

Brevi riflessioni sullo *status* delle “persone elettroniche”

Massimo Farina

Università degli Studi di Cagliari

Abstract: Brief reflections on the status of “electronic persons”

The European interest in the regulation of robots stimulated new reflections on the possible recognition of their legal status and brought to light even the oldest theories. The distinction between the different evolutionary stages of artificial intelligence and the decomposition of the concept of status into individual elements, can lead to forms of attenuated electronic personalities capable of satisfying intermediate levels of protection.

Keywords: Robot, Intelligenza artificiale, Status, Personalità, Soggettività.

Sommario: 1. Introduzione. – 2. Gli stadi evolutivi dell’Intelligenza artificiale. – 3. Tra le intelligenze artificiali del presente e quelle del futuro. – 4. L’esigenza europea di una nuova soggettività: cautele. – 5. Lo *status* tra soggettività, capacità e personalità delle intelligenze artificiali. – 6. La personalità (elettronica) attenuata dell’intelligenza artificiale. – 7. Osservazioni conclusive.

1. Introduzione

Robot e intelligenza artificiale (IA) sono tematiche assai datate, la cui trattazione è stata caratterizzata, nel tempo, da un flusso altalenante. La linfa che periodicamente ha stimolato nuovi e decisi interessi di ricerca in argomento è stata generata dalle accelerazioni che, di volta in volta, hanno investito – e talora travolto – lo sviluppo delle tecnologie elettroniche e l’aumento delle capacità computazionali dei computer.

È doveroso precisare che, in questa sede, i termini *robot* e intelligenza artificiale – salvo precisazioni specifiche che saranno fatte caso per caso – saranno utilizzati in modo intercambiabile, pur nella consapevolezza della loro differenza. Per la finalità di questo contributo, infatti, non è necessario porre l’accento sulla distinzione tra i due termini in quanto la trattazione vuole proprio mettere in evidenza il loro punto di continuità in chiave evolutiva: dalle forme più semplici di macchine che interagiscono autonomamente con il mondo fisico (automazione) fino

a quelle programmabili dotate di una loro capacità intellettuale¹. Tutto ciò, appunto, nella consapevolezza che l’IA ha la sua dimensione autonoma immateriale che non necessariamente si incontra con il piano “corporeo” della robotica.

Per lungo tempo il corpo e la mente umana sono stati studiati e imitati separatamente, dando origine, da una parte, a macchine molto potenti e precise oppure, dall’altra, a cervelli elettronici dalle capacità computazionali straordinarie. L’evoluzione ha poi condotto queste due strade parallele verso un avvicinamento tale da creare l’integrazione mecatronica (con una biomeccanica simile a quella del corpo umano) e sistemi di calcolo (paragonabili, e talvolta superiori, al cervello umano).

Il concetto sostanziale di intelligenza artificiale, seppur in una declinazione assai debole, può essere ricondotto alla triade Babbage-Menabrea-Lovelace. Fu proprio in seguito ad una conferenza tenutasi a Torino, nel 1840, durante la quale Charles Babbage illustrò la sua macchina analitica, che Luigi Federico Menabrea scrisse un articolo su quanto esposto dallo scienziato proto-informatico, successivamente tradotto e glossato da Ada Lovelace. Dall’incontro di queste tre menti brillanti, ma soprattutto dalle riflessioni contenute nelle note della Lovelace fu tracciata la prima distinzione, in chiave di complementarità, fra “aspetti meccanici” e “capacità analitiche”, oggi fra *hardware* e *software*².

Era il 1950 quando il matematico John McCarthy inventò il termine intelligenza artificiale in modo del tutto casuale. Insieme ai suoi collaboratori portava avanti dei lavori “per scoprire come far usare il linguaggio alle macchine, formare astrazioni e concetti, risolvere problemi ormai riservati all’uomo, e migliorarsi”³ ma non avevano un termine per definirla. Così fu che si inventò questo sintagma provvisorio che ebbe così tanto successo da essere ancora oggi utilizzato per definire ogni operazione compiuta dalle macchine che se fosse svolta da un uomo richiederebbe l’impiego di capacità intellettive.

Già alla fine degli anni ’60 ci fu un primo calo di entusiasmo intorno all’argomento, generato dalle critiche illustrate nell’opera denominata *Perceptrons*⁴

¹ Per gli aspetti definitivi, si rimanda a E. Palmerini, voce “Robotica” (parte giuridica), in *Enciclopedia di bioetica e scienza giuridica*, X, ESI, Napoli, 2016, p. 1100 ss.; M. Bassini, L. Liguori, O. Pollicino, “Sistemi di intelligenza artificiale, responsabilità, accountability. Verso nuovi paradigmi?”, in *Intelligenza artificiale, protezione dei dati personali e regolazione*, a cura di F. Pizzetti, Giappichelli, Torino, 2018, p. 335.

² Per una completa illustrazione si veda M.G. Losano, “La macchina analitica di Babbage: un fossile che viene dal futuro”, in *Diritto dell’informazione e dell’informatica*, (2015), n.1, pp. 1-42.

³ Il testo originale “*how to make machines use language, form abstractions and concepts, solve kinds of problems now reserved for humans, and improve themselves*” è tratto da J. McCarthy, M.L. Minsky, N. Rochester, C.E. Shannon, *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, 1955, p. 2 (disponibile al seguente indirizzo <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf>, data di consultazione: 23.09.2021).

⁴ M. Minsky, S. Papert, *Perceptrons: An Introduction to Computational Geometry*, MIT Press, Cambridge (Ma), 1969.

degli autori Marvin Minsky e Seymour Papert, che evidenziarono i limiti delle prime reti neurali artificiali da loro realizzate.

Nel 1980 il filosofo John Searle creò l'occasione per un interessante nuovo dibattito pubblicando un articolo, intitolato *Minds, Brains and Programs*⁵, nel quale espose la sua tesi sull'IA debole. Riprendendo il pensiero di Alan Turing, circa la possibilità delle macchine di ragionare come la mente umana – cioè la possibilità di pensare, di avere stati cognitivi, di capire discorsi e domande – contestò la tesi secondo cui l'intelligenza umana potesse essere riprodotta all'interno di una macchina programmata. Per Searle – che è un connessionista⁶ – la proprietà principale dell'intelligenza umana, l'intenzionalità, non può essere ridotta a semplice esecuzione di compiti di calcolo che seguono le regole della sintassi: “nessun modello puramente formale sarà mai sufficiente in sé per l'intenzionalità, perché le proprietà formali non sono di per sé costitutive di intenzionalità, e non hanno di per sé poteri causali [...]”⁷.

L'argomentazione più efficace di Searle, contro l'intelligenza artificiale forte, è l'esperimento della stanza cinese⁸, con il quale cercò di dimostrare che la sintassi non fosse condizione sufficiente per la determinazione della semantica⁹. Di contro, altre autorevoli Voci, anche di recente, hanno sostenuto (e tuttora sostengono) l'imminente arrivo dell'intelligenza artificiale forte. Tra questi, Raymond Kurzweil, il quale in una delle sue principali opere sostiene che la “singolarità” è molto vicina e che la crescita esponenziale della tecnologia arriverà a superare l'uomo dal punto di vista dell'intelligenza e del ragionamento. Egli compie un'interessante metafora basata sui suoi studi di neuroscienze sostenendo che così

⁵ J.R. Searle, “Minds, Brains and Programs”, in *Behavioral and Brain Sciences*, n. 3, 1980, pp. 417-457 (trad. it., “La mente è un programma?”, in *Le scienze*, (1990), n. 259, pp. 16-21).

⁶ Il connessionismo è un approccio delle scienze cognitive sviluppatosi attorno agli anni '60, (in contrapposizione al Cognitivismo), che spiega il funzionamento della mente umana attraverso le reti neurali: le informazioni vengono elaborate attraverso modelli a propagazione dell'attivazione. La mente, quindi, non è soltanto un computer che lavora per input e output, ma agisce in maniera molto più complessa grazie a connessioni neuronali così complesse da non poter essere nemmeno descritte e, quindi, neppure riprodotte da un software. Per il cognitivismo, invece, il processo mediante il quale le informazioni vengono acquisite, trasformate, elaborate, archiviate e recuperate è assimilato (metaforicamente) a quello di un computer che elabora informazioni (input) provenienti dall'esterno, restituendo a sua volta informazioni (output) sotto forma di rappresentazione della conoscenza, organizzata in reti semantiche e cognitive. Il connessionismo, quindi, mette in discussione il postulato fondamentale del cognitivismo, ossia l'analogia tra mente e computer. Per un approfondimento in materia, si vedano, tra i tanti, P. Smolensky, *Il connessionismo tra simboli e neuroni*, trad. it., Marietti, Genova, 1992. S. Stich, *Dalla psicologia del senso comune alla scienza cognitiva*, trad. it., Il Mulino, Bologna, 1994.

⁷ J.R. Searle, *Mente, cervello, intelligenza*, Bompiani, Milano, 1988, p. 64.

⁸ Per una chiara illustrazione dell'esperimento della stanza cinese, si veda anche D. Cole, “The Chinese Room Argument”, in *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Winter 2020 Edition, (consultabile al seguente indirizzo <https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/chinese-room>, data di consultazione: 23.09.2021).

