

L'AVVENTO DEL TRANSMANESIMO E LA RIDEFINIZIONE DEI CONFINI DEL REALE: UN'ANALISI GIURIDICA

Di Elisa Colletti

| 859

SOMMARIO: 1. *Transumanesimo e human enhancement: alle basi di una nuova concezione della condizione umana.* - 2. *Transumanesimo e integrità psicofisica. quale limite al diritto di disporre di sé e del proprio corpo?* - 3. *Potenziamento cognitivo e potenziali problemi giuridici.* - 4. *Postumanesimo: ai confini della realtà esiste ancora il diritto?* - 5. *Conclusioni*

ABSTRACT. Il contributo analizza il fenomeno del transumanesimo, evidenziandone conseguenze giuridiche presenti e future. L'attenzione, in particolare, si concentra su come le tecniche di potenziamento del corpo siano destinate a mutare lo stesso concetto di diritto all'integrità psico-fisica, provando ad individuare un limite al loro progressivo e spasmodico incedere nelle norme ad oggi esistenti, nonché nei principi generali dell'ordinamento. Inoltre, il saggio focalizza l'attenzione sul ruolo del diritto nell'epoca del post-umano, individuando le problematiche di una pacifica convivenza tra evoluzione tecnologica e diritti fondamentali, ed enucleando altresì i possibili risvolti della del potenziamento fisico e cognitivo sulla struttura della responsabilità civile, del danno, e della liquidazione del medesimo.

This paper looks at transhumanism, highlighting its current and future legal implications. It focuses on how body enhancement techniques are set to change the very concept of the right to physical and mental integrity, trying to find a limit to their rapid and relentless advance into existing laws and general principles of the legal system. Furthermore, the essay focuses on the role of law in the post-human era, identifying the problems of peaceful coexistence between technological evolution and fundamental rights, and also highlighting the possible implications of physical and cognitive enhancement on the structure of civil liability, damage, and compensation for the same.



1. Transumanesimo e human enhancement: alle basi di una nuova concezione della condizione umana.

Günther Anders, filosofo e scrittore tedesco, negli anni '50 descriveva il rapporto di oggettivazione dell'identità umana nella sua subordinazione alla tecnica e all'avvento dell'impero delle macchine¹. Tale lettura appare oggi a chi scrive, e sicuramente a chi legge, come profetica. Al momento attuale, infatti, la persona umana sembra trovarsi in una condizione del tutto inedita rispetto al passato, caratterizzata dalla progressiva compresenza tra naturale ed artificiale data dall'ibridazione promossa dall'incedere -a volte incauto- dell'evoluzione tecnologica². Ne deriva una tipizzazione della persona fisica che, anche da un punto di vista prettamente giuridico, rompe totalmente con la tradizione di provenienza, e finisce per caratterizzarsi per una condizione in cui “*il proprio corpo e i suoi desideri conquistano un'inedita centralità, quasi che a esso si affidasse la certezza di esistere e nel soddisfacimento dei suoi bisogni si cercasse l'unica via per la propria felicità*”³. Il corpo umano, allora, diventa un ‘producibile’, “non più dato, ma costruito, non più trovato ma posto”⁴.

È da questa concezione che nasce la possibilità, prima teorica ed oggi pratica, di una riprogettazione del corpo umano e dei meccanismi dell'evoluzione della specie, circostanza questa che spinge verso una vera e propria rivoluzione antropologica⁵. Ecco allora che vengono a delinarsi quelle mobili (o instabili?) frontiere del cd. transumanesimo⁶, movimento

¹ G. ANDERS, *L'uomo è antiquato: Considerazioni sull'anima nell'epoca della seconda rivoluzione industriale*, trad. it. di L. Dallapiccola, Bollati Boringhieri, 2007.

² L. GALVANI, *Naturale, artificiale e virtuale: il fenomeno complesso della vita*, in *BioLaw Journal*, I, 2021, 329.

³ A. ZANOTTI, *L'idea di natura, il diritto canonico e lo specchio infranto della sessualità umana. Riprendendo un quarto di secolo (o forse quale era geologica?) dopo un dialogo mai interrotto con Giuseppe Caputo*, in *Quaderni di diritto e politica ecclesiastica*, 2015.

⁴ N. IRTI, *L'uso giuridico della natura*, Laterza, Roma-Bari, 2013, 23.

⁵ C.J. PRESTON, *L'era sintetica: evoluzione artificiale, resurrezione di specie estinte, riprogettazione del mondo*, Einaudi, Torino, 2019, 175 ss. A. D'ALOIA, *I diritti della persona alla prova dello human enhancement*, in *26 lezioni di diritto dell'intelligenza artificiale: saggi a margine del ciclo seminariale Intelligenza artificiale e diritto (2020)*, a cura di U. RUFFOLO, Giappichelli, Torino, 2021, 85.

⁶ Sul tema cfr., tra i tanti, E. POSTINO SOLANA, *Transumanesimo e postumano, principi teorici*, in *Medicina e morale*, 2009, II, 267-282; G. VATINNO, *Il transumanesimo. Una nuova filosofia per l'uomo del XXI secolo*, Armando editore, Roma, 2010; R. CAMPA, *Il culto della singolarità. Come è nata la religione della tecnoscienza*, in *Orbis idearum*, 2018, VI, 95-110; G. SAMEK LUDOVICI, *Transumanesimo, immortalità, felicità*, in *Etica e politica*, 2018, XX, 517-538; M. PUTRINO, *Perché ci vogliono transumani. Il progetto di sostituzione dell'essere umano* (consultabile online sul sito www.revoluzione.unoeditori.com). Tra i tanti testi si citano: J. M. MACFERLANE, *Transhumanism as a New Social Movement. The Techno-Centred Imagination*, Londra, 2020; S. LILLEY, *Transhumanism and Society: The Social Debate over Human Enhancement*, Berlino-Heidelberg-Dordrecht-New York, 2012; N. LEE, *The Transhumanism Handbook*, Berlino-Heidelberg-Dordrecht-New York, 2019; J.B. BESNIER, L. BELANDO, *Do Robots make love? From AI to immortality – Understanding transhumanism in 12 questions*, Cassell, Londra, 2018; DM. BERRY, A. FAGERJORD, *Digital humanities: Knowledge and Critique in a Digital Age*, Polity Press, Cambridge, 2017; N. BOSTROM, *Superintelligenza – Tendenze, pericoli, strategie*, Torino, 2018; H.

filosofico-culturale, esistente da tempo nei paesi anglosassoni⁷, che studia i possibili utilizzi di innovazioni tecnologiche volte a migliorare la funzionalità fisica o mentale dell'uomo, analizzando le implicazioni tecniche, mediche e giuridiche. Teorizzato per la prima volta da Julian Huxley nel 1957⁸ – peraltro negli stessi anni in cui nasceva il concetto di intelligenza artificiale⁹ – e portato avanti del filosofo britannico Max More¹⁰ e del futurologo Ferreidoun Esfandiary¹¹, ha la finalità di ridefinire i limiti del corpo e, in prospettiva, della mente dell'uomo, con l'intenzione di porre rimedio alla gran parte delle patologie umane, o anche a potenziare il corpo in condizioni in cui è assente una deficienza funzionale; tentativi che potrebbero culminare finanche con l'eliminazione della morte¹². Si tratta, in sostanza, dello sforzo di superamento della condizione umana biologico-esistenziale, così come

CUILLANDRE, *Un monde meilleur: et si l'intelligence artificielle humanisait notre avenir?*, Maxima Laurent du Mesnil Editeur, Parigi, 2018; P. DAUGHERTY, H.J. WILSON, *Human + Machine: reimagining work in the age of AI*, Harvard Business Review Press, Boston, 2018; P. DUMOUCHEL, L. DAMIANO, *Vivere con i robot – Saggio sull'empatia artificiale*, Milano, 2019; B. FRISCHMANN, E. SELINGER, *Re-Engineering humanity*, Cambridge University Press, Cambridge, 2018; H. FRY, *Hello World – Esseri umani nell'era delle macchine*, Torino, 2019; M. GAGGI, *Homo premium, come la tecnologia ci divide*, Bari, 2018; R. HANSON, *The age of EM – Work, love, and life when robots rule the Earth*, Oxford University Press, Oxford, 2016; Y.N. HARARI, *Homo Deus – Breve storia del futuro*, Milano, 2017; ID., *Da animali a dei. Breve storia dell'umanità*, Milano, 2014; A. HUSAIN, *The sentient machine – The coming age of artificial intelligence*, Scribner, New York, 2017; M. KAKU, *Il futuro dell'umanità, dalla vita su Marte all'immortalità, così la scienza cambia il nostro destino*, Milano, 2018; T.W. MALONE, *Superminds – The surprising power of people and computers thinking together*, Oneworld Publications, Londra, 2018; A. OLIVEIRA, *The digital mind – How science is redefining humanity*, The MIT Press, Cambridge, 2017; P. PICQ, *L'Intelligence artificielle et les chimpanzés du futur – Pour une anthropologie des intelligences*, Odile Jacob, Paris, 2019; M. PIZZUTI, *Evoluzione non autorizzata*, Vicenza, 2016; E. SADIN, *L'intelligence artificielle ou l'enjeu du siècle anatomie d'un antihumanisme radical*, L'échappée, Parigi, 2018; M. TEGMARK, *Vita 3.0 – Esseri umani nell'era dell'intelligenza artificiale*, Milano, 2018.

⁷ Cfr. A. AGUTI, *Compimento o potenziamento della vita umana?*, in www.anthropologica.eu, 9 ss.

⁸ J. HUXLEY, *New Bottles for New Wine*, Londra, 1957.

⁹ Il termine stato coniato nel 1956 da Marvin Minsky e John McCarthy, computer scientist del MIT di Boston. Cfr. M. MARVIN, *La società della mente*, trad. di G. Longo. Adelphi, 2020.

¹⁰ M. MORE, *Transhumanism. Towards a futurist philosophy*, in *Extropy*, Los Angeles, Summer, 1990, 6, per il quale il transumanesimo è quel pensiero che «riconosce e anticipa le radicali alterazioni delle condizioni della nostra esistenza derivanti da varie scienze e tecnologie, come le neuroscienze e la neurofarmacologia, la nanotecnologia, l'intelligenza artificiale, l'abitare lo spazio, e così via».

¹¹ F. ESFANDIARY, *Are you a transhuman? Monitoring and stimulating your personal rate of growth in a rapidly changing world*, Warner Books, New York, 1989, 150, secondo cui ci si trova dinanzi ad una nuova epoca segnata dalla comparsa di una nuova specie, cioè quella transumana la quale «non può più essere considerata specificamente umana perché quest'ultima presuppone la vita biologica terrestre che ha sempre definito l'essere umano e che non è più pienamente applicabile».

¹² Esistono già strumenti che si ipotizza possano in un certo modo garantire all'individuo l'immortalità: tra questi, merita menzione il *mind uploading*, l'ipotetico processo della copia di una mente cosciente da un cervello umano a un substrato non biologico. Cfr. F. DAMOUR, *La tentazione transumanista*, trad. it. di A. Santini, Asterius, ed. Trieste, 2019, 39.



oggi la si conosce, grazie all'avvento e all'implementazione delle nuove tecnologie, la cui applicazione consente di superare la strutturale fragilità biologica dell'umanità per giungere ad un'epoca in cui gli esseri umani saranno più resistenti, più potenti, più liberi e, probabilmente, esenti dalla sofferenza e perfino dalla morte stessa. La questione, in effetti, è definita anche dal manifesto dei transumanisti italiani, nonché dalla Carta dei Principi¹³; gli stessi sostengono che «è possibile ed auspicabile passare da una fase di evoluzione cieca ad una fase di evoluzione autodiretta consapevole. Siamo pronti a fare ciò che oggi la scienza rende possibile: prendere in mano il nostro destino di specie. Siamo pronti ad accettare la sfida che proviene dai risultati delle biotecnologie, delle scienze cognitive, della robotica, della nanotecnologia e dell'intelligenza artificiale, portando questa sfida su un piano politico e filosofico, per dare al nostro percorso un senso e una direzione»¹⁴.

Il fenomeno è frutto della combinazione tra l'impiego delle biotecnologie, le scienze mediche, biomediche e genetiche. L'avvento dell'intelligenza artificiale, infine, costituisce l'ultima epifania della mentalità transumani-

¹³ La Carta dei Principi rappresenta la sintesi delle motivazioni etiche e filosofiche della associazione. Si compone di 7 punti (o articoli) e richiama la necessità di valutare le conseguenze dell'impatto delle nuove tecnologie (art. 2); la necessità di una "apertura mentale" nella acquisizione piuttosto che nel rifiuto delle nuove tecnologie (art. 3); il pieno diritto alla opzione di espandere le proprie capacità fisiche o intellettuali per il controllo sulla propria vita (art. 4); il rifiuto della cd. tecnofobia (art. 5); la necessità di creare luoghi di confronto razionale e strutture sociali funzionali a decisioni responsabili (art. 6); l'aumento del benessere per tutte le forme di vita senzienti, oltre alla dichiarazione di apoliticità (art. 7). Il punto 1 della Carta, in particolare, recita: «L'umanità sarà radicalmente trasformata dalla tecnologia del futuro. Prevediamo la possibilità di ri-progettare la condizione umana in modo da evitare l'inevitabilità del processo di invecchiamento, le limitazioni dell'intelletto umano (e artificiale), un profilo psicologico dettato dalle circostanze piuttosto che dalla volontà individuale, la nostra prigionia sul pianeta terra e la sofferenza in generale». Cfr. www.transumanisti.it.

