se alcun riconoscimento economico verrà loro attribuito? A questo punto il nodo gordiano non è tanto affannarsi alla ricerca di una paternità dell'opera (che può risultare difficoltosa e finanche impossibile) ma premiare economicamente i soggetti il cui operato rende possibile il risultato creativo, remunerandone gli investimenti e incentivandoli adeguatamente, con il risultato finale di massimizzare il beneficio sociale. Ma non solo: tradizionalmente l'autore di un'opera ha come obiettivo la massima diffusione della stessa, risultato per il quale raramente dispone delle competenze e risorse necessarie. Entrano pertanto in gioco ulteriori soggetti, i quali pongono la loro professionalità a servizio (remunerato) di tale ulteriore obiettivo. Tali soggetti che svolgono la loro attività operano investimenti e si espongono a rischi: in assenza di idonei vantaggi economici probabilmente l'opera non troverà alcuna strada nel mondo. *Ergo* la conclusione, all'attualità, non può che essere il riconoscimento dei diritti di sfruttamento economico a favore dei soggetti che hanno sviluppato l'IA, ovvero degli utenti che l'hanno istruita e interpellata.

---

di trasparenza da parte degli autori circa l'utilizzo o meno di tali sistemi cfr. [https://kdp.amazon.com/it\\_IT/help/topic/G200672390](https://kdp.amazon.com/it_IT/help/topic/G200672390) ove si opera una interessante distinzione fra contenuti "generati" da IA ovvero "rivisti": i primi sono quelli integralmente prodotti dall'intelligenza artificiale, sebbene possano essere successivamente modificati ad opera dell'uomo. Quelli "rivisti" sono invece quelli che hanno come *ubi consistam* un contenuto preesistente oggetto di rielaborazione. In entrambi in casi la piattaforma Amazon impone all'autore l'obbligo di dichiararne l'utilizzo e di assicurarsi di non ledere altrui diritti in tema di *copyright*.



Il formante dottrinale ha elaborato interessanti speculazioni nello specifico caso dell'utilizzo di un sistema di IA all'interno di un processo creativo di una invenzione industriale brevettabile<sup>50</sup>. In particolare si profilano due situazioni distinte.

Può infatti aversi il caso di un sistema che operi a supporto di un processo creativo "tradizionale". In tale fattispecie si evidenziano almeno tre momenti peculiari: richiesta e istruzione, elaborazione, analisi del risultato. Nel primo si assiste ad una vera e propria richiesta di elaborazione da parte del ricercatore; a tal scopo il sistema viene opportunamente istruito a mezzo di ingenti quantità di informazioni tecniche (*data set*) cui fare ricorso per l'elaborazione. È questa infatti la seconda fase, stavolta di esclusiva competenza artificiale, ove si realizza l'invenzione, ovvero la soluzione al quesito. La terza fase è di nuovo di competenza umana e consiste nell'analisi del risultato ottenuto, in particolar modo della presenza o meno dei requisiti della novità e dell'invenzione necessari per proseguire nella brevettazione del prodotto. Solo a seguito di questi *steps* l'invenzione potrà essere catalogata, auspicabilmente brevettata e implementata. Uno scenario del genere, a ben vedere, non presenta particolari difficoltà ermeneutiche. L'IA diviene semplicemente uno strumento (seppure prezioso e fondamentale) a servizio di un ricercatore (o un *team* di studiosi) impegnato nella identificazione di una precisa soluzione. Il sistema, dunque, opera, ma sempre su *input* umano, sulla base della richiesta e delle istruzioni ricevute e produce un risultato che viene accuratamente esaminato dall'inventore. Il fenotipo, se idoneo, potrà senza dubbio essere oggetto di una domanda di brevetto con buone probabilità di essere accolta. L'inventore sarà considerato l'essere umano, il quale potrebbe anche risultare il titolare dei diritti di sfruttamento, ovvero, seguendo uno schema giuridico acclarato, questi ultimi potrebbero essere attribuiti al datore di lavoro o all'organizzazione per la quale i ricercatori operano in maniera retribuita.

Ci si è posta la *quaestio iuris* se possa essere riconosciuta alcuna titolarità giuridica (morale e/o economica) al creatore dell' algoritmo utilizzato in *subiecta materia*. La risposta è di tipo negativo (almeno nel caso di specie) in quanto quest'ultimo non aveva idea che l'IA potesse realizzare il prodotto specifico.

---

<sup>50</sup> Sul tema si abbia riguardo a S. GUIZZARDI, *L'intelligenza artificiale e le invenzioni industriali*, in U. RUFFOLO (a cura di), *XXVI lezioni di diritto dell'intelligenza artificiale*, Torino, 2021, p. 318 ss.; G. DORIA, *Proprietà intellettuale ed intelligenza artificiale*, Padova, 2023; G. SANSEVERINO, *Novità e originalità dell'invenzione "prodotta" dall'IA*, in *AIDA*, 2018, p. 16 ss.; ID., *Ex machina. La novità e l'originalità dell'invenzione "prodotta" dall'IA*, in *AIDA*, 2019, p. 6 ss.; G. SPEDICATO, *Creatività artificiale, mercato e proprietà intellettuale*, in *Riv. dir. ind.*, 2019, p. 253 ss.; J. STRAUSS, *Artificial intelligence and Patenting, some lessons from "Dabus" Patent Application*, in A. MIRONE - R. PENNISI, *Studi di diritto commerciale per Vincenzo Di Cataldo*, Torino, 2021, 1, p. 615 ss.; G. GHIDINI - I. AUSTONI, *Una breve riflessione giuspolitica sulle creazioni realizzate attraverso robot "self learning"*, in *Design e innovazione digitale. Dialogo interdisciplinare per un ripensamento delle tutele*, a cura di B. PASA, Napoli, 2021, p. 51 ss.; G.M. RICCIO - F. RUOTOLO, *La tutela in Italia delle opere dell'uomo create dall'Intelligenza artificiale: la necessità di un'analisi in chiave prospettica*, in *loc. ult. cit.*, p. 199 ss.; in ambito internazionale si abbia riguardo a D. KIM et AL., *Clarifying assumptions about artificial intelligence before revolutionising Patent law*, in *GRUR International*, 2022, 71, p. 295 ss.; A. FRUEH, *Inventorship in the Age of Artificial Intelligence*, Basel, 2021; T.W. DORNIS, *Of "Authorless works" and "Inventions without inventor" - The muddy Waters of "AI Autonomy in Intellectual property doctrine*, in *European Intellectual Property Review*, 2021, p. 570 ss.

Tali sillogismi sono a giusta ragione da considerare come intangibili: diversamente dallo schema evidenziato si arriverebbe alla poco (anzi per nulla) auspicabile conseguenza che gli investimenti fatti e lo sforzo profuso dal *team* di ricercatori non verrebbero adeguatamente remunerati con la conseguenza, non dissimile da quella riscontrata nel campo del diritto d'autore nelle opere dell'ingegno, che non vi sarebbe alcun interesse fattuale nell'investire e sviluppare in tale direzione.

Non v'è chi non vede che un algoritmo così tutelato dalle normative brevettuali finirebbe con l'essere "blindato" al fine di garantire quella tutela sul piano dei diritti di esclusività di sfruttamento economico, in altre parole, vigendo tale protezione, la *black box* dell'algoritmo risulterebbe inaccessibile. Tale condizione presenta evidenti contrasti con principi quali il diritto alla non discriminazione e quello, conseguente, della non esclusività dell'algoritmo. Quali mezzi avrebbe un privato cittadino, danneggiato da una decisione algoritmica formulata da una azienda privata, per accedere alle logiche e al funzionamento stesso della procedura di calcolo? Il caso è stato oggetto di speculazione giurisprudenziale in Germania. La ricorrente si era vista rifiutare da una società finanziaria l'erogazione di un prestito al consumo sulla base della valutazione negativa ad opera di un sistema algoritmico di *scoring* creditizio (in pratica l'attribuzione di un vero e proprio "punteggio" di affidabilità). Tale valutazione – riconosciuta poi erronea dalla stessa società finanziaria – era stata impugnata dinanzi al giudice con contestuale richiesta di accesso ai dati e alle logiche sottese al sistema di valutazione. Il Tribunale, in tutti i gradi di giudizio, fino al *Bundegerichtshof* ha sempre risposto in termini non concessivi affermando trattarsi di segreto commerciale<sup>51</sup>. Posizione che è stata duramente criticata dal formante dottorale, il quale ha sottolineato che il diritto alla riservatezza industriale (conseguenza del principio di libertà di iniziativa economica) è soggetto a bilanciamento ogniqualvolta la sua incidenza sociale lo trasfiguri in un «dispositivo di potere» del quale è sottolineato il «carattere distruttivo»<sup>52</sup>.

Le più recenti formulazioni giuridiche (sia *hard* come nel caso europeo, sia *soft* come nel caso statunitense) sono tutte dirette a rimarcare il principio di non discriminazione dell'algoritmo e – nel Regolamento unionale – si avrà modo di osservare che le attività di *scoring* in quanto qualificate a "rischio alto" saranno consentite solo previo rispetto di principi fondamentali tra i quali quelli di trasparenza, di non esclusività e di obbligo alla costante vigilanza umana.

Si profila all'orizzonte anche un secondo scenario, fino a poco tempo fa del tutto fantasioso e futuribile: un sistema di IA il quale, in maniera del tutto autonoma (*sic!*), identifica una necessità, trae le informazioni fondamentali e utili alla soluzione e produce il risultato. Tutto questo senza che l'uomo abbia alcun ruolo. Una invenzione avente tale genesi, che destino affronterebbe sul piano brevettuale? Prodromicamente

---

<sup>51</sup> Cfr. BGH 28 gennaio 2014, in *Neue jur. Wochenschr.*, 2014, p. 1235.

