

L'IMPOSSIBILE ATTRIBUZIONE DI SOGGETTIVITÀ ALL'*HOMUS NUMERICUS*

Sharon Alison Ferro *

SOMMARIO: 1. Nuove tecnologie mediche *vs.* dogmi tradizionali: un bilanciamento etico-giuridico – 2. Dall'autonomia... – 3. ...al soggetto elettronico – 4. Considerazioni conclusive.

1. – Le tecnologie emergenti hanno conseguito una pervasiva adozione nel dominio sanitario, agevolando l'espletamento di un ampio spettro di attività che comprendono funzioni cliniche, riabilitativo-protetive, assistenziali, diagnostiche e terapeutiche. Tale integrazione tecnologica ha di conseguenza reso il campo intrinsecamente multidisciplinare delle scienze mediche un terreno fertile per la confluenza delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC), delle scienze ingegneristiche, mediche e biomediche e delle scienze sociali. Siffatta convergenza scaturisce dall'interazione di plurimi e significativi interessi, segnatamente la facilitazione dell'esercizio della professione medica e sanitaria e l'accresciuta tutela del diritto fondamentale alla salute, perseguiti attraverso lo sviluppo di tecnologie capaci di fornire trattamenti e modalità di cura caratterizzati da crescente precisione e personalizzazione, minima invasività e ridotta rischiosità.

Sebbene l'impiego delle nuove tecnologie nel settore sanitario presenti indubbe esternalità positive, l'introduzione, nella relazione diadica medico-paziente, di un elemento tecnologico intelligente e sempre più autonomo che funge da mediatore del rapporto di cura solleva pregnanti interrogativi di natura etico-giuridica. Ciò in considerazione dell'intrinseca delicatezza del diritto alla salute, bene giuridico rispetto al quale i rischi e i profili di vulnerabilità si manifestano in modo indubbiamente più acuto che in altre aree del sapere¹. Ne consegue che l'innovazione tecnologica, alla stregua delle

* Dottoranda di ricerca in Dinamica dei Sistemi Giuridici – Università degli Studi di Palermo.

¹ M. Daverio, F. Macioce, *Intelligenza artificiale e diritto alla salute. Un panorama normativo in*



stesse scienze mediche, debba porsi al servizio del benessere della persona nell'ineludibile rispetto dei principi costituzionali, segnatamente dell'art. 32 della Costituzione, il quale presidia il diritto alla salute quale diritto fondamentale dell'individuo e interesse della collettività². Del resto, le moderne tecnologie medicali, così come ogni altro strumento tecnologico, ove impiegate secondo criteri etici e di responsabilità, non possono che concorrere al rafforzamento di tale complesso di diritti, dischiudendo nuove possibilità terapeutiche e preventive, sempre nel rispetto della salute umana, la quale trova riconoscimento nel novero dei diritti umani internazionalmente garantiti. Non è casuale che la stessa Unione Europea postuli l'impegno a garantire un livello elevato di protezione della salute umana, in conformità all'art. 35 della Carta dei Diritti Fondamentali dell'Unione Europea (CDFUE), il quale sancisce che "ogni persona ha il diritto di accedere alla prevenzione sanitaria e di ottenere cure mediche alle condizioni stabilite dalle legislazioni e prassi nazionali".

Peraltro, anche l'art. 3, comma 2, della medesima Carta sancisce il diritto di ogni individuo all'integrità fisica e psichica, specificando che, nell'ambito della medicina e della biologia, debbano essere in particolare rispettati non solo il consenso "libero e informato della persona interessata", ma altresì "il divieto delle pratiche eugenetiche", della disposizione a fini lucrativi del corpo umano e delle sue parti e della clonazione riproduttiva degli esseri umani. Un complesso di diritti e divieti, dunque, che colloca al centro degli ordinamenti giuridici l'individuo e l'integrità psico-fisica dei consociati, da tutelarsi mediante le migliori cure disponibili; un nucleo essenziale che, tuttavia, non si sottrae a logiche di bilanciamento con altri diritti o interessi, pur di rango costituzionale, nonché con le esigenze di natura economico-finanziaria³.

evoluzione, Giuffré Francis Lefebvre, 2022, passim.

² Plurime le declinazioni del diritto alla salute nell'ambito delle situazioni giuridiche soggettive: dal diritto alla vita alla dignità umana e all'autodeterminazione; dall'integrità psico-fisica al diritto ad un ambiente salubre; dal diritto alle prestazioni sanitarie, ivi compresa la gratuità per gli indigenti, alla libera determinazione terapeutica, inteso come diritto a non subire trattamenti sanitari non consensuali. Sulla duplice dimensione del diritto alla salute si veda A. Mazzola, *Il diritto alla salute tra dimensione individuale e dovere sociale*, in *GiurCost.it*, 2021, 635 s.; C. Picocchi, *Il diritto alla salute nella Costituzione italiana: l'adempimento di una promessa difficile*, in *Estudios Constitucionales*, 2022, 396-419.

³ Interessante è evidenziare come la Corte Costituzionale, 6-12-2024, n. 195, in tema di bilanciamento del diritto alla salute con le esigenze economico-finanziarie del Paese ha statuito che "per

Se, da un lato, risultano innegabili i benefici derivanti dall'impiego della telemedicina, della robotica e dell'intelligenza artificiale in ambito sanitario, in termini di miglioramento delle prestazioni mediche e di più efficace salvaguardia della salute dei pazienti, d'altro lato, diviene imprescindibile interrogarsi sull'idoneità dell'attuale regime di responsabilità civile, disciplinato dalla L. n. 24 del 2017, a far fronte alle peculiari istanze di tutela originate dalla rivoluzione tecnologico-medicale. Occorre, invero, comprendere se le fattispecie inedite, scaturite dall'utilizzo delle nuove tecnologie mediche, risultino compatibili con i cristallizzati dogmi giuridici del nostro ordinamento e se esse incidano effettivamente sulle preesistenti figure di reato o sui vigenti rimedi risarcitori e ripristinatori.

Fino a tempi recenti, i legislatori italiano ed europeo hanno mostrato una certa inerzia rispetto a tali tematiche, concentrando maggiormente l'attenzione sulla protezione dei dati sanitari. Tale atteggiamento potrebbe ascrivarsi – fortunatamente – all'assenza di un numero considerevole di contenzioso⁴ che abbia stimolato un'indagine approfondita, oppure al timore di dover affrontare una potenziale, radicale revisione dell'assetto giuridico esistente. Tuttavia, l'assenza (presunta o reale) di errori nella nuova prassi medica non può fungere da pretesto per esimersi dall'analizzare i profili giuridici scaturenti dalle tecnologie emergenti; non è ammissibile attendere l'insorgere di un caso concreto per attivare un'analisi diagnostica dell'ordinamento vigente, specialmente nei sistemi di *civil law*. Se è pur vero che il legislatore ha storicamente inseguito i fenomeni sociali nel tentativo di regolarli, e che ogni le-

fare fronte a esigenze di contenimento della spesa pubblica dettate anche da vincoli euro unitari, devono essere prioritariamente ridotte le altre spese indistinte, rispetto a quella che si connota come funzionale a garantire il "fondamentale" diritto alla salute che chiama in causa imprescindibili esigenze di tutela anche delle fasce più deboli della popolazione, non in grado di accedere alla spesa sostenuta direttamente dal cittadino, cosiddetta *out of pocket*". Si veda anche M. Luciani, *Il diritto alla salute, una prospettiva di diritto comparato*, Servizio Ricerca del Parlamento europeo, Bruxelles, 2022, 14.