¹⁴ Il manifesto, consultabile alla pagina www.transumanisti.it, documento ufficiale della associazione e risale all'11 febbraio 2008; è stato redatto da Riccardo Campa ed altri collaboratori, contiene una sintesi delle componenti del movimento ed una sintesi dei pregiudizi più diffusi che si possono riassumere in tre punti: 1-élitarismo plutocratico; 2-cultismo pseudoreligioso; 3- ciarlataneria. Inoltre il Manifesto contiene alcune linee di sviluppo per il movimento transumanista italiano. In Italia, in verità, esistono due capitoli distinti della *World Transhumanist Association* (ora conosciuta come *Humanity +*): l'Associazione italiana Trans-umanisti e il Network Trans-umanisti italiani. La prima ha come Presidente onorario Riccardo Campa, già membro del consiglio direttivo della *World Transhumanist Association*, e come segretario Stefano Vaj, autore del testo molto controverso *Biopolitica*. Il nuovo paradigma, Società editrice Barbarossa, Milano, 2005. Il Network consiste nella unione di 11 siti web e blog tra cui "Estropico", che per primo è iniziato a diffondere le idee trans-umaniste. Nel luglio 2012 Giuseppe Vatinno fu il primo esponente del Transumanesimo a essere eletto in Parlamento e nel 2018 venne eletto Niccolò Invidia il quale è convinto sostenitore del fatto che, nel breve periodo, il progresso tecno-scientifico sarà in grado di mutare per sempre la condizione umana sia sotto il profilo fisico che cognitivo. Nel dicembre 2018 si è svolto presso il Palazzo dei Gruppi Parlamentari del Senato Italiano l'evento "Trasgredire l'umano", coordinato da M.A. Attisani, fondatore e CEO di Watly nell'ambito del ciclo di incontri "Parole guerriere - Seminari Rivoluzionari" organizzato dal Movimento 5 stelle.

sta¹⁵ in quanto con essa si tenta di integrare e superare – dove possibile – in modo quanto più definitivo e radicale l'elemento umano sul doppio presupposto dell'infalibilità dell'AI e della fallacia della condotta umana. L'AI, insomma, è il vero momento di superamento della natura umana, cioè l'effettivo compiersi, nel modo più completo ed esaustivo, della concezione transumanista dell'uomo, della vita e del diritto.

Il transumanesimo deriva, in particolare, dall'incontro vettoriale di tre distinte ma collaboranti correnti di pensiero: l'immanentismo, il tecnicismo e l'estropianesimo. La prima è quella corrente di pensiero che rigetta ogni fondazione trascendente e metafisica della vita, dell'uomo e del diritto, e secondo la quale soltanto per mezzo del progresso e del sapere scientifico l'uomo potrà effettivamente governare il proprio destino e diventare ciò che è destinato ad essere¹⁶. Il tecnicismo, invece, ritiene che ogni potenziamento della tecnica che nel tempo si consegue sia di per sé stesso sempre legittimo, indipendentemente da ogni eventuale questione etica o giuridica¹⁷. Infine, il principio probabilmente più complesso, quello rappresentato dall'estropianesimo, ovvero la linea concettuale che si incentra sull'estropia, elemento contrario all'entropia. Ed infatti, mentre l'entropia indica il disordine presente in un dato sistema fisico come negli organismi viventi o nella

¹⁵ L. FLORIDI, *Etica dell'intelligenza artificiale: sviluppi, opportunità, sfide*, Raffaello Cortina, 2022, 461-462.; S. ANASTASI, A. G. BIUSO, *Oltre l'etica: un approccio antropocentrico all'intelligenza artificiale*, in *Rivista internazionale di Filosofia e Psicologia*, 2020, 251-258; D. CARPI, *Postumanesimo: la mostruosità dell'intelligenza artificiale*, in *Studi di estetica*, 2021, 56-66. C. CASONATO, *Potenzialità e sfide dell'intelligenza artificiale*, in *Biolaw Journal*, 2019, 177- 182; A. D'ALOIA, *Il diritto verso "il mondo nuovo". Le sfide dell'Intelligenza Artificiale*, ivi, 3-31; A. SIMONCINI, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, ivi, 63-89; I. SOLAR CAYÓN, *La inteligencia artificial jurídica. El impacto de la innovación tecnológica en la práctica del Derecho y el mercado de servicios jurídicos*, in *Thomson Reuters Aranzadi*, 2019, 220; M. TEGMARK, *Vita 3.0, esseri umani nell'intelligenza artificiale*, op. cit., 25 ss.

¹⁶ La questione, invero, si interseca altresì con temi di carattere religioso, e dunque di diritto ecclesiastico. Cfr. in tal senso M.E. RUGGIERO, *Da homo erectus a homo Deus. Breve riflessione sulle nuove religioni scientifico-tecnologiche: il Transumanesimo*, in *Stato, Chiesa e pluralismo confessionale*, *Rivista telematica*, n. 8, 2021, 99; G. CASUSCELLI, *Diritto e religione nell'ordinamento italiano, ovvero cosa è il "diritto ecclesiastico"*, in *Diritto ecclesiastico italiano. I fondamenti. Legge e religione nell'ordinamento e nella società di oggi*, a cura di S. BERLINGÒ, G. CASUSCELLI, Giappichelli, Torino, 2020, 47 ss. In particolare, uno degli obiettivi del transumanesimo è quello dell'emancipazione dell'umanità dalla sfera religiosa, a cui viene sostituita una visione messianica fondata sul progresso tecnologico. Sul punto cfr. R. KURZWEIL, *The age of spiritual machines. When computers exceed human intelligence*, Penguin Books, New York, 2000. D'altronde, il fenomeno pare stia diventando anche un fenomeno religioso. Desta stupore, ad esempio, la costituzione, negli Stati Uniti d'America, della prima chiesa ufficiale dedicata al culto dell'intelligenza artificiale, la Way of the future I culto dell'intelligenza artificiale, la Way of the future (WOTF) che si prefigge di promuovere la realizzazione, l'accettazione e il culto della divinità basata sulla Intelligenza artificiale, senza una appropriata consapevolezza delle possibili implicazioni che comporterebbe l'affidamento della libertà di coscienza e di ogni altra libertà dell'uomo alle valutazioni e alle decisioni di un algoritmo.

¹⁷ Si rimanda, in proposito, alle note tesi di A. SCHIAVONE, *L'uomo e il suo destino*, in *Che cosa vuol dire morire*, a cura di D. MONTI, Einaudi, Torino, 2010, 19, per il quale «la tecnica in sé, non è né fredda né calda: è pura possibilità di fare».

loro evoluzione, l'estropia, al contrario, indica la capacità di ordine e miglioramento dei sistemi in generale, e di quelli biologici in particolare¹⁸.

Tra gli obiettivi del transumanesimo¹⁹, l'emancipazione dell'umanità dalla sfera religiosa, il superamento dei vincoli e dei limiti di ordine fisiologico che caratterizzano la natura umana tramite il cd. cosiddetto *bio-enhancement*²⁰ - ovvero il potenziamento delle strutture e delle capacità bio-

¹⁸ È lo stesso More, in M. MORE, *The extropian principles*, in *Extropy*, Los Angeles, Summer, 1990, 17, a specificare quali sono i principi dell'estropia: "1. *Espansione senza confini: ricerca di più intelligenza, saggezza e potere personale, una durata di vita illimitata e rimozione degli aspetti naturali, sociali, biologici e psicologici che costituiscono limiti all'autorealizzazione e alla realizzazione di sé. Nessun limite al nostro progresso e alle nostre possibilità personali e sociali*; 2. *autotrasformazione sia morale che cognitiva: esame critico di tutte le ipotesi e di tutti i modelli. Prendendosi carico della nostra stessa vita. Potenziamento biologico e neurologico. Le condizioni sociali per l'autotrasformazione includono l'ordine spontaneo: rifiuto del controllo centrale e massima libertà sostenibile. Promozione della diversità e dell'esplorazione di possibilità*; 3. *ottimismo dinamico: promozione di un atteggiamento positivo e responsabilizzante verso il nostro futuro individuale e quello di tutti esseri intelligenti*; 4. *tecnologia intelligente: affermazione del ruolo della scienza e dei suoi derivati, della tecnologia, guidati dai valori estropici, per realizzare la prospettiva ottimistica e dinamica del valore dell'estropianesimo*". L'autore, con riferimento al tema, specifica che "sebbene i "Principi di Estropia" definiscano una forma specifica di transumanesimo, quel documento è sia il primo completo, che la prima dichiarazione esplicita del transumanesimo e incarna diversi aspetti cruciali ed elementi condivisi di tutte le forme esistenti di transumanesimo. La versione del 2003 (ancora attuale) includeva i principi della *perpetuità del progresso, dell'auto-trasformazione, dell'ottimismo pratico, della tecnologia intelligente, della società aperta, dell'autogestione e del pensiero razionale. Il progresso perpetuo è una forte affermazione dell'impegno transumanista per cercare più intelligenza, saggezza ed efficacia, una durata della vita indefinita e la rimozione dei vincoli politici, culturali, e dei limiti biologici e psicologici allo sviluppo continuo. Superare continuamente i vincoli al nostro progresso e alle nostre possibilità come individui, come organizzazioni e come specie. Crescere in direzioni salutari senza limiti. L'elemento individuale di questo è espresso nel principio di auto-trasformazione, il che significa affermare il continuo miglioramento etico, intellettuale e fisico, attraverso il pensiero critico e creativo, il perpetuo apprendimento, la responsabilità personale, la proattività e la sperimentazione. Utilizzando la tecnologia – nel senso più ampio per cercare un potenziamento fisiologico e neurologico insieme a quello emotivo e psicologico. Entrambi questi principi esprimono chiaramente la implementazione del transumanesimo come processo continuo e non semplicemente basato sulla ricerca di uno stato di perfezione*".

¹⁹ In base all'obiettivo, si suole distinguere in due diversi tipi di transumanesimo: quello "Bagnato" (Wet) che tende a migliorare il corpo biologico dell'essere umano quale esso è cioè riducendo l'invecchiamento e aumentando la longevità e quello "Asciutto" (Dry) che tende alla sostituzione del corpo biologico con un corpo biologico con un corpo tecnologico nel quale poi potrebbe essere impiantato "un cervello un cervello tecnologico contenente il software connettomico del datore biologico".

²⁰ Sul tema, in letteratura, tra i tanti, cfr. AA.VV., *Enhancing human capacities*, a cura di J. SAVULESCU, WILEY-BLACKWELL, Oxford, 2011; AA.VV., *The ethics of human enhancement: understanding the debate*, Oxford University Press, Oxford, 2016; N. AGAR, *Liberal eugenics: in defence of human enhancement*, Blackwell Publishing, Oxford, 2004; ID., *Truly human enhancement. A philosophical defense of limits*, MIT Press, Cambridge, 2013; A. BUCHANAN, *Beyond humanity? The ethics of biomedical enhancement*, Oxford University Press, Oxford, 2011; ID., *Better than human. The promise and perils of enhancing ourselves*, Oxford University Press, Oxford, 2016; J. SAVULESCU, N. BOSTROM, *Human enhancement*, Oxford University Press, 2009; N. BOSTROM, *Intensive Seminar on Transhumanism*, Yale University Press, New Haven, 26 June 2003; L. D'AVACK, *Il dominio delle biotecnologie. L'opportunità e i limiti dell'intervento del diritto*, Torino, 2018; ID., *Il potere sul corpo. Limiti etici e giuridici*, Torino, 2015; ID., *Neuroscienze ed esperimenti*

logiche umane per ottenere prestazioni fisiche e intellettuali maggiormente performanti - nonché la diffusione della nuova ideologia di fondo del transumanesimo, ovvero un orizzonte culturale in cui l'umano è superato dal post-umano, e l'umanesimo dal postumanesimo, da intendersi come “*nuova fase culturale (ma anche evolutiva) nella quale l'uomo reinterpreta se stesso alla luce delle nuove possibilità conferitegli dallo sviluppo delle nuove conoscenze scientifiche e tecnologiche*”²¹.