⁹ Le stesse argomentazioni anche in J.R. Searle, “Is the Brain's Mind a Computer Program?”, in *Scientific American*, 262 (1990), n. 1.

come l'uomo si è sviluppato in maniera molto veloce nel corso del tempo – le centinaia di migliaia di anni trascorsi sono poca cosa – anche per le macchine sta avvenendo lo stesso ma con una velocità del tutto superiore. Così, sostiene l'Autore, l'aumento esponenziale – tipico della legge di Moore¹⁰ – ci porterà, forse intorno al 2050, al cospetto della singolarità. In effetti, quello che si sta avendo negli ultimi anni, in termini di progresso tecnologico è piuttosto evidente e la dottrina¹¹ non si è preoccupata soltanto di capire se le macchine sono (o possono essere) intelligenti ma se anche se sono (o possono essere) morali. Aspetto, questo, tanto importante da aver condotto verso la nascita di una nuova disciplina: la roboetica. Tra i filosofi che l'hanno studiata, una posizione di rilievo spetta a Wendell Wallach, che nel 2009, insieme a Colin Allen, ha pubblicato l'opera dal titolo *Moral Machines: Teaching Robots Right From Wrong*¹². Da qui il passo è breve per sostenere che, se le macchine possono imparare e decidere allora possono anche essere giuridicamente responsabili per le attività che compiono. Aspetto, questo, per il quale non è sufficiente l'inquadramento dal punto di vista fenomenologico e ontologico dell'intelligenza artificiale ma che impone un'indagine sullo *status* giuridico della stessa.

L'*input* più recente, in tal senso, è arrivato dal diritto positivo, con la Risoluzione del Parlamento Europeo del 16 febbraio 2017 (recante “Raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica”)¹³ – ma il dibattito risale almeno al 1992 con il famoso saggio di Solum intitolato *Legal Personhood for Artificial Intelligences*¹⁴.

Da allora, sempre più ci si è confrontati con intelligenze artificiali evolute e ci si è interrogati sulla metodologia più idonea per inquadrare il loro *status* giuridico. Spesso però l'indistinto, e talvolta inconsapevole, riferimento all'IA *tout*

¹⁰ Nel 1965, Gordon Moore, uno dei fondatori di Intel e dei pionieri della microelettronica, osservò una progressione sostanzialmente esponenziale della complessità dei microcircuiti ipotizzando che il numero di transistor nei microprocessori sarebbe raddoppiato ogni 12 mesi circa. Una previsione risultata valida dieci anni dopo. Prima della fine degli anni '70 i tempi di osservazione, e di aumento esponenziale, si allungarono a due anni e fu così per tutti gli anni '80. Questa previsione è nota come prima legge di Moore. Per approfondimenti si veda L. Baldi, G. Cerofolini, “La legge di Moore e lo sviluppo dei circuiti integrati”, in *Mondo Digitale*, (2002), n. 3, pp. 3-15.

¹¹ Le discipline coinvolte nella roboetica sono molteplici. Tra le principali, vi sono: l'informatica, l'intelligenza artificiale, la filosofia, la teologia, la biologia, la fisiologia, le scienze cognitive, le neuroscienze, la giurisprudenza, la sociologia e la psicologia. La lista è certamente destinata a incrementarsi.

¹² W. Wallach, C. Allen, *Moral machines: Teaching robots right from wrong*, Oxford University Press, Oxford, 2009.

¹³ Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017 recante raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica (2015/2103(INL)), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=CELEX%3A52017IP0051>; A.C. Amato Mangiameli, “Qualche nuovo s/oggetto”, in A.C. Amato Mangiameli, M.N. Campagnoli, *Strategie digitali. #diritto_educazione_tecnologie*, Giappichelli, Torino, 2020, pp. 66-68.

¹⁴ L.B. Solum, “Legal Personhood for Artificial Intelligences”, in *North Carolina Law Review*, 70 (1992), n. 4.

court non ha consentito di condurre l'analisi con attinenza alla realtà. Se da un lato, infatti, è opportuno interrogarsi sulla condizione giuridica delle intelligenze artificiali dotate di autonomia, dall'altro andrebbe chiarito che si tratta di uno scenario futuro, in quanto, dei tre stadi evolutivi che le caratterizzano¹⁵, oggi si è raggiunto soltanto il primo, che non può certamente essere definito autonomo.

Lo scopo di questo breve contributo è di stimolare riflessioni sul significato dello *status* giuridico, *de jure condendo*, attribuibile ad alcuni tipi di robot, enfatizzando aspetti spesso tenuti a margine delle innumerevoli trattazioni. Il forte impulso Europeo per una regolamentazione dei *robot*, che si estende fino a considerarli autonomi centri di imputazione giuridica, fornisce chiari *input* per la costruzione di una soggettività calzante, che tenga conto delle notevoli differenze (mentali e strutturali) tra le macchine intelligenti e i più comuni soggetti di diritto (esseri umani, enti, animali) e delle altrettante notevoli diversità tra i vari tipi di intelligenze artificiali (più o meno autonome). Tenendo ben presenti questi aspetti, si possono costruire, con maggiore consapevolezza, i percorsi per il riconoscimento di nuovi soggetti, che non siano necessariamente in antitesi ma che convivano nella consapevolezza di voler soddisfare esigenze (attuali o future) di uno *status* multistrato.

2. Gli stadi evolutivi dell'Intelligenza artificiale

Quando si parla di intelligenza artificiale e si immagina la sua evoluzione ai massimi livelli, il pensiero vola necessariamente verso le fantascientifiche macchine pensanti, quei *robot* che eguagliano (e talvolta superano) gli esseri umani e si relazionano (almeno) alla pari con essi. Scenari, oggi, ancora confinati nell'immaginazione dei registi e degli scrittori ma che l'evoluzione tecnologica potrebbe trasformare in realtà.

Il termine *robot* nasce nei primi anni del secolo scorso¹⁶ per identificare, con una parola di origine ceca (*robota*), a sua volta derivata dal paleoslavo, per indicare il "lavoro pesante" e, quindi, la macchina che sostituisce l'uomo nel lavoro.

La realtà odierna ci pone davanti a sistemi mecatronici (crasi di meccanica e elettronica ma che oggi comprende anche l'informatica) che vanno ben oltre la

¹⁵ Per i dettagli sulle fasi evolutive dell'Intelligenza Artificiale, si veda il paragrafo seguente.

¹⁶ Risale al 1920, anno di pubblicazione del dramma utopico fantascientifico *Rossum's Universal* dello scrittore ceco Karel Čapek (1890-1938). In realtà, ricerche approfondite hanno rivelato che il vocabolo già era in uso oltre mezzo secolo prima in Europa centro-orientale per indicare la servitù della gleba. Nello specifico, la parola *robot* compariva nelle seguenti opere: in J. Wilmer, *The Modern Vassal*, Living Age, Boston, 1849; H. Dunning Macleod, *Elements of Political Economy*, Longman, London, 1848; J. Eötvös, *The Village Notary. A Romance of Hungarian Life*, Longman, London, 1850; P.E. Turnbull, *Austria*, Murray, London, 1849; C. Loring Brace, *Hungary in 1851*, Scribner, New York, 1854; A. Conan Doyle, "The Adventure of the Crooked Man", in *The Strand Magazine*, July 1893.

sostituzione meccanica del lavoro dell'uomo con l'intento di somigliargli sempre più nei suoi aspetti più caratterizzanti, fino a diventare sistemi cosiddetti imitativi.

A dire il vero, l'intento emulativo è da attribuire all'uomo, che cerca di imitare sé stesso attraverso le macchine fino al punto da trasformare la fantascientifica robotica¹⁷ in vera e propria scienza. Questa imitazione ha degli aspetti molto interessanti perché rivela quasi un istinto narcisistico individualistico dell'uomo di voler vedere sé stesso riflesso nella macchina, la quale presenta una serie di caratteristiche che stanno addirittura scavalcando quelle funzioni tradizionali che l'uomo svolge.

Al centro del fenomeno imitativo, così declinato, vi sono le più importanti facoltà soggettive dell'essere umano che, fin da Platone, rappresentano la parte più nobile (l'anima) composta da tre principali parti: l'intelligenza, la volontà e l'emozione.

Invero, oggi la tecnologia ci presenta sistemi robotici che ragionano (intelligenti), che prendono – o pare che prendano – decisioni (quindi hanno capacità volitiva) e arrivano anche a riconoscere (non di certo a manifestare) emozioni¹⁸. Una sostanziale tripartizione, che nella persona umana si presenta con caratteristiche di inscindibilità, mentre nelle macchine si presenta in modo separato quasi a volerne proprio evidenziare la distanza dal genere umano. Queste basilari componenti, che nella storia delle idee, e anche nella storia del diritto, hanno avuto una lunga trattazione, oggi si ripresentano come possibili tappe del percorso che ogni studioso deve compiere nello studio delle macchine sempre più autonome grazie all'evoluzione tecnologica. Per la legge di Moore, lo sviluppo tecnologico è esponenziale e ciò significa che presto le macchine raggiungeranno l'uomo e forse, ad un certo punto, lo supereranno. L'autonomia alla quale ci si sta riferendo non è certamente quella legata all'automazione (che già ha raggiunto livelli elevatissimi) bensì quella che porta la macchina sempre più distante dal controllo dell'uomo. A questo punto, con lo sguardo rivolto non soltanto allo stato dell'arte ma anche alle possibili evoluzioni future dell'IA, è fondamentale, per la prosecuzione del presente discorso, aprire una breve parentesi che dia conto della distinzione tra: *Artificial Narrow Intelligence* (ANI); *Artificial General Intelligence* (AGI); e *Artificial Super Intelligence* (ASI)¹⁹. Le intelligenze del primo tipo (cosiddette limitate) sono le

¹⁷ Il termine robotica comparve per la prima volta in un racconto di Isaac Asimov del 1941, pubblicato sulla rivista *Astounding Science Fiction*, intitolato *Bugiardo! (Liar!)*. L'opera, ricordata anche perché in essa compariva, per la prima volta, la prima legge della robotica, è stata tradotta successivamente in italiano da Roberta Rambelli, Bompiani, Milano, 1963.