⁴ A voler essere precisi, i dati in materia di danni provocati dalle nuove tecnologie medicali non sembrano totalmente assenti (cfr. H. Alemzadeh, J. Raman, N. Leveson, Z. Kalbarczyk, RK. Iyer, *Adverse Events in Robotic Surgery: A Retrospective Study of 14 Years of FDA Data*, in *PLoS One*, 2016); tuttavia il contenzioso non trova cittadinanza nella giurisprudenza poiché risolto in via transattiva. Cfr. G. Guerra, *Profili di responsabilità del produttore di robot chirurgico nell'ordinamento americano*, in *Responsabilità medica*, 2020; *O'Brien v. Intuitive Surgical, Inc.*, 10 C 3005 (N.D. Ill. Jul. 25, 2011); *Sulzter v. Intuitive Surgical, Inc.*, 9:2024cv80136, District Court, S.D. Florida.

gifierazione presuppone una cognizione del fenomeno da disciplinare, è altrettanto vero che l'analisi delle implicazioni giuridiche delle nuove pratiche mediche non può essere ulteriormente procrastinata.

Non a caso, l'Unione Europea si è recentemente posta quale pioniere a livello globale nell'elaborazione di una normativa volta a regolamentare lo sviluppo e l'utilizzo dell'intelligenza artificiale ⁵, con l'obiettivo precipuo di garantirne uno sviluppo sicuro, affidabile, etico e rispettoso dei diritti fondamentali. Del resto, i principi di generalità ed astrattezza che informano le norme giuridiche consentono ai giuristi di formulare ipotesi casistiche e di studiarne i potenziali effetti giuridici. Tali principi nomofilattici dovrebbero orientare i legislatori nel fornire risposte ai fenomeni sociali in esame, indipendentemente dall'effettiva verifica di eventi dannosi; tale sarà, pertanto, l'approccio metodologico adottato nel presente lavoro.

Il metodo, ad avviso di chi scrive, troverebbe conforto nel principio di neutralità tecnologica ⁶, ancorché sia legittimo e fondato ritenere che i sistemi tecnologici più avanzati inducano una crisi ermeneutica di tale principio ⁷. Secondo l'assioma della neutralità, infatti, l'eventuale elaborazione normativa non dovrebbe riferirsi a una tecnologia specifica, bensì alla tecnologia in generale. In altri termini, non spetta al diritto adeguarsi tecnicamente per conseguire determinati obiettivi, ma compete alla tecnica conformarsi alla norma giuridica ⁸. Un simile approccio normativo comporterebbe implicazioni positive, oltre al rispetto dei principi di generalità ed astrattezza: evi-

⁵ Reg. (UE) 2024/1689, cd. AI Act.

⁶ Si veda C. Nardocci, *Intelligenza artificiale e discriminazioni*, in *Gruppo di Pisa*, fasc. 3, 2021, 16 s. Ne fornisce una nozione G. Mobilio, *L'intelligenza artificiale e i rischi di una "disruption" della regolamentazione giuridica*, in *BioLaw Journal*, fasc. 2, 406 s., il quale si pone criticamente sull'idea che "la tecnologia sia "neutrale", che abbia cioè una valenza meramente strumentale e perciò non abbia bisogno di essere disciplinata, se non in termini molto generali". Discute abbondantemente del principio di neutralità tecnologica, ma sulla disciplina della firma digitale F. Faini, *Il valore giuridico e probatorio delle firme elettroniche tra neutralità tecnologica, non discriminazione e certezza del diritto*, in *MediaLaws*, fasc. 1, 2022, passim. Sul tema cfr. anche B.A. Greenberg, *Rethinking Technology Neutrality*, in *Minnesota Law Review*, 100, 2016, 1495 s.; A. Thierer, *Permissionless Innovation: The Continuing Case for Comprehensive Technological Freedom*, Arlington, 2016, passim.

⁷ M. Maugeri, C. Milia, T.N. Poli, G. Trovatore, *AI e abusi di mercato: le leggi della robotica si applicano alle operazioni finanziarie?*, in *Quaderni Giuridici Consob*, 2023, 97.

⁸ G. Proietti, *Definire l'indefinibile? I sistemi di intelligenza artificiale alla ricerca di un inquadramento sistematico*, in *Contr. e Imp.*, 2024, passim.

terebbe di condizionare indebitamente il mercato dello sviluppo tecnologico e della ricerca scientifica. Eppure, come si dirà, in questo caso non si può procedere alla disciplina del fenomeno se non guardando al dato empirico.

Data l'intrinseca dinamicità del fenomeno in esame, il futuro è già presente e non è concepibile rischiare di lasciare privo di tutela un settore nevralgico come quello sanitario, già gravato da numerose controversie. Anche per tale motivo, il legislatore europeo, prendendo atto dei rischi derivanti dall'impiego delle nuove tecnologie, ha adottato l'AI Act, che non rappresenta l'unico intervento normativo rilevante per il tema trattato da chi scrive. Invero, per una analisi completa della tematica non si può prescindere da una lettura sistematica e coordinata dell'AI Act con la Direttiva sulla responsabilità per danno da prodotti difettosi (PLD)⁹, la Direttiva NIS 2 sulla *cybersecurity*¹⁰ e il Regolamento sui dispositivi medici (MDR) e diagnostici in vitro (IVDR)¹¹. La comprensione dei regimi di responsabilità scaturenti dall'uso delle nuove tecnologie coinvolge inevitabilmente le categorie dogmatiche tradizionali dell'imputabilità soggettiva, del nesso eziologico e dell'azione umana: non ci si trova più di fronte a una relazione bilaterale medico-paziente, bensì a un'interazione atipica in cui la tecnologia sembra acquisire una sorta di soggettività computazionale, conferendo al rapporto giuridico un carattere tendenzialmente trilaterale. L'analisi della rilevanza giuridica delle nuove tecniche di medicina "intelligente" non può, dunque, esaurirsi nella mera esegesi delle norme proposte dai singoli legislatori, ma richiede un'indagine preliminare dei principi fondamentali che reggono l'ordinamento giuridico.

In sintesi, prima di formulare eventuali proposte *de jure condendo* per la creazione di un costrutto normativo *ad hoc*, volto a rispondere alle istanze di tutela nascenti dai fenomeni in oggetto, è necessario verificare se i paradigmi

⁹ Ci si riferisce alla dir. (UE) 2024/2853 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2024 sulla responsabilità per danno da prodotti difettosi, che abroga la dir. 85/374/CEE del Consiglio.

¹⁰ Si tratta della dir. (UE) 2022/2555 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2022 relativa a misure per un livello comune elevato di cibersicurezza nell'Unione, recante modifica del reg. (UE) n. 910/2014 e della dir. (UE) 2018/1972 e che abroga la dir. (UE) 2016/1148.

¹¹ Reg. (UE) 2017/745 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2017, relativo ai dispositivi medici, che modifica la dir. 2001/83/CE, il reg. (CE) n. 178/2002 e il reg. (CE) n. 1223/2009 e che abroga le dirr. 90/385/CEE e 93/42/CEE del Consiglio, e del reg. (UE) 2017/746 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2017, relativo ai dispositivi medico-diagnostici in vitro e che abroga la dir. 98/79/CE e la dec. 2010/227/UE della Commissione.

normativi esistenti siano, di per sé, idonei a soddisfare le nuove esigenze di protezione che, si ribadisce, emergono dalla relazione trilaterale tra medicina, tecnologia e diritto alla salute. Eppure, questo non è stato l'approccio adottato dai legislatori, che sembrano non considerare le peculiarità funzionali delle nuove tecnologie mediche nonché l'interazione delle stesse con l'ambiente e con i soggetti coi quali interagiscono.