Ci si soffermerà, in particolare, sul secondo dei menzionati obiettivi del transumanesimo, tra cui rientrano tra i tanti, ad esempio, i tentativi di mettere a punto il cosiddetto *memory boosting*²² attraverso impianti cerebrali di *chip* che dovrebbero aumentare le capacità mnemoniche umane, o l'ibridazione tra intelligenza umana e intelligenza artificiale attraverso il sistema *neuralink*²³ – oggi già in corso di perfezionamento – o ancora il cosiddetto *gene-editing*²⁴, cioè la capacità di intervenire con un “taglia e cuci” sul codice genetico umano al fine di correggerne errori e malfunzionamenti, o ancora il *bio-hacking*²⁵, ovvero la possibilità di acquistare dei kit online che consentono di modificare parti del proprio DNA così da potenziare o modificare certe caratteristiche (metabolismo, intelligenza, muscolatura, udito, vista ecc.) e migliorare se stessi e la propria progenie; o anche, la criogenia²⁶, un procedimento che permette di mantenere a bassissime temperature i corpi al fine di attendere i progressi medico-scientifici che ne permettano pieno utilizzo, o gli xenotrapianti, ovvero i trapianti di organi provenienti da animale; o infine di sistemi, definiti “*neurobit*”, caratterizzati

sull'uomo: a partire dall'analisi del Comitato Nazionale per la Bioetica, in *Il diritto delle neuroscienze: non “siamo” i nostri cervelli*, a cura di L. PALAZZANI, R. ZANOTTI, Torino, 2013, 1917; ID., *Ordine giuridico e Ordine tecnologico*, Torino, 1998; L. PALAZZANI, *Dalla bio-etica alla tecno-etica: nuove sfide al diritto*, op. cit.; ID., *Il potenziamento umano. Tecnoscienza, etica e diritto*, Torino, 2015; ID. (a cura di), *Verso la salute perfetta: enhancement tra bioetica e biodiritto*, Roma, 2014; S. DELLE MONACHE, *Introduzione alla Convenzione sui Diritti dell'Uomo e la biomedicina*, in *Codice dei diritti fondamentali inviolabili*, a cura di U. VINCENTI, Plus, Pisa, 2011, 283; PALMERINI, *Le scelte sul corpo: i confini della libertà di decidere*, Consiglio Superiore della Magistratura, Roma, 9-10 giugno 2005; S. RODOTÀ, *Il corpo “giuridificato”*, in *Il governo del corpo*, a cura di S. CANESTRARI, G. FERRANDO, M. MAZZONI et al., in *Trattato di biodiritto*, diretto da S. RODOTÀ, P. ZATTI, I, Milano, 2018; ID., *Of machines and men: the road to identity. Scenes for a discussion*, in *Law, human agency and autonomic computing. The philosophy of law meets the philosophy of technology*, a cura di M. HILDEBRANDT, A. ROUVROY, Routledge, Oxford-New York, 2011; ID., *La vita e le regole. Tra diritto e non diritto*, Milano, 2006; P. ZATTI, *Dimensioni ed aspetti dell'identità nel diritto privato attuale*, in *L'identità nell'orizzonte del diritto privato*, in *Nuova Giur. Civ. Comm.*, 2007, 4,1.

²¹ C. BONITO, *Postumanesimo e filosofia*, Mimesis, Milano, 2022, 28 ss.

²² Cfr. <https://www.nbcnews.com/mach/science/brain-implant-boosts-memory-first-time-ever-ncna821016>

²³ <https://edition.cnn.com/2023/09/20/tech/musk-neuralink-human-trials/index.html?stream=top>.

²⁴ A. MELDOLESI, *E l'uomo creò l'uomo. CRISPR e la rivoluzione dell'editing genomico*, Bollati Boringhieri, Torino, 2017.

²⁵ A. R. VITALE, *Introduzione alla bioetica. Temi e problemi attuali*, Il Cerchio, Fano, 2019, 47.

²⁶ Si veda, sul tema, G. VATINNO, *Il transumanesimo, Una nuova filosofia per l'Uomo del XXI secolo*, op. cit., passim.; F.J. DYSON, *Turbare l'universo*, 2ª ed., Bollati Boringhieri, Torino, 1992; Y. PRIGOGINY. I. STENGERS, *La nuova alleanza*, Einaudi, Torino, 1981.

da algoritmi che permettono di stabilire un controllo bidirezionale tra neuroni coltivati in vitro e periferiche esterne, con le quali sarebbe possibile istituire un collegamento in tempo reale²⁷.

Si tratta, in alcuni casi, di possibilità che sembrano oggi sbalorditive, addirittura ai limiti della fantascienza, tali da incutere timore; allo stesso modo in cui, in effetti, sarebbe sembrato sbalorditivo un trapianto di organi, o una trasfusione, ad un uomo di media diligenza ed intelligenza vissuto nell'800. Nonostante il loro carattere sperimentale possa in qualche modo indurre il lettore a collocarle in un futuro distopico, si tratta invece di attività che sembrano sulla buona strada per diventare realtà in un futuro neanche troppo lontano; circostanza questa che rende necessaria, ed anzi urgente, una riflessione sulle implicazioni giuridiche del fenomeno in parola, con riguardo ad esempio agli aspetti di tutela dei dati personali, o di rispetto del diritto all'integrità psico-fisica dell'individuo. Ed infatti, è verosimile che il raggiungimento degli obiettivi di *human enhancement* sopra menzionati porti all'affermazione di una nuova concezione del corpo umano e della sua inviolabilità, in un'ottica che vede i confini del principio di intangibilità sempre più sfumati e mobili. D'altronde, non è la prima volta che ciò accade: fenomeni sociali prima, e giuridici poi, come l'aborto o il procedimento di rettifica degli attributi sessuali, o anche le disposizioni di "fine vita", ne sono la palmare dimostrazione.

Le questioni giuridiche sul tavolo, in particolare, sono molteplici²⁸. Ed infatti, si suppone che ad una trasformazione dell'umano in postumano corrisponda una pari trasformazione del diritto, che prenda a tutelare la persona postumana allo stesso modo in cui ha sempre tutelato la persona fisica. In altre parole, siamo forse di fronte alla necessità di una rilettura dei diritti fondamentali e dei diritti umani, che tendono ad essere altro da quello che oggi esprimono la maggior parte delle Costituzioni occidentali e delle Convenzioni internazionali, o anche dei principi generali del diritto di ogni ordinamento. Le già mobili frontiere di quelli che individuiamo oggi come diritti della persona (umana) verranno ridefinite? Quale sarà il confine posto al diritto di disporre di sé stessi?

2. Transumanesimo e integrità psicofisica. quale limite al diritto di disporre di sé e del proprio corpo?

Come già accennato, il prossimo sviluppo di tecniche di *human enhancement* potrebbe portare lo studioso (non solo il giurista, ma anche il sociologo, lo psicologo, il medico) a dover fare i conti con una nuova concezione di corpo umano. Secondo alcuni, addirittura, l'umanità si starebbe dirigen-

²⁷ Il progetto, portato avanti dall'Unione Europea, è già in atto. Cfr. sul punto N. BOSTROM, *Superintelligenza – Tendenze, pericoli, strategie*, op. cit.; TW. MALONE, *Superminds – The surprising power of people and computers thinking together*, op. cit. passim; G. MULGAN, *Big mind, l'intelligenza collettiva che può cambiare il mondo*, Torino, 2018.

²⁸ Per citarne solo alcune, i problemi legati all'ideologia *gender*, alla maternità surrogata, all'ideologia *cyborg*, l'ectogenesi e simili.

do, neanche troppo lentamente, verso forme di “*domination programmée*”²⁹. I diritti fondamentali e gli interessi che per primi potrebbero risultare incisi da un abuso in tal senso dell'intelligenza artificiale sono il diritto all'immagine, all'onore, alla reputazione, all'identità personale alla riservatezza, ma soprattutto all'integrità psicofisica. D'altronde, come già accennato, lo spostamento del limite dell'intangibilità del corpo umano, e dunque degli atti di disposizione del proprio corpo, è già avvenuto³⁰ in una serie di casi, come ad esempio per l'introduzione dell'aborto, o delle disposizioni di “fine vita”³¹, circostanza questa che conduce a supporre che in futuro i limiti di cui sopra verranno spostati ancora un po' in avanti, in conseguenza del mutare del sentire sociale in tal senso.

Con riferimento al diritto alla salute, in particolare, sembra si stia assistendo all'emersione di un nuovo concetto di “integrità fisica”, e dunque di “lesione all'integrità fisica”, più elastico ed esteso, al fine di consentire l'ammissibilità di quegli atti di disposizione di cui si è discusso. La stessa giurisprudenza costituzionale, nel tempo, ha abbracciato un'idea di salute più ampia ed identitaria³², segnando il passaggio da una visione che potremmo definire biologica, ad una più omogenea e totalizzante, quasi relazionale, comprensiva della sfera privata e pubblica della persona, nonché del suo diritto di vivere in un ambiente salubre³³. Ed allora, come dobbiamo aspettarci di vedere cambiare la concezione stessa del diritto alla salute, in considerazione dell'avvento delle nuove tecnologie? Sicuramente, la stessa va indovinata partendo dall'estensiva interpretazione della definizione, condivisa anche dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), che la vede come “*condizione di perfetto benessere fisico, psichico e mentale*”, e non soltanto come “assenza di malattia”³⁴. Se così è, pare a chi scrive che il confine tra patologia e fisiologia già cominci a venir meno, nell'ottica secondo cui “*è patologico e anormale ciò che il soggetto avverte come tale*”³⁵. Ed in-

²⁹ Cfr. tra tutti A. LAURENT, *La guerra delle intelligenze: Intelligenza artificiale contro intelligenza*. EDT srl, 2018 e J. G. GANASCIA, *Intelligenza artificiale: verso il dominio programmato?*, Le Cavalier Bleu, 2017.

³⁰ U. RUFFOLO, A. AMIDEI, *Intelligenza Artificiale e diritti della persona: le frontiere del “transumanesimo”*, in *Giur.it*, 2019, 1658 ss.

³¹ Sul punto per tutti si veda L. D'AVACK, *Consenso informato e scelte di fine vita – Riflessioni etiche e giuridiche*, Torino, 2020.

³² V. DURANTE, *La salute come diritto della persona*, in *Trattato di biodiritto. Il governo del corpo*, diretto da S. RODOTÀ, P. ZATTI, Giuffrè, 2011, 590.

³³ Tra i contributi più recenti cfr. F. E. CELENTANO, *L'ambiente sano come diritto dell'uomo. Il ruolo dei sistemi regionali di garanzia*, Collana dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Dipartimento di Giurisprudenza, Serie VII, 2024, 1-240.

³⁴ Recita il primo dei principi della Costituzione dell'OMS, che “*health is a state of basic to the happiness, harmonious relations and security of all peoples*” (per il testo della Costituzione si rinvia a www.who.int). Osserva S. ROSSI, voce *Corpo umano (atto di disposizione sul)*, in *Digesto delle discipline privatistiche*, UTET, Torino, 2012, vol. VII, 232, che “*alla luce di tale concezione, una disciplina che presuppone la coincidenza tra integrità fisica e salute non è quindi più adeguata a proteggere l'individuo nel suo diritto fondamentale alla salute; ciò, non permette di esprimere, ed anzi finisce per conculcare, interessi che sono inerenti al profilo esistenziale, coinvolgendo gli aspetti interiori della vita quali avvertiti e vissuti dall'individuo*”.

³⁵ S. RODOTÀ, *Il diritto di avere diritti*, Laterza, Roma-Bari, 2012, 28. Ci si riferisce, ad esempio, agli interventi di rettificazione di attribuzione del sesso ai quali può sottoporsi il



fatti, estensivamente interpretandola, l'art. 32 Cost. potrebbe condurre a considerare nel novero del concetto di salute, e del correlativo diritto, tutti quegli interventi di modificazione del proprio corpo che garantiscano al soggetto la piena realizzazione della propria personalità. A condizione, beninteso, che tale concezione rimanga in linea con le norme di diritto unionale³⁶ ed internazionale che di salute si occupano. Si confonde, allora, anche il confine tra ciò che è terapia e ciò che è trattamento di potenziamento³⁷, e ci si sposta verso una pericolosa concezione di medicina soggettiva, imperniata sul giudizio di valore dell'interessato, che prende a decidere autonomamente cosa sia normale e cosa no. Si crea, allora, il perfetto alveo per la cittadinanza giuridica del diritto al potenziamento del corpo il quale, lungi dall'apparire alieno alle logiche ordinamentali odierne, sembrerebbe la perfetta conclusione di quel percorso di interazione contenutistica tra salute, libertà e personalità³⁸.

La preoccupazione maggiore, in tal senso, è che una tale apertura verso la realizzazione del diritto alla salute del singolo finisca per pregiudicare il diritto alla salute della collettività. Ad esempio, sarebbero ammissibili alterazioni del proprio corpo che divengano trasmissibili a livello ereditario, al punto tale da comportare delle mutazioni genetiche della specie umana³⁹? O dovrebbero considerarsi contrarie, oltre che per ragioni etiche, anche in virtù della violazione dell'art. 32 Cost, che subordina, come noto, le esigenze di autodeterminazione in ordine alla propria salute a quelle di tutela della salute collettiva? Senza dubbio, la risposta sarebbe la seconda, tanto più che la stessa Assemblea Parlamentare del Consiglio d'Europa ha più volte richiamato il “*diritto ad ereditare caratteristiche genetiche che non abbiano subito alcuna manipolazione*”⁴⁰. Ma c'è di più. Interverrebbe in tal caso, nel bilanciamento col diritto alla salute del singolo che voglia modificare tecnologicamente il proprio corpo al fine di renderlo più performante - ammesso che di tutela della salute possa ancora parlarsi - un principio superindividua-

transessuale che si senta prigioniero di un corpo non corrispondente alla propria identità personale. Sul tema, tra i tanti, cfr. S. PATTI, *Trattamenti medico-chirurgici e autodeterminazione della persona transessuale. A proposito di Cass.*, 20.07.2015, n. 15138, in *Nuova Giur. Civ. Comm.*, 2015, XI, 643-651; A. CHIARA, *La rettificazione del sesso alla luce della recente giurisprudenza dei Giudici di Legittimità*, in *Famiglia*, 2016, I-II, 146-159; G. GRISI, *Sesso e genere: una dialettica alla ricerca di una sintesi*, in *Rivista critica del diritto privato*, 2019, II, 255-299; A. ZANOTTI, *La vita a comando*, in *Quaderni di diritto e politica ecclesiastica*, 2021, III, 702-703.

³⁶ Tra tutte l'art. 8, Conv. eur. dir. uomo, consentendo all'autorità pubblica di intervenire nella sfera dei diritti dell'individuo al fine di tutelare la salute, la morale, i diritti e le libertà altrui.

³⁷ Sulla distinzione cfr. S. SEMPLICI, *Which juridic norms should regulate new converging technologies?*, in *Enhancement fit for humanity. Perspectives on emerging technologies*, a cura di M. BAGGOT, Routledge, London, 2022, 184.