<sup>52</sup> Cfr. P. FEMIA, *Vertragsbeobachtende Verträge*, in *Die Fälle der Gesellschaft. Eine neue Praxis soziologischer Jurisprudenz*, a cura di B. LOMFELD, Tübingen, 2017, p.15 ss., spec. p. 155.

occorre subito dipanare qualsiasi dubbio in merito alla possibilità che l'IA possa essere considerata autrice (*recte* inventrice) in prima persona. Le leggi internazionali sulla proprietà industriale non ammettono *escamotage*: inventore può essere solo un essere umano ovvero una realtà dotata di personalità giuridica! A tal riguardo si segnala la “battaglia legale” condotta dal dott. Stephen Thaler per far riconoscere la titolarità di due invenzioni direttamente ad un sistema di IA da lui progettato.

La vicenda è nota per aver interessato i media nazionali ed internazionali: la *quaestio iuris* gravita in merito a DABUS (*Device for the Autonomous Bootstrapping of Unified Sentience*), un sistema algoritmico (regolarmente registrato e brevettato) che, secondo il suo inventore, avrebbe realizzato autonomamente (senza cioè *input* umani) due invenzioni: uno speciale contenitore per bevande che salvaguarda la sicurezza del prodotto durante il trasporto attraverso un cambiamento di forma, e un sistema di segnaletica di emergenza<sup>53</sup>. Queste due creazioni dell'IA sono state oggetto di domanda di brevettazione con esplicita indicazione del sistema quale inventore esclusivo presso vari uffici nazionali e internazionali tra i quali quello europeo, britannico, statunitense, tedesco, ma anche Taiwan, Israele, Australia, Sudafrica nonché presso l'Organizzazione internazionale per la proprietà intellettuale (WIPO) con una domanda di brevetto internazionale PCT<sup>54</sup>. Quasi tutte le istanze sono state rigettate con la medesima motivazione: in qualità di inventore non può essere indicato un soggetto diverso da un essere umano. In realtà, c'è stato solo un Paese ad aver accolto la domanda, il Sudafrica: è del 28 giugno 2021 la decisione dell'Ufficio Brevetti sudafricano riconoscere come inventore il sistema di Intelligenza Artificiale “DABUS”, e come titolare il proprietario di tale sistema, dunque Thaler<sup>55</sup>.

La battaglia si profila dunque soprattutto in termini di principi guida: sul campo l'attribuibilità della qualifica di inventore ad una IA che operi in maniera del tutto autonoma. Come già sostenuto - all'attualità - le discipline internazionali non sono propense a compiere questo passo ulteriore, ma la sfida è solo rinviata. Nelle more, parte del formante dottrinale, suggerisce che in casi nei quali l'IA operi autonomamente si potrebbe ben considerare la possibilità di qualificare come inventore l'ideatore stesso dell'algoritmo. L'orizzonte per il quale si sta combattendo pare essere più ideologico che pratico se si

---

<sup>53</sup> Sulla vicenda, che ha trovato ampio riscontro nei canali informativi generali, si veda, *ex multis*, B. MARONE - G. PINOTTI - A. SANTOSUOSSO, *L'AI può essere autore o inventore? Tutti gli interrogativi sollevati dalle decisioni Thaler/DABUS*, reperibile [agendadigitale.eu](http://agendadigitale.eu) del 11 aprile 2023 e G. DORIA, *op. cit.*, p. 67 ss.

<sup>54</sup> Trattato di Cooperazione in materia di Brevetti (P.C.T.) è un trattato multilaterale gestito dal WIPO (World Intellectual Property Organization), al quale oggi aderiscono 157 Stati ed ha lo scopo di facilitare la richiesta di protezione per una invenzione simultaneamente in più paesi, depositando un'unica domanda internazionale di brevetto presso l'Ufficio Ricevente (RO) di uno degli Stati membri, anziché diverse domande nazionali/regionali presso gli Uffici competenti di ciascuno di essi.

<sup>55</sup> Cfr. B. MARONE et al., *op. cit.*: «Le ricadute scaturite da tale decisione, tuttavia, non paiono aver sortito l'eco sperato, dal momento che il sistema di requisiti necessari a ottenere la concessione di un brevetto nello Stato considerato non è soggetto a limiti particolarmente stringenti, con la conseguenza che l'esame condotto è stato considerato dalla maggioranza delle opinioni come esclusivamente formale».

pensa che lo stesso Thaler ha anche dato il via a pratiche di riconoscimento di opere “artistiche” prodotte dal medesimo sistema, quale l'immagine denominata “*A Recent Entrance to Paradise*” nel 2012. L'esito di tali richieste è il medesimo già osservato per il caso dei brevetti: non è stato ritenuto possibile riconoscere una paternità diretta di un'opera dell'ingegno ad una IA, mentre è consentito che la stessa abbia operato e prodotto il risultato su indicazioni umane. Durante l'estate dell'anno 2023, il giudice Beryl A. Howell della Corte distrettuale degli Stati Uniti per il Distretto di Columbia<sup>56</sup> ha respinto la domanda di riconoscimento del *copyright* dell'opera d'arte *de qua*, confermando così una decisione del mese di marzo dello stesso anno sulla questione emessa dall'Ufficio del *copyright* degli Stati Uniti. L'opera non è conforme al diritto d'autore in quanto è “priva di qualsiasi coinvolgimento umano”, il che, ha scritto Howell, è un “requisito fondamentale del diritto d'autore”. La vicenda però è, allo stato, ancora aperta stante i ricorsi presentati. Il giudice Howell ha riconosciuto che la legge sul *copyright* è “abbastanza malleabile da ricomprendere le opere create con o che coinvolgono tecnologie sviluppate molto tempo dopo i media tradizionali”, come le incisioni e la fotografia. Tuttavia, la Corte ha concordato con il *Copyright Office* che il nucleo della tutela del *copyright* è la creatività umana. Anche i moderni mezzi artistici *high-tech* richiedono il “coinvolgimento umano e il massimo controllo” sulla creazione dell'opera per essere tutelabili. La Corte ha spiegato che questo requisito della “paternità umana” trova fondamento sia nel linguaggio del *Copyright Act* (1976) – che non definisce esplicitamente l' “autore”, ma utilizza concetti e termini esclusivamente umani – sia in molte decisioni che lo interpretano<sup>57</sup>. La Corte ha concluso riconoscendo che «ci stiamo avvicinando a nuove frontiere nel diritto d'autore» e che rimangono molte questioni aperte, tra le quali: quanto *input* umano è necessario per qualificare l'utente di un sistema di intelligenza artificiale come 'autore' di un'opera da questa generata; quale sia l'ambito della protezione ottenuta sull'immagine risultante; come valutare l'originalità delle opere generate dall'intelligenza artificiale in cui i sistemi potrebbero essere stati addestrati su opere preesistenti sconosciute ed infine come il diritto d'autore potrebbe essere utilizzato al meglio per incentivare le opere creative che coinvolgono l'intelligenza artificiale e altro ancora. All'attualità, la vicenda-pilota Thaler serve semplicemente a sostenere la ristretta determinazione del *Copyright Office* secondo il quale un'opera generata esclusivamente e autonomamente da uno strumento di intelligenza artificiale generativa non è tutelabile ai sensi della legge sul diritto d'autore, ma le prospettive future sono tutt'altro che predeterminate.

---

<sup>56</sup> La decisione *Stephen Thaler v. S. Perlmutter, register of Copyrights and Director of the United States Copyright Office, et al.*, civ. act. 22-1564 (BAH) in [https://ecf.dcd.uscourts.gov/cgi-bin/show\\_public\\_doc?2022cv1564-24](https://ecf.dcd.uscourts.gov/cgi-bin/show_public_doc?2022cv1564-24).

<sup>57</sup> Si veda Corte Suprema degli Stati Uniti decisione del 1884 nel caso *Burrow-Giles Lithographic Co. v. Sarony*, 111 US 53 ove si riteneva che una fotografia di Oscar Wilde fosse soggetta a *copyright* nonostante l'uso di una macchina fotografica per dare “espressione visibile” alle “idee nella mente dell'autore”; e nel più recente caso *Naruto v. Slater*, 888 F.3d 418, 420 (2018), in cui si sostiene che una fotografia scattata da una scimmia non può essere protetta dal diritto d'autore in quanto “tutti gli animali, dal momento che non sono umani”, non ricevono tutela ai sensi della legge sul *copyright*.