2. – L'introduzione di agenti autonomi¹², segnatamente nel dominio dei dispositivi medici robotici implementati da intelligenza artificiale, dischiude scenari di notevole complessità, ponendo sfide non soltanto sul piano scientifico e tecnologico, ma altresì generando pregnanti implicazioni di natura etica, legale e sociale. Tra queste ultime, assume preminenza la questione dell'allocazione della responsabilità civile e penale per eventuali danni a beni o persone derivanti dall'operato di tali sistemi. Per l'analisi degli interrogativi ermeneutici suscitati dall'utilizzo di tali tecnologie in ambito medico, appare utile e necessario focalizzare l'attenzione sul concetto di autonomia computazionale delle macchine coinvolte nella prassi medica, ancorché dotate di capacità di apprendimento profondo (*deep learning*).

Il concetto stesso di "autonomia", si presenta intrinsecamente multi-scalare e graduabile, dipendendo dal livello gerarchico di controllo cui essa inerisce e dal grado di interazione o co-decisione con l'ambiente esterno o con l'operatore umano. Tale granularità risulta particolarmente rilevante nel settore medico, data l'estrema delicatezza dei beni giuridici coinvolti – la vita e l'integrità psico-fisica del paziente – e la conseguente necessità di un quadro giuridico-regolatorio particolarmente rigoroso. Infatti, è proprio tale concetto in termini informatico-ingegneristici, che induce a evocare immediatamente il regime delle responsabilità e ad interrogarsi sulla possibile sopravvivenza dei dogmi giuridici tradizionali. L'approccio empirico indirizza l'indagine ad approfondire ed esaminare in che termini l'autonomia e l'auto-

¹² Sull'impatto della digitalizzazione e dell'intelligenza artificiale in qualsivoglia settore sociale e produttivo, a titolo meramente esemplificativo, si veda L. Floridi, *La quarta rivoluzione: come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Milano, 2017; P. Domingos, *The master of Algorithm. How the quest for the ultimate learning machine will remake our world*, Londra, 2017. Si veda anche Trib. Palermo, Sez. Lav., 20-06-2023, con nota di P. Patrizio, *Il mancato rispetto datoriale degli obblighi informativi costituisce condotta antisindacale*, in *IUS Lavoro*, 2023, passim, per evidenza sull'impatto dell'AI nel mondo del lavoro.

mazione intervengano sulla prassi medica, rivelando un gradiente di complessità giuridica direttamente proporzionale al livello di indipendenza operativa della macchina considerata ¹³.

Invero, l'assunto secondo cui l'indagine giuridica del fenomeno debba principiarsi proprio dal concetto di autonomia trova conferma nello stesso operato del Parlamento Europeo, che ha tentato di fornire una definizione giuridica del termine. La Risoluzione del 2017 ¹⁴ specifica che per autonomia debba intendersi "la capacità di prendere decisioni e metterle in atto nel mondo esterno, indipendentemente da un controllo o un'influenza esterna", precisando che "tale autonomia è di natura puramente tecnologica e il suo livello dipende dal grado di complessità con cui è stata progettata l'interazione di un robot con l'ambiente".

In virtù della concezione di azione autonoma *tech* e della conseguente e potenziale imputazione di responsabilità, risulta di notevole interesse richiamare le posizioni di alcuni ricercatori riguardo allo *status* giuridico dei robot. Muovendo dall'assunto, peraltro dibattuto e controverso ¹⁵, che riconosce una certa

¹³ Ad avviso di chi scrive, laddove l'autonomia si limita al mero controllo esecutivo sotto la guida umana (LoA 0-1), i paradigmi tradizionali della responsabilità medica e del produttore, pur necessitando di adattamenti interpretativi, conservano una sostanziale idoneità. Tuttavia, con l'incremento dell'autonomia a livello di pianificazione ed esecuzione di compiti specifici, anche se supervisionati (LoA 2-3), emergono criticità significative: l'opacità algoritmica inficia l'accertamento causale e la responsabilità tende a frammentarsi tra produttore, struttura sanitaria e clinico, rendendo centrali le discipline regolatorie *ex-ante* (MDR, AI Act). A livelli superiori, ove i sistemi definiscono autonomamente obiettivi intermedi, gestiscono risorse o apprendono collettivamente (LoA 3-4 e oltre), le implicazioni giuridiche si intensificano drammaticamente, ponendo radicali interrogativi sulla responsabilità per decisioni ottimizzanti dannose, sulla validità del consenso informato, sulla governance dei dati e sulla sicurezza cibernetica (NIS 2). L'orizzonte teorico di un'autonomia strategica o di un'intelligenza artificiale generale (LoA 5) segnerebbe la completa obsolescenza dei vigenti istituti di responsabilità, imponendo soluzioni nomopoietiche innovative, quali regimi di responsabilità oggettiva o fondi di compensazione, e riaprendo il dibattito sullo status giuridico stesso della macchina.

¹⁴ Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017 recante raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica (2015/2103(INL)).

¹⁵ Molteplici le riflessioni degli studiosi del diritto che, da un lato c'è chi, in virtù del dato materiale secondo il quale gli animali non siano "cose inanimate", ritiene necessario tutelare il loro benessere, pur non considerandoli titolari di posizioni giuridiche, e chi, invece, sostiene che essi siano titolari di soggettività giuridica e ammette la possibilità di imputare alla loro sfera giuridica diritti ed interessi. Si veda A. Gambaro, *I beni*, in *Tratt. Cicu-Messineo-Mengoni-Schlesinger*, Milano, 2012, 216; E. Sirsi, *Il benessere degli animali nel Trattato di Lisbona*, in *Riv. dir. agr.*, 2011, 220 s.; G. A.

soggettività giuridica agli animali, alcuni autori¹⁶ hanno ipotizzato che tale soggettività possa estendersi anche ai robot, specialmente a quelli autonomi. In altri termini, secondo tali studiosi, i robot intelligenti dovrebbero essere ricompresi nell'ambito del biodiritto, tenuto conto che l'evoluzione tecnologica ha permesso alle macchine di sostituire l'uomo in attività esecutive ripetitive e, se integrate con intelligenza artificiale, di formulare ragionamenti e operazioni mentali analoghe a quelle della neurofisiologia umana¹⁷.

Il riconoscimento di una soggettività giuridica ai robot intelligenti impli-

Parini, *La tutela degli animali di affezione all'interno del nostro ordinamento: "le metamorfosi"*, in *Rass. dir. civ.*, 2017, 1548 s.; G. Martini, *La configurabilità della soggettività animale: un possibile esito del processo di giuridificazione dell'interesse alla loro proiezione*, in *Riv. critica dir. priv.*, 2017, 109 s.; F. Rescigno, *I diritti degli animali. Da res a soggetti*, Giappichelli, 2005, 89 s. Altri ancora sostengono che gli animali non possono essere considerati soggetti di diritto poiché non godono di capacità giuridica, cfr. E. Balocchi, voce *Animali (protezione degli)*, in *Enciclopedia Giuridica Treccani*, 1988, 1 s.