³⁸ P. ZATTI, *Maschere del diritto della vita*, Giuffrè, Milano, 2009, 231.

³⁹ Basti pensare, per avere un'idea, che in Giappone, sono già in atto studi circa l'integrazione tra macchine e tessuti “viventi” per implementare veri e propri muscoli biologicamente umani direttamente sullo “scheletro” di un robot, ed anche in Italia si parla da tempo di fibre muscolari vive “fatte crescere” direttamente sulla struttura metallica che funge da “osso” degli arti di piccoli robot.

⁴⁰ Assemblea Parlamentare del Consiglio d'Europa, Raccomandazione del 26 gennaio 1982, n. 934, nonché Raccomandazione del 24 settembre 1986, n. 1046.

le di precauzione, che vede nella condizione umana il primo ed invalicabile baluardo da tutelare. Visto il diritto alla salute sotto questa lente, dovrebbero risultare vietati tutti quegli interventi, anche di medicina cd. migliorativa, che possano condurre ad una modificazione della condizione di essere umano, o a minare l'integrità della specie? Ed ancora, lo stesso criterio potrà applicarsi solo ai casi di medicina migliorativa, o anche a quelli di medicina curativa? In altre parole, se è ammesso che il principio di precauzione possa fungere da bloccante nei confronti di quelle attività di medicina migliorativa che potenzino il corpo dell'individuo che intenda sottoporvi, ma aprano al rischio di una mutazione genetica, potrebbe il medesimo principio cedere il passo di fronte al diritto del singolo di curare una patologia, anche se tale cura sia potenzialmente in grado di alterare definitivamente la specie, e dunque ciò che oggi consideriamo umano? E ancora, continuerà ad esistere, in futuro, un confine netto tra medicina migliorativa e curativa? O si dirà invece che gli interventi di potenziamento del proprio corpo sono, ad esempio, curativi di disagi psichici dell'individuo che soffra di disturbi depressivi in conseguenza del fatto di non riuscire, ad esempio, a rendere la propria muscolatura sufficientemente performante? E anche ammesso che gli interventi curativi siano effettivamente tali, fino a che punto questi potranno spingersi prima di poterli ritenere disumani? Sarebbero ad esempio ammissibili gli xenotrapianti, se questo servisse a salvare la vita di un individuo? In definitiva, quanto l'avvento del "transumanesimo" sarà in grado di spostare in avanti il confine del giuridicamente lecito?

Senza contare, in effetti, che una pratica medica è, appunto, praticabile, nella misura in cui esista un operatore medico che se ne prenda carico, ma è facile ipotizzare una tendenza all'obiezione di coscienza nei confronti di attività che il sanitario possa arrivare a percepire come contro natura⁴¹.

Infine, si potrebbero porre problemi con riferimento alla rilevanza delle norme del codice deontologico medico, nel caso in cui queste dovessero essere più restrittive rispetto a quanto consentito dal principio di autodeterminazione individuale⁴². In tal caso, gli operatori medici si troverebbero nella non auspicabile condizione di non poter avallare le previsioni di legge perché contrarie al codice deontologico. Ed infatti, ai sensi della già menzionata legge 219/2017, il medico non può essere obbligato ad adempiere a richieste contrarie a norme di legge, alla deontologia professionale o alle buone pratiche clinico-assistenziali, con la conseguenza che le tecniche di *human enhancement*, se consentite dalla normativa vigente, e non contrarie ad ordine pubblico né a buon costume, potrebbero incontrare un limite nelle norme corporative, generalmente molto attente ai profili bioetici⁴³.

⁴¹ A. DA RE, *Etica della cura medica*, in *Etiche applicate. Una guida*, a cura di A. FABRIS, Roma, 2018; ID., *Attività professionale e obiezione di coscienza*, in *L'essere che è, l'essere che accade. Percorsi teoretici in filosofia morale in onore di Francesco Totaro*, a cura di C. DANANI, B. GIOVANOLA, M.L. PERRI, D. VERDUCCI, Milano, 2014, 291.

⁴² G. MONTANARI VERGALLO, P. FRATI, S. CONTI, *et al.*, *La solitudine del medico di fronte al suo «nuovo» codice di deontologia*, in *Responsabilità civile e previdenza*, 2014, VI, 96 ss., i quali osservano, sia pur facendo precipuo riferimento al paziente, che "le ultime edizioni del codice deontologico si sono caratterizzate per una costante e significativa crescita della libertà di autodeterminazione [...]".

⁴³ Cfr. Sul tema A. DA RE, *Etica della cura medica*, *op. cit.*, passim.



Altri problemi si pongono con riferimento ai profili economici e socio-assistenziali. Prendendo ad esempio, come ipotesi, quella della suddetta pratica del *memory boosting*, alcuni quesiti specifici si impongono: il *memory boosting* sarebbe da considerare terapia (per sopperire, per esempio, alle patologie neuro-degenerative) o vero e proprio potenziamento a disposizione dei soggetti pienamente sani? E dunque sarebbe economicamente a carico dei servizi sanitari nazionali, magari in Italia catalogabile tra i LEA⁴⁴, o, invece, sarebbe a carico dei singoli privati che intendessero ricorrervi? Si tratta, si badi, di soluzioni tecnologiche e farmacologiche che si prevede essere, quanto meno in una prima fase di diffusione, molto costose; renderle accessibili a tutti farebbe lievitare i già notevoli costi della sanità, e lasciare che vengano gestite dalle cliniche private produrrebbe il divario tra chi può permetterselo e chi no, innescando nuovi conflitti sociali, e sollevando problemi di uguaglianza e giustizia distributiva⁴⁵.

E ancora, nelle procedure concorsuali pubbliche, il potenziamento umano sarebbe un criterio di esclusione o addirittura un criterio preferenziale? E ciò non creerebbe una indebita discriminazione per quei soggetti che ne fossero sprovvisti?

Infine, le questioni inerenti ai profili di responsabilità. In campo biomedico, ad esempio, le tecnologie di ingegneria neurale hanno prodotto strumenti di stimolazione cerebrale profonda (*Implanted Deep Brain Stimulators* – DBS) come le interfacce cervello computer (*Brain Computer Interfaces* – BCIs) e cervello macchina (*Brain Machine Interfaces* – BMIs), tutti strumenti potenzialmente trasformativi che, a fronte degli indubitabili benefici – si tratta di sensori cerebrali impiantati accoppiati alla robotica in persone con paralisi, stimolatori transcranici *fai-da-te*, sistemi di stimolazione cerebrale a circuito chiuso *etc.* - pongono però dei problemi sul piano giuridico. Ed infatti, se un dispositivo stimola il cervello mentre si decide un'azione, chi sarà il responsabile dell'azione? Il dispositivo potrà essere eterodiretto e renderà accessibile ad altri l'interiorità della singola persona? Il dispositivo potrà modificare il modo in cui si pensa sé stessi e la percezione degli altri?

Si pone, è evidente, la necessità di individuare un limite invalicabile oltre il quale il diritto di disporre di sé stessi non possa andare. Ci si dovrà chiedere, in altre parole, fino a che punto l'individuo sarà giuridicamente libero di modificare il proprio corpo, integrandolo e potenziandolo grazie all'utilizzo delle nuove tecnologie, prima di sconfinare nella violazione dei principi del buon costume e dell'ordine pubblico.

⁴⁴ I livelli essenziali di assistenza (LEA) sono le prestazioni e i servizi che il Servizio sanitario nazionale (SSN) è tenuto a fornire a tutti i cittadini, gratuitamente o dietro pagamento di una quota di partecipazione (ticket), con le risorse pubbliche raccolte attraverso la fiscalità generale. Sono attualmente contenuti nel DPCM del 12 gennaio 2017.

⁴⁵ L. D'AVACK, *Per un uso umano dell'enhancement*, in *XXVI lezioni di diritto dell'intelligenza Artificiale*, a cura di U. RUFFOLO, Torino, Giappichelli, 2021, 83. Sul punto, il Comitato Nazionale per la Bioetica, nel rapporto *Sviluppi della robotica e della roboetica*, 17 luglio del 2017, consultabile sul sito <https://bioetica.governo.it>, è già intervenuto prendendo atto della minaccia di una "società catastale", la quale prefigura un rischio di *enhancement divide* tra *enhanced* e *unenanced*.

Si potrebbe ipotizzare, a questo proposito, di porre un *discrimen* a seconda del grado di invasività⁴⁶ della tecnica utilizzata, limite che però, a ben vedere, si è già superato, se si considera, per tutti, il tema dell'eutanasia, o del legittimo rifiuto di cure salvavita, o ancora agli interventi di modifica del sesso. Anche la distinzione sulle finalità, allo stesso modo, sarebbe fallace; come si diceva, l'individuazione di ciò che è curativo e ciò che non lo è sfuma sempre di più, per includere in sé il concetto di "migliorativo". Peraltro, anche in questo caso è ormai tardi, se consideriamo che le operazioni di carattere esclusivamente estetico sono anch'esse altamente invasive e sfondate di ragioni terapeutiche⁴⁷.

Andando allora all'analisi delle norme, e considerata da subito la circostanza che non ne esistono di specifiche, si potrebbe valutare l'ambito applicativo dell'art. 5 c.c., il quale come noto riguarda gli atti di disposizione del proprio corpo, che siano atti di autonomia privata realizzati in favore di un altro soggetto (es. donazione di organi). Nulla dice la norma, però, con riferimento agli interventi modificativi del proprio corpo volti a beneficio del "proprietario" del corpo medesimo. La disposizione, in effetti, pone un divieto di atti modificativi del corpo umano nel caso in cui ci si obblighi con un terzo a subirli, ad esempio a fini commerciali; al contrario, gli atti "autodispositivi" di modificazione del proprio corpo non risultano in alcun modo sanzionabili dall'art. 5 c.c., allo stesso modo in cui già oggi non è possibile limitare l'autodeterminazione del soggetto a sottoporsi ad un intervento di modificazione dei propri attributi sessuali.

Eliminata dunque la contrarietà a norma imperativa, l'unico limite rimane quello del contrasto con l'ordine pubblico ed il buon costume; d'altronde, per fare un esempio, la Dir. 98/44/CE "sulla protezione giuridica delle invenzioni biotecnologiche" esclude la brevettabilità delle invenzioni il cui sfruttamento sia contrario all'ordine pubblico o al buon costume, oltre che, *inter alia*, dei procedimenti di clonazione di esseri umani e di quelli di modificazione dell'identità genetica germinale dell'essere umano). Tuttavia, a ben pensare, quello dell'ordine pubblico non può essere ritenuto un limite sufficiente, e ciò per la natura ormai ibrida della clausola generale in parola, caratterizzato sempre più da frontiere mobili, che rendono accettabile e lecito oggi quanto pareva giuridicamente inconcepibile fino ad un attimo prima⁴⁸.

Ed allora, non resta che ricorrere alle norme costituzionali, ed in particolare alla dialettica sempre esistente tra l'art. 2 e l'art. 32 della Costituzione,

⁴⁶ Cfr. U. RUFFOLO, A. AMIDEI, *Intelligenza Artificiale, human enhancement e diritti della persona*, in *Intelligenza artificiale – Il diritto, i diritti, l'etica*, a cura di U. RUFFOLO, Giuffrè, 2020, 198.

⁴⁷ Cfr. U. RUFFOLO, A. AMIDEI, *Intelligenza artificiale e diritti umani: prospettive e limiti delle tecnologie di potenziamento*, in *I diritti dell'uomo: cronache e battaglie*, 2021, 371-372.

⁴⁸ In particolare, i limiti all'ordine pubblico e al buon costume sono andati via via indebolendosi in considerazione di una lettura costituzionalmente orientata degli stessi che ha gradualmente affermato una visione del corpo umano come oggetto di un diritto assoluto, e sottomesso ad un imperante diritto di autodeterminazione del singolo, facendo sì che i principi in parola perdessero di coerenza.

o, secondo altri, alla triade espressa dagli artt. 2, 12, e 32 Cost., o ancora a quella degli artt. 32, 13 e 3 Cost⁴⁹.

Con riferimento all'art. 32, ad esempio, un primo limite va certamente individuato nella salvaguardia della salute del soggetto⁵⁰. La stessa dimensione superindividuale del diritto in parola, e l'utilità sociale che dal diritto deriva, dovrebbero essere letti come divieti all'uso del proprio diritto alla salute per interventi potenzialmente peggiorativi della medesima, quali potrebbero essere gli interventi di potenziamento mal riusciti. Lo testimonia, ad esempio, la Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea, il cui art. 3 concepisce il corpo/persona quale "unità funzionale"⁵¹, o ancora la giurisprudenza CEDU in tema di diritti del singolo all'autodeterminazione, che riconosce la protezione dell'"autonomia personale" dell'individuo come principio-guida per l'applicazione delle garanzie previste dalla Convenzione⁵². Tuttavia, anche una volta esclusi gli interventi peggiorativi della sfera di integrità dell'individuo, restano comunque tutte quelle pratiche che, pur non potendosi ritenere peggiorative, perché anzi di potenziamento per il corpo dell'individuo, restano comunque dubbie da molteplici punti di vista.