¹⁸ Si pensi ai sistemi biometrici facciali di rilevazione delle emozioni, note anche come *sentiment machine*. Di questi sistemi si fa largo uso in Cina, come strumenti di sorveglianza di massa. Il più recente (2018) si chiama *Xue Liang*, ossia occhio di falco. Si tratta di un sistema di videosorveglianza di massa che incorpora la tecnologia di riconoscimento facciale e di rilevazione dello stato emozionale; un software di riconoscimento vocale in grado di identificare gli altoparlanti durante le telefonate; e un programma di raccolta del DNA.

¹⁹ A. Signorelli, *Rivoluzione artificiale: l'uomo nell'epoca delle macchine intelligenti*, Ledizioni, Milano, 2019.

uniche attualmente disponibili e con la capacità computazionale di eseguire, in modo efficiente compiti unici (non sono versatili), come il tracciamento delle pagine, il gioco degli scacchi, il riconoscimento dei numeri scritti a mano ecc. Le intelligenze generali (secondo tipo) ripropongono il concetto originario di intelligenza, traducendolo in algoritmi con prestazioni equivalenti a quelle di un essere umano e caratterizzati da una competenza volutamente programmata in un unico dominio ristretto. Volendo semplificare il concetto appena espresso, potrebbe meglio dirsi che si tratta di intelligenze artificiali in grado di fare ogni cosa a livello umano. Le super intelligenze (terzo tipo), infine, superano (anzi, supereranno) di gran lunga le prestazioni cognitive degli esseri umani praticamente in ogni campo di interesse²⁰.

Ebbene, nel contesto tecnologico contemporaneo si rilevano soltanto intelligenze di tipo ANI. Per quanto oggi si sostenga che le intelligenze AGI e ASI siano in fase di sviluppo attraverso le tecniche di *machine learning* e *deep learning*²¹, una parte ottimista della letteratura scientifica²² stima che le prime saranno disponibili solo nel 2029, mentre le seconde nel 2045. Tale previsione è mitigata dall'orientamento prevalente²³ che individua, invece, l'anno 2100 per l'intelligenza generale e il 2130 per la super intelligenza.

Ecco, è proprio alle intelligenze ASI (o, al più, alle forme più evolute delle AGI) che si rivolge il considerando 59 della Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017 recante raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica, con un espresso invito alla Commissione a istituire (lett. f) “uno *status* giuridico specifico per i *robot* nel lungo termine” finalizzato al riconoscimento, almeno per i “robot autonomi più sofisticati”, quelli che “prendono decisioni autonome o che interagiscono in modo indipendente con terzi” della personalità elettronica²⁴.

²⁰ N. Bostrom, *Superintelligenza. Tendenze, pericoli, strategie*, trad. it., Bollati Boringhieri, Torino, 2018. Si veda anche N. Bostrom, “Ethical Issues in Advanced Artificial Intelligence”, in *Future of Humanity Institute*, 2020 (reperibile in <http://www.fhi.ox.ac.uk/wp-content/uploads/ethical-issues-in-advanced-ai.pdf>. Data di consultazione: 23.09.2021); N. Bostrom, E. Yudkowsky “The ethics of artificial intelligence” in W. Ramsey, K. Frankish, *Cambridge Handbook of Artificial Intelligence*, Cambridge University Press, 2011 (reperibile in <https://www.nickbostrom.com/ethics/artificial-intelligence.pdf>. Data di consultazione: 23.09.2021).

²¹ D. E. Goldberg, J. H. Holland, “Genetic algorithms and machine learning”, in *Machine learning*, 3 (1988), Springer, Switzerland, pp. 95-99; P. Čerka, Paulius; J. Grigienė, G. Sirbikytė, “Liability for damages caused by artificial intelligence”, in *Computer Law & Security Review*, 31 (2015), n. 3, Elsevier, pp. 376-389.

²² C. Reedy, “Kurzweil Claims That the Singularity Will Happen by 2045. Get ready for humanity 2.0”, in *Futurism* (recuperato da <https://futurism.com/kurzweil-claims-that-the-singularity-will-happen-by-2045>, data di consultazione: 23.09.2021).

²³ N. Bostrom, *Superintelligenza. Tendenze, pericoli, strategie*, trad. it., Bollati Boringhieri, Torino, 2018.

²⁴ Di orientamento più cauto al riguardo è il parere del Comitato Economico e Sociale dell'Unione europea (CESE, INT/086 del 31 maggio 2017), che, al Punto 3.33, è contrario alla assunzione di forme di personalità giuridica per i *robot*, in quanto “comporterebbe un rischio inaccettabile di

I Giuristi hanno già svolto nel corso dei secoli un grande sforzo scientifico e teorico per elaborare alcune finzioni giuridiche (la persona giuridica) e hanno lavorato anche su quelle che possiamo definire soggettività periferiche (gli animali)²⁵. Hanno, altresì, lavorato per lungo tempo per liberare alcuni soggetti, esseri umani, che si trovavano in condizione di oggettivazione (schiavitù). Oggi, dinnanzi alle intelligenze artificiali, si ripresenta la necessità di interrogarsi sul loro *status* giuridico, limitatamente a quelle che possono, o meglio potranno, definirsi autonome. L’argomento, come può desumersi, nonostante la chiara indicazione di diritto positivo, può essere affrontato soltanto con riferimento alle fattispecie presenti nella fantasia letteraria²⁶ del secolo scorso.

3. Tra le intelligenze artificiali del presente e quelle del futuro

Sono numerosissimi i contributi della dottrina giuridica in materia di algoritmi, *robot* e intelligenza artificiale²⁷. Così numerosi da aver ingenerato il timore che possa trattarsi di una moda culturale pronta a spegnersi, in occasione del primo intervento normativo, al pari di una meteora che completa il suo percorso²⁸.

Ancora una volta, come accade dinnanzi ad ogni mutamento della realtà regolata, il *match* si consuma tra posizioni (statiche) conservatrici²⁹, da una parte,

azzardo morale”. In argomento, si veda E. Palmerini, voce “Robotica” (parte giuridica), in *Enciclopedia di bioetica e scienza giuridica*, X, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 2016, p. 1104.

²⁵ Si veda, in argomento, per tutti: F. Rescigno, *I diritti degli animali. Da res a soggetti*, Giappichelli, Torino, 2014.

²⁶ È la stessa risoluzione che nella sua introduzione, alla lettera a) rievoca il mostro di Frankenstein ideato da Mary Shelley, il mito classico di Pigmalione, la storia del Golem di Praga e il *robot* di Karel Čapek, per significare che “gli esseri umani hanno fantasticato sulla possibilità di costruire macchine intelligenti, spesso androidi con caratteristiche umane”.

²⁷ A.C. Amato Mangiameli, “Qualche nuovo s/oggetto. Tra algoritmi, intelligenza artificiale, big data”, in A.C. Amato Mangiameli, M.N. Campagnoli, *Strategie digitali. #diritto_educazione_tecnologie*, cit., pp. 45-74; G. Teubner, *Soggetti giuridici digitali? Sullo status privatistico degli agenti software autonomi*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 2019, pp. 19-20; A. D’Aloia, “Il diritto verso ‘il mondo nuovo’. Le sfide dell’Intelligenza Artificiale”, in *Rivista di Biodiritto*, (2019), n.1; G. Taddei Elmi, F. Romano, “Il *robot* tra *ius condendum* e *ius conditum*”, in *Informatica e Diritto*, 25 (2016), n. 1, pp. 115-137; N. Busto, “La personalità elettronica dei *robot*: logiche di gestione del rischio tra trasparenza e fiducia”, in *Cyberspazio e diritto*, 18 (2017), n. 3, pp. 499-511; G. Passagnoli, “Regolamento giuridico e tutele nell’intelligenza artificiale”, in *Persona e mercato*, (2019), n. 3, pp. 79-85; G. Taddei Elmi, “Soggettività artificiali e diritto”, in *Altalex*, 25.06.2004 (<https://www.altalex.com/documents/news/2004/06/25/soggettivita-artificiali-e-diritto>).

²⁸ P. Femia, “Introduzione. Soggetti responsabili. Algoritmi e diritto civile”, in G. Teubner, *Soggetti giuridici digitali? Sullo status privatistico degli agenti software autonomi*, cit.

²⁹ Tra i più noti orientamenti della posizione conservatrice va certamente ricordato quello di Frank H. Easterbrook sintetizzato nella formula “Law of the horse”, utilizzata per negare dignità scientifica al *cyberlaw* (cfr. F.H. Easterbrook, “Cyberspace and the Law of the Horse”, in *University of Chicago Legal Forum*, 207 (1996)). L’Autore sostiene che il *cyberlaw*, al pari di un ipotetico corso di diritto dei cavalli, non presenta tratti di organicità e non aggiunge nulla alle regole generali

– che sostengono la sufficienza del dato normativo esistente – e posizioni (dinamiche) adeguatrici³⁰, dall'altra, – che discutono le ricadute giuridiche delle innovazioni tecnologiche fino a giungere all'estensione o alla rivisitazione di regole e istituti a rischio di perdita della “effettiva capacità regolativa”³¹. Non v'è dubbio, per chi scrive, sulla preferibilità dell'approccio dinamico, già impiegato con successo in altri contesti³². Dinnanzi al nuovo mondo tecnologico occorre saperne cogliere i tratti e le peculiarità, per ricostituire un quadro normativo armonico, senza lacune e in grado di assicurare la continuità dei valori fondamentali della società.