¹⁶ Sul tema molteplici sono i contributi F. Caroccia, *Soggettività giuridica dei robot?*, in *Diritto e intelligenza artificiale*, a cura di G. Alpa, 2020, 214 s.; A. Fusaro, *Quale modello di responsabilità per la robotica avanzata? Riflessioni a margine del percorso europeo*, in *Nuova giur. comm.*, 2020, 1344 s.; A. Bertolini, G. Aiello, *Robot companions: A legal and ethical analysis*, in *Information Society*, 34, 1, 2018, 130-140; ID, *Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules*, in *Law, Innovation and Technology*, 2013, 1, 214-247; U. Pagallo, *The Laws of Robots*, Springer, 2013; G. Sartor, *Cognitive automata and the law: electronic contracting and the intentionality of software agents*, in *Artificial Intelligence Law*, 2009, 253-290; T. Teubner, *Rights of Non-Humans? Electronic Agents and Animals as New Actors in Politics and Law*, in *Journal of Law and Society*, 33, 2016, 497-521. ID, *Soggetti giuridici digitali? Sullo status privatistico degli agenti software*, Napoli, 2019; L. Coppini, *Robotica e intelligenza artificiale: questioni di responsabilità civile*, in *Politica dir.*, IV, 2018, 713-739; S. Toffoletto, *What do we owe to intelligent robots?*, in *AI & Society*, 2020, 209 s.; U. Ruffolo, *La "personalità elettronica"*, in *Intelligenza artificiale – il diritto, i diritti e l'etica*, a cura di Id., Milano, 2020, 217 s.; S.M. Solaiman, *Legal personality of robots, corporations, idols and chimpanzees: a quest for legitimacy*, in *Artificial Intelligence Law*, 2017, 155 s.; B.J. Koops, S.M. Hildebrandt, D.O. Jaquet-Chiffelle, *Bridging the accountability gap: rights for new entities in the information society?*, in *Minnesota Journal of Law, Science & Technology*, 2010, 497 s.; L. Solum, *Legal Personhood for Artificial Intelligences*, in *North Carolina Law Review*, 70, 1992, 1231 s.; S. Lehman-Wilzig, *Frankenstein unbound: Towards a legal definition of artificial intelligence*, in *Futures*, Vol.13, n.6, 1981, 442-457; G. Sartor, *Gli agenti software e la disciplina giuridica degli strumenti cognitivi*, in *Il diritto dell'informazione e dell'informatica*, 2003, 55 s.; E. Tamburrini, *Etica delle macchine. Dilemmi morali per robotica e intelligenza artificiale*, Roma, 2020, 58 s.; P. Perlingieri, *La personalità umana nell'ordinamento giuridico*, Camerino-Napoli, 1972, 12 s.; A. Berti Suman, *Intelligenza artificiale e soggettività giuridica: quali diritti (e doveri) dei robot?*, in *Diritto e intelligenza artificiale*, a cura di G. Alpa, 2020, 251 s.

¹⁷ A. Maniatis, *L'intelligenza artificiale e di diritti umani*, in *Digesta*, 2023.

cherebbe, quale naturale corollario giuridico, la loro idoneità a essere titolari di diritti ed obblighi. Alla stregua di un essere umano, i robot sarebbero idonei ad agire in giudizio per la tutela dei propri interessi e, conseguentemente, diverrebbero centri di imputazione della responsabilità per le azioni ed omissioni da essi poste in essere. Apparentemente, tale soluzione sembrerebbe dirimere gran parte degli interrogativi sollevati dagli interpreti del diritto: delle lesioni o del decesso del paziente derivanti da un errore o da un difetto (*bug*) del robot intelligente risponderebbe esclusivamente lo strumento coinvolto.

Tuttavia, le riflessioni critiche sorgono immediate. Gli assunti superiori, secondo cui per il riconoscimento di una soggettività occorrerebbe superare la concezione antropocentrica – dove la persona umana è il centro assoluto della tutela accordata dagli ordinamenti¹⁸ – e operare un'assimilazione tra robot e animali, appaiono ambiziosi ma potenzialmente superficiali nell'affrontare la complessità delle nuove tecnologie. Gli animali, come gli esseri umani, sono esseri senzienti, dotati di sistema nervoso centrale e dei cinque sensi. La giurisprudenza¹⁹ riconosce agli animali la qualità di esseri viventi dotati di una propria sensibilità psico-fisica e, per tale motivo, meritevoli di tutela. Ciononostante, anche a fronte di normative sempre più stringenti a protezione degli animali, autorevole dottrina nega che essi possano godere di diritti soggettivi propri, in quanto privi di capacità giuridica.

Se l'unico criterio dirimente per l'attribuzione della soggettività fosse essere senzienti – inteso come capacità di percepire e reagire agli *input* esterni tramite sensi e un sistema nervoso – si potrebbe argomentare a favore del riconoscimento di soggettività anche alle macchine intelligenti. I robot medicali, ad esempio, possono essere dotati di sistemi centralizzati e sensori che permettono loro di percepire e reagire agli stimoli esterni. Inoltre, ricerche

¹⁸ A. Mollo, *La soggettività giuridica degli esseri non umani: gli animali*, in *European Journal of Privacy Law & Technologies*, 2020, 1.

¹⁹ Cass. Pen., 19-06-1999, n. 9668 del. Sugli animali da intendersi quali "cose" la dottrina prende spunto dall'art. 2052 c.c.. A conferma di tale orientamento Cass., 25-9-2018, n. 22728 e, in dottrina, S. Pugliatti, *Beni e cose in senso giuridico*, Giuffrè, 1962. Dal punto di vista comparatistico vale la pena evidenziare come l'ordinamento tedesco e svizzero non considerino gli animali come cose (v. par. 901 BGB e l'art. 641° cod. civ. elvetico). Sempre in senso opposto alla tesi nostrana secondo la quale gli animali non possono godere di diritti ed obblighi poiché privi di personalità (C.M. Bianca, *Diritto civile*, Giuffrè, 2002, 214) il codice civile francese che con la legge n. 2015-177, all'art. 515-14 ha riconosciuto personalità giuridica agli animali in quanto "esseri viventi dotati di sensibilità", sebbene restino soggetti al regime giuridico dei beni mobili.

sul *deep learning* hanno dimostrato la possibilità di dotare le macchine di una forma di “intelligenza emotiva”, come nel caso del robot Pepper²⁰, capace di percepire le emozioni umane e reagire di conseguenza.

Un ulteriore elemento di potenziale comunanza potrebbe riguardare le capacità cognitive²¹. Funzioni esecutive, attenzione, memoria, linguaggio e percezione, che negli umani costituiscono un complesso sistema cognitivo per l'adattamento e l'interazione sociale, trovano un parallelo nelle capacità di apprendimento dall'esperienza e adattamento ambientale rese possibili dal *deep learning* nei robot intelligenti. Di fatto, esistono già robot medici dotati di reti neurali capaci di percepire sensorialmente il mondo esterno, elaborare informazioni e adattarsi a diverse situazioni cliniche²².

Sulla base di queste considerazioni pragmatiche – sensibilità e capacità cognitive – si potrebbe sostenere l'opportunità di attribuire anche ai robot intelligenti una soggettività giuridica, riconoscendo loro la capacità di assumere diritti ed obblighi in quanto capaci di interagire con il mondo esterno, comprenderlo e modificarlo. Peraltro, come confermato da Wykowska²³, l'interazione umana con robot umanoidi dotati di intelligenza emotiva tende a interpretarne il comportamento come intenzionale, applicando schemi cognitivi predefiniti che attribuiscono stati mentali alle macchine.

Questo ragionamento, che potrebbe aver condotto alcuni ricercatori ad assimilare i robot agli animali e a propugnarne l'inclusione nel biodiritto, sembra tuttavia trascurare elementi di fondamentale discordanza: la razionalità intesa come capacità di agire secondo ragione, l'intenzionalità e, soprattutto, la moralità e la coscienza, elementi essenziali per fondare giuridicamente soggettività e responsabilità. Molteplici sono le differenze che minano la tesi della soggettività robotica: l'origine (costrutto umano vs. essere biologico)²⁴, il linguaggio

²⁰ *Pepper (robot)*, in *Wikipedia*. [https://it.wikipedia.org/wiki/Pepper_\(robot\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Pepper_(robot))

²¹ Cfr. V. Passenti, *La persona dinanzi all'ambigua polivalenza dell'AI*, in *Intelligenza Artificiale e tutela della persona umana, Atti del Convegno di Studio (Treviso, 20 ottobre 2023)*, a cura di G. Piaia, R. Prete, L. Stefanutti, Triveneto Theology Press, 2024, 18 s.

²² H. Saeidi et al., *Autonomous robotic laparoscopic surgery for intestinal anastomosis*, in *Science Robotics*, vol.7, 2022.