Anche volendo basare il "diritto al potenziamento corporeo" sul consenso dell'individuo – la legge n. 219/2017 in materia di consenso informato e disposizioni anticipate di trattamento contiene, come noto, all'art. 1, un espresso richiamo alla tutela del "diritto alla vita, alla salute, alla dignità e all'autodeterminazione della persona", "nel rispetto dei principi di cui agli articoli 2, 13 e 32 della Costituzione e degli articoli 1, 2 e 3 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea"⁵³ – saremmo rimessi all'autodeterminazione del medesimo la quale, come si dirà, assume oggi connotati sempre più ampi e possibilisti. A meno che, e questo è un caso da tenere a mente, non ci si trovi di fronte allo sviluppo di trattamenti non ri-

⁴⁹ Cfr. R. FATTIBENE, *Il potenziamento cognitivo tra autodeterminazione e salute: tutele costituzionali tradizionali per possibilità scientifiche nuove*, in *BioLaw Journal*, 2017, III, 50.

⁵⁰ Cfr. R. FATTIBENE, *op. loc.*, 59-60.

⁵¹ Cfr. sul punto G. RESTA, *Il diritto all'integrità della persona: commento all'art. 3, in Commentario della Carta dei diritti fondamentali dell'UE*, a cura di R. MASTROIANNI, O. POLLICINO, Milano, 2017, 60.

⁵² In particolare le pronunce della Corte evidenziano chiaramente come l'autodeterminazione della persona sia in verità strettamente connessa alla realizzazione della sua personalità e al diritto all'identità personale. Cfr. sul punto Corte Edu, *Pretty c. Regno Unito*, ricorso n. 2346/02, sentenza del 29.04.2002, § 65; Corte Edu, *Koch c. Germania*, ricorso n. 4979/09, sentenza del 19.07.2012; Corte Edu, *Haas c. Svizzera*, ricorso n. 31322/07, sentenza del 20.01.2011; Corte Edu, *Lambert c. Francia*, ricorso n. 46043/14, sentenza del 5.06.2015. In dottrina cfr., per tutti, I.A. COLUSSI, *Quando a Strasburgo si decide di fine vita. Casi e decisioni della Corte Europea dei Diritti dell'Uomo in tema di eutanasia e suicidio assistito*, in *Il diritto alla fine della vita. Principi, decisioni, casi*, a cura di A. D'ALOIA, ESI, Napoli, 2012, 445-461 e N. MARCHEI, *La Corte europea dei diritti dell'uomo e il diritto a morire*, in *Quaderni di diritto e politica ecclesiastica*, 2015, I, 85-96.

⁵³ Si ricorderà che è proprio in virtù di tali principi che la legge, recependo una giurisprudenza che andava ormai consolidandosi sul punto (Trib. Roma, 17.10.2007, n. 2049, in *Giur. merito*, 2007, 1002 ss., cd. "caso Welby"; Cass. civ., Sez. I, 16.10.2007, n. 21748, in *federalismi.it*, 2009, cd. "caso Englaro"), ha sancito, con la l. 219/2017, il diritto dell'individuo di rifiutare qualsiasi trattamento sanitario, anche quando da tale rifiuto possa derivare una diminuzione permanente dell'integrità fisica, o persino la morte.

conducibili ad una libera e piena formazione della volontà del paziente (o cliente?). Se, ad esempio, si dimostrasse che un *enhancement* di tipo tecnologico come la neuro-stimolazione celebrale fosse in grado di incidere sul libero arbitrio, indirizzandolo verso determinati risultati, si sarebbe di fronte al mancato consenso al trattamento. E vi è di più: saremmo di fronte all'incisione di diritti come la libera manifestazione del pensiero (art. 21 Cost.) o la libertà e segretezza del voto (art. 48 Cost.)⁵⁴.

3. Potenziamiento cognitivo e potenziali problemi giuridici

Molteplici, e per vero ancora non indagate, sono le questioni giuridiche⁵⁵ - in specie privatistiche - che l'intervento del fenomeno del transumanesimo è destinato a produrre in un prossimo futuro. La questione, invero, va oltre il già indagato tema del rispetto dei diritti fondamentali - quali il diritto all'integrità psicofisica, o all'identità personale - per sconfinare in ambiti prettamente civilistici, in gran parte dei casi ponendosi in apparente contrasto con i medesimi. Per dirne solo alcune: come si pone il tema del transumanesimo in relazione alle ipotesi in cui la legge considera lo stato soggettivo dell'individuo⁵⁶, quali ad esempio lo stato di bisogno nella rescissione,

⁵⁴ A. RINELLA, *Il potenziamento neuro-cognitivo: profili di diritto pubblico*, in *Verso la salute perfetta. Enhancement tra bioetica e biodiritto*, a cura di L. PALAZZANI, Edizioni Studium, 2015, 126 ss.; L. D'AVACK, *Neuroscienze ed esperimenti sull'uomo: a partire dall'analisi del parere del Comitato Nazionale di Bioetica*, in *Il diritto delle neuroscienze*, a cura di L. PALAZZANI, R. ZANNOTTI, Giappichelli, Torino, 2013, 25 ss.; A. SANTOSUOSSO, M. TOMASI, *Diritto, scienza, nuove tecnologie*, Cedam, 3, 2021, 257 ss.; M. IENCA, *Interfacce cervello-computer. Nuove frontiere all'intersezione tra bioetica e sicurezza informatica*, in *Bioetica*, 2014, III-IV, 363 ss.

⁵⁵ Nell'ambito della dottrina italiana aprono a questa prospettiva le analisi di L. PALAZZANI, *Il potenziamento umano. Tecnoscienza, etica e diritto*, Torino, 2015; S. RODOTÀ, *Dall'umano al postumano*, ora in G. ALPA, M.R. MARELLA, G. MARINI, G. RESTA (a cura di), *Tecnologie e diritti*, 2° ed., Bologna, 2021, 269 ss. Sia consentito rinviare anche a E. PALMERINI, *Corporeità mutante e diritto. Per l'avvio di un discorso giuridico sul postumano*, *op. cit.*, 55 ss. La riflessione, infatti, si snoda generalmente in una dimensione etica e filosofica. Cfr. ad esempio, in letteratura italiana, B. HENRY, *Dal Golem ai cyborgs. Trasmigrazioni dell'immaginario*, Livorno, 2013 e, da ultimo, EAD., *Postumanità? Potenziamento umano e politiche democratiche al bivio*, in *Pandora Rivista*, 2023, 76 ss.; A. PIRNI (a cura di), *Il postumano realizzato. Orizzonti di possibilità e sfide per il nostro tempo*, in *Nuova Corrente*, 159, 2017; A. CARNEVALE, *Tecno-vulnerabili. Per un'etica della sostenibilità tecnologica*, Napoli-Salerno, 2017; F. BATTAGLIA, A. CARNEVALE (a cura di), *Reframing the Debate on Human Enhancement*, in *Humana.Mente, Special issue*, 2014, 26; L. LO SAPIO, *Potenziamento e destino dell'uomo. Itinerari per una filosofia dell'enhancement*, Genova, 2015.

⁵⁶ Sull'impatto del potenziamento umano sull'autodeterminazione e sulla volontà si veda I. SAMORÈ, *Human enhancement, ovvero una nuova sfida per il diritto: un passo a due tra diritto costituzionale e diritti a base religiosa*, in *Stato, Chiese e pluralismo confessionale*, 5, 2023, 202; R. FATTIBENE, *Il Potenziamiento cognitivo tra autodeterminazione e salute*, *op. cit.*, 63; A. FERRETTI, M. IENCA, *Enhanced cognition, enhanced self? On neuroenhancement and subjectivity*, in *Journal of Cognitive Enhancement*, 2, 4, 2018, 348-355. V. anche A. RINELLA, *Il potenziamento neuro-cognitivo: profili di diritto pubblico*, in *Verso la salute perfetta. Enhancement tra bioetica e biodiritto*, *op. cit.*, 126 ss.; L. D'AVACK, *Neuroscienze ed esperimenti sull'uomo: a partire dall'analisi del parere del Comitato Nazionale di Bioetica*, in *Il diritto delle neuroscienze*, *op. cit.*, 25 ss.; A. SANTOSUOSSO, *Diritto, scien-*

la condizione del raggirato nel dolo, l'esimente della legittima difesa? Possiamo immaginare una relazione uomo "normale" / uomo "aumentato"⁵⁷, alla stessa stregua di come accade per il consumatore e il professionista? Dobbiamo tener conto delle capacità dell'uomo "aumentato" con riferimento alla sua responsabilità? Il potenziamento cognitivo è in grado di alterare la capacità di intendere e di volere ordinaria dell'individuo? Può generare problemi con riferimento, ad esempio, al rilievo del difetto in ambito negoziale? E in caso di danno da soggetto potenziato fisicamente, come si quantifica tale danno? E ancora, come si attingeranno gli istituti a tutela dell'incapace come l'interdizione o l'inabilitazione con riguardo all'uomo aumentato? Dovremmo addirittura ipotizzare che, nel tempo, la loro funzione si attenuerà in considerazione di nuove tecnologiche forme di supporto all'incapace?

In effetti, la questione dell'accrescimento delle capacità cognitive non può non incidere sulle categorie giuridiche della capacità/incapacità⁵⁸, travolgendo a catena tutti gli istituti ad esso connessi. Inoltre, il concetto di uomo aumentato finisce per contrapporsi, in una dicotomia forse poco azzeccata, a quello di uomo vulnerabile⁵⁹, categoria di cui spesso si è discusso

za, *op. cit.*, 257 ss. e 389 ss.; M. IENCA, *Interfacce cervello-computer. Nuove frontiere all'intersezione tra bioetica e sicurezza informatica*, in *Bioetica*, 2014, III-IV, 363 ss.

⁵⁷ In questo quadro relazionale vale la pena evidenziare come G. OSTI, *Il corpo conteso. La questione di senso tra human enhancement e achievement*, in *Orbis Idearum*, 2020, 201, ritenga che maggiore è il potenziamento umano e cognitivo minore sarà la possibilità di appellarci a qualsivoglia scriminante od esimente.

⁵⁸ Vasti i contributi sul tema, a titolo meramente semplificativo si rimanda a G. ALPA, *Status e capacità. La costruzione giuridica delle differenze individuali*, Roma-Bari, 1993; S. RODOTÀ, *Dal soggetto alla persona. Trasformazioni di una categoria giuridica*, in *Filosofia politica*, Fascicolo 3, 2007, passim; S. MAZZAMUTO, *Manuale del diritto privato*, Giappichelli, 2022, 120; M. PALADINI, A. RENDA, D. MINUSSI, *Manuale di diritto civile*, Giuffrè, 2019, 5 ss.; P. ZATTI, *Persona giuridica e soggettività*, Cedam, Padova, 1975, 100 ss.; A. FALZEA, voce *Capacità (teoria gen.)*, in *Enc. Dir.*, X, Giuffrè editore, Milano, 1960, 8-47; P. PERLINGIERI, *Manuale di diritto civile*, Edizioni scientifiche Napoli, 1997; R. DE ROSA, *I soggetti del diritto: persona fisica, capacità giuridica e capacità di agire*, in *Manuale breve. Diritto civile*, Giuffrè Editore, 2012, 35-50; A. FASANO, *I vizi del consenso*, Giappichelli, Vol. 26, 2013, passim.

⁵⁹ Sulla contrapposizione tra uomo potenziato e uomo vulnerabile in chiave religiosa si veda L. PALAZZANI, *Potenziamento, arroganza e vulnerabilità della natura umana: una risposta a Jonathan K. Crane nella prospettiva cristiano-cattolica*, in *Studia BioethicMaa*, 10(3), 2017, 30-36. Sul concetto di vulnerabilità dell'uomo, a titolo meramente semplificativo, D. POLETTI, *Soggetti deboli*, in *Enc. dir.*, VII, Milano, 2014, 962-986; F.D. BUSNELLI, *La dimensione della fragilità della persona umana fra principi e regole*, in *Dignità e fragilità della persona umana*, a cura di F. FONTANA, A. TARANTINO, 2017, 27 ss.; A. GENTILI, *La vulnerabilità sociale. un modello teorico per il trattamento legale*, in *Riv. crit. dir. priv.*, 2019, 1, 41 ss.; E. DICIOTTI, *La vulnerabilità nelle sentenze della Corte europea dei diritti dell'uomo*, in *Ars interpretandi*, 23.2, 2018, 13-34; L. CORSO, *Vulnerabilità e concetto di diritto*, in *Vulnerabilità di fronte alle istituzioni. Vulnerabilità delle istituzioni*, Giappichelli, 2019, 3-14; B. PASTORE, *Vulnerabilità, diritto, ragionamento giuridico*, in *Teoria e storia del diritto privato*, 15, 2022, 1-18; K. BROWN, K. ECCLESTONE, N. EMMEL, *The Many Faces of Vulnerability*, in *Social Policy & Society*, 16.3, 2017, 497-510; M.A. FINEMAN, *Il soggetto vulnerabile e lo Stato responsabile*, in *Vulnerabilità: etica, politica, diritto*, a cura di M.G. BERNARDINI, B. CASALINI, O. GIOLO, L. RE ROMA, 2018, 166-168. In tema di vulnerabilità nascenti dalle nuove tecnologie, si veda A. BALSAMO, *Diritti umani: le nuove vulnerabilità: conclusioni. Democrazia diritti umani e sviluppo sostenibile: quali sfide in*

negli ultimi anni. Il tema, in effetti, rimanda a quello ottocentesco della parità formale tra gli individui⁶⁰, parità ormai destinata a scomparire. Al contrario, l'individuo – col suo bagaglio di diritti - si espone - ed è destinato ad esporsi - ad una sempre maggiore dicotomizzazione, in cui alcuni diverranno sempre più "deboli", ed altri sempre più "forti".