Non è certo un'impresa semplice comprendere la realtà digitale e tale difficoltà la si può scorgere ogniqualvolta ci si imbatte in contributi scientifici che trattano dei più vari istituti giuridici interessati dall'intelligenza artificiale, senza circoscriverne preliminarmente una definizione (da intendere quale ambito di indagine). Il generico riferimento all'IA come base per la disamina degli aspetti giuridici connessi (che potrebbero riguardare la responsabilità civile oppure l'inquadramento soggettivo o altri aspetti) condurrebbe verso conclusioni, talvolta, in un senso e, talaltra, nel senso opposto, che potrebbero essere contemporaneamente corrette – o meno – in base alle caratteristiche della tecnologia esaminata. Tale scenario si ripresenta ogniqualvolta l'oggetto di

dell'ordinamento. Dello stesso schieramento conservatore fanno parte anche coloro che rilevano l'inopportunità di un intervento normativo sulla realtà tecnologica caratterizzata da un elevato tasso di dinamicità (tra gli altri: A. Thierer, *Permissionless Innovation. The Continuing Case for Comprehensive Technological Freedom*, Mercatus Center at George Mason University, Arlington, 2016; D. Castro, M. McLaughlin, “Ten Ways the Precautionary Principle Undermines Progress in Artificial Intelligence”, in *ITIF*, 2019 (reperibile in: <https://itif.org/printpdf/8235>, data di consultazione: 23.09.2021), nonché i sostenitori della neutralità della tecnologia, portatrice di vantaggi e non di conflitti (per tutti: G. Mobilio, “L'intelligenza artificiale e i rischi di una ‘disruption’ della regolamentazione giuridica”, in *Rivista di Biodiritto*, (2020), n. 2, p. 406).

³⁰ In netta contrapposizione alla “law of the horse” di Easterbrook si ricordano, tra gli altri, L. Lessig, “The Law of the horse: What Cyberlaw Might Teach”, in *Harvard Law Review*, (1999), pp. 501 ss.; R. Calo, “Robotics and the Lessons of Cyberlaw”, in *California Law Review*, 103 (2015), n. 3, pp. 513 ss. La dottrina adeguatrice, che studia le concrete implicazioni giuridiche delle innovazioni, è a favore della rivisitazione di norme e, più in generale, di istituti, in presenza del cosiddetto *responsability gap* (in argomento, si veda, A. Santosuosso, C. Boscarato, F. Caroleo, “Robot e diritto: una prima ricognizione”, in *La nuova giurisprudenza civile commentata*, 28 (2012), n. 7, p. 497; P. Rosanvallon, *L'état en France. De 1789 a nos jours*, Seuil, Parigi, 1990, p. 175).

³¹ Sul punto, si veda: S. Rodotà, *La vita e le regole*, Feltrinelli, Milano, 2018, p. 202. Nella stessa direzione, altri Autori si sono espressi rilevando l'esigenza di assicurare una elevata sintonia tra regola e regolato (N. Irti, E. Severino, *Dialogo su diritto e tecnica*, Laterza, Roma-Bari, 2001).

³² Il riferimento vuole essere all'ambito della riproduzione animale per clonazione (il cosiddetto caso Dolly) perché è in quel contesto che Rodotà svolgeva le riflessioni sull'esigenza di evitare la perdita dell'effettiva capacità regolatrice del diritto (S. Rodotà, “Sul buon uso del diritto e i dilemmi della clonazione”, in *Rivista critica del diritto privato*, (1999), n. 1, pp. 561 ss.). Per un'analisi comparata in parallelo con le tematiche della bioetica, si veda L. Floridi, J. Cowls, M. Beltrametti, R. Chatila, P. Chazerand, V. Dignum, C. Luetge, R. Madelin, U. Pagallo, F. Rossi, B. Schafer, P. Valcke, E. Vayena, “AI4People – An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations”, in *Minds and Machines*, 28 (2018), pp. 689 ss.

attenzione è una tecnologia dalle molteplici declinazioni³³ e il tutto è ulteriormente complicato quando alcune di esse sono addirittura confinate in un ipotetico futuro³⁴.

È proprio sulla realtà immaginaria delle intelligenze artificiali completamente autonome che si incontrano le più interessanti teorie sulla personalità elettronica e sulla piena soggettività dei *robot*. Curiosamente, dottrine che giungono a conclusioni opposte (o comunque differenti) sulla necessità di un riconoscimento della personalità giuridica alle macchine intelligenti, immaginano di trovarsi al cospetto dell'androide e, se da una parte, quella intelligenza tipicamente umana spinge a favore della soggettivazione, dall'altra, quell'“eccesso di prossimità” rappresenta “la vera ragione della resistenza”³⁵.

Con queste osservazioni, non si vuole negare l'attuale necessità di un confronto sulla soggettività giuridica delle intelligenze artificiali autonome, che con fiducia nel progresso tecnologico (e nella legge di Moore), si materializzeranno in un non troppo lontano futuro. La distanza temporale, peraltro, è un vantaggio che non ci si può permettere di trascurare, tenuto conto dell'elevato rango di posizioni giuridiche interessate sulle quali ancora tanto si dovrà riflettere per raggiungere livelli sempre più soddisfacenti di tutela. Ma pur senza far convergere tutto l'interesse del dibattito su scenari futuri, si consideri che nel presente già esistono forme di autonomia che distanziano le macchine dalla categoria più tradizionale degli strumenti e che pongono urgenti interrogativi sulla responsabilità dei vari attori “per le azioni e omissioni imputabili ai robot, qualora le cause non possano essere ricondotte a un soggetto umano specifico”³⁶.

4. L'esigenza europea di una nuova soggettività: cautele

³³ Si pensi, a titolo d'esempio, alla miriade di contributi in materia di *cloud computing* o di *blockchain*. Tecnologie, anche queste, dalle molteplici facce, spesso molto distanti tra loro. Ebbene, le motivazioni che conducono le Dottrine verso conclusioni talvolta opposte sono spesso da ricercare sul diverso contesto preso ad esame dagli autori. Osservare, infatti, una *blockchain* (cosiddetta) pubblica oppure una *blockchain* (cosiddetta) privata può condurre a conclusioni diametralmente opposte, ad esempio, quando si tratta della loro compatibilità con la disciplina posta a presidio della protezione dei dati personali. Il quadro si presenta ancor più complicato quando alcune delle fattispecie oggetto di studio, come nel caso delle intelligenze artificiali di tipo AGI e ASI, hanno una consistenza esclusivamente potenziale. In materia di cloud, si veda M. Farina, *Il cloud computing in ambito sanitario tra security e privacy*, Giuffrè, Milano, 2019; M. Farina, “Blockchain e tutela della salute: verso la riorganizzazione dei sistemi sanitari?”, in *federalismi.it*, (2020), n. 21.

³⁴ Per il dibattito intorno alla personalità elettronica dell'intelligenza artificiale, il confronto con scenari del tutto ipotetici e fantasiosi è particolarmente evidente se si pensa che uno dei più autorevoli contributi risale al 1992, epoca in cui la distanza da quel mondo immaginario era notevolmente maggiore: L.B. Solum, *op. cit.*, pp. 1231 ss. In epoca più recente, si distinguono, tra i tanti: K. Kurzweil, *The Singularity is Near: When humans Transcend Biology*, Penguin Publishing Group, Stati Uniti, 2005; N. Bostrom, *op. cit.*

³⁵ P. Femia, *op. cit.*, p. 10.

³⁶ Risoluzione del Parlamento Europeo del 16 febbraio 2017, lett. AB.

Che i *robot* dovessero avere regole *ad hoc* fu una predizione di Isaac Asimov agli inizi degli anni '40³⁷. Oggi che lo sviluppo della tecnologia robotica non è più fantascienza, seppur si sia ancora distanti dalla forma “positronica”, si presenta, in termini concreti, l'esigenza di individuare nuove forme di capacità giuridica e quindi nuovi soggetti di diritto. L'esigenza primaria (già attuale) è di capire chi risponde di eventuali danni provocati dalle intelligenze artificiali. Meno urgente, ma non per questo trascurabile, è l'aspetto della soggettività, quindi del riconoscimento di una autonoma sfera giuridica delle stesse.

L'approccio a questa tematica non può essere di tipo tradizionale, che considera la macchina esclusivamente come “oggetto” o “strumento inanimato”³⁸.

Si pongono nuovi interrogativi, se non altro, per il fatto che le intelligenze artificiali sono, già oggi, in grado di compiere attività senza l'assistenza dell'uomo fino a giungere, forse in un futuro non troppo lontano, ad un'autonomia che potrebbe uguagliarlo e addirittura superarlo.

Un esempio concreto sono le auto a guida autonoma, in antitesi con la regola generale per cui “ogni veicolo in movimento o ogni complesso di veicoli in movimento deve avere un conducente”³⁹. Un aspetto, certo, non troppo problematico e risolvibile con una semplice modifica normativa. Di tutt'altra difficoltà, invece, è la questione della responsabilità che può derivare dalla circolazione delle auto a guida autonoma. Qui non trovano spazio le classiche categorie della responsabilità civile per la circolazione di veicoli: il guidatore non esiste e tra il proprietario, l'utilizzatore, il fabbricante e il programmatore non è affatto semplice individuare il responsabile⁴⁰. Alcuni Paesi⁴¹ hanno già avviato il

³⁷ Le leggi della robotica inventate da Isaac Asimov compaiono nei suoi racconti degli anni 40 e sono state successivamente raccolte nell'opera dello stesso autore del 1950 intitolata *I robot*, tradotta successivamente in italiano da Roberta Rambelli, Bompiani, Milano, 1963.