²³ S. Marchesi, D.D. Tommaso, J. Perez-Osorio, A. Wykowska, *Belief in Sharing the Same Phenomenological Experience Increases the Likelihood of Adopting the Intentional Stance Toward a Humanoid Robot*, in *Technology, Mind, and Behavior*, 2022, passim.

²⁴ Si potrebbe sinteticamente sostenere che gli animali sono prodotti dell'evoluzione naturale, l'uomo è un essere sociale e culturale, mentre i robot sono creazioni artificiali.

(programmato vs. naturale)²⁵ e, precipuamente, la dimensione etico-morale²⁶. L'essere umano è dotato di una moralità complessa che gli consente di distinguere il bene dal male; l'animale agisce per istinto²⁷; la macchina, invece, opera deterministicamente in base a condizioni matematiche e algoritmi, priva di intrinseca coscienza morale o etica.

Semmai, l'etica e la moralità dovrebbero guidare il costruttore e l'ideatore della macchina, aspetto che desta notevole preoccupazione e ha condotto alla formulazione di principi tecnici²⁸ ed etici per lo sviluppo dell'AI (benessere, autonomia, non discriminazione, privacy, *accountability*, reversibilità, trasparenza, ecc.)²⁹.

²⁵ Il linguaggio umano è un sistema di comunicazione estremamente complesso e articolato, molto diverso dai sistemi di comunicazione degli animali e dei robot, sebbene per questi ultimi si stiano facendo dei grandi passi avanti. Si tratta, piuttosto, di modelli linguistici.

²⁶ A. V. Turing, *Can Machines Think?*, in *AI Magazine*, vol. 13, n. 22, 1992, passim; R. Manzotti, *From artificial intelligence to artificial consciousness*, in *Artificial consciousness*, 2007, 174-190.

²⁷ D.J. Chalmers, *The Problem of Animal Consciousness*, University of Maryland, 2006, 179 s.; S.P.G. Rassu et al., *Coscienza degli animali e interazione uomo animale*, in *I Georgofili*, 2006, 15; C. Stancati, *Animali-macchine e umani da Descartes all'Encyclopédie*, in *Animali, angeli e machine*, 2007, 199 s.

²⁸ Numerose le norme tecniche sull'intelligenza artificiale sviluppate dal Comitato Tecnico ISO/IEC JTC1/SC 42: la norma ISO/IEC 24028:2020, che interviene sui principi generali (*Information technology — Artificial intelligence — Overview of trustworthiness in artificial intelligence*); la norma ISO/IEC 42001:2023, rubricata "*Information technology Artificial intelligence - Management system*" (AIMS); la ISO/IEC 20546:2019, inerente alla tematica dei BigData, le ISO/IEC TR 20547-2:2018 e ISO/IEC TR 20547-3:2020, attinente all'architettura di riferimento per questi ultimi; ed infine l'ISO/IEC TR 20547-5:2018, recante *Information technology — Big data reference architecture Part 5: Standards roadmap*.

²⁹ Molteplici le raccomandazioni e le linee guida adottate sul tema: dal primo documento recante standard globali per l'implementazione dell'intelligenza artificiale, adottato da ben 191 Stati Membri, cfr. *UNESCO's Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence: key facts*, 2021 (consultabile in <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385082>) implementato con *Principles for the Ethical Use of Artificial Intelligence in the United Nations System*, poi aggiornato al 2023, al recente *Revised Zero Draft [Framework] Convention On Artificial Intelligence, Human Rights, Democracy And The Rule Of Law*, 2023 (consultabile in <https://rm.coe.int/cai-2023-01-revised-zero-draft-framework-convention-public/1680aa193f>), adottato dal Consiglio di Europa, per il tramite della commissione sull'Intelligenza Artificiale; dall'Agenzia per la cybersicurezza nazionale, che ha accolto le *Guidelines for secure AI system development*, promosse dal National Cyber Security Centre del Regno Unito (consultabile in <https://www.acn.gov.it/portale/linee-guida-ia>), all'ultimo provvedimento della Commissione Europea, *Commission Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)*, C(2025) 924 final.

Pertanto, se gli strumenti tecnologici analizzati difettano di intenzionalità intrinseca e sono costrutti umani, così rendendosi necessaria la creazione di principi etici esterni per guidarne lo sviluppo, appare ingiustificato assumere automaticamente che la (parziale) soggettività riconosciuta da alcuni agli animali debba estendersi anche alle macchine intelligenti, ancorché esse operino nel settore medicale. Si tratta di un automatismo che ignora variabili cruciali, incluso il fatto che la macchina, per quanto autonoma, è costruita dall'uomo per uno scopo definito.

Sebbene i robot dotati di AI siano capaci di “comprendere comprendendo” entro i limiti della loro programmazione, non è ragionevole assimilarli agli esseri umani, le cui azioni e volontà non sono, in linea di principio, limitati a scopi predeterminati e preimpostati. L'assimilazione proposta sembra quindi derivare più da meccanismi socio-cognitivi umani che da un'analisi ontologica rigorosa; non si può presumere un'intenzionalità nell'*agere* dei robot solo perché questo facilita l'interpretazione umana del mondo sociale³⁰. Attribuire soggettività a uno strumento privo di intenzionalità e delle altre caratteristiche umane menzionate, basandosi su un automatismo, non appare giuridicamente fondato.

3. – Nonostante le considerazioni suesposte, in dottrina si avverte l'esigenza di definire uno *status* giuridico, eventualmente una soggettività atipica, per le macchine caratterizzate da elevati livelli di autonomia (LoA 4 o 5)³¹.

³⁰ S. Marchesi, D.D. Tommaso, J. Perez-Osorio, A. Wykowska, *Belief in Sharing the Same Phenomenological Experience Increases the Likelihood of Adopting the Intentional Stance Toward a Humanoid Robot*, cit. 2022, passim.

³¹ Interessante è evidenziare come la dottrina giuridica da anni si interroghi sulla possibilità di qualificare giuridicamente l'intelligenza artificiale, contrapponendosi di fatto a quanto sostenuto dagli addetti ai lavori - che se chiedessimo a 100 ricercatori di AI di definire l'AI, avremmo (forse addirittura più di) 100 definizioni diverse (P. Traverso, *Breve introduzione tecnica all'Intelligenza Artificiale*, in AA. VV., *Diritto e intelligenza artificiale, Sezione monografica*, DPCE Online, 2022, 157) –, tentando di rispettare il cd. principio di neutralità tecnologica, mai considerando le innumerevoli variabili tecniche e funzionali della tecnologia in esame. Cfr. sul punto D. Chiappini, *Intelligenza artificiale e qualificazione giuridica*, in *Diritto e Processo*, 34, 2022, 311-344; J. Schuett, *Defining the scope of AI regulations*, in *Law, Innovation and Technology*, 15(1), 2022, 60-82; F. Paolucci, *Algoritmi e intelligenza artificiale alla ricerca di una definizione. L'esegesi del Consiglio di Stato alla luce dell'IA Act*, in *giustiziainsieme.it*, 2021, passim; S. Vantin, *Alcune osservazioni su normatività e concetto di diritto tra intelligenza artificiale e algoritmizzazione del mondo*, in *GENIUS*, 1, 2022, 45-58. Si osserva un impegno anche da parte della giurisprudenza di voler fornire una definizione, quantomeno tec-

Tale preoccupazione scaturisce dalla crisi del modello tradizionale che riconduce l'attività della macchina a un responsabile umano, crisi indotta dalla capacità dei robot di operare senza supervisione diretta, e di comprendere alla stregua del cervello umano. Invero, quanto più un sistema tecnologico acquisisce autonomia, svincolandosi dall'intervento e dal controllo umano diretto, tanto più arduo diviene applicare i paradigmi classici dell'imputazione della responsabilità, siano essi fondati sulla colpa (negligenza, imprudenza, imperizia, tipici della responsabilità aquiliana o contrattuale medica) o sul difetto del prodotto (proprio della responsabilità del produttore). L'incremento dell'autonomia dei sistemi automatici medicali attenua, fino a potenzialmente recidere, non solo il tradizionale rapporto di cura medico-paziente, ma anche il nesso eziologico diretto con la condotta umana, rendendo problematica l'identificazione di un "difetto" concepito staticamente al momento dell'immissione sul mercato, con la conseguenza di porre in crisi i pilastri tradizionali su cui poggia l'allocazione della responsabilità per danni.