Altro tema che – come già avvenuto in tutti i casi di evoluzione tecnologica – subirà inevitabilmente un confronto/scontro col “diritto” al potenziamento cognitivo è quello della privacy⁶¹. Ed infatti, alcune scelte di potenziamento – o forse la maggior parte – finiranno per avere delle conseguenze non soltanto su chi le sperimenta in prima persona, ma anche su chi le subisce in terza; banalmente, dotarsi di vista a raggi X confligherà evidentemente con il diritto alla privacy, così come sistemi – di cui oggi è paradossale immaginare anche il funzionamento, ma che non sono di là da venire – in grado di creare connessioni tra il proprio cervello e quello di altri individui, o della macchina al cervello, i quali, arrivando a leggere il pensiero, minerebbero in radice ogni possibilità conservare il proprio diritto alla riservatezza⁶².

In altre parole, il corpo potenziato sarà sempre di più un corpo “informativo”, dotato cioè di dispositivi integrati⁶³ – come gli impianti neurali – che raccolgono dati personali, o anche personalissimi, potenzialmente sfruttabili per profilazioni neurologiche⁶⁴, e con riguardo ai quali resta da chiedersi come e ad opera di chi avverrà il controllo che l'attuale normativa prospetta. La questione, in particolare, è particolarmente spinosa con riguardo ai dati genetici – si pensi, ad esempio, all'uso dei CRISPR, che in futuro diverrà sempre più massiccio – o ai dati neurali – emozioni⁶⁵, pensieri – o an-

Italia e Brasile?, in *Nuove autonomie*, 30, 2024, 307-316; A. A. MOLLO, *La vulnerabilità tecnologica. Neurorights ed esigenze di tutela: profili etici e giuridici*, in *European Journal of Privacy Law & Technology*, 1, 2021, 200 ss.; L. GATT, *The vulnerability of the human being in a technological environment: the need for protective regulation*, in *Social networks and multimedia habits*, Napoli, 2020, 7 ss. 12 R. MONTINARO, *Online Platforms: new vulnerabilities to be addressed in the European framework. Platform to consumer relations*, in *European Journal Of Privacy Law & Technology*, 2020, II, 53-64.

⁶⁰ Per tutti si veda V. ZENO-ZENCOVICH, A. FUSARO, A. SOMMA, G. CONTE, *Dialoghi con Guido Alpa. Un volume offerto in occasione del suo LXXI compleanno*, Università Roma Tre, 2018, 231 ss.

⁶¹ Interessanti le evidenze in tema di neurotecnologie e privacy evidenziate da A. A. MOLLO, *La vulnerabilità tecnologica. Neurorights ed esigenze di tutela: profili etici e giuridici*, op. cit., 204.

⁶² L. PALAZZANI, op. cit., 128.

⁶³ A. SANTOSUOSSO, *A proposito della coevoluzione di umani e macchine intelligenti: note preliminari*, in *Giur. It.*, 2021, 1522 ss; U. RUFFOLO, *La responsabilità medica - L'Intelligenza artificiale in sanità: dispositivi medici, responsabilità e “potenziamento”*, in *Giur. It.*, 2, 2021, 456 ss.

⁶⁴ G. CASSANO, *Sulla c.d. patrimonializzazione del dato personale e relativa cessione. Il caso della pubblicità personalizzata in internet*, in *I Contratti*, 6/2024, 690 ss.; R. CALO, *Digital market manipulation*, in *George Washington Law Review*, 2013, 82, 995 ss.; L. CASALINI, E.M. INCUTTI, *Volontà e vulnerabilità in ambiente digitale: profili giuridici del neuromarketing*, in *Annuario giuridico OGID*, a cura di S. ORLANDO, 2024, 41 ss.

⁶⁵ E.M. INCUTTI, *Sistemi di riconoscimento delle emozioni e ruolo dell'autonomia privata: linee evolutive di un umanesimo digitale*, in *Giust. civ.*, 2022, 515 ss; S. ORLANDO, *Regole di immissione sul mercato e «pratiche di intelligenza artificiale» vietate nella proposta di Artificial Intelligence Act*, in *questa Rivista*, 2022, 363.



cora ai dati biometrici avanzati – frequenza cardiaca, risposta immunitaria -, i quali sono in grado di rivelare aspetti della persona non esplicitati, creando il rischio tangibile di manipolazione del soggetto. Il pericolo è peraltro reso maggiore dalla circostanza che la maggior parte di questi dispositivi sono costantemente connessi, aumentando così le possibilità di tracciamento e hacking celebrale⁶⁶.

Si pone inoltre, con riguardo al trattamento dei dati, il problema del consenso al medesimo⁶⁷, il quale non sempre, a causa dell'opacità del funzionamento di tali tecnologie⁶⁸, sarà prestato in maniera pienamente consape-

⁶⁶ M. IENCA, *Neuroprivacy, neurosecurity and brain-hacking: Emerging issues in neural engineering*, in *Bioethical Forum*, 2015, 51-53; M. IENCA, P. HASELAGER, *Hacking the brain: brain-computer interfacing technology and the ethics of neurosecurity*, in *Ethics and Information Technology*, 18, 2, 2016, 117-129; ID, *Brain leaks and consumer neurotechnology*, in *Nature Biotechnology*, 36, 805-810.

⁶⁷ Sulla disciplina del trattamento dei dati personali e sul relativo consenso in generale, si veda F. BRAVO, *Il consenso e le altre condizioni di liceità del trattamento di dati personali*, in *Il nuovo Regolamento europeo sulla privacy e sulla protezione dei dati personali*, a cura di G. FINOCCHIARO, Zanichelli, 2017, 101-177; L. GATT, R. MONTANARI, I.A. CAGGIANO, *Consenso al trattamento dei dati personali e analisi giuridico-comportamentale. Spunti di riflessione sull'effettività della tutela dei dati personali*, in *Politica del diritto* 48.2, 2017, 363-380; C. BASUNTI, *La (perduta) centralità del consenso nello specchio delle condizioni di liceità del trattamento dei dati personali*, in *Contratto e impresa*, 2, 2020, 860-895; F. CAGGIA, *Il consenso al trattamento dei dati personali nel diritto europeo*, in *Rivista del diritto commerciale e del diritto generale delle obbligazioni*, 3, 2019, 405-432; S.F. GIOVANNANGELI, *L'informativa agli interessati e il consenso al trattamento*, in *Circolazione e protezione dei dati personali, tra libertà e regole del mercato Commentario al Regolamento UE n. 679/2016 (GDPR) e al novellato d. lgs. n. 196/2003 (Codice Privacy)*, Giuffrè, 2019, 99-141; D. POLETTI, *Le condizioni di liceità del trattamento dei dati personali*, in *Giur. It.*, 2019, 2783 ss.; P. IAMICELI, *Il consenso al trattamento dei dati personali e la giurisprudenza europea tra tutela dei diritti fondamentali e giustizia contrattuale*, in *questa Rivista*, 2024, 27-48. Con riferimento alle nuove tecnologie e ai trattamenti medici si veda G. COMANDE, *Leggibilità algoritmica e consenso al trattamento dei dati personali, note a margine di recenti provvedimenti sui dati personali*, in *Danno e resp.*, 2/2022, passim; G. VERSACI, *Consenso al trattamento dei dati personali e dark patterns tra opzionalità e condizionalità*, in *Nuove leggi civ. comm.*, 45.5, 2022, 1130-1150; G. FINOCCHIARO, *Intelligenza Artificiale e protezione dei dati personali*, in *Giur. It.*, 7, 2019, 1676; G. CONTALDI, *Intelligenza artificiale e dati personali*, in *Ordine internazionale e diritti umani*, 5, 2021, 1193-1213; C. COLAPIETRO, A. MORETTI, *L'Intelligenza Artificiale nel dettato costituzionale: opportunità, incertezze e tutela dei dati personali*, in *BioLaw Journal*, 3, 2020, 359-387; P. FALLETTA, A. MARSANO, *Intelligenza artificiale e protezione dei dati personali: il rapporto tra Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale e GDPR*, in *Rivista italiana di informatica e diritto*, 6.1, 2024, 119-137; A. C. MANGIAMELI AMATO, *Intelligenza artificiale, big data e nuovi diritti*, *ivi*, 4.1, 2022, 93-101; M. PANEBIANCO D'AGOSTINO, *Il trattamento dei dati nel Sistema Sanitario Nazionale italiano alla luce del Provvedimento del Garante del 7 marzo 2019*, in *Cyberspazio e diritto: rivista internazionale di informatica giuridica*, 20, 1/2, 2019, 241-269; P. BORSSELLINO, *Norme in materia di consenso informato e di disposizioni anticipate di trattamento. Una conquista per i pazienti e per gli operatori sanitari*, in *La Rivista Italiana di Cure Palliative*, 20.1, 2018, 1-10; G. BINCOLETTI, *L'uso secondario di dati sanitari per fini di ricerca nella telemedicina: la tutela dei dati personali tra regole e prassi*, in *Quaderni della Facoltà di Giurisprudenza*, 83, 2024, 105-125. C. SARTORIS, *La tutela dei dati personali dei pazienti di fronte alle sfide della sanità digitale*, in *Diritto e Salute*, 2023, 33-46.

⁶⁸ Sulla rilevanza giuridica dei cd. *black box* cfr. F. PASQUALE, *The Black Box Society: The Secret Algorithms that Control Money and Information*, Cambridge, 2015; W.N. PRICE II, *Black-box Medicine*, in *Harvard Journal of Law & Technology*, 2015, 419 ss.; Id., *Regula-*

vole; sarà inoltre difficile da ritirare, stante che il dispositivo che tratta i dati è impiantato direttamente nel corpo dell'individuo che lo presta. È per tali motivi che, in ambito internazionale, vi è già da più parti l'intenzione di estendere il concetto di privacy verso la categoria dei neurodiritti⁶⁹, i quali includono il diritto all'identità mentale, alla privacy neurale, libertà cognitiva⁷⁰, alla non manipolazione. Addirittura alcuni Stati, come il Cile, hanno già inserito alcuni di questi principi nella propria Costituzione⁷¹.

Infine, la grande area delle questioni attinenti alla responsabilità civile.

Oltre a quelle già menzionate in apertura di questo paragrafo, vi è la questione dell'applicazione del principio di colpa al comportamento dell'uomo aumentato⁷². In altre parole, se un soggetto dotato di capacità fisiche o cognitive superiori produce un danno⁷³, potrebbe essere ipotizzata una "colpa

ting *Black-box Medicine*, in *Michigan Law Review*, 2017, 421 ss.; A. SANTOSUOSSO, G. PINOTTI, *Data-Driven Decision Making. Law, Ethics, Robotics, Health*, Pavia, 2019, 50; C.A. TSCHIDER, *Beyond the "Black Box"*, in *Denver Law Review*, 2021, 683 ss.; K. ASTROMSKE, E. PEIČIUS, P. AMSTROMKIS, *Ethical and Legal Challenges of Informed Consent Applying Artificial Intelligence in Medical Diagnostic Consultations*, in *AI and Society*, 2021, 512; S. MOHANTY, S. VYAS, *How to Compete in the Age of Artificial Intelligence*, Berkeley, 2018, 91.

⁶⁹ O. POLLICINO, *Costituzionalismo, privacy e neurodiritti*, in *Media Laws*, 2021, passim; G. GULOTTA, M. CAPONI BELTRAMO, *Neurodiritti: tra tutela e responsabilità*, in *Sistema penale*, 2021, 2 ss.; M. IENCA, *Tra cervelli e macchine: riflessioni su neurotecnologie e su neurodiritti*, in *Politeia*, XXXV, 133, 2019, 52 ss.; ID., R. ANDORNO, *Verso nuovi diritti umani nell'era delle neuroscienze e delle neurotecnologie*, in *Life Sciences, Society and Policy*, 13, (1), 2017, 5 ss.; V. D'ANTONIO, G. SICA, *Neurodiritti e mental privacy: alla ricerca di un framework normativo*, in *Diritti digitali*, 2022, 293-322.

⁷⁰ C. BUBLITZ, *My Mind Is Mine!? Cognitive Liberty as a Legal Concept*, in *Cognitive Enhancement: An Interdisciplinary Perspective*, 2013, 233 ss.; J.C. BUBLITZ, R. MERKEL, *Autonomy and Authenticity of Enhanced Personalities Traits*, in *Bioethics*, 23, 2009, 364; M. IENCA, *The Right to Cognitive Liberty*, in *Scientific American*, 317, 2, 2017, 10; F. CIRILLO, *Ambiguità della libertà cognitive e prospettive di tutela*, in *Consultaonline*, II, 2023, 666.

⁷¹ Il Cile è il paese che, primo al mondo, ha legiferato sulle neurotecnologie e ha incluso i "diritti del cervello" nella sua Carta Costituzione. Nel 2021 infatti è stato approvato un emendamento all'articolo 19, per "proteggere l'integrità e l'immunità mentale del cervello dai progressi e dalle capacità sviluppate dalle neurotecnologie".

⁷² In tema di responsabilità penale si veda O.R. GOODENOUGH, M. TUCKER, *Why Neuroscience Matters for Law*, in *Neuroscience and Law*, 2021, 51 ss. V. anche A. A. MOLLO, *La vulnerabilità tecnologica. Neurodiritti ed esigenze di tutela: profili etici e giuridici*, op. cit., 204; L. RICCI, M. CERSOSIMO, P. RICCI, *Human enhancement: questioni biogiuridiche*, in *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, vol. 4, núm. 1, Sup., 2019, 215-224. Sulla responsabilità del soggetto potenziato, merita un riferimento la disciplina internazionale sullo sport, ed in particolare sul doping, il cui effetto è senza dubbio alcuno assimilabile al fenomeno in esame. Sul punto cfr. S. BASTIANON, F. BESTAGNO, S. M. CARBONE, M. COCCIA, A. COMBA, C. DORDI, L. FUMAGALLI, C. GARBARINO, E. GREPPI, B. NASCIBENE, R. SAPIENZA, F. SEATZU, M. VELLANO, *Diritto internazionale dello sport, seconda edizione*, a cura di E. GREPPI, M. VELLANO, Torino, 2010, 207 ss.; nel settore militare, invece, si veda R. FATTIBENE, *Il potenziamento umano in ambito militare tra diritti e doveri costituzionali*, in *Rivista AIC*, 2019, 302.