³⁸ La differenza tra strumenti animati e strumenti inanimati, facenti parte della proprietà. È da attribuire a Aristotele, *Politica*, BUR, Milano, 2015.

³⁹ Così recita l'art. 8, comma 1, della La Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968, che disciplina la circolazione stradale internazionale nella maggior parte dei Paesi del mondo, in quanto ad essa si ispirano i codici della strada nazionali. In Italia è l'art. 46, comma 1, del codice della strada che stabilisce: “ai fini delle norme del presente codice, si intendono per veicoli tutte le macchine di qualsiasi specie, che circolano sulle strade guidate dall'uomo”.

⁴⁰ Si vedano, in argomento, A. Albanese, “La responsabilità civile per i danni da circolazione di veicoli ad elevata automazione”, in *Riv. Europa e Diritto Privato*, (2019), n. 4; U. Ruffolo, “Per i fondamenti di un diritto della robotica self-learning; dalla machinery produttiva all'auto driverless: verso una ‘responsabilità da algoritmo’?”, in *Atti del Convegno 29 novembre 2017-Università per stranieri di Perugia*, Giuffrè, Milano, 2017.

⁴¹ La Francia con un primo provvedimento del 3 agosto 2016 ha avviato la regolamentazione della sperimentazione dei veicoli automatizzati su strade pubbliche. Successivamente, nel febbraio 2017, l'Ispettorato Generale ha pubblicato un documento programmatico di azione coordinata a vari livelli per dare impulso allo sviluppo tecnologico e giuridico per facilitare l'ingresso dell'auto a guida autonoma nel mercato. La Germania, che è il Paese europeo attualmente più avanzato nel settore della guida autonoma, nel 2012 ha pubblicato un rapporto dell'*Highway Research Institute* che affermava la compatibilità della disciplina interna con alcuni livelli di guida autonoma (quelli non completamente autonomi). Nel maggio 2017 ha ufficialmente approvato una legge che consente i

processo di emanazione di una disciplina dedicata e anche in Italia si stanno muovendo i primissimi passi⁴².

L'evoluzione tecnologica porterà un'autonomia sempre maggiore per questi veicoli al punto che potrebbe non esserci più un proprietario, che gli utilizzatori potrebbero essere molteplici e che i fabbricanti/programmatori potrebbero essere addirittura non umani. Diviene sempre più complesso determinare il soggetto responsabile del risarcimento – e di conseguenza l'obbligato alla prestazione riparatoria – salvo che si propenda per la responsabilità diretta della macchina. Ma ciò è possibile soltanto nella misura in cui quest'ultima abbia una propria soggettività giuridica. Se la macchina diventa proprietaria – e anche titolare di un patrimonio – può, di conseguenza, assumere doveri e obblighi (per es. il pagamento delle tasse⁴³ o l'assunzione dell'obbligazione risarcitoria) e anche accampare pretese su posizioni giuridiche soggettive (libertà personale, di circolazione, diritti politici legati alla sua appartenenza alla comunità ecc.): si configurerebbe una posizione di imputabilità autonoma del tutto analoga a quella della persona.

Nonostante l'esigenza di una nuova soggettività sia sempre più presente, va rilevato che gli ordinamenti, che si sono occupati di disciplinare i più vari aspetti della robotica, lo hanno fatto ricorrendo alle tradizionali categorie dell'imputazione delle attività e/o delle responsabilità, quindi attribuendole al fabbricante, al proprietario, al possessore e all'utilizzatore. Ciò in conseguenza della collocazione dei robot nella categoria delle *res* (strumenti/oggetti/utensili). L'evidenza di questo approccio sta nelle disposizioni europee dettate in materia di sicurezza dei prodotti⁴⁴

test di auto a guida autonoma sulle strade pubbliche, a condizione che: 1) sia presente nel veicolo un sistema di registrazione dei parametri di funzionamento dello stesso; 2) sia presente un operatore sempre in grado di riassumere la guida manuale del veicolo. Infine, a maggio di quest'anno il *Bundestag* (la Camera) ha approvato la modifica alla legge tedesca sulla circolazione stradale (*Straßenverkehrsgesetz*) per approvare la circolazione delle auto a guida autonoma a partire dal 2022. Per il completamento dell'iter normativo è, ora, necessaria l'approvazione del *Bundesrat* (il Senato federale). Per approfondimenti sull'esperienza francese e tedesca si veda, A. Di Rosa, “*Autonomous Driving* tra evoluzione tecnologica e questioni giuridiche”, in *Riv. Diritto e questioni Pubbliche*, (2019), n. 1.

⁴² Il processo di aggiornamento della regolamentazione in Italia è cominciato con la legge di bilancio per l'anno 2018 (L. 205/2017), nella quale si stanziavano i fondi per la costruzione delle *smart roads*. Successivamente è stato approvato il Decreto Ministeriale n. 90/2018, che conteneva le norme (art. 1-9) per la conversione e/o creazione di strade nella nuova tipologia *smart roads*, e quelle (artt. 9-20) per la sperimentazione dei veicoli su strada. In argomento, si veda, tra gli altri M.G. Lossano, “Verso l'auto a guida autonoma in Italia”, in *Riv. Diritto dell'informazione e dell'informatica*, 3 (2019), n. 2.

⁴³ Della cosiddetta *robotax* ne ha parlato, tra i primi, L. Floridi, *Jobs, Taxes, and Responsibilities. Philosophy & Technology*, 30 (2017), n. 1. Tracce di questo orientamento in Italia sono contenute nel disegno di legge presentato nella XVII legislatura dall'on. Pastorelli: *Agevolazioni fiscali per l'impiego di sistemi di intelligenza artificiale nella produzione di beni* (Atto Camera n. 4621 del 25 settembre 2017).

⁴⁴ Direttiva 2001/95/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 3 dicembre 2001, relativa alla sicurezza generale dei prodotti.

e di diritti e garanzie dei consumatori per i rischi derivanti dall'uso delle macchine⁴⁵.

Il passo ora necessario, per un nuovo approccio regolatorio, è capire se, e come, i *robot* possano essere inquadrati tra i soggetti di diritto. La risposta potrebbe essere semplice, e positiva, se si considera che l'attribuzione di posizioni giuridiche soggettive, spetta agli ordinamenti giuridici⁴⁶, che hanno la libertà di imputarle anche a esseri non umani (animali) e non animati (enti). Il percorso, però, sulla base del quale matura la determinazione di un ordinamento verso il riconoscimento di nuove forme di soggettività, è tutt'altro che semplice perché impegna delicati profili di intersezione con i diritti fondamentali dell'individuo, che devono essere sempre garantiti⁴⁷.

La Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017, già più volte citata, afferma chiaramente che l'evoluzione tecnologica sta presentando modelli (sempre più intelligenti) difficilmente riconducibili (in termini di responsabilità giuridica) all'agire di esseri umani determinati. È questo il motivo per cui auspica la nascita delle “persone elettroniche” e quindi di una imputabilità autonoma riconducibile alle stesse. Nello stesso documento, si invoca anche la necessità di una Carta etica della robotica⁴⁸, tale da assicurare che il percorso avvenga in condizioni tali da preservare la dignità, l'autonomia e l'autodeterminazione dell'uomo.

La Commissione europea ha fatto proprio questo orientamento nel 2019 con una Comunicazione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, “per creare fiducia nell'intelligenza artificiale antropocentrica”⁴⁹. In essa sono contenuti i sette requisiti fondamentali

⁴⁵ Direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2006 relativa alle macchine e che modifica la Direttiva 95/16/CE.

⁴⁶ Si tratta della cosiddetta soggettività ascrittiva che è “quella che viene conferita attraverso atti formali da una autorità secondo criteri pratico-funzionali”: G. Taddei Elmi, F. Romano, “Robotica: tra etica e diritto”, in *Informatica e diritto*, 19 (2010), n. 1-2, p. 146.

⁴⁷ Sulle problematiche per i diritti delle persone derivanti dallo sviluppo delle tecnologie, già agli inizi degli anni '90, si espresse Norberto Bobbio auspicando “che la storia conduca al Regno dei diritti dell'uomo anziché al Regno del Grande Fratello”: *L'età dei diritti*, Einaudi, Torino, 1990, 249; in argomento si veda anche M. Cartabia, “In tema di ‘nuovi’ diritti”, in *Scritti in onore di F. Modugno*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2011, pp. 625-643.

⁴⁸ A.C. Amato Mangiameli, “Algoritmi e big data. Dalla carta sulla robotica”, in *Rivista di filosofia del diritto*, (2019), n.1, pp. 107-124

⁴⁹ Commissione europea, Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, Creare fiducia nell'intelligenza artificiale antropocentrica, 8 aprile 2019, COM(2019) 168 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:52019DC0168>. Già qualche mese prima che venisse pubblicata la Comunicazione sopraccitata, un primo *input* europeo per la futura regolamentazione dell'intelligenza artificiale è arrivato attraverso la Carta etica europea per l'uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi di giustizia penale e nei relativi ambienti, adottata il 3 dicembre 2018 da parte il della CEPEJ. Nel suo testo, dal contenuto regolamentare prospettico, si legge che la Carta ha voluto individuare, seppur con specifico riferimento alla giustizia, alcune fondamentali linee guida alle quali “dovranno attenersi i soggetti pubblici e privati responsabili del progetto e sviluppo degli

che le applicazioni di IA dovrebbero soddisfare per essere considerate affidabili: intervento e sorveglianza umani; robustezza tecnica e sicurezza; riservatezza e governance dei dati; trasparenza; diversità; accountability.