Tale scollamento tra l'evoluzione tecnologica e l'assetto dogmatico tradizionale assume una rilevanza ancor più accentuata e drammatica allorché si manifesti nell'ambito medico-sanitario, incidendo direttamente su beni giuridici primari quali i già menzionati diritto alla vita, alla salute e all'integrità psico-fisica. Si consideri, a titolo esemplificativo, l'ipotesi di un sistema robotico integrato da *deep learning* ad elevata autonomia, progettato per effettuare diagnosi complesse mediante analisi algoritmica di dati clinici e immagini diagnostiche e, successivamente, per eseguire interventi chirurgici di precisione sul paziente in via totalmente autonoma, basandosi esclusivamente sulla propria valutazione

nica, dell'AI, in contrapposizione al concetto di algoritmo, Cons. Stato, 25-11-2021, n. 7891, in giustizia-amministrativa.it, secondo la quale "non v'è dubbio che la nozione comune e generale di algoritmo riporti alla mente *“semplicemente una sequenza finita di istruzioni, ben definite e non ambigue, così da poter essere eseguite meccanicamente e tali da produrre un determinato risultato”* (questa la definizione fornita in prime cure). Nondimeno si osserva che la nozione, quando è applicata a sistemi tecnologici, è ineludibilmente collegata al concetto di automazione ossia a sistemi di azione e controllo idonei a ridurre l'intervento umano. Il grado e la frequenza dell'intervento umano dipendono dalla complessità e dall'accuratezza dell'algoritmo che la macchina è chiamata a processare. Cosa diversa è l'intelligenza artificiale. In questo caso l'algoritmo contempla meccanismi di *machine learnig* e crea un sistema che non si limita solo ad applicare le regole software e i parametri preimpostati (come fa invece l'algoritmo "tradizionale") ma, al contrario, elabora costantemente nuovi criteri di inferenza tra dati e assume decisioni efficienti sulla base di tali elaborazioni, secondo un processo di apprendimento automatico".

diagnostica e sulla pianificazione procedurale auto-generata. In un simile scenario, l'eventuale verificarsi di un errore diagnostico o di un esito infausto dell'intervento porrebbe interrogativi giuridici di estrema complessità circa l'individuazione del soggetto responsabile, data l'assenza di un intervento umano diretto e controllabile nelle fasi cruciali del processo decisionale ed esecutivo, senza contare l'apparente trasformazione del rapporto del paziente con l'*expertise* medica: si tratterebbe non più di un rapporto trilatero medico-macchina-paziente, bensì di un rapporto bilaterale tra *device* medicale e paziente.

Ebbene, dal summenzionato scenario e dall'evoluzione tecnologica incessante deriva l'urgenza di fornire risposte ai quesiti sulla responsabilità delle macchine mediche implementate dall'AI generativa-decisionale; ciò ha indotto, per l'appunto, parte degli studiosi a proporre la costruzione di una nuova figura giuridica: la personalità elettronica. L'idea di sviluppare una personalità giuridica atipica, quella elettronica, trova un importante riferimento nella già menzionata Risoluzione del Parlamento Europeo del 16 febbraio 2017. In essa si prospetta, nel lungo termine, "l'istituzione di uno *status* giuridico specifico per i robot, di modo che almeno i robot autonomi più sofisticati possano essere considerati come persone elettroniche responsabili di risarcire qualsiasi danno da loro causato"³², evocando altresì "il riconoscimento della personalità elettronica dei robot che prendono decisioni autonome o che interagiscono in modo indipendente con terzi"³³. L'Europa ha mostrato una spiccata sensibilità per i risvolti giuridici delle nuove tecnologie, focalizzandosi sugli eventi dannosi potenzialmente derivanti dall'uso di macchine intelligenti.

Sebbene tale proposta sia ambiziosa, le critiche e le perplessità riguardo alla necessità e all'opportunità di creare un *tertium genus* di personalità giuridica sono innumerevoli. Se da un lato è innegabile che il fenomeno tecnologico in esame ponga in crisi canoni e dogmi tradizionali del diritto, è anche vero che una soluzione di tal fatta sembra assumere le vesti di un mero artefatto finalizzata al solo ristoro del danno.

Va da sé che riconoscimento di soggettività e personalità alle macchine intelligenti dovrebbe comportare anche l'attribuzione di diritti³⁴. Del resto,

³² Relazione recante raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica, 27.1.2017 - (2015/2103(INL)), p. 59, lett. f.

³³ Ibidem.

³⁴ F. Caroccia, *Soggettività giuridica dei robot?*, in *Diritto e intelligenza artificiale*, a cura di G. Alpa, 2020, 214 s.; T. Teubner, *Rights of Non-Humans? Electronic Agents and Animals as New Actors in*

un soggetto di diritto è tale in quanto idoneo ad essere titolare di situazioni giuridiche passive, ma anche attive. Nella Risoluzione appare lapalissiana l'esigenza del legislatore europeo di individuare un regime di responsabilità, discostandosi dall'approccio tradizionale di ricondurre i nuovi fenomeni sociali a paradigmi normativi preesistenti. Tuttavia, se l'impulso primario è il timore dei pregiudizi recati dalle nuove tecnologie, occorrerebbe chiarire anche quali posizioni giuridiche attive sarebbero attribuibili a tali entità. Sarebbe irragionevole creare un soggetto giuridico al solo scopo di imputargli responsabilità per danni, dotandolo unicamente di soggettività passiva, soprattutto considerando i benefici che tali tecnologie possono apportare.

Peraltro, il riconoscimento della personalità giuridica ai robot intelligenti, con conseguente attribuzione di autonomia patrimoniale, potrebbe generare effetti distorsivi sul mercato, traducendosi in un aumento dei costi di produzione³⁵ (ad es., per polizze assicurative), rendendo più arduo l'accesso a strumenti medicali innovativi da parte dei sistemi sanitari e potenzialmente ampliando il *digital divide* sanitario a sfavore dei paesi e dei pazienti meno abbienti. A ciò si associa una ulteriore esigenza: quella che i diritti umani rimangano prerogativa della persona umana³⁶, evitando di estenderli a costrutti artificiali, il che comporterebbe una mera riproposizione dei modelli giuridici dell'individuo³⁷.

È pur vero che l'attribuzione di personalità a “non persone” ha radici sto-

Politics and Law, in *Journal of Law and Society*, 33, 2016, 33, 497-521. ID, *Soggetti giuridici digitali? Sullo status privatistico degli agenti software*, Napoli, 2019, passim; JS. Gordon, *Artificial moral and legal personhood*, in *AI & Society*, 2021, pp. 457 s.; Id, *What do we owe to intelligent robots?*, ivi, 2020, 209 s.; U. Ruffolo, *La “personalità elettronica”*, in *Intelligenza artificiale – il diritto, i diritti e l'etica*, a cura di Id., Milano, 2020, 217 s.; SM. Solaiman, *Legal personality of robots, corporations, idols and chimpanzees: a quest for legitimacy*, in *Artificial Intelligence Law*, 2017, 155 s.; L. Solum, *Legal Personhood for Artificial Intelligences*, in *North Carolina Law Review*, 70, 1992, 1231 s.; G. Sartor, *Gli agenti software e la disciplina giuridica degli strumenti cognitivi*, in *Dir. inf.*, 2003, 55 s.; A. Berti Suman, *Intelligenza artificiale e soggettività giuridica: quali diritti (e doveri) dei robot?*, in *Diritto e intelligenza artificiale*, G. Alpa a cura di, 2020, 251 s.