⁷³ Sebbene non propriamente calzante al caso che ci occupa, rispetto ai danni causati da soggetti dotati di capacità fisiche superiori alla norma potrebbe essere ricondotto, ancora una volta, alla disciplina dell'attività sportiva rischiosa, ancorché in tali situazioni rilevi il paradigma del "rischio consentito". Sul punto si veda A. SIMONE, *Il delitto sportivo tra etica e diritto. Il contributo di Aldo Pannain*, in *Archivio Penale*, 2, 2021, 2 ss.; G.

aggravata" o una responsabilità con standard più elevati, proporzionati alle capacità aumentate del soggetto? La questione, invero, si lega a doppio filo col concetto di diligenza "qualificata" di cui all'art. 1176 c.c.⁷⁴, già applicato in ambito professionale. Ed infatti, dal momento che la richiesta di cura, e perizia superiore a quella ordinaria promana direttamente dalle maggiori capacità di determinati soggetti, quali il medico o l'avvocato, lo stesso potrebbe – o dovrebbe – potersi arrivare a dire anche per l'individuo che abbia delle capacità cognitive superiori rispetto a quelle degli altri. Potrebbe inoltre ipotizzarsi che, in fase di eventuale giudizio – il giudice avrebbe l'onere di valutare se l'individuo potenziato abbia causato il danno sfruttando proprio le sue abilità sovrumane -velocità, forza, calcolo- o meno; in questo caso, le abilità superiori dovrebbero comportare una diversa valutazione della colpa, nonché appunto un grado di diligenza maggiore, "personalizzato" a seconda del tipo di potenzialità.

Altre questioni inerenti la responsabilità riguarderanno poi, come ovvio, il tema del consenso informato che il medico dovrà raccogliere nel caso di utilizzo di tecnologie transumaniste nell'ambito della cura del paziente⁷⁵. Non essendo questa la sede per indagare un tema così ampio, basti dire che il ricorso a tali tecnologie richiederà un consenso informato rafforzato⁷⁶, specie vista la natura sperimentale di molte procedure. Si affacceranno inoltre, in proposito, non pochi problemi di carattere etico⁷⁷: le tecnologie tran-

AGRIFOGLIO, *Pugilato e sport da combattimento: divieto di disporre del proprio corpo o libertà di scegliere il proprio modo di vivere?*, in *Europa e diritto privato*, 2, 2018, 753-808. In tema di danni provocati da soggetti esperti in sport da combattimento si segnala Cass. Pen., Sez. I, 10.01.2025, n. 11985, con nota DI A. IEVOLELLA, *Risponde di omicidio volontario l'esperto di boxe che prende a pugni un uomo e ne provoca la morte*, in *Diritto & Giustizia*, fasc.60, 2025, 4.

⁷⁴ G. SICCHIERO, *Per un "casebook" delle ipotesi di diligenza ex art. 1176 c.c.*, in *Giur. It.*, 5/2023, 1046-1052; ID., *La diligenza particolare del professionista: dall'obbligo informativo al dovere di consiglio (art. 1176 c.c.)*, in *Jus civile*, 5/2017, 6; V. AMENDOLAGINE, *La responsabilità civile del professionista*, in *Giur. It.*, 1/2021, 216-225; G. ANNUNZIATA, *Le nuove frontiere della responsabilità civile*, Giuffrè, 2016, 114.

⁷⁵ L. RICCI, B. DI NICOLÒ, P. RICCI, F. MASSONI, S. RICCI, *L'esercizio del diritto al di là della terapia: lo human enhancement*, in *Biolaw Journal*, 2019, 417 ss. Come opportunamente segnalato da R. FATTIBENE, *Il potenziamento umano in ambito militare tra diritti e doveri costituzionali*, *op. cit.*, 309, con riguardo a qualsivoglia pratica di potenziamento umano il consenso assume un ruolo centrale, il fulcro "è la manifestazione del consenso informato del soggetto che si sottoponga ad interventi di potenziamento, com'è, d'altro canto, per ogni trattamento sanitario. Nessuna cessione è accettabile sul fronte dell'autodeterminazione della persona rispetto alla sua salute (pur intesa in senso ampio). Essa sarebbe altrimenti ridotta allo stato di "cavia" inconsapevole e, come tale, violata nella sua stessa dignità".

⁷⁶ F. FERRETTI, *La relazione di cura e il consenso informato nell'era della Medical Artificial Intelligence*, in *Corti Supreme Salute*, 1, 2025, 100 ss.; B. MITTELSTADT, *The Impact of Artificial Intelligence on the Doctor-Patient Relationship*, Consiglio d'Europa, dicembre 2021, 5; D. MORANA, T. BALDUZZI, F. MORGANTI, *La salute «intelligente»: eHealth, consenso informato e principio di non discriminazione*, in *federalismi.it*, 2022, n. 24, 127 ss., spec. 131.

⁷⁷ Con riferimento alla *mental integrity* si veda S. FUSELLI, *Neurotecnologie e tutela dell'integrità psichica. Profili filosofico-giuridici di un mutamento in atto*, in *Journal of Ethics and Legal Technologies*, 2020, 15; 2 S. DESMOULIN-CANSELIER, *Ethical and Legal Issues in Deep Brain Stimulation: An Overview*, in *Neuroscience and Law*, 2021, 319 ss.

sumaniste, sicuramente costose, potranno accordarsi con l'idea di un consenso davvero libero? Sarà davvero possibile ipotizzare una reale comprensione delle tecnologie in uso da parte dell'uomo medio? Ed ancora, se il potenziamento transumano diverrà la norma, chi lo rifiuterà potrà dirsi ancora libero nella sua scelta media? E di fronte ad ipotesi di modifiche a lungo periodo, come sarà possibile fornire un consenso libero nei confronti di qualcosa che è ipotizzabile soltanto a metà? Cosa succede quando il potenziamento cambia l'identità stessa della persona? È possibile fornire consenso informato se non si è in grado di prevedere cosa si diventerà?

Infine, la questione dei nuovi danni e della liquidazione dei medesimi. Vi saranno infatti danni totalmente nuovi, e danni già esistenti ma rivisti alla luce del transumanesimo⁷⁸. Si potrebbe ipotizzare, ad esempio, un danno da regressione funzionale per perdita o danneggiamento dell'impianto di potenziamento cognitivo o fisico, in conseguenza del quale l'individuo, tornato allo stato biologico, subisca tutte le conseguenze del caso; o un danno all'identità personale in conseguenza dell'apporto, per qualche ragione lesivo e non funzionale, delle tecnologie transumaniste, in grado di alterare la percezione di sé e dunque, in caso di malfunzionamento, di provocare una crisi identitaria. Inoltre, le vecchie categorie di danno subiranno uno sconvolgimento. Si pensi al danno esistenziale - che in futuro definiremo forse "esistenziale aumentato" - che si verifichi per effetto della lesione agli impianti di potenziamento cognitivo o fisico, la quale generi una sofferenza relazionale, sociale, professionale più ampia rispetto a un danno esistenziale classico. Si pensi inoltre al danno biologico⁷⁹ conseguente a malpractice in caso di sottoposizione a interventi di potenziamento fisico o cognitivo, con riferimento al quale, la domanda da cui sembra doversi partire è: come si valuta il danno biologico di un soggetto potenziato? Tenendo conto della persona biologica di base, o di come l'individuo è a seguito del potenziamento? In altre parole, il punto di invalidità del soggetto va conteggiato sulla base delle sue iniziali capacità fisiche, o su quelle aumentate? E se il dan-

M. IENCA, *Neurodiritti: storia di un concetto e scenari futuri*, Atti del Convegno "Privacy e neurodiritti. La persona al tempo delle neuroscienze", 2021, 39.

⁷⁸ Occorre sottolineare come uno spunto risolutivo sulla questione possa essere operato in relazione alle controversie nascenti da chirurgia estetica, v. G. CASSANO, *Casi di errori in chirurgia estetica e risarcimento del danno*, Maggioli editore, Santarcangelo di Romagna, 2016, 122 ss. Cfr. anche A. BERTOLINI, *Robotic Prostheses as Products Enhancing the Rights of People with Disabilities. Reconsidering the Structure of Liability Rules*, in *International Review of Law, Computers & Technology*, 29, 2015, 119; L. CORSELLI, *Tecnologie robotiche e responsabilità extracontrattuale un'analisi comparata*, Palermo University Press, 2022, 55 ss.

⁷⁹ G. ALPA, *Il danno biologico*, Padova, 1993; Id., *Il danno biologico e le tecniche di valutazione della persona*, in *Contratto e impr.*, 1985, 65 ss.; Id., *Lesione del ius in corpus e danno biologico del "creditore"*, in *Giust. Civ.*, 1987, 572; F.D. BUSNELLI, *Danno biologico e danno alla salute*, in *La valutazione del danno della salute*, a cura di M. BARGAGNA, F.D. BUSNELLI, Padova, 3, 1995; C. CASTRONOVO, *Danno biologico. Un itinerario di diritto giurisprudenziale*, Milano, 1998; G. GIANNINI., *Il danno alla persona come danno biologico. Confronto tra il metodo tradizionale di risarcimento e il nuovo metodo alternativo*, Milano, 1986; M. GRANDI, A. FARNETI, F. MANGILI, W. BRONDOLO, *Spunti in tema di danno biologico e danno patrimoniale*, in *Giornate di studio sul danno alla salute*, Padova, 1990; M. GRANDI, *Le preesistenze nel danno biologico*, in *Arch. Med. Leg. Ass.*, 18, 1996.

no ha colpito il potenziamento (es. un impianto neurale), si tratterà di lesione della persona o di danno a un bene strumentale?

In altre parole, è il concetto stesso di danno differenziale ad essere alterato dal potenziamento, nonché quello di danno biologico e, per certi aspetti, esistenziale⁸⁰: si parlerà, ad esempio, di liquidare danni per danneggiamento o perdita della memoria aumentata, danneggiamento che provoca in conseguenza una perdita della propria identità, costruita sulla base di quella memoria potenziata. La questione, inoltre, sfocerà inevitabilmente nella necessità di nuovi criteri di valutazione del danno alla persona potenziata, e dunque di nuove e totalmente revisionate tabelle di Milano, le quali, non prevedendo ancora danni “oltre il biologico” vedranno l'introduzione di inedite categorie di danno alla persona bio-tecnologica, nonché delle tabelle medico-legali e dei criteri INAIL/INPS per l'invalidità permanente.

Come ben ci si avvede, il transumanesimo sfida i concetti tradizionali del diritto civile, in particolare della responsabilità. In particolare, la complessità dei dispositivi, l'interconnessione tra uomo e macchina, l'impatto sulla volontà e sulle azioni umane, richiedono un approccio nuovo e multidisciplinare, cui il diritto dovrà necessariamente piegarsi, evolvendosi per garantire tutela sia ai soggetti potenziati sia ai terzi coinvolti, mantenendo al centro la dignità e la responsabilità dell'essere umano, anche quando profondamente trasformato dalla tecnologia. Il transumanesimo, infatti, imporrà probabilmente una ridefinizione dei confini della responsabilità civile in un prossimo futuro. Se ben si guarda alle nuove tecnologie, ci si avvede della circostanza che le medesime potenziano l'uomo, ma anche i rischi associati alle sue azioni. Ed allora, sarà probabilmente necessario rendere il sistema giuridico capace di confrontarsi con una realtà aumentata che oggi non immaginiamo, e che comporterà la necessità di valutare la possibilità di introdurre nuove forme della colpa e della diligenza, nonché di danno alla persona, che risponda ad una teoria della persona non più biologica, ma integrata – biologico/funzionale – in cui la lesione biologica non è più lesione del corpo.

4. Postumanesimo: ai confini della realtà⁸¹ esiste ancora il diritto?

Il postumanesimo dunque, lo si è visto, metterà alla prova le categorie giuridiche ad oggi conosciute. Ma non solo.

⁸⁰ R. PARDOLESI, R. SIMONE, *Danno esistenziale (e sistema fragile): «die hard»*, in *Foro it.*, 1, 2009, 120-126; G. PONZANELLI, *Sezioni unite: il «nuovo statuto» del danno non patrimoniale*, in *Foro it.*, 1, 2009, 134-138; C. CASTRONOVO, *Danno esistenziale: il lungo addio*, in *Danno resp.*, 14, 2009, 1-6; M. BONA, *Il danno esistenziale bussava alla porta e la Corte Costituzionale apre verso il “nuovo” art. 2059*, in *Danno e resp.*, 2003, 939; P. CENDON, P. ZIVIZ (a cura di), *Il danno esistenziale. Una nuova categoria della responsabilità civile*, Milano, 2000.

⁸¹ Si allude alla nota serie televisiva, di genere fantascientifico, trasmessa dalla televisione americana tra il 1959 e il 1964, il cui tagline era «C'è una quinta dimensione oltre a quelle che l'uomo già conosce; è senza limiti come l'infinito e senza tempo come l'eternità; è la regione intermedia tra la luce e l'oscurità, tra la scienza e la superstizione, tra l'oscuro baratro dell'ignoto e le vette luminose del sapere: è la regione dell'immaginazione, una regione che potrebbe trovarsi "Ai confini della realtà».