## 5. La regolamentazione in tema di IA in Cina e negli USA. In particolare l'*Executive Order* statunitense del mese di ottobre 2023

Volgendo lo sguardo all'estremo oriente<sup>58</sup>, si registra come la Repubblica Popolare Cinese, sin dal mese di luglio dell'anno 2017, ha dato l'avvio ad una politica in tema di sviluppo dell'IA con la pubblicazione della strategia nazionale di intelligenza artificiale denominata “*Piano di sviluppo dell'intelligenza artificiale di nuova generazione*”<sup>59</sup>, che delinea il programma geopolitico e fiscale, indicandone obiettivi giuridici ed etici in rapporto alle nuove tecnologie<sup>60</sup>. Il governo sinico si è dato tre scadenze temporali: entro il 2020 per rendere l'industria cinese dell'intelligenza artificiale competitiva rispetto ai Paesi concorrenti; entro il 2025 si propone di raggiungere gli USA almeno in alcuni settori dell'intelligenza artificiale per poi, entro il 2030, diventare il centro principale per l'innovazione di tale nuova tecnologia<sup>61</sup>. Basta questo perentorio *timing* per comprendere quanto la grande potenza economica dell'estremo oriente si sia prefissata dei traguardi ambiziosi, in particolare allorquando si propone di divenire riferimento mondiale come Paese *leader* di tale tecnologia attraverso un uso combinato di un sistema legislativo solido e un rinnovato apparato assiologico<sup>62</sup>. La disamina del piano pone al centro principi quali un utilizzo graduale delle IA e un assoluto rispetto della *privacy* dei cittadini. Nell'anno 2021 il Ministero della Scienza e Tecnologia ha diramato le prime linee guida in tema di etica ponendo come centrali i diritti degli utenti, la coesione nazionale e la tutela dell'interesse pubblico<sup>63</sup>. Tra gli obiettivi che traspaiono da tali indicazioni si rileva la

---

<sup>58</sup> Sebbene parte del formante dottrinale sia arrivato a sostenere che l'avvento dell'IA può rappresentare la fine del diritto comparato, cfr. L.C. WOLFF, *Artificial Intelligence ante portas: The end of Comparative law?*, in *The Chinese Journal of Comp. Law*, 7, 2019, p. 484 ove preconizza il ruolo esclusivo delle intelligenze artificiali nelle opere di comparazione giuridica, la necessità di un confronto dialettico fra gli ordinamenti per comprendere verso quali direzioni ci si avvia dinanzi ad un fenomeno oggettivamente rischioso per la democrazia stessa, è quanto mai imprescindibile.

<sup>59</sup> “*A New Generation Artificial Intelligence Development Plan*” (reperibile in lingua inglese su <https://digichina.stanford.edu/work/full-translation-chinas-new-generation-artificial-intelligence-development-plan-2017/>) è un esempio di strategia nazionale nel campo dell'IA, finalizzato alla promozione di iniziative ed obiettivi di ricerca e sviluppo, industrializzazione, sviluppo dei talenti, istruzione e acquisizione di competenze.

<sup>60</sup> L'altro grande Paese in via sviluppo, l'India, ha posto in cima all'agenda politica lo sviluppo e la promozione di una *policy* sull'IA attraverso il documento *2014 Digital India. A program to transform India into digital empowered society and knowledge economy*. Mentre sul versante dottrinale si rinvia a A. SINHA – E. HICKOK – A. BASU, *AI in India: a policy agenda*, in *The centre for Internet and society*, 2018, p. 5.; sul piano fattuale si registra soltanto un tentativo di introdurre una normativa in tema di riservatezza nel contesto digitale, cfr. A. GOYAL, *Regulating Artificial Intelligence: an Indian Standpoint*, in *Supremo Amicus*, 18, 2020, p. 122 ss.

<sup>61</sup> Cfr. S. GUERRA, *L'intelligenza artificiale tra sperimentazioni normative e limiti etici nel mercato globale*, in *Riv. sci. della com. e di argom. giur.* - anno. XIV 2/2022, p. 105 ss.

<sup>62</sup> Il tenore testuale di tale documento è stato letto da parte della dottrina come ulteriore segnale del «cambio di rotta della cultura giuridica della Cina ispirato al socialismo di Xi Jinping, per cui lo sviluppo dell'IA avrebbe dovuto muovere, almeno ideologicamente dal miglioramento del benessere comune dell'umanità e dalla tutela dei diritti umani, ponendo in risalto l'importanza del rispetto dei principi di trasparenza, responsabilità, collaborazione ed agilità nell'affrontare i nuovi rischi emergenti dell'uso di innovativi sistemi tecnologici» test. S. GUERRA, *op. cit.*, p. 109.

<sup>63</sup> Sulla nuova cultura giuridica cinese, quale sintesi fra principi filosofico-giuridici del confucianesimo, diritto occidentale e socialismo con caratteristiche cinesi, si abbia riguardo a S. GUERRA, *La filosofia del diritto alle prese con la Cina*, in *Raccolta degli Atti del Convegno “La Cina contemporanea tra Filosofia e Diritto. Tradizione e innovazione nella nuova cultura giuridica cinese”*, a cura di S. GUERRA, C. SABBATINI, S. ZOLEA, in *Tigor. Rivista di scienze della comunicazione e di argomentazione giuridica*, A. XIII, n. 2, Trieste, 2021, pp. 111 e 122-123.



volontà di frenare l'impatto sociale delle *Big Tech*, migliorare salute e benessere, tutelare la *privacy*, promuovere equità e giustizia e coltivare "l'alfabetizzazione" etica. Un elemento caratterizzante (come vedremo, assente ovvero minimamente incluso nell'approccio europeo) è il diritto fondamentale di ogni cittadino di non relazionarsi con le intelligenze artificiali, di interrompere in qualsiasi momento ogni interazione al fine di garantire nel modo più assoluto il costante controllo umano su tali tecnologie. Una prospettiva forse ancora lontana da concretizzarsi, ma stante l'esponenziale evoluzione cui stiamo assistendo, non appare del tutto peregrino l'approccio cinese nel predittare i tempi e ovviare ai rischi esistenziali e di alienazione sociale<sup>64</sup>. Anche la Cina prescrive che le aziende in campo nello sviluppo e nelle applicazioni svolgano e diano conto di una attenta e meticolosa analisi dei rischi al fine di minimizzarli<sup>65</sup>. Gli ultimi, non per importanza, argomenti che meritano di essere, seppur sommariamente, analizzati in tema di approccio sinico all'IA sono il rispetto e la tutela della *privacy* e dell'etica medica. In tema di *privacy*, vasta è la letteratura che sottolinea come la normativa cinese da un lato sembra offrire garanzie anche più solide di quelle offerte dal GDPR europeo, ma al tempo stesso "offre" numerose vie di fuga per consentire una serie di intromissioni nella vita dei cittadini<sup>66</sup>. Ulteriori perplessità sorgono in tema di etica medica: sebbene la Cina, in via di principio, non disdegni né si senta molto distante dai principi etici occidentali, l'approccio tipico del Paese, incentrato più sulla salute pubblica che su quella del singolo, offre il fianco a possibili violazioni sui diritti fondamentali dell'ammalato soprattutto nel momento in cui a decidere e a qualificare sarà una IA.

Appare doveroso operare un rapido, ma esaustivo raffronto fra l'approccio seguito dall'UE e dalla Repubblica Popolare Cinese sia in tema di tratti distintivi che di priorità perseguite. In merito ai primi, la linea sinica (influenzata sicuramente dalle ideologie socialiste e dai valori confuciani) è intrisa di principi di coesione ed armonia implicanti un delicato equilibrio tra diritti civili e operato di controllo da parte delle Autorità. L'UE invece si colloca nella propria linea di azione da sempre orientata ed attenta al rispetto dei diritti fondamentali, della democrazia e della legalità. In tema di priorità i due approcci sono ugualmente distinti: se nell'estremo oriente si punta tutto sull'innovazione, sulla massimizzazione delle utilità e dei benefici ricavabili sul piano comune; nella tradizione giuridica occidentale si sta ponendo l'accento in particolar modo sulla mitigazione dei potenziali rischi etici. Attenta letteratura auspica una

---

<sup>64</sup> Si abbia riguardo alla dichiarazione del Premier Cinese Li Qiang durante il *World Economic Forum* di Davos in Svizzera nel gennaio dell'anno 2024 «L'intelligenza artificiale rappresenta un'arma a doppio taglio: se ben applicata, può fare del bene e migliorare la civiltà umana, oltre a dare grande slancio alla rivoluzione scientifica. precisando che l'AI porterà anche dei "rischi per la sicurezza" e "per la nostra etica". "La Cina ritiene che la tecnologia debba servire il bene comune dell'umanità. Deve fare del bene, e lo stesso vale per l'intelligenza artificiale", insistendo sul fatto che essa debba essere centrata sulle persone. Sono le persone che devono controllare le macchine, non viceversa, ha precisato.

<sup>65</sup> S. NANNI, *La governance dell'IA. Cina: le linee guida etiche per l'uso dell'intelligenza artificiale*, in "Agenda digitale", del 28 ottobre 2021, [www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/cina-le-linee-guida-etiche-perluso-dellintelligenza-artificiale](http://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/cina-le-linee-guida-etiche-perluso-dellintelligenza-artificiale).

<sup>66</sup> S. GUERRA, *L'intelligenza artificiale tra sperimentazioni normative*, cit., p. 110.



sempre maggiore collaborazione e influenza reciproca tra i due approcci in quanto tale fusione potrebbe portare ad un generale miglioramento delle politiche sia occidentali che orientali<sup>67</sup>.

Ulteriori benefici sarebbero derivabili da una auspicata collaborazione fra USA e Cina. Le due superpotenze, infatti, per le note ragioni geopolitiche ed ideologiche mantengono un alto tasso di competitività, che fa poco sperare in una *Good domestic AI society*<sup>68</sup>. Eppure, sebbene i due approcci economico sociale siano diametralmente opposti (socialismo-confucianesimo, attenti al benessere comune, da una parte e etica protestante e neoliberismo economico, rivolti al benessere del singolo, dall'altra) entrambi sono perlomeno focalizzati all'interesse collettivo del popolo. La Cina sta operando, come già sottolineato, per divenire quanto prima *leader* nel settore soprattutto in una ottica militare. Questo quadro internazionale potrebbe ben giustificare l'approccio statunitense sul tema, il quale ha ridotto ai minimi le prescrizioni normative in modo da non ostacolare le imprese che siano al lavoro sullo sviluppo tecnologico sostenibile.