³⁵ A. Maniati, *L'intelligenza artificiale e di diritti umani*, in *Digesta*, 2023, passim.

³⁶ A. Celotto, *I robot possono avere diritti?*, in *BioLaw Journal*, 2019, 1 s.; M. Zanichelli, *L'intelligenza artificiale e la persona: tra dilemmi etici e necessità di regolazione giuridica*, in *Teoria e Critica della Regolamentazione Sociale*, 2, 2021, 142 s.;

³⁷ Sul ricalco della medesima disciplina creata per le persone fisiche R. Orestano, *Il “problema delle persone giuridiche” in diritto romano*, I, Torino, 1968, 20 s.; O. von. Gierke, *Die Genossenschaftstheorie und die Deutsche Rechtsprechung*, Berlin, 1882, spec. 22

riche nel diritto³⁸, prescindendo da elementi etico-morali. Lo stesso Kelsen³⁹ considerava la personalità giuridica, anche quella umana, un artefatto, una *fictio iuris*, in cui rileva la norma e non l'individuo biologico in sé. Se così fosse, ci si potrebbe chiedere perché tanta contrarietà al riconoscimento della personalità elettronica.

Orbene, la risposta potrebbe risiedere nelle differenze strutturali rispetto agli enti personificati tradizionali: questi ultimi agiscono tramite un substrato umano (organi sociali), mentre i robot dotati di AI potrebbero agire, comunicare e decidere autonomamente, incidendo sulle sfere giuridiche altrui senza intermediazione umana diretta⁴⁰. Peraltro, l'eventuale riconoscimento della capacità giuridica *ex art.* 1 c.c. non postulerebbe una mera riforma dell'assetto ordinamentale, bensì richiederebbe la rigorosa definizione dei precisi momenti genetici e estintivi di siffatta capacità. Si configurerebbe, in ogni caso, quale costrutto di natura eminentemente artificiosa e intrinsecamente relativa, difficilmente sussumibile nel concetto di "assolutezza", data l'attuale impossibilità di conferire autentici diritti soggettivi alle intelligenze artificiali incorporate in macchine, a cui si aggiunge l'oggettiva difficoltà di sussumere gli elementi costitutivi classici della persona giuridica (quali il substrato personale, il patrimonio dedicato, lo scopo prefissato e il riconoscimento formale) alla fenomenologia dei robot.

Un altro punto critico riguarda la *ratio* stessa della proposta: se l'obiettivo è meramente garantire un sistema risarcitorio per i danni da robot e facilitare il ristoro delle vittime nei casi di difficile imputazione a un responsabile umano, si deve osservare che è ormai pacifico il riconoscimento di regimi patrimoniali autonomi indipendentemente dalla personificazione. Come correttamente osservato, "si può essere responsabili, e titolari di risorse patri-

³⁸ Ci si riferisce, in particolare, agli enti; v. M. Costanza, *I soggetti. Gli enti non commerciali*, in *Trattato di diritto civile del Consiglio nazionale del notariato*, diretto da P. Perlingieri, Napoli, 2012, 1; F. Galgano, *Diritto civile e commerciale*, vol. II, III ed., Padova, 1999, p. 427; G. Tamburrino, *Persone giuridiche, associazioni non riconosciute, comitati*, II ed., in *Giur. Sist. Civ. e comm.*, Torino, 1997, 301 s.; A. Giampietri, voce *organo (nella persona giuridica)*, in *Dig. Disc. Priv.*, sez. civ., XIII, Torino, 1995, 190; A. Falzea, *Capacità (teoria generale)*, in *Enc. Dir.*, vi, 1960, 31.

³⁹ H. Kelsen, *La dottrina pura del diritto*, Torino, 1970, 193, secondo il filosofo rileva esclusivamente la norma e "azioni ed omissioni previste dalle norme giuridiche", non l'individuo in quanto tale.

⁴⁰ U. Ruffolo, *Il problema della "personalità elettronica"*, in *Journal of Ethics and Legal Technologies*, 2020, 78.

moniali, anche senza avere personalità giuridica. E si può essere responsabili anche quando si sia entità cui appaia irrifribile il concetto di 'colpa', essendo questa [...] ormai ridotta ad uno tra i tanti criteri di attribuzione della responsabilità aquiliana, spesso oggettiva”⁴¹.

Ritornando alla responsabilità e all'autonomia, quali aspettative si nutrono verso le nuove tecnologie mediche, se la responsabilità implica l'obbligo di “rendere conto [...] del processo decisionale che ha guidato le sue azioni o omissioni”⁴²? Mettendo a confronto la posizione Kelseniana con la rivoluzione tecnologica, i dubbi sull'imputazione della responsabilità si acuiscono. L'intelligenza artificiale autonoma fa emergere “inedite esigenze di tutela a fronte di un apparato normativo orientato unicamente sulla condotta dell'uomo”⁴³. L'evoluzione tecnologica si pone in frizione i canoni tradizionali di accertamento della causalità, poiché le macchine sempre più autonome rendono difficile, specialmente con sistemi di AI forte, individuare un apporto umano determinante nella causazione dell'evento.

Se da un lato è palese l'esigenza di chiarire lo *status* giuridico degli strumenti tecnologici innovativi, dall'altro occorrono giustificazioni più solide per alterare radicalmente il sistema giuridico tradizionale, ad esempio introducendo un terzo soggetto di diritto o abbandonando il principio di neutralità tecnologica. In altri termini, la configurazione di un soggetto giuridico *sui generis* non può esaurire la sua intrinseca natura o la sua *raison d'être* nella sola funzione di garantire la soddisfazione di pretese risarcitorie. Si ritorna, dunque, al quesito iniziale: esistono costrutti normativi in grado di rispondere alle nuove esigenze di tutela tecnologica, o è realmente necessario creare un *tertium genus* di persona al solo fine di gestire le controversie sui danni prodotti dalle nuove tecnologie?

Alla luce di tali osservazioni, non si intende negare aprioristicamente l'urgenza di un dibattito sulla soggettività giuridica dei robot dotati di AI. Si intende, piuttosto, porre in luce criticamente l'asserita necessità, sostenuta da parte della dottrina, di stravolgere l'assetto normativo esistente, data la rilevanza delle questioni giuridiche coinvolte, sulle quali è necessaria un'ulterio-

⁴¹ Ibidem.

⁴² H. Smith, *Clinical AI: opacity, accountability, responsibility and liability*, in *AI & Society*, 2021, 535 s.

⁴³ M. Maugeri, C. Milia, T.N. Poli, G. Trovatore, *AI e abusi di mercato*, cit., 97.

re riflessione per garantire una protezione adeguata ai beni giuridici coinvolti. È fondamentale, altresì, riconoscere che già nel presente si osservano forme di autonomia che distinguono le macchine dalla tradizionale categoria degli strumenti, ponendo interrogativi urgenti sulla responsabilità dei vari attori coinvolti.

Tuttavia, l'idea del legislatore europeo sul riconoscimento di una soggettività atipica alle macchine intelligenti sembra un percorso potenzialmente semplicistico, che rischierebbe di eludere l'analisi approfondita dei rapporti giuridici in mutazione, adagiandosi sull'evoluzione tecnologica e implementando il rischio di deresponsabilizzazione dei professionisti, come i medici, che si avvalgono di tali strumenti. Il riconoscimento di una persona giuridica atipica e l'abbandono del principio di neutralità tecnologica si pongono in attrito con la cultura giuridica tradizionale; d'altro canto, l'ordinamento vigente potrebbe non rispondere adeguatamente "ai rischi e alla rilevanza dei rischi" delle nuove tecnologie.