La necessità di una disciplina autonoma dell’IA, nel periodo più recente, è stata manifestata anche attraverso una serie di ulteriori iniziative, tra cui la pubblicazione di un Libro Bianco sull’intelligenza artificiale⁵⁰, la costituzione da parte del Parlamento europeo di una commissione speciale sull’intelligenza artificiale in un’era digitale (AIDA)⁵¹ e, infine, l’approvazione di tre Risoluzioni⁵² per un’efficace regolamentazione dell’IA.

L’ultima tappa del percorso, almeno per ora, è costituita dalla Proposta di Regolamento del Parlamento europeo del 21 aprile 2021⁵³, che rappresenta il primo vero passo verso quella “RoboLaw” capace “di massimizzare i benefici della seconda rivoluzione delle macchine”⁵⁴. L’obiettivo principale è di generare fiducia nei cittadini verso le intelligenze artificiali mediante la proposta di un impiego etico delle stesse. Ciò implica la ricerca di standard che tutelino le libertà fondamentali in un sistema democratico.

strumenti e dei servizi della IA”. È il primo vero stimolo per la strutturazione di una regolamentazione giuridica teleologicamente orientata verso il rispetto dei diritti fondamentali, la non discriminazione, la qualità, la sicurezza, la trasparenza, l’imparzialità, la correttezza e, soprattutto, la garanzia del controllo umano. Il testo in lingua italiana è consultabile al seguente indirizzo: <https://rm.coe.int/carta-etica-europea-sull-utilizzo-dell-intelligenza-artificiale-nei-si/1680993348>

⁵⁰ Commissione europea, Libro Bianco sull’intelligenza artificiale – Un approccio europeo all’eccellenza e alla fiducia, 19 febbraio 2020, consultabile al seguente indirizzo: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_it.pdf.

⁵¹ Commissione speciale sull’intelligenza artificiale in un’era digitale, <https://www.europarl.europa.eu/committees/it/aida/home/highlights>, costituita con Decisione del Parlamento europeo del 18 giugno 2020 (2020/2684(RSO)), consultabile all’indirizzo: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0162_IT.pdf.

⁵² Sono state adottate tutte e tre il 20 ottobre 2020: Risoluzione del Parlamento europeo recante raccomandazioni alla Commissione concernenti il quadro relativo agli aspetti etici dell’intelligenza artificiale, della robotica e delle tecnologie correlate (2020/2012(INL)), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_IT.html; Risoluzione del Parlamento europeo recante raccomandazioni alla Commissione su un regime di responsabilità civile per l’intelligenza artificiale (2020/2014(INL)), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_IT.html; Risoluzione del Parlamento europeo sui diritti di proprietà intellettuale per lo sviluppo di tecnologie di intelligenza artificiale (2020/2015(INI)), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0277_IT.html.

⁵³ Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull’intelligenza artificiale (legge sull’intelligenza artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell’Unione, COM/2021/206 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206>.

⁵⁴ S. Rodotà, “L’uso umano degli esseri umani”, in *MicroMega*, 8 (2015), p.121; Robolaw è anche un progetto di ricerca finanziato dalla Commissione europea in materia di robotica. Per maggiori informazioni, si veda: <http://www.robotlaw.eu/>.

5. Lo *status* tra soggettività, capacità e personalità delle intelligenze artificiali

Riprendendo il testo sopraccitato della Risoluzione del Parlamento Europeo del 16 febbraio 2017, il termine *status*, che porta il significato di condizione soggettiva⁵⁵, è espressamente riferito ai *robot* autonomi che, nella versione più sofisticata, dovrebbero acquisirlo nella specifica forma della personalità elettronica.

Questa specifica indicazione del Parlamento europeo ha rinnovato l'interesse della dottrina per una tematica sulla quale si era già sviluppata una copiosa letteratura⁵⁶, con gli approcci più diversi ma tutti poggiati sulle basilari, e talvolta tormentate, distinzioni dogmatiche più tradizionali: soggettività, capacità e personalità giuridica.

È noto che, soggettività e personalità non sono necessariamente compresenti nei centri di imputazione giuridica non umani. Per le persone fisiche, la soggettività – che si acquista al momento della nascita – è sufficiente perché esse siano (astrattamente) titolari di diritti e doveri, mentre la capacità giuridica (che è la misura della soggettività) è l'effettiva titolarità di quelle posizioni. Diversamente avviene per gli enti – per i quali il legislatore ha previsto una disciplina differente – che divengono soggetti giuridici solo quando, dietro riconoscimento, acquisiscono la personalità giuridica. È evidente l'intento di creare una equiparazione tra enti riconosciuti e persone fisiche.

Queste prime precisazioni di base permettono di focalizzare la netta distinzione tra l'attribuzione della personalità e il semplice riconoscimento dello *status* di soggetto di diritto. Distinzione, non marginale quando si osserva l'attuale evoluzione del mondo meccatronico, che rivela un'esigenza pratica di primaria importanza sul piano della capacità d'agire: individuare il centro di responsabilità per gli eventuali danni provocati dalle intelligenze artificiali. Problema assai diverso, e certamente meno urgente, è, invece, quello relativo alla soggettività/personalità, ossia all'ampliamento (o al riconoscimento) di una

⁵⁵ Da intendere come complesso delle posizioni soggettive che si possono assumere dinanzi all'ordinamento giuridico. Il termine risale al diritto romano e può essere inteso nel triplice significato di posizione giuridica attribuita alla persona in riferimento a: libertà da vincoli di soggezione personale (*status libertatis*), appartenenza alla comunità politica (*status civitatis*) e rivestito nell'ambito della propria famiglia (*status familiae*). In tal senso, F. Prospero, "Rilevanza della persona e nozione di status", in *civilistica.com*, A. 2, (2013), n. 4, p. 3. In argomento si veda anche E. Volterra, *Istituzioni di diritto privato romano*, La Sapienza editrice, Roma, 1988, p. 51, secondo il quale "la nozione di status nel diritto romano vada intesa come la posizione giuridica che un individuo assume di fronte alla comunità organizzata nello Stato romano, cioè il complesso dei diritti e dei doveri, dei quali l'ordinamento giuridico statale gli riconosce la capacità di essere rispettivamente soggetto attivo e passivo".

⁵⁶ Si vedano, tra i tanti, P. Moro, "Macchine come noi. Natura e limiti della soggettività robotica", in U. Ruffolo, (a cura di), *L'Intelligenza Artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, Giuffrè, Milano, 2020; Id., "Il problema della 'personalità elettronica'", in *Journal of Ethics and Legal Technologies*, 2 (2020), n. 1; G. Teubner, *Ibridi ed attanti. Attori collettivi ed enti non umani nella società e nel diritto*, Mimesis, Milano, 2015; Id., *Soggetti giuridici digitali? Sullo status privatistico degli agenti software autonomi*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 2019.

autonoma sfera giuridica alle intelligenze artificiali⁵⁷ che ne risulteranno “degne”, sempreché vengano ad esistenza.

La nozione di soggetto non è fornita esplicitamente dall’ordinamento⁵⁸ ma ancora oggi è riconducibile alla definizione classica elaborata da Hans Kelsen nella sua *Dottrina pura del diritto*⁵⁹: centro unitario di imputazione e quindi titolare di situazioni giuridiche soggettive.

Una definizione – e fin qui nulla di nuovo – che si limita al dato formale della titolarità di posizioni giuridiche⁶⁰ e prescinde totalmente dalla natura (umana) del destinatario di, questa o quella, posizione giuridica garantita o sanzionata dalla norma. Ciò è sufficiente per non negare alle intelligenze artificiali la possibilità, quantomeno in astratto, di essere riconosciute soggetti giuridici dalla natura non umana⁶¹. Sul piano concreto, poi, l’analisi deve basarsi sull’idoneità che queste hanno di assumersi diritti ed obblighi, che, in altri termini significa la loro capacità a partecipare scientemente alla rete sociale.

Questo è il cosiddetto piano dell’essere, che è quello che genera la maggior distanza tra la persona fisica e le intelligenze artificiali, alle quali manca la vera e propria personalità caratteriale. Allo stato attuale dell’evoluzione tecnologica, nelle macchine intelligenti non sarebbero rintracciabili quelle capacità tipicamente umane di esprimere giudizi ed esercitare discrezionalità nelle proprie azioni⁶².

Invero, non necessariamente, per attribuire uno status giuridico alle intelligenze artificiali, si deve passare attraverso l’analisi di stati psichici e cognitivi mentali.

La teoria della finzione⁶³ e quella della realtà giuridica⁶⁴ sono la chiara dimostrazione di strade alternative, laddove, in base alla prima, con una *fictio*

⁵⁷ H. Putnam, “I robot: macchine o vita creata artificialmente?”, in Id., *Mente, Linguaggio e Realtà*, trad. it., Adelphi, Milano, 1987, pp. 416-438. L’Autore (filosofo e matematico statunitense) è stato il primo a ipotizzare la soggettività anche giuridica dei robot basandosi sul fatto che questi potessero avere stati psicologici, senza peraltro, con ciò, voler intendere che fossero dotati di coscienza.