Affatto peculiare il percorso normativo che gli Stati Uniti d'America stanno seguendo in tema di IA. Innegabile la loro attuale supremazia tecnologica, devono tuttavia mantenere alto il livello di guardia avverso un *competitor* agguerrito come la Cina, ma anche l'UE, la quale - *partner* obbligata - sta facendo passi avanti, perlomeno in ambito normativo.

La peculiarità sistemologica che immediatamente emerge dalla politica USA è l'approccio *companies friendly*<sup>69</sup>. Per meglio dire la stretta collaborazione tra Governo e principali aziende del settore finalizzata a produrre prescrizioni normative che non si traducano in lacci ed ostacoli per lo sviluppo. Parimenti risulta anche necessario superare un clima di fiducia non assoluta che i cittadini americani rivolgono alle nuove tecnologie (sicuramente i già esaminati episodi di incidenti mortali che hanno coinvolto automobili a guida autonoma non hanno fomentato l'entusiasmo, ma anche la possibilità di un utilizzo dell'IA per esercitare un controllo sulle masse, viene considerata con estremo sfavore per i rischi che possono ricadere sul sistema democratico).

---

<sup>67</sup> Per una comparazione delle due linee politiche si abbia riguardo a H. ROBERTS, *Governing artificial intelligence in China and the European Union: comparing aims and promoting ethical outcomes*, in *The Information Society*, 2022, reperibile in <https://ssrn.com/abstract=3811034>. In tema di integrazione tra Occidente e Cina si veda I. CARDILLO, Y. RONGGEN, *La cultura giuridica cinese tra tradizione e modernità*, in *Quaderni fiorentini per la storia del pensiero giuridico moderno*, 49, n. 1, 2020, pp. 103-104 e 131-132 e S. GUERRA, *La filosofia del diritto alle prese con la Cina*, cit. pp. 122-123.

<sup>68</sup> Sul tema si abbia riguardo a E. HINE - L. FLORIDI, *Artificial intelligence with American values and Chinese characteristics: a comparative analysis of American and Chinese governmental AI policies*, in *AI & Society*, 2022, reperibile in <https://doi.org/10.1007/s00146-022-01499-8>.

<sup>69</sup> D'altronde, a voler soprassedere su interessi lobbistici ed economici, è fin troppo ovvio che un approccio del tipo europeo (un Regolamento direttamente applicabile sull'intero territorio dell'Unione) non appare di facile applicazione in una realtà come quella statunitense, per l'obiettivo difficoltà di non interferire attraverso una normazione federale, con le discipline dei singoli Stati, cfr. M. GRANIERI, *op. cit.*, pp. 715-717.

Per i prefati motivi il primo passo<sup>70</sup> è stata l’emanazione nel mese di ottobre del 2022 di un *Blueprint for an AI Bill of Rights*<sup>71</sup> contenente una serie di prescrizioni rivolte soprattutto alle aziende che sviluppano e lanciano sul mercato sistemi di tal guisa.

Il primo principio enunciato dall’*AI Bill of Rights* prevede che debba essere fornita protezione ai cittadini dai sistemi pericolosi o inefficaci. “I sistemi automatizzati”, si afferma, “dovrebbero essere sviluppati con la consultazione di diverse comunità, parti interessate ed esperti di dominio per identificare preoccupazioni, rischi e potenziali impatti del sistema”.

Il secondo principio enunciato afferma che nessun cittadino dovrebbe subire discriminazioni da parte degli algoritmi, e i sistemi dovrebbero essere utilizzati e progettati in modo equo. “La discriminazione algoritmica”, si legge nel progetto, “si verifica quando i sistemi automatizzati contribuiscono a un trattamento diverso ingiustificato o influiscono sfavorendo le persone in base a razza, colore, etnia, sesso (inclusi gravidanza, parto e condizioni mediche correlate, identità di genere, stato intersessuale e orientamento sessuale), religione, età, origine nazionale, disabilità, stato di veterano, informazioni genetiche o qualsiasi altra classificazione protetta dalla legge”.

A seconda delle specifiche circostanze in cui avviene, tale discriminazione algoritmica può violare le tutele concesse dalla legge. Per tale ragione, progettisti, sviluppatori e gestori di sistemi automatizzati dovrebbero adottare “misure proattive e continue per proteggere gli individui e le comunità dalla discriminazione algoritmica e per utilizzare e progettare i sistemi in modo equo”.

Al fine di garantire tale protezione, dovrebbero essere condotte delle valutazioni dell’equità del sistema nella fase di progettazione dello stesso, dovrebbero essere utilizzati dati rappresentativi e sistemi di protezione contro i proxy per le caratteristiche demografiche, garantendo l’accessibilità per le persone con disabilità nella fase di progettazione e sviluppo, pre-distribuzione e test e mitigazione delle disparità in corso e una chiara supervisione organizzativa.

---

<sup>70</sup> Per completezza espositiva, si segnala che le amministrazioni presidenziali Obama e Trump avevano già promosso documenti e indirizzi sul tema: nel 2016 si è dato inizio ad una serie di audizioni pubbliche che avevano avuto come risultato l’opinione della non opportunità di procedere ad una opera di generale regolazione del fenomeno, laddove sarebbe stato sufficiente agire sullo *status quo* con opere di adeguamento settoriali ove la corrispondente analisi dei rischi ne avesse sottolineato la necessità. Sono gli anni degli interventi specifici in tema di veicoli a guida autonoma dei quali si è dato riscontro, ma anche da parte dell’Amministrazione dell’Aviazione Federale, si registrano le prime regolazioni in materia di droni e parimenti della *Food and Drug administration* in tema di dispositivi medicali. L’amministrazione Trump, sposando un approccio più cauto, ha genericamente sottolineato l’importanza del fenomeno e i vantaggi da esso derivabili promuovendo una serie di raccomandazioni affinché lo sviluppo delle AI avvenisse in modo “trustworthy” soprattutto nei confronti di una pubblica opinione non entusiasta al 100%, che garantisse rispetto della *privacy*, dei diritti e delle libertà civili e fosse promotrice degli “*American values*” (*Executive order on promoting the use of trustworthy artificial intelligence in Federal Government* del 3 dicembre 2020). L’amministrazione Biden invece si è palesata più aperta nei confronti della necessità di una regolazione più attenta, forse anche sulla spinta delle iniziative unionali.

<sup>71</sup> *Blueprint for an AI Bill of Rights: Making Automated Systems Work for the American People*, reperibile su <https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights/>. Superfluo sottolineare come l’opzione stessa del termine *Bill of rights* richiami nella mente di cittadini americani quel nucleo originale di emendamenti (i primi dieci) della loro Costituzione miranti a tutelare i diritti fondamentali dei cittadini.



Inoltre, dovrebbe essere eseguita una valutazione d’impatto algoritmica indipendente, i cui esiti dovranno essere resi pubblici ove possibile e comunicati in un linguaggio semplice ed accessibile, compresi i risultati dei “test di disparità”. Dovranno inoltre essere rese note tutte le informazioni relative alle azioni di mitigazione del rischio intraprese. I cittadini statunitensi, a detta del progetto, dovrebbero anche sapere quando un sistema automatizzato viene utilizzato su di loro e in che modo (una sorta di richiamo all’art. 22 del GDPR).

Infine, le persone dovrebbero essere sempre in grado di scegliere di non utilizzare i sistemi di Intelligenza Artificiale “a favore di un’alternativa umana”, nonché di avere accesso a determinate soluzioni in caso di problemi con la tecnologia in esame.

A ben vedere un documento interessante, ma di scarso valore prescrittivo in quanto non avente la forma né la forza di una legge, limitando la propria operatività alla buona volontà delle aziende coinvolte.

Il passo successivo è stato l’emanazione di un *Executive Order*<sup>72</sup> firmato dal Presidente degli Stati Uniti in data 30 ottobre 2023. Questa mossa “in contropiede” ha anticipato sia il *AI Safety summit* di novembre 2023 che l’approvazione definitiva dell’EU IA Act avvenuta a dicembre dello stesso anno.

Leggendone il contenuto si riscontrano agevolmente tutte quelle caratteristiche - già delineate - tipiche dell’approccio statunitense in materia come l’essere meno *human oriented* e riservare invece alle aziende il ruolo di perno intorno al quale sviluppare le indicazioni prescrittive; oppure non prediligere un *corpus* normativo unico e generale, in quanto può essere fonte di limitazioni avverso uno sviluppo che il Governo intende favorire il più possibile. Infatti, si delega ai Dipartimenti e alle Agenzie il ruolo essenziale di definire le linee guida, nonché eventuali standard di sicurezza generali. Si punta inoltre sulla formazione, sullo sviluppo e sulla collaborazione volontaria delle imprese per raggiungere la trasparenza e l’affidabilità dei sistemi.