Per dirimere gli annosi interrogativi nomologici suscitati dalle emergenti capacità cognitive degli strumenti medicali intelligenti, appare imprescindibile lumeggiare la qualificazione giuridica più congrua per tali artefatti, assumendo quale *discrimen* fondamentale nell'indagine il loro grado di autonomia operativa e decisionale. Appare parimenti opportuno vagliare l'ipotesi di considerare i robot intelligenti quali "agenti", pur nella consapevolezza che una siffatta qualificazione rischierebbe di rendere evanescente il confine, cardine nel nostro universo giuridico, tra *res* e *persona*. Nondimeno, è plausibile che la soluzione ermeneutica risieda precipuamente nell'architettura normativa già esistente: segnatamente, quella di derivazione europea concernente i dispositivi medici ⁴⁴ e i dispositivi medico-diagnostici in vitro ⁴⁵, nonché la novella disciplina sull'AI.

4. - Definire, categorizzare e comprendere appieno il funzionamento e gli effetti dei nuovi strumenti tecnologici costituisce il presupposto logico-giuridico per verificare se l'attuale sistema normativo sia idoneo a rispondere alle inedite istanze di tutela e a sussumere entro paradigmi giuridici consolidati un fenomeno in costante e rapida evoluzione. Si palesa, dunque, la necessità

⁴⁴ Reg. (UE) 2017/745

⁴⁵ Reg. (UE) 2017/746

di accertare se i vigenti regimi di responsabilità manifestino effettiva esattività rispetto al fenomeno in disamina, prima di avventurarsi sul sentiero esegetico che postula la pretesa ineluttabilità della personalità elettronica.

Data la connaturata celerità evolutiva delle tecnologie intelligenti, a fronte della fisiologica staticità del processo legislativo, occorre superare la prassi dell'inseguimento affannoso dei fenomeni sociali, senza tuttavia prescindere da un'adeguata cognizione tecnica. In altri termini, per fronteggiare efficacemente le emergenti istanze di protezione, si impone una proficua sinergia interdisciplinare tra le scienze dure e le scienze giuridiche, in un dialogo ove nessuna disciplina prevarichi sull'altra, ma si accolgano e si integrino reciprocamente i diversi saperi, al fine di edificare un ambiente normativo equilibrato, capace di temperare la necessaria evoluzione tecnologica con la tutela indefettibile dei diritti fondamentali della persona.

Non si tratta qui di indulgere in forme di luddismo tecnologico, né di abbracciare un'acritica visione ottimistica; si tratta, piuttosto, di ricorrere a nuove categorie giuridiche o a soluzioni nomopoietiche *ad hoc* soltanto qualora l'assetto ordinamentale vigente si dimostri, all'esito di un'accurata esegesi sistematica ed evolutiva, inidoneo a garantire adeguata tutela agli interessi dei consociati.

Si ritiene, pertanto, preferibile percorrere la via di un'interpretazione più approfondita e dinamicamente orientata della normativa vigente in materia di dispositivi medici, la quale appare suscettibile di adattarsi anche agli strumenti medicali più innovativi⁴⁶. Tale ermeneutica dovrebbe mirare a delineare un regime di responsabilità tendenzialmente solidale tra i diversi attori coinvolti nell'intera filiera – dalla progettazione e produzione alla certificazione e alla sorveglianza *post-market* – che concorrono all'immissione e all'utilizzo di tali strumenti. Laddove, tuttavia, ci si trovi al cospetto di dispositivi caratterizzati da un livello di autonomia talmente elevato (LoA 5) da generare decisioni pregiudizievoli non ragionevolmente prevedibili né riconducibili a difetti progettuali o informativi, appare preferibile non già ricorrere alla finzione giuridica di una soggettività atipica dell'agente intelli-

⁴⁶ Ci si riferisce, in particolare, al Reg. (UE) 2017/745, nonché alla definizione di dispositivo medico, che ad avviso di chi scrive ricomprenderebbe anche le nuove tecnologie medicali, ancorché dotate di intelligenza artificiale, da interpretarsi in coerenza ai dettami dei Regg. (UE) 2023/1230, 2024/1689, 2023/2854 e delle Dirr. (UE) 2024/2853 e 2022/2555, orientate ad un modello di responsabilità basato sul *risk-sharing*, sulla prevenzione e sulla prevedibilità.

gente, bensì esplorare l'implementazione di sistemi indennitari *no-fault*, peraltro non alieni all'esperienza giuridica comparata, idonei a ristorare il danno derivante dall'alea tecnologica irriducibile.

Contestualmente, e a prescindere dal livello di autonomia, allorquando ci si confronti con sistemi capaci di incidere sulle decisioni concernenti la salute dei pazienti, non dovrà mai venir meno il presidio indefettibile del diritto al consenso libero e informato. Quest'ultimo dovrà, anzi, essere rafforzato, includendo informazioni specifiche e comprensibili sulla funzionalità della macchina, sui suoi limiti e sui processi decisionali algoritmici sottesi. Parimenti, non potrà essere relegata in secondo piano l'esigenza di trasparenza e di potenziale spiegabilità (*explainability*) della logica algoritmica, né potrà mai essere pretermesso il primato del giudizio clinico dell'esperto medico rispetto alla mera decisione algoritmica.

In termini conclusivi, e riaffermando un principio cardine, le nuove tecnologie, per quanto sofisticate, debbono indefettibilmente mantenere un ruolo ancillare e servente rispetto alla riflessione critica e alla valutazione ponderata del caso clinico concreto. Tale valutazione deve rimanere appannaggio insostituibile dell'*homo sapiens*, quand'anche venisse dimostrato che l'*homo numericus*, se adeguatamente addestrato, possa fornire soluzioni cliniche tecnicamente superiori. Il primato assiologico della persona e della sua dignità esige che la decisione ultima in ambito sanitario resti saldamente ancorata alla responsabilità e alla sensibilità umana.

Abstract

L'articolo esamina l'integrazione delle tecnologie emergenti (IA e robotica) in sanità, evidenziandone i benefici ma ponendo l'accento sulle criticità etico-giuridiche. Temi centrali sono la ridefinizione del rapporto medico-paziente dovuta all'autonomia computazionale e la sfida all'adeguatezza dei regimi di responsabilità civile e penale (L. n. 24/2017) in scenari inediti. Il presente contributo si propone di vagliare la proposta di attribuire una "personalità elettronica" ai sistemi dotati di intelligenza artificiale, evidenziando le aporie che essa presenta alla luce dei diritti fondamentali e dei principi cardine del diritto positivo. L'articolo suggerisce di privilegiare l'interpretazione sistematica del diritto vigente prima di creare nuove figure, auspicando un'analisi giuridica interdisciplinare per bilanciare innovazione e tutela dei diritti (specie la salute), evitando deregolamentazione o soluzioni meramente risarcitorie.

This article examines the integration of emerging technologies (AI and robotics) within the healthcare domain, highlighting their benefits while focusing on critical ethic-legal issues. Central themes include the redefinition of the physician-patient relationship attributable to computational autonomy, and the challenge posed to the adequacy of civil and criminal liability regimes (under Law No. 24/2017) in novel scenarios. This paper examines the proposal to attribute 'electronic personality' to artificial intelligence systems, highlighting the aporias it presents in light of fundamental rights and the cardinal principles of positive law. The paper suggests prioritizing the systematic interpretation of existing law before creating new legal constructs, advocating for an interdisciplinary legal analysis to balance technological innovation with the protection of fundamental rights (particularly the right to health), thereby avoiding deregulation or solutions driven solely by compensatory concerns.