⁵⁸ Si veda per riferimento L. Bigliazzi Geri, U. Breccia, F.D. Busnelli, U. Natoli, *Diritto Civile, Norme, soggetti e rapporto giuridico*, Utet, Torino, 1986, p. 76.

⁵⁹ Tale definizione, agevolmente riconoscibile, è la principale e più famosa di soggetto giuridico e fu data da Hans Kelsen nella sua *Dottrina pura del diritto* (trad. it., Einaudi, Torino, 1966), divenendo ben presto la più corrente in dottrina e in giurisprudenza. In argomento si veda anche C.M. Bianca, *Diritto Civile, La norma giuridica, i soggetti*, Giuffrè, Milano, 1986, p. 137.

⁶⁰ Si veda C.M. Bianca, *op. cit.*, p. 138.

⁶¹ Così anche J. Chipman, *Gray, The nature and sources of the law*, Roland Ray edition, MacMillan, 1921, nonché L.B. Solum, *op. cit.*, pp. 1231.

⁶² Si veda L.B. Solum, *op. cit.*, p. 1245.

⁶³ Si veda F. Laurent, *Principes de droit civil*, I, Gallica, Parigi, 1869, pp. 367 e ss., nelle quali si afferma che “tutto è finto nella concezione delle persone giuridiche”. La teoria della finzione si lega a doppio filo con il nome del Savigny, che in apertura del volume II del suo *Sistema del diritto romano attuale* (trad. it., Torino, 1868), afferma che il diritto positivo può estendere a soggettività “a qualche altro ente, oltre l’uomo singolo, e così può artificialmente formarsi una persona giuridica”.

⁶⁴ Otto von Gierke si dedicò a questa tematica nel secondo volume (su 4 volumi in totale) dell’opera intitolata *Das deutsche Genossenschaftsrecht*, Weidmann, Berlin, 1869-1913. Egli si ispirava alla

iuris potrebbe essere concessa la soggettività ai *robot* non annoverabili nella categoria dei beni mobili e, per la seconda, a quelli dotati di “animo sociale” e “cervello sociale”⁶⁵.

Una più recente Dottrina⁶⁶ ha proposto un ripensamento del concetto di soggettività mediante l’analisi delle principali caratteristiche che si riscontrano in queste figure meccatroniche, seguendo la suddivisione delle sfere di interessi legata alla dimensione dell’essere, dell’avere e dell’agire giuridico, “*che costituisco le categorie logiche classiche con le quali si rappresentano i diritti dei soggetti nel mondo giuridico*”. Secondo la teoria in esame, la componente dell’agire è l’unica delle tre che riesce a descrivere meglio il carattere delle intelligenze artificiali, non essendo, al contrario, possibile scorgere convergenze sul piano dell’essere e dell’avere. È sulla capacità delle intelligenze artificiali, di compiere azioni complesse nei più diversi settori, che si dovrebbe far leva per motivare la richiesta di maggiori diritti in capo all’intelligenza artificiale ma, per questo, limitatamente alla capacità d’agire.

Su un altro versante, con metodo di ricerca integrato e una particolare tecnica di revisione della letteratura (in particolare, Foucault, Pachukanis, Honneth, Neumann e Althusser), altra autorevole Dottrina⁶⁷ ha ricostruito il processo di soggettivazione passando per le seguenti (tradizionali) tre fasi: la possibilità di emanciparsi dal sistema di dominio; il completamento del processo di emancipazione mediante il riconoscimento interspecie davanti alla società; la proceduralizzazione del soggetto ai sensi della legge in materia di soggettivazione e rivendicazione di diritti. Il tutto poi deve essere calato sul concreto stato evolutivo delle intelligenze artificiali e la stessa dottrina è ben consapevole che tale percorso

Genossenschaft, una figura di corporazione tipica della tradizione germanica, la cui struttura si fonda su un corpo organico di individualità collegate. Il pensiero di Gierke è stato ripreso in Italia, tra gli altri, da F. Ferrara, “Teoria delle persone giuridiche”, in P. Fiore, *Il diritto civile italiano*, Maghieri-Utet, Napoli-Torino, 1915

⁶⁵ Il riferimento è a quel ramo della robotica che prende il nome di *social robotics* (o robotica sociale), che fu introdotto negli anni ’40 da William Grey Walter. I robot sociali sono costruiti e programmati per prendere parte alle interazioni sociali nella modalità tipicamente umana: sono in grado di relazionarsi, conversare, muoversi autonomamente, comprendere e reagire alle emozioni. Si vedano, in argomento, tra i tanti: P. Dumouchel, L. Damiano, *Vivere con i robot. Saggio sull’empatia artificiale*, Cortina, Milano, 2019; C. Breazeal, K. Dautenhahn, T. Kanda, “Social Robotics”, in B. Siciliano, O. Khatib (a cura di), *Handbook of Robotics*, Springer, Milano, 2016, pp. 1935-1972; A. Wykowska, T. Chaminade, G. Cheng, “Embodied artificial agents for understanding human social cognition”, in *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 371 (2016), p. 1693.

⁶⁶ E. Morotti, “Una soggettività a geometrie variabili per lo statuto giuridico dei *robot*”, in F. Bilotta, F. Raimondi (a cura di), *Il soggetto di diritto. Storia ed evoluzione di un concetto nel diritto privato*, Jovene Editore, Napoli, 2020, pp. 291-306.

⁶⁷ S.B.S. Divino, “Inteligência Artificial como sujeito de direito: construção e teorização crítica sobre pessoalidade e subjetivação”, in *Revista de Bioética y Derecho Perspectivas Bioéticas*, 52 (2021), pp. 237-252.

di soggettivazione potrebbe essere completato solo dalle intelligenze di tipo AGI, oggi inesistenti.

6. La personalità (elettronica) attenuata dell'intelligenza artificiale

Riprendendo nuovamente il concetto di *status*, si è già avuto modo di evidenziare quanto sia ampio il suo contenuto, soprattutto se inquadrato in una visione antropocentrica. Questa complessità, che da una parte è il maggior attributo impeditivo per un riconoscimento della soggettività alle intelligenze artificiali, calata nella concretezza della realtà robotica potrebbe essere riconsiderata, anziché come concetto unico, come insieme di effetti giuridici attribuibili anche solo in parte ad un centro di imputazione giuridica. Con questa scomposizione si potrebbe giungere all'individuazione di peculiari condizioni soggettive, per le concrete fattispecie già esistenti (intelligenze ANI), con riserva di espansione verso forme più complete oggi ancora inesistenti (intelligenze ASI e AGI).

Per comprendere meglio il discorso è necessario ricordare gli elementi di cui si compone (e in cui, in senso inverso, si può scomporre) la soggettività: imputazione (e legittimazione); unità (e alterità); responsabilità patrimoniale.

Per imputazione si intende la scelta discrezionale dell'ordinamento di rendere una entità destinataria di diritti e obblighi da cui, poi, deriva la legittimazione, intesa come riconosciuta idoneità a compiere atti dispositivi della propria o della altrui sfera giuridica. L'unità è, invece, quella circostanza per cui l'ordinamento considera quell'entità una persona “unica” (con una sua individualità) quindi, un soggetto diverso (alterità) dagli altri che ne fanno parte o che lo “manovrano”. Infine, la responsabilità patrimoniale è rivolta alla garanzia per l'adempimento delle obbligazioni con tutti i beni imputati ad un soggetto.

Per le intelligenze artificiali, l'elemento dell'imputazione appare, a prima vista, il più semplice da ottenere, in quanto si tratta di una decisione che spetta al legislatore ma le cose non stanno proprio così perché, come sopra detto, il suo naturale prolungamento è la legittimazione, che deve necessariamente basarsi sulla capacità naturale (quale capacità di intendere e di volere). Se è vero che questa, spesso, è solo presunta fino a prova contraria da una capacità legale, è altresì vero che quella presunzione è possibile perché il genere al quale appartiene il soggetto considerato ne è fisiologicamente dotato.

Negli enti, ove le azioni sono determinate da una sintesi di menti umane, è semplice rilevare quella capacità di intendere e di volere. Per le intelligenze artificiali può essere fatto lo stesso discorso (con la medesima certezza) solo allorquando si considerano forme molto elementari delle stesse, quelle (che forse non sono neppure definibili intelligenze) che eseguono istruzioni molto precise e le cui azioni sono prevedibili. Un esempio sono le forme tradizionali dei programmi

per elaboratore⁶⁸. Prendendo in considerazione forme più evolute di intelligenza artificiale, invece, si tende all'autonomia e all'imprevedibilità⁶⁹ delle sue azioni, fino ad escludere che esse siano la proiezione dell'ingegno (e quindi anche della volontà) del programmatore. Metaforicamente potrebbe affermarsi che gli stadi evolutivi dell'IA rispecchiano parallelamente le fasi dell'evoluzione della persona fisica, caratterizzate da diversi livelli di maturità (di sviluppo psicofisico), il cui apice (presunto) è il raggiungimento della maggiore età (salvo eccezioni specificamente previste dall'ordinamento). Seguendo tale parallelismo, non può certo affermarsi che l'attuale livello di sviluppo delle intelligenze artificiali abbia raggiunto capacità di intendere e di volere⁷⁰ (in senso antropologico) tale da giustificare quel sostrato necessario al legislatore per riconoscere un'imputabilità (e quindi una legittimazione) come quella tipica delle persone fisiche e delle persone giuridiche.