Gli elementi principali intorno ai quali ruota l’intero costruito sono lo sviluppo sicuro, protetto e affidabile dell’IA; la salvaguardia della privacy degli americani; l’uguaglianza, la protezione dei diritti civili, la tutela dei consumatori e dei lavoratori, nonché la promozione dell’innovazione e della competizione. Sebbene non venga adottato uno schema (come nel caso europeo) basato fondamentalmente sul “rischio” per definire i vari sistemi, il tema viene affrontato, ad eccezione della parte sanzionatoria. Si riconosce la necessità di fornire degli *standards* per una IA “*safety and security*” in prima istanza costituendo obblighi di trasparenza in capo agli sviluppatori. Viene ribadita la necessità di un monitoraggio costante anche con

---

<sup>72</sup> L’ordine esecutivo statunitense è un provvedimento firmato direttamente dal Presidente avente forza e valore di legge che non necessita di passaggi parlamentari (il Congresso) e viene utilizzato per normare su tematiche importanti con celerità. Il Congresso non è chiamato a pronunciarsi sul contenuto né in forma preventiva, né in via di conversione, può tuttavia limitare od escludere l’efficacia dello stesso ad esempio approvando una legge che ne tagli le coperture finanziarie. È un atto molto diverso dal nostrano DPR che richiede sempre la controfirma del Ministro proponente che se ne assume la responsabilità politica, è assimilabile forse maggiormente all’ormai noto DPCM.

riferimento alla condivisione dei dati e ai risultati dei test effettuati soprattutto al fine di scongiurare per quanto possibile ogni tipo di cyber attacco. Tali attenzioni devono essere presenti per l'intero ciclo produttivo (progettazione, sviluppo, commercializzazione e post vendita). La partecipazione a questo processo di condivisione per lo sviluppo armonico e sicuro viene prescritta su base volontaria, ma fortemente incentivata, magari con la garanzia di sovvenzionamenti a quelle imprese che sposino *in toto* tali filosofie<sup>73</sup>. Viene ribadita l'importanza della non discriminazione attraverso gli algoritmi ponendo l'accento sui tanto attenzionati sistemi di riconoscimento biometrico. In tema di *deep fake*<sup>74</sup> si ribadisce la loro pericolosità sociale, allorquando gli utenti non siano messi in grado di distinguere la fonte dell'immagine o altro mezzo di comunicazione generato da una IA e quindi non reale: anche in questo caso diventano fondamentali i principi di trasparenza, correttezza ad autodeterminazione dell'utente il quale deve sempre ed in ogni caso poter riconoscere l'origine di ciò che ha innanzi.

Sebbene la forma e l'approccio nord americano possano sembrare *prima facie* più *soft* rispetto al rigoroso Regolamento europeo, il quale, come si vedrà a breve, si preoccupa anche di istituire Autorità preposte al controllo e all'emanazione di sanzioni di non poco rilievo, a ben vedere l'*Executive order* americano si presenta di più ampio respiro. Vengono infatti posti all'attenzione aspetti relativi all'utilizzo in campo militare e di *intelligence* per favorire uno sviluppo etico sicuro ed efficace e assolutamente non discriminatorio con estrema attenzione all'utilizzo di dati personali sensibili anche di tipo genetico<sup>75</sup>.

---

<sup>73</sup> Val la pena ricordare che ogniqualvolta si operi in un contesto di "autodisciplina" si fa riferimento ad una logica che, per sua natura, è soggetta soltanto a quei vincoli che la cultura degli operatori in un dato momento storico può suggerire, cfr. E. BATTELLI, *op. cit.*, p. 92 e S. BAROCAS – A.D. SELBST, *Big data's disparate impact*, in *Cal. L. Rev.*, 2016, 104, p. 671 ss.

<sup>74</sup> Sul quale sia consentito il rinvio a S. ACETO DI CAPRIGLIA, *Contrasto alla disinformazione digitale*, cit.

<sup>75</sup> Già nel recente passato gli USA hanno affrontato il tema di un utilizzo a mezzo di moderne tecnologie di grandi banche dati di informazioni genetiche con scopi addirittura predittivi ed hanno fatto i conti con i rischi di *bias* discriminatori, sul tema sia consentito il rinvio S. ACETO DI CAPRIGLIA, *Protezione del patrimonio genetico tra garantismo ed esigenze securitarie. Focus Comparatistico e profili applicativi*, Bari, 2012, p. 88 ss. In particolare è opportuno ricordare il sistema denominato COMPAS (*Correctional offender management profiling for alternative sanctions*) sviluppato per rilevare, sulla base delle informazioni inserite, la propensione o meno di un soggetto già condannato alla reiterazione dei reati il quale dovrebbe essere di supporto ai giudici nelle decisioni in merito alla concessione o meno della libertà condizionale sul quale si abbia riguardo a J. KELINBERG - H. LAKKARAJU - J. LESKOVEC - J. LUDWIG - S. MULLAINATHAN, *Human decisions and Machine predictions*, in *Quart. jour. of econ.*, 2018, p. 3ss. Si ricorderà la nota sentenza *State v. Loomis*, 881 N.W.2d 749 (Wis 2016) all'interno della quale furono rigettati gli argomenti della parte ricorrente secondo i quali il sistema COMPAS era discriminatorio e violava i principi del giusto processo in quanto i punteggi di rischio assegnati erano basati su analisi meramente statistiche. La Corte suprema rigettò il ricorso di Eric Loomis sostenendo che il giudice non era vincolato a seguire le indicazioni fornite dal sistema ma doveva servirsene in supporto all'insieme delle informazioni raccolte. La vicenda in ogni caso portò ad un serrato dibattito e a studi in materia dai quali derivò la conclusione che nel caso di specie COMPAS era effettivamente poco accurato e viziato da alcuni pregiudizi (cfr. J. ANGWIN et al. *Machine bias. There's software used across the country to predict future criminals. And it's based against blacks*, in *ProPublica*, 23 maggio 2016, reperibile in <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>. Ma anche fuori dal contesto giudiziario, nello specifico nel settore dei contratti, sono stati sviluppati sistemi in grado di esaminare documenti legali ed individuarvi le clausole critiche all'interno come utile supporto agli operatori del diritto (*in primis* avvocati): tale software dal nome *Luminance* - sviluppato dall'Università di Cambridge è stato aspramente criticato in quanto, proprio come il già mentovato *Compas* risulta viziato dalla presenza di *bias* cognitivi

Viene ribadita anche la necessità di garantire equità in tutto il sistema di giustizia penale nel momento in cui scenari come la giustizia predittiva<sup>76</sup> e la definizione di una condanna a mezzo di un sistema di IA non appartengono più alla fantascienza<sup>77</sup>.

## 6. L'IA Act europeo e sue prospettive riformatrici: primi limiti e criticità emerse

In tema di IA, l'Unione europea da anni sta svolgendo una funzione pionieristica rispetto al resto del mondo. È stato infatti in discussione per lungo tempo un Regolamento<sup>78</sup> finalizzato a disciplinare il fenomeno in maniera complessiva, generale e uniforme in tutto il territorio dell'Unione. All'attualità, pochi giorni prima della fine dell'anno 2023 e precisamente il 9 di dicembre, Parlamento e Commissione hanno raggiunto l'accordo politico sul testo proposto<sup>79</sup>. L'*iter* normativo adesso prevede che i tecnici all'uopo nominati perfezionino i contenuti del regolamento che andrà nuovamente e definitivamente approvato. I tempi indicati per l'ingresso in vigore dell'IA Act sono di 24 mesi. Tuttavia sono già state fornite tempistiche più rapide per determinati adempimenti soprattutto a carico di aziende di grandi dimensioni<sup>80</sup> e inoltre la Commissione è in procinto di lanciare il Patto sull'IA<sup>81</sup>, rivolto a sviluppatori di IA europei e del resto del mondo, che si impegneranno a titolo volontario ad attuare gli obblighi fondamentali della legge prima dei termini prefissati. Non v'è chi non veda che nei due anni previsti per la piena entrata in vigore del Regolamento, il panorama in merito potrebbe essere del tutto stravolto, tuttavia la strada percorsa dalle Istituzioni europee per dotare l'Unione di un regolamento generale ed

---

discriminatori che hanno portato a conclusioni sulla base di elementi come l'etnia e il genere (a voler dire che un cittadino solo perché di colore avesse maggiore propensione al delinquere o fosse meno affidabile sul piano contrattuale).

<sup>76</sup> In tema di IA applicata al diritto processuale si abbia riguardo al recentissimo V. CAPASSO (a cura di), *En faveur d'un proces civil arificiellemnt intelligent*, Napoli, 2024, spec. p. 81 ss.

<sup>77</sup> Un caso che ha fatto discutere è accaduto in Perù allorché si è fatto ricorso ad un sistema di IA (nel caso di specie chatgpt) per definire l'entità di un assegno di mantenimento. Sul punto si abbia riguardo a *L'intelligenza artificiale "pronuncia" sentenze? Un leading case peruviano, Corte superior de Justicia de Lima, sentencia de segunda instancia 27 de marzo 2023, n.4* con commento di V. D'Antonio - C.M. Ruocco, in *Diritto di Internet*, n.4/2023, p.661 ss.

<sup>78</sup> Il testo in esame è reperibile in <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206>.

<sup>79</sup> Il comunicato stampa ufficiale è reperibile su [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/ip\\_23\\_6473](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/ip_23_6473).

<sup>80</sup> Schema già visto di recente nel *Digital services act* in materia di piattaforme online di grandi e grandissime dimensioni sul quale sia consentito il rinvio a S. ACETO DI CAPRIGLIA, *Contrasto alla disinformazione digitale: controllo o censura? Lo strumentario europeo offerto dal Digital Services Act e sue criticità*, in *Tec. dir.*, 2/2023, p. 221 ss.

<sup>81</sup> Secondo la Commissione europea, nel quadro delle strategie comuni in tema di digitalizzazione, il patto sull'IA sarà un sistema che promuoverà l'attuazione precoce delle misure previste dalla legge. Le imprese avranno l'opportunità di dimostrare e condividere il loro impegno nei confronti dei futuri obiettivi legislativi e di prepararsi in anticipo per essere pronte per la loro attuazione. Più specificamente, il patto incoraggerà le imprese a comunicare volontariamente i processi e le pratiche che stanno mettendo in atto per prepararsi alla conformità e garantire che la progettazione, lo sviluppo e l'uso dell'IA siano affidabili. Gli impegni del settore assumeranno la forma di dichiarazioni vincolanti a lavorare per conformarsi alla prossima legge sull'IA, accompagnate da dettagli sulle azioni concrete in corso o previste per soddisfare i requisiti specifici della futura normativa. Tali impegni possono includere un approccio graduale, ossia delineare piani per passare, entro un termine definito, verso livelli di ambizione più elevati rispetto alle azioni già attuate. Gli impegni saranno raccolti e pubblicati dalla Commissione al fine di fornire visibilità, aumentare la credibilità e la trasparenza e rafforzare la fiducia nelle tecnologie sviluppate dalle imprese che partecipano al patto. Cfr. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/it/policies/ai-pact>.



uniforme è sicuramente da attenzionare. Senza dimenticare il già accennato primato che l'Europa vanta a questo punto sul resto del mondo. Se poi tale disciplina diverrà fattore limitante per lo sviluppo di nuove tecnologie ovvero volano di trasparenza, sicurezza, fiducia e rispetto dei diritti fondamentali, questo sarà oggetto di discussione e verifica nei mesi a venire. Già all'attualità si registrano voci contrastanti in merito, le quali accusano l'UE di essere attenta a prescrivere regolamenti e divieti senza promuovere una seria «cabina di regia» che possa coordinare gli investimenti finalizzati allo sviluppo delle nuove tecnologie prima che il divario con colossi come USA e Cina divenga incolmabile<sup>82</sup>.

L'approccio sistematico seguito nella stesura dell'IA Act è quello basato sul rischio<sup>83</sup>; i vari sistemi sono classificati secondo il rischio concreto che possono generare nella vita quotidiana dei consociati. Il livello basico rappresenta i sistemi a rischio minimo o nullo come filtri antispam e applicazioni videoludiche e di intrattenimento. Per questi sistemi, che all'attualità rappresentano la maggioranza, non vengono previsti obblighi specifici o limitazioni evidenti nello sviluppo e nell'applicazione.

Seguono poi i sistemi di IA a rischio "limitato". Fra questi ultimi possiamo annoverare i *chatbot* utilizzati dalle aziende per gestire assistenza alla clientela. Per questi sono prescritti invece obblighi di trasparenza: l'utente deve essere chiaramente informato che si sta relazionando con una IA, così da poter liberamente scegliere se continuare ad utilizzarli o meno (art. 52)<sup>84</sup>.

I livelli più elevati di questa ideale piramide del rischio sono quelli che di converso suscitano la maggior parte delle preoccupazioni dando scaturigine a pressanti indicazioni giuridiche: il rischio "alto" e quello "inaccettabile". I primi saranno ammessi solo nel rispetto di stringenti adempimenti, mentre i secondi saranno sempre vietati.

Per fornire esempi di sistemi a rischio "alto" (art. 6) è possibile annoverare quelli che coinvolgono le infrastrutture critiche quali ad esempio i trasporti; l'istruzione o la formazione professionale in virtù della possibilità di determinare l'accesso all'istruzione o il percorso professionale di una persona attraverso

---

<sup>82</sup> In tema si veda l'opinione di S. Da Empoli, economista, docente universitario e presidente dell'Istituto per la Competitività (I-Com) con sedi a Roma e Bruxelles in una sua recente intervista rilasciata a [industriaitaliana.it](http://industriaitaliana.it) il 2 gennaio 2024. Critica invece sul punto T. VAN DER LINDEN, *Regulating Artificial intelligence: Please apply existing regulation*, in *Amsterdam LF*, 13, 2021, p. 3. Il *discussant* sull'opportunità o meno di ricorrere ad uno strumento normativo così generale e di ampia portata è arricchito dalle voci di quanti pongono l'attenzione sullo stato della tecnologia *de qua*, ancora acerbo, nonché l'"immaturità" normativa sulla tematica, sul punto M. GRANIERI, *op. cit.*, p. 727, ricorda che sebbene un tentativo di così ampia portata sia stato avanzato già nel recente passato attraverso il GDPR, nel caso di specie quello era il punto di arrivo di una circa ventennale esperienza normativa progressiva.

<sup>83</sup> Cfr. G. LO SAPIO, *Intelligenza artificiale: rischi, modelli regolatori, metafore*, in *Federalismi.it*, 27/2022. Per una disamina delle varie alternative disponibili cfr. M.U. SCHERER, *Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies and Strategies*, in *Harv. J.L. & Tech.*, 29, 2016, p. 353; critico invece verso l'approccio *risk based*, M.E. KAMINSKI, *Regulating the risks of AI*, in *Bost. Univ. L. Rev.*, 103, 2023, p. 1347 ss.

<sup>84</sup> Cfr. E. BATTELLI, *op. cit.*, p. 106 il quale osserva testualmente che «si rileva che trattasi in tali casi di previsioni rappresentative di un mero argine formale della cui effettività sul piano della tutela dell'utente è lecito dubitare, specialmente in relazione a sistemi che, seppur qualificati come a basso rischio, si interfacciano con profili estremamente delicati (ad es. i sistemi di riconoscimento delle emozioni o i c.d. *deep fake*.)



L'attribuzione dei punteggi; i sistemi utilizzati nella chirurgia assistita; quelli di selezione dei *curricula* per le procedure di assunzione; i servizi di *scoring* del credito i quali possono concedere o negare un prestito ai cittadini; i sistemi utilizzabili nella gestione della migrazione, dell'asilo e del controllo alle frontiere; quelli impiegati nell'amministrazione della giustizia e nei processi democratici<sup>85</sup>. In pratica ogniqualvolta una intelligenza artificiale sarà in grado di impattare, in positivo o in negativo, su di un diritto fondamentale di un cittadino, dovrà essere sottoposta al rispetto di obblighi rigorosi prima di poter essere immessa sul mercato.

Tali obblighi (art. 13) attengono ad un adeguato sistema di valutazione ed attenuazione del rischio; una elevata qualità dei set dei dati utilizzati per alimentare il sistema al fine di ridurre al minimo i rischi ed i risultati discriminatori. Dovranno essere, inoltre, sottoposti alla registrazione delle attività (*log*) per garantire la tracciabilità dei risultati (art. 20); accompagnati sempre da una documentazione esaustiva e dettagliata che possa consentire alle autorità preposte di valutare la conformità degli stessi (art. 18). Tutto questo senza dimenticare il complesso di informazioni chiare ed adeguate da fornire agli utenti nonché la predisposizione di appropriate misure di sorveglianza umana (art. 14) per ridurre al minimo i rischi. Di converso è doveroso ricordare che tale attività di *sorveglianza* sarà oggettivamente possibile soltanto nei casi nei quali il soggetto umano posto a controllo dell'IA ne comprenda capacità e limiti e sia in grado di verificarne il funzionamento e individuarne le disfunzioni<sup>86</sup>.

Un tema che però inquieta in modo particolare, in quanto richiama alla mente scenari fantascientifici distopici, è quello della identificazione biometrica da remoto che ci traghetta direttamente nell'alveo dei sistemi a rischio "inaccettabile" e quindi vietati *tout court* (art.5).

*Films* e romanzi ci hanno preparato a tali evenienze: telecamere che inquadrano persone intente a camminare su strade affollate, in grado di identificare in diretta l'identità di ogni passante e catalogarlo, archiviarlo e fornire immediatamente ogni informazione al riguardo. In via generale tali attività sono state appunto catalogate come a rischio 'inaccettabile' e quindi sempre vietate, tuttavia la iper-delicatezza della tematica ha acceso le polemiche fra Stati membri fino al raggiungimento dell'accordo. In particolare si registrava una ferma opposizione sul tema da parte del Parlamento e di tutte le Associazioni a tutela dei diritti umani, che è stata ora declinata con un limitato numero di eccezioni. Sono state infatti concordate una serie di salvaguardie ed eccezioni per l'uso dei sistemi di RBI (*Remote Biometric Identification*) in spazi aperti al pubblico ai fini di applicazioni di legge, sempre previa autorizzazione giudiziaria (salva la

---

<sup>85</sup> Sul rapporto, il ruolo e i rischi connessi all'utilizzo dell'IA nelle comunicazioni elettorali e nella formazione del consenso nei processi democratici, si vedano i contributi di R. CRISTIANO, *L'intelligenza artificiale nella formazione del consenso* in *Bioetica, intelligenza artificiale e diritti*, cit., p. 289 e di G. COLETTA, *L'auspicabile parità di trattamento dei soggetti politici nella comunicazione elettorale on line*, loc. ult. cit., p. 313 ss.

<sup>86</sup> E. CHITI - B. MARCETTI - N. RANGONE, *L'impiego di sistemi di IA nelle pubbliche amministrazioni italiane: prove generali*, in *Governance of/ Through Big Data*, a cura di G. RESTA e V. ZENO-ZENCOVICH, Roma, 2023, p. 154 ss.

possibilità, in casi ritenuti di estrema urgenza di avviare la procedura di riconoscimento e nel termine perentorio di 24 ore ottenere la relativa autorizzazione ovvero cessare con l'attività di ricerca) e per il contrasto a reati rigorosamente e preventivamente tipizzati. I sistemi “post-remoto” potranno essere utilizzati solo per la ricerca mirata di una persona condannata o sospettata di aver commesso un reato grave. Quelli “in tempo reale” saranno limitati nel tempo e nello spazio e utilizzati per l'identificazione e la ricerca di vittime a seguito di rapimento, traffico o sfruttamento sessuale; per la prevenzione di una minaccia terroristica che sia specifica ed attuale o per la localizzazione o l'identificazione di una persona sospettata di aver perpetrato uno dei crimini specificamente indicati nel regolamento<sup>87</sup>.