Potrebbe quindi dichiararsi l'attuale impossibilità di procedere con il riconoscimento dello *status* di persona elettronica ma questa sarebbe un'ingiustificata sconfitta in quanto basata su una visione della soggettività antropomorfa⁷¹. Ci si trova dinnanzi a fenomeni totalmente nuovi, per i quali è necessaria una regolamentazione basata sui reali significati della soggettività che l'analisi del diritto positivo rivela e dai quali si scorge che i fini per i quali l'ordinamento determina i vari elementi della soggettività “non sono necessariamente connessi con l'idea di individuo della specie umana”⁷².

Ciò considerato (in combinazione con la caratteristica multistrato della soggettività), è possibile affermare, con occhio rivolto allo *status* degli enti, la

⁶⁸ L'inquadramento dello status di questa basilare (non autonoma) forma di intelligenze artificiali (a dire il vero poco intelligente) oscilla tra il ruolo di rappresentante, di nuncius o di mero strumento di trasmissione. Si veda, per una sintetica panoramica delle posizioni suddette, G. Taddei Elmi, *Soggettività artificiali e diritto*, cit.

⁶⁹ Autorevoli Voci sostengono l'autonomia, l'imprevedibilità e l'intenzionalità (sia pure intrinseca) degli agenti intelligenti. Ciò in quanto le macchine obbedirebbero a leggi psicologiche. Si vedano: D.C. Dennett, *Coscienza. Che cos'è*, trad. it., Rizzoli, Milano, 1992; G. Sartor, “L'intenzionalità dei sistemi informatici e il diritto”, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, (2003), n. 1, pp. 23-51.

⁷⁰ La soggettività naturale dei robot intelligenti dipende dal riconoscimento agli stessi di un set minimo di caratteri considerati necessari e sufficienti, la cui individuazione è un'operazione di tipo assiologico. È, cioè, necessario compiere una scelta aprioristica tra l'assioma monista (omogeneità tra mente e cervello) e quello dualista (eterogeneità tra mente e cervello). Il secondo dei due (tesi dell'eterogeneità) è, oggi, prevalente ed è riconducibile alla tesi della netta distinzione tra mondo uno (fisico) e mondo due (dei pensieri e dei sentimenti) di K.R. Popper, *Epistemologia, razionalità e libertà*, trad. it., Armando, Roma, 1972, p. 7. In realtà quella di Popper era una tripartizione (elaborata in collaborazione con J. Eccles) comprensiva anche del mondo tre: dei contenuti oggettivi di pensiero, in particolare dei pensieri scientifici e poetici e delle opere d'arte. Si veda anche K.R. Popper, “Logica della ricerca e società aperta”, in D. Antiseri (a cura di), *Antologia*, La Scuola, Brescia, 1989, pag. 189.

⁷¹ Si veda, P. Zatti, *Persona giuridica e soggettività*, Cedam, Padova, 1975.

⁷² T. Onida, F. Romano, S. Santoro, “Agenti elettronici e rappresentanza volontaria nell'ordinamento giuridico italiano”, in *Informatica e diritto*, 13 (2003), p. 213.

possibilità per l’ordinamento di riconoscere forme di “personalità minore”⁷³ caratterizzate dal possesso parziale degli elementi tipici della soggettività⁷⁴.

Nulla quaestio, pertanto, per l’attribuzione per l’attribuzione al “fanciullo meccanico”⁷⁵ di una forma attenuata di personalità, nella consapevolezza che la sua maturità sia ancora troppo scarsa perché gli si possa riconoscere il pieno *status* soggettivo ma nella certezza che le sue azioni debbano essere necessariamente regolamentate.

Questo, peraltro, è in perfetta armonia con il contenuto della Risoluzione, ove si distingue tra un generale *status*, canalizzato verso la responsabilità per i danni causati dai “robot autonomi più sofisticati”, e una personalità elettronica per quelli che “prendono decisioni autonome o che interagiscono in modo indipendente con terzi”. La personalità attenuata, in questo caso, riguarderebbe il riconoscimento di una soggettività senza personalità, limitata alla responsabilità per danni, per tutti i robot autonomi più sofisticati. A ciò potrebbe aggiungersi, sempre in relazione allo stato di maturità (evoluzione) raggiunto dalla macchina, un ampliamento della sfera giuridica, che non necessariamente deve assumere il significato di astratta titolarità di posizioni giuridiche soggettive attive e passive. La soggettività sui *generis*, di cui si tratta, potrebbe anche condurre verso soltanto una delle due polarizzazioni dello *status* soggettivo, così da tener conto della necessità antropocentrica dell’ordinamento. Laddove, infatti, la regolarizzazione della condizione robotica sia principalmente un’esigenza umana, in quest’ottica, potrebbe ipotizzarsi anche un ampliamento parziale della sfera giuridica delle intelligenze artificiali, di segno esclusivamente passivo, tale da soddisfare le corrispondenti posizioni giuridiche soggettive attive delle persone fisiche⁷⁶ (e, perché no, anche giuridiche) che interagiscono con esse.

Soltanto, nel momento in cui i *robot* raggiungeranno i più elevati gradi di autonomia (quindi di capacità di intendere e di volere), per cui potranno intrattenere interazioni indipendenti con terzi (di qualsivoglia natura), sarà possibile completarne lo *status* con il riconoscimento della piena personalità elettronica. Al raggiungimento di siffatta maturità, se mai vi si giungerà, le intelligenze artificiali

⁷³ Ivi, p. 1990.

⁷⁴ Nell’ordinamento giuridico italiano, ad esempio, le associazioni non riconosciute, i comitati, i consorzi e le società di persone, possiedono soltanto gli elementi minimi dell’imputazione (e della legittimazione). Le persone fisiche e le persone giuridiche, invece, possiedono anche l’elemento della unità (e alterità). Discorso a parte va fatto per la responsabilità patrimoniale, posseduta da entrambe le categorie, mediante particolari regimi diversi che non consentono di tracciarne una precisa linea di demarcazione. In argomento, si veda, tra gli altri, G.I. Pellizzi, voce Soggettività giuridica, in *Enc. Giur Treccani*, 1990.

⁷⁵ Si vedano, A. Narayan, D. Perrott, “Can computers have legal rights?”, in *Artificial Intelligence. Human Effects*, Ellis Horwood, New York, 1984 pp. 52-61, i quali paragonano il computer al bambino che apprende e agisce in base a istruzioni di base a partire dalle quali manifesta la capacità di scelta.

⁷⁶ D. Di Sabato, “Gli smart contracts: *robot* che gestiscono il rischio contrattuale”, in *Contratto e impresa*, 2 (2017), pp. 378 ss.

potranno ampliare la loro sfera giuridica verso ogni direzione che tenga in dovuto conto le peculiarità che le contraddistinguono.

7. Osservazioni conclusive

A conclusione di questo breve percorso, può concludersi che è sulla distinzione tra il presente e il futuro dell'intelligenza artificiale che si dividono le due principali facce del dibattito sulla personalità elettronica⁷⁷. Sul primo versante – che risponde ad esigenze attuali e concrete – l'attribuzione della soggettività riguarda la responsabilità patrimoniale diretta per danni. Il secondo punto d'osservazione, invece, – meno impellente, ma di grande rilievo etico e giuridico – inquadra la personalità elettronica nell'alveo dell'idoneità ad un ampliamento della sfera giuridica.

Può certamente essere tracciato un unico percorso, vista la stretta connessione tra i due punti di osservazione, così da elaborare, nell'ambito di un unico *status* giuridico dei *robot* delle forme graduali di personalità elettronica, in base allo stadio di evoluzione raggiunto (e quindi di autonomia) dalle intelligenze artificiali. Soltanto al raggiungimento del terzo stadio (AGI) sarà possibile il riconoscimento della piena personalità elettronica. Le forme di intelligenza meno autonome, invece, potranno conseguire esclusivamente una delle tante forme (più o meno ampie) di personalità elettronica attenuata.

Nello sviluppo di questo percorso non deve, peraltro, adottarsi una visione antropocentrica, bensì devono aversi sempre ben presenti le peculiarità delle macchine candidate al riconoscimento dello *status*. Adottando questo angolo visuale si potranno meglio comprendere posizioni come quella di chi ha sostenuto che, nell'attribuzione della soggettività giuridica elettronica, lo scopo perseguito non sia l'ampliamento della sfera giuridica della macchina, bensì l'offerta di una maggiore tutela per la controparte umana⁷⁸, che per varie ragioni (di fatto e di diritto) entra in contatto con essa⁷⁹. Questa impostazione non può, e non deve, essere eccessivamente amalgamata (fino a perdere la propria autonomia) con la tematica della responsabilità patrimoniale dei *robot*. Si tratta di due diverse problematiche che non si implicano a vicenda e che oggi, richiamando ancora una volta lo stato dell'arte dello sviluppo tecnologico, potrebbero ancora non intersecarsi.

⁷⁷ Per tutti, U. Ruffolo, "Il problema della 'personalità elettronica'", in *Journal of Ethics and Legal Technologies*, 2 (2020), n. 1, pp. 76 ss.

⁷⁸ D. Di Sabato, "Gli smart contracts: *robot* che gestiscono il rischio contrattuale", cit., pp. 378 ss.

⁷⁹ G. Ziccardi, "Diritto, tecnologie del futuro e nuovi mercati: il pensiero di Alec Ross", in *Diritto Mercato Tecnologia*, 1 (2017), p. 11; M. Scialdone, "Il diritto dei *Robot*: la regolamentazione giuridica dei comportamenti non umani", in F. Marzano, E. Pietrafesa, T. Medici (a cura di), *La Rete e il Fattore C (Cultura, Complessità, Collaborazione)*, Stati Generali Innovazione, Roma, 2016, p. 76.