Vengono vietati tutti i sistemi di categorizzazione basati su dati sensibili come razza, religione, credo politico, orientamento sessuale nonché le raccolte non mirate (*scraping*) di immagini di volti da telecamere al solo fine di realizzare *database* di riconoscimento facciale. Non sarà consentito l'utilizzo di sistemi di IA per il riconoscimento delle emozioni sul posto di lavoro nelle scuole e nelle università. Viene altresì condannata ogni forma di *social scoring* e l'utilizzo al fine di sfruttare le vulnerabilità delle persone (in particolar modo minori ed anziani). Suscita curiosità per il modo con il quale appare aprire la strada a scenari da racconti fantascientifici (siamo nel mondo di *Minority Report*) il tema della “polizia predittiva” e cioè l'utilizzo di algoritmi per prevedere la possibilità che determinati crimini vengano commessi e da chi. Saranno consentite, al riguardo, solo le attività di ricerca di tipo generico e statistico e mai quelle avverso specifici individui<sup>88</sup>.

In caso di violazioni delle disposizioni contenute sono state previste sanzioni con multe che vanno da 35 milioni di euro o il 7% del fatturato globale a 7,5 milioni o l'1,5% del fatturato a seconda della violazione e della dimensione dell'azienda. Viene concessa altresì ai singoli cittadini la possibilità di presentare reclami a decisioni adottate nei propri riguardi da sistemi di IA ad alto rischio.

Sebbene il testo definitivo del IA Act debba ancora essere licenziato e poi definitivamente approvato, le linee generali sembrano essere ormai tracciate. Lo strumento normativo del Regolamento come è noto si rivolge direttamente a tutti gli Stati membri senza necessità o possibilità di discussione e/o adeguamento (come accade invece con le Direttive) pertanto l'impatto sulla vita di molti cittadini europei non sarà di poco rilievo.

Come al solito l'UE svolge la funzione che sembra esserle più congeniale: normare, categorizzare e imporre obblighi. Tale situazione da un lato è garanzia di uniformità, adeguatezza e rispetto dei diritti

---

<sup>87</sup> Il regolamento annovera esplicitamente i seguenti crimini: terrorismo; traffico di esseri umani; abusi sessuali su minori e pedopornografia; traffico di droghe e sostanze psicotrope; traffico illecito di armi, munizioni ed esplosivi; omicidio o gravi feriti; traffico di organi; traffico di materiale radioattivo e nucleare; sequestro di persona e ostaggi; crimini sotto la giurisdizione della Corte penale internazionale; dirottamento di aerei e navi; stupri; crimini ambientali; rapine organizzate e armate; sabotaggio; partecipazione a una organizzazione criminale coinvolta in uno o più crimini tra quelli elencati.

<sup>88</sup> Cfr. R. TREZZA, *La tutela della persona umana nell'era dell'intelligenza artificiale: rilievi critici*, in *Federalismi.it*, 16/2022.

fondamentali, dall'altro però rischia di rivelarsi l'ennesima pastoia allo sviluppo, soprattutto se confrontata con i panorami di altri colossi mondiali che procedono a vele spiegate nella implementazione di tali nuove tecnologie. Per scongiurare uno scenario del genere, nel quale le aziende, tenute al laccio da vincoli normativi, trascurino lo sviluppo di tali sistemi, l'AI Act prevede (art. 53) l'utilizzo di apposite *sandboxes*, intese come ambienti di prova all'interno dei quali potranno essere effettuati studi, sperimentazioni ed applicazioni per un arco di tempo limitato prima dell'effettiva immissione sul mercato, beneficiando di una sorta di temporanea, ma assai utile, immunità da prescrizioni regolamentari<sup>89</sup>. Il riferimento è all'approccio del tipo *learning by doing*. L'auspicio pertanto è che tali prescrizioni non si limitino ad appesantire un settore che, *bengré malgré*, sarà protagonista negli anni a venire, ma traccino il solco di uno sviluppo armonico, sostenibile e rispettoso dei diritti umani fondamentali.

## 7. I rischi connessi alla “tirannia algoritmica”. La prospettiva di un “umanesimo” tecnologico

Disaminare il macro fenomeno, così in espansione e fonte di interessi sempre maggiori, delle Intelligenze artificiali, conduce spesso lo *scholar*, così come l'addetto ai lavori o il “comune” cittadino, a porre inizialmente attenzione ai vantaggi che da queste potranno derivare. Pletorico tentare di elencarli sia per la loro varietà che per la loro crescita esponenziale. Il problema è che spesso, abbacinati dalle potenzialità che ci vengono offerte, non si pone il giusto accento sulla corrispondente tematica dei rischi connessi al loro utilizzo e alla sempre più incisiva implementazione nelle nostre vite.

Il primo dei rischi riguarda appunto il c.d. *digital divide*: il divario digitale che parti anche considerevoli della popolazione rischiano di subire nel momento in cui dovessero risultare impreparati alle novità. Una impreparazione dettata sia dall'incapacità di relazionarsi con il nuovo strumentario (anziani, disabili, minori), ma purtroppo anche dalla impossibilità economica di essere al passo con i tempi e di procurarsi gli strumenti necessari per usufruire dei vantaggi<sup>90</sup>. Non stiamo parlando solo di funzionalità voluttuarie, se per un attimo ricordiamo che l'accesso ai servizi offerti dalla PA è ormai condizionato al possesso di un sistema di identificazione digitale (SPID, CIE, firma elettronica) in assenza del quale alcune funzioni potranno ben presto essere inaccessibili<sup>91</sup>.

Pur volendo superare (auspicabilmente) il problema del *digital divide* l'altra problematica di non minore rilevanza riguarda la intrinseca incomprensibilità dell'algoritmo, che rischia di trasformarsi in una vera e

---

<sup>89</sup> A. TAEIHAGH, *Governance of artificial intelligence*, in *Policy and Society*, 40, 2021, p.10 ss.

<sup>90</sup> Non v'è chi non veda che le peculiarità di IA inserite nativamente a livello *hardware* negli *smartphones* di ultima generazione (per fare solo un esempio) sono riservate ai c.d. *top* di gamma venduti a prezzi esorbitanti.

<sup>91</sup> Impossibile non ricordare come i recenti tempi pandemici abbiamo scoperto il nervo di una Italia ancora in ottima parte impreparata a ricorrere ai moderni mezzi di comunicazione quali sono state le postazioni per l'accesso all'istruzione da remoto.

propria tirannia<sup>92</sup> nel momento in cui gli si conferiscono totali poteri nell'effettuare scelte e attribuzioni secondo la sua logica, la quale, per il cittadino (che ne subisce le conseguenze) risulta del tutto criptica. Il pericolo maggiore è che l'algoritmo diventi latore, sebbene inconsapevole, di comportamenti discriminatori: tale eventualità è assolutamente probabile se si pone attenzione al modo con il quale i sistemi vengono istruiti. Sebbene oggi l'IA sia in grado - attraverso la logica del *deep learning* - di elaborare riflessioni in modo autonomo, il punto di partenza è sempre rappresentato da quel cospicuo novero di informazioni basiche (*data set*) che viene fornito loro dal programmatore. Ebbene la scelta di tali info può essere viziata da pregiudizi (*bias*) del tutto discriminatori<sup>93</sup>. Ma non solo: le informazioni fornite, pur se corrette ed inclusive, sono per loro stessa natura, parziali e filtrate dal programmatore che in ultima istanza decide quali inserire ed escludere. Tutti questi limiti tracimano necessariamente nelle decisioni (tiranniche?) operate dall'algoritmo. Inoltre non bisogna dimenticare che, allo stato tecnologico raggiunto, alcuni concetti sono ancora irraggiungibili per la macchina la quale, presa dalla ineccepibilità dei meccanismi di elaborazione informatica, non trova spazio per concetti come un sano "discernimento", ma anche le categorie del "dubbio", dell'"equità" e della "discrezionalità" sono al momento precluse. Ai fanatici dell'utilizzo indiscriminato dell'IA in ambito giuridico andrebbe forse chiesto come potrebbe, e sulla base di quali elementi, un sistema automatico decidere tra un minimo e un massimo della pena edittale. Tutt'al più potrebbe operare con fredde logiche statistiche. In sostanza, nessuna IA è infallibile, se non altro per la parzialità e per la fallibilità delle informazioni che si trova ad elaborare. Accanto ai rischi della inintelligibilità delle logiche sottese e della discriminazione, sorge quindi prepotente quello della mortificazione della persona umana la quale rischia di ritrovarsi vittima di scelte alle quali non può opporre nulla in quanto ne ignora le logiche funzionali.

Quanto su esposto è facilmente verificabile da ciascuno di noi, chiedendo ad un modello di IA di fornire le fonti bibliografiche delle proprie elaborazioni. Il risultato è sconcertante: dopo aver elencato una serie, del tutto verosimile di fonti e documenti, a precisa domanda inquisitoria umana ("sono fonti reali?") la

---

<sup>92</sup> Della quale - con predittive intuizioni - già discuteva S. RODOTÀ, *Il mondo nella rete. Quali i diritti, quali i vincoli*, Bari, 2014, spec. p. 37 ove si parlava della dittatura dell'algoritmo quale emblema di una società della spersonalizzazione all'interno della quale i soggetti decisori spariscono a vantaggio di sistemi automatici di attribuzione.

<sup>93</sup> Si veda il già citato caso del software in uso negli Stati Uniti, COMPASS aspramente criticato per essersi rivelato, nei fatti, "razzista". In Italia, si registra il primo caso di discriminazione algoritmica accertata nell'ordinanza del Trib. di Bologna del 31 dicembre 2020 promossa dalle organizzazioni sindacali Filcams Cgil Bologna, Nidil Cgil Bologna, Filt Cgil Bologna contro la società Deliveroo. Il Tribunale ha concluso nel senso della sussistenza di una discriminazione indiretta in relazione alle condizioni di accesso alla prenotazione delle sessioni di lavoro tramite la piattaforma digitale, condizioni basate su statistiche relative alla "partecipazione e affidabilità" dei lavoratori, e ha condannato la società convenuta a rimuovere gli effetti della condotta e al pagamento, a favore delle parti ricorrenti, del risarcimento del danno non patrimoniale, nella misura di 50.000 euro, oltre che alla rifusione delle spese. Sul punto si veda M. BARBERA, *Discriminazioni algoritmiche e forme di discriminazione*, in *LLI*, 1, 2021 p. 3 ss.; per uno sguardo in prospettiva europea si abbia riguardo a P. HACKER, *Teaching fairness to artificial intelligence: existing and novel strategies against algorithmic discrimination under EU law*, in *CMLR*, 55, 2018, p. 1143 ss.

risposta - categorica - è “No!” in quanto “non ha accesso ai cataloghi bibliografici e delle pubblicazioni scientifiche (*sic!*)” ... eppure *prima facie* aveva dato una risposta credibile. Le conseguenze sono paradossali, laddove non rischiose. Ancora, circolano modelli in grado di ricostruire perfettamente la voce<sup>94</sup> di un personaggio pubblico (vivente o meno) e far pronunciare a quest’ultimo, qualunque cosa: dopo i primi secondi di entusiasmo, non possiamo non pensare ai pericoli connessi in tema di *deepfake*.

Basterebbero tali brevi osservazioni conclusive per ribadire come l’IA deve porsi al servizio della persona umana e non tendere alla sua sostituzione<sup>95</sup>. Sono da valutare dunque con favore i tentativi degli approcci legislativi (soprattutto unionali) al momento in corso di applicazione? Certo in linea di principio sembra proprio che le tematiche abbiano trovato accoglimento soprattutto nel momento in cui i vari sistemi vengono classificati appunto come in ragione dell’obiettivo rischio che sono in grado di produrre nella vita di ognuno di noi. Ecco che trovano puntuale riferimento normativo il divieto di discriminazione algoritmica, il diritto di ciascuno di noi di essere a conoscenza della circostanza di relazionarsi con una IA e il conseguente potere di rifiuto di tale situazione nonché l’obbligo di una costante sorveglianza umana durante l’operato dell’IA.

Ma anche gli obblighi di trasparenza cui i produttori sono da tempo chiamati assumono, alla luce dei rischi testé caldati, maggiore chiarezza. Certo comunicare il modo in cui un algoritmo effettua le proprie scelte è cosa molto più complessa di una mera informativa sul trattamento dati personali alle quali ormai siamo abituati da anni. Confligge sia con i diritti di riservatezza industriale che con le obiettive difficoltà di comprensione per motivi tecnici (programmatore e rivenditori possono pure fornire interi listati e codici sorgenti, i quali saranno anche preziosissimi a livello brevettuale, ma completamente pletorici per il semplice cittadino). Tutto questo senza tacere della necessità che al centro del dibattito si profilino anche tematiche connesse all’IA quali gli strumenti di *cybersecurity*, le implicazioni socio-giuridiche legate al fenomeno del *cyberbullismo* e dei contenuti di odio e violenza presenti nell’odierna vita ormai sempre più *online*.

Non bisognerà mai tralasciare la fondamentale centralità della figura umana, come fecero i nostri antenati durante quel noto periodo storico che è stato ricordato come “umanesimo”: l’essere umano al centro dell’universo. Tuttavia l’umanesimo del quale auspichiamo la rinascita, non è più quello del secolo

---

<sup>94</sup> Uno di questi modelli, sviluppato dalla stessa società che ha realizzato Chat Gpt, prende il nome di “voice engine” e la sua distribuzione al pubblico è attualmente (aprile 2024) ferma, in attesa di più chiare condizioni a garanzia di un suo utilizzo legittimo. L’applicazione promette di riprodurre qualsiasi testo a mezzo di una voce sintetizzata del tutto omologa a quella fornita come modello. Quindici secondi di ascolto e sarà possibile udire qualsiasi individuo, anche e soprattutto personaggi pubblici, pronunciare discorsi di ogni tipo. Se da un lato potrebbe rivelarsi utile addirittura per ridare voce a coloro che l’hanno persa (traumaticamente), gli utilizzi frodatore sono fin troppo facili da immaginare. Cfr. <https://openai.com/blog/navigating-the-challenges-and-opportunities-of-synthetic-voices>.

<sup>95</sup> La tentazione è da sempre quella di affidare ai robot ciò che è *dull, dirty e dangerous* con l’auspicio di riservare all’uomo le attività intellettuali fonte di soddisfazioni. Cfr. G. LIMONE, *La macchina delle regole, la verità della vita*, Milano, 2015, *passim*.

quindicesimo, quello che intendeva l'uomo come dominatore della natura e del creato, ma quello che lo identifichi come un centro gravitazionale intorno al quale sviluppare tecnologie che non lo mortifichino o lo mettano in subordine o in pericolo. L'umanesimo digitale, al pari di una vera e propria bussola teorica per orientarsi tra i dilemmi dell'epoca dell'Intelligenza Artificiale, è la chiave di lettura per riconoscere l'importanza della tecnica e al tempo stesso le esigenze proprie degli esseri umani. Per rimarcare le corrette distanze dalle visioni apocalittiche del futuro in quanto confidente nella ragione umana, ma senza assumere un atteggiamento entusiastico nei confronti delle potenzialità della tecnologia, riconoscendone e sottolineandone i limiti. In tal senso esso rappresenta un'alternativa all'imperante ideologia della Silicon Valley<sup>96</sup>. Se tale *thelos* verrà malauguratamente ignorato, è lampante che il giorno (non lontano in termini assoluti) nel quale l'IA compirà il passo evolutivo finale - la coscienza di sé - il rapporto con l'uomo si troverà dinanzi ad un bivio. Che opinione avrà del suo creatore? Come mentovato, scrittori di fantascienza tra i quali alcuni, decenni fa, teorizzavano l'avvento di una società "robotica", stanno ricevendo dalla storia riconoscimenti inusitati in tema di attuazione delle loro previsioni...! Eppure non sono pochi fra costoro ad aver immaginato anche il passo successivo, decisamente distopico, in cui (nei casi più estremi) il conflitto fra intelligenza umana e artificiale assumeva i tratti di una guerra in piena regola. Cosa ci rende così sicuri che tale evoluzione non avverrà, considerato che le premesse si stanno realizzando? Forse avere dinanzi uno scenario futuro (incerto, ma probabile) dovrebbe offrirci un vantaggio: l'invito è a prevenire e guidare e non a rincorrere le evoluzioni tecnico-scientifiche. Il tasso di progressione è elevato, il vantaggio che registriamo sullo sviluppo tecnologico si assottiglia anno dopo anno. Perdere tempo potrebbe essere la scelta più sbagliata. Insomma sembra proprio, aderendo all'impostazione dogmatica di parte del formante dottrinale, che la chiave di volta per un sereno sviluppo di tali meravigliose, ma insidiose tecnologie sia appunto l'adozione di quello che è stato definito un "umanesimo tecnologico"<sup>97</sup> che ponga come pietra angolare di ogni riflessione la persona umana, la sua intangibile dignità, il suo ruolo, i suoi diritti fondamentali e dia risposta alla domanda se l'intelligenza artificiale, vista allo stesso tempo come una grande opportunità e un grande pericolo, possa contribuire a consolidare un principio di umanità in grado di aiutarci a comprendere meglio il potenziale incluso nella natura umana con la sua dignità e libertà, e possa permetterci di aspirare al controllo e alla gestione del rischio di queste tecnologie a nostro vantaggio<sup>98</sup>.

---

<sup>96</sup> Cfr. J. NIDA-RÜMELIN, N. WEIDENFELD, *Umanesimo digitale. Un'etica per l'epoca dell'intelligenza artificiale*, Roma, 2019.

<sup>97</sup> Cfr. L. ROMANO, *Enhancement cognitivo e nuovo umanesimo digitale*, in *Bioetica, diritti e intelligenza artificiale*, cit., p. 137 ss. e A. TOMASI, *Umanesimo tecnologico: una antropologia per il futuro dell'uomo. La visione profetica di Romano Guardini*, in *Alpha e Omega*, 22/2019, p. 161 ss. e inoltre si veda riguardo a A. Giannone, *Umanesimo digitale. Trasformazione digitale e antologia dei valori umani. Un approccio umano-centrico nel rapporto con i giovani e con la vita delle persone*, Roma-Bari, 2023.

<sup>98</sup> Cfr. M. BERTOLASO – A. MARCOS, *Umanesimo tecnologico. Una riflessione filosofica sull'intelligenza artificiale*, Roma, 2023.





In tale maniera sarà possibile assistere ad uno sviluppo che sia davvero sostenibile e funzionale per tutti. L'approccio dettato dall'UE sembra essere quello testé delineato: resta solo da vigilare affinché i principi così sontuosamente espressi non divengano mere statuizioni prive di concreta applicazione.