Secondo alcuni, il postumano nasconderebbe in verità un progetto di consumo. Ed infatti, la tecnoscienza imporrebbe le proprie scelte al singolo presentando come preferibili soltanto quelle che ha già selezionato come tali, fornendo all'individuo l'impressione di poter scegliere, in modo da pilotare la scelta sulla base della cd. costruzione sociale dei bisogni; ciò nell'ottica della creazione di una nuova eugenetica a base consumistica. In altre parole, la scelta del singolo avverrebbe secondo la soddisfazione di quei desideri che costituiscono la base delle società a cultura consumistica⁸². Inoltre, sarà probabilmente foriera, come già si accennava, di nuovi conflitti sociali, sollevando questioni concernenti la violazione del principio di non discriminazione (art. 3 Cost.)⁸³. Una prospettiva, questa, vagliata anche dal Comitato Nazionale per la Bioetica che, nel prendere atto della minaccia di un'inedita "società catastale"⁸⁴, prefigura il rischio di un *enhancement divide* tra *enhanced* e *unenanced*⁸⁵, individuando nei secondi una categoria di soggetti 'minorati' perché sprovvisti delle concrete possibilità di accedere al potenziamento⁸⁶. In altre parole, la creazione della società transumanista, se costituita, porterà ad una nuova forma di dicotomizzazione delle relazioni umane - come è storicamente accaduto, ad esempio, tra patrizi e plebei, tra ricchi e poveri, tra borghesi e proletari, tra occidentali e orientali, tra settentrionali e meridionali -, conducendo i transumanisti a rivendicare privilegi politici, sociali ed anche giuridici differenti rispetto a quelli concessi agli umanisti.⁸⁷ Lo *status* giuridico del cittadino transumano, ad esempio, sarebbe diverso da quello dell'uomo per come oggi lo conosciamo?⁸⁸.

Ed invero, a ben riflettere, una polarizzazione è già in atto tra transumanisti e bioconservatori, ovvero coloro che non sono favorevoli all'uso della tecnologia per ottenere il potenziamento umano, in quanto ritengono che l'effetto principale di questa pratica sarebbe quello di minare la dignità

⁸² P. SOMMAGGIO, *Tecnoentusiasti e tecnofobici: l'umano in transizione, Il biodiritto ei suoi confini: definizioni, dialoghi, interazioni*, Università degli Studi di Trento, 2014. 253-284.

⁸³ Cfr. L. D'AVACK, *Per un uso umano dell'enhancement*, op. cit., 83.

⁸⁴ S. RODOTÀ, *Il nuovo habeas corpus: la persona costituzionalizzata e la sua autodeterminazione*, in *Trattato di biodiritto*, 1, 2010, 217.

⁸⁵ C. DONISI, *Tecnoscienze, human enhancement*, op. cit., 253-254, che intravede il formarsi, attraverso la medicina potenziativa, di una «nuova élite sociale dei "superdotati"», rispetto «al ghetto virtuale dei "non dotati"».

⁸⁶ Cfr. Comitato Nazionale Per La Bioetica, rapporto *Sviluppi della robotica e della roboetica*, 17 luglio del 2017, consultabile sul sito <https://bioetica.governo.it>.

⁸⁷ Y.N. HARARY, *Homo Deus. Breve storia del futuro*, op. cit., passim.

⁸⁸ Francis Fukuyama, già nell'ormai lontano 2004, sosteneva che «alla base dell'idea di uguaglianza dei diritti c'è la convinzione che tutti possediamo un'essenza umana che fa impallidire le differenze rispetto al colore della pelle, della bellezza e persino dell'intelligenza. Questa essenza e la visione degli individui hanno quindi un valore intrinseco, ed è al centro del liberalismo politico. Ma modificare quell'essenza è il nucleo del progetto transumanista. Se iniziamo a trasformarci in qualcosa di superiore, quali diritti rivendicheranno queste creature potenziate e quali diritti possiederanno rispetto a quelli rimasti indietro? Se alcuni vanno avanti, qualcuno potrà permettersi di non seguirli? Queste domande sono già abbastanza preoccupanti per le società ricche e sviluppate. Aggiungiamo le implicazioni per i cittadini dei paesi più poveri del mondo e per coloro per i quali le meraviglie della biotecnologia probabilmente saranno fuori portata. La minaccia all'idea di uguaglianza diventa più concreta e pericolosa». Cfr. F. FUKUYAMA, *Transhumanism*, in *Foreign Policy*, 144/2004, 42 e 43 ss.

umana⁸⁹. Il rischio è, secondo i bioconservatori, considerare l'umano in termini materici. Secondo i sostenitori di questa filosofia, ciò che caratterizza l'umano consiste in un oggetto complesso, dove sarebbero racchiusi gli elementi costitutivi ed essenziali che differenziano l'uomo dagli altri esseri viventi, tanto in termini biologici quanto in termini informativi. La premessa indiscussa di questa prospettiva è la seguente: se ciò che caratterizza l'umano è costituito da un oggetto, da un ente, allora il modo per giungere alla conoscenza di questa materia può essere solamente la scomposizione in parti del materiale biologico di provenienza umana. L'umano, dunque, sarebbe contenuto nel suo DNA⁹⁰. In altre parole, se da un lato i tecnofili bio-

⁸⁹ Sul tema cfr. A. RUGGERI, *Appunti per uno studio sulla dignità dell'uomo, secondo diritto costituzionale* in *Rivista telematica giuridica dell'Associazione Italiana dei Costituzionalisti*, 2011, 6; P. BECCHI, *Il principio dignità umana*, Morcelliana, Brescia, 2013, 52; D. NERI, *Sugli usi del concetto di dignità umana in bioetica e in biodiritto*, in *BioLaw Journal*, 2017, 83-92; R. ANDORNO, E. FURLAN, *La tutela della dignità umana: fondamento e scopo della Convenzione di Oviedo in Scienze umane e sanità. Studi in bioetica*, 2009, 77-94; A. APOSTOLI, *La dignità sociale come fondamento delle democrazie costituzionali*, in *Variazioni su Temi di Diritto del Lavoro*, 2020, 539-558; V. BALDINI, *La dignità umana tra approcci teorici ed esperienze interpretative*, in *Rivista telematica giuridica dell'Associazione Italiana dei Costituzionalisti*, 2013, 1-10; R. BIN, *La Corte, i giudici e la dignità umana*, in *BioLaw Journal*, 2019, 1-5; N. BOSTROM, *Dignity and enhancement*, in *Human Dignity and Bioethics: Essays Commissioned by the President's Council on Bioethics*, 2008, 173-207, consultabile al sito <https://nickbostrom.com/ethics/dignity-enhancement.pdf>; S. CARMIGNANI CARIDI, *Dignità umana: parte giuridica*, in *Enciclopedia di Bioetica e Scienza giuridica*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 2012, 301-320; L. LEO, *L'anima dei diritti umani: la dignità della persona*, in *Salvis Juribus – Rivista di informazione giuridica*, 2020, <http://www.salvisjuribus.it/lanima-dei-diritti-umani-la-dignita-della-persona/>; M. MAHLMANN, *Human Dignity and autonomy in modern constitutional orders*. in *The Oxford Handbook of Comparative Constitutional Law*, Oxford University Press, Oxford, 2013, 371-392; A. RUGGERI, *Appunti per uno studio sulla dignità dell'uomo, secondo diritto costituzionale*, op. cit., 1-16; E. MAESTRI, *Genealogie della dignità umana*, in *Diritto & Questioni pubbliche*, 2009, 509-520; F. VIOLA, *Dignità umana*. in *Enciclopedia filosofica*, 2006, 1-3.

⁹⁰ G. SERMONTI, *Dimenticare Darwin*, Rusconi, Milano 1999; O. WILSON, *Sociobiology: The New Synthesis*, Harvard University Press, Boston 1975, (trad.it.) *Sociobiologia: la nuova sintesi*, Zanichelli, Bologna 1980, oltre naturalmente alle opere di Dawkins. La questione è legata a doppio filo con quello di "vulnerabilità genetica", ovvero il *vulnus* insito nel genoma di ogni soggetto. Il concetto è preso in considerazione altresì dalla giurisprudenza più recente. Cfr. ad esempio Ass. App. Trieste, 18 .09.2009, n. 5, la Corte, investita della cognizione di un caso di omicidio, riteneva di disporre una perizia d'ufficio. A tal fine venivano nominati come periti il professor Pietro Pietrini, ordinario di Biochimica clinica e Biologia molecolare clinica alla Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli studi di Pisa, e il professor Giovanni Sartori, ordinario di Neuroscienze cognitive e di Neuropsicologia clinica presso l'Università degli Studi di Padova. Questi studiosi hanno utilizzato per la loro perizia una serie di strumenti, alcuni dei quali tradizionali, quali il colloquio psichiatrico, la raccolta di dati anamnestici, l'esame clinico, la somministrazione di test cognitivi e di personalità, altri decisamente d'avanguardia, come la risonanza strutturale e funzionale del cervello e gli esami genetici. Con questi ultimi, in particolare, i due periti intendevano verificare la presenza nell'imputato di varianti polimorfiche che in letteratura sono state associate con un aumentato rischio di comportamento impulsivo, aggressivo ed antisociale. La Corte ha fatto proprie le conclusioni dei periti che declinavano nel senso di un vizio parziale di mente dell'imputato e, in forza dei risultati delle indagini sul patrimonio cromosomico dell'imputato, a ritenuto di poter applicare la massima riduzione di pena connessa al vizio parziale di mente, a differenza di quanto aveva fatto il giudice di primo gra-

ottimisti argomentano a favore del potenziamento in tutte le sue espressioni, dall'altro i tecnofobi bio-pessimisti sostengono la necessità di tutelare ad ogni costo il “normale funzionamento” dell'organismo, nonché la sua genetica⁹¹, e ciò al fine di preservare il nucleo duro della stessa condizione umana⁹².

D'altronde, la Quarta rivoluzione industriale, fatta di cambiamento climatico, globalizzazione economica, sovrappopolazione, sovvertimento del modello familiare tradizionale, nuove forme di maternità e, da ultimo, intelligenza artificiale, non poteva non comportare una transizione anche in ambito giuridico, transizione che sembra trasformare “l'età dei diritti” di Bobbio⁹³ nell' “età delle possibilità”. In questa nuova dimensione, in particolare, i diritti umani non sarebbero più contraddistinti dall'universalità, ma verrebbero a disgregarsi in una molteplicità⁹⁴, come molteplici diventerebbero le caratteristiche dell'individuo: quello umano, quello transumano, quello postumano. Questa coriandolizzazione dei diritti⁹⁵, invero, reca seco dei rischi di non poco momento: il crollo del principio di certezza del diritto, o della stessa razionalità giuridica, o finanche la disintegrazione del senso universale e della funzione generale del diritto.

Si finisce, inoltre, per polverizzare principi giuridici di granitico fondamento, come ad esempio il già menzionato principio di autodeterminazione, che sembra quello maggiormente inciso: entro che limiti circoscrivere la libertà di autodeterminazione del soggetto nel decidere di potenziarsi, superando le barriere della condizione umana? La domanda non è peregrina, se consideriamo che le più recenti evoluzioni giurisprudenziali, dottrinali e normative tracciano scenari futuri - non più distopici - caratterizzati, come si è detto, da un intervento sul corpo invasivo e permeante⁹⁶, circostanza

do: di qui la riduzione della pena complessiva irrogata all'imputato tra il primo e il secondo grado di giudizio.

⁹¹ Esistono già sistemi come il CRISPR/Cas consente di modificare in modo rapido ed economico una precisa regione del DNA, e ha catturato l'attenzione di tutta la comunità biotecnologica per la sua versatilità e le sue innumerevoli applicazioni. L'avvento di CRISPR/Cas apre però molti nuovi interrogativi di natura bioetica. Cfr. *Cosa è il sistema Crispr/cas* (in www.unitn.it o anche su www.fondazioneveronesi.it).

⁹² Si occupa della disamina di tali teorie tale L. PALAZZANI, *Dalla bio-etica alla tecnico-etica: nuove sfide al diritto*, op. cit. passim.

⁹³ N. BOBBIO, *L'età dei diritti*, Einaudi, Torino, 1991.

⁹⁴ Non si tratta di sola teoria, ma anche di pratica. Ad esempio, l'Australian *Human Rights Commission*, già nel 2013 ha redatto un documento secondo il quale la tutela dei diritti umani si deve adeguare, almeno in Australia, all'esistenza di ben 23 generi diversi esistenti. Il documento è consultabile alla pagina web <https://www.humanrights.gov.au/our-work/sexual-orientation-sex-gender-identity/publications/addressing-sexual-orientation-and-sex>.

⁹⁵ Si pensi, ad esempio, alle ipotesi di maggiore tecnicizzazione della maternità surrogata, le quali metterebbero in discussione il criterio di genitorialità - se debba prevalere la maternità della donna surrogante o del genitore affidatario - con conseguente frammentazione dello status genitoriale e di quello *filiationis*; o ancora se l'incedere della prospettiva di creazione dei *cyborg* arriverà a produrre l'affermazione di diritti per gli stessi, come già rivendicato da più parti (<https://cyborgrights.eu/>; <https://www.wired.com/beyond-the-beyond/2018/08/transhumanist-bill-rights-version-2-0/>; <https://transhumanist-party.org/tbr-3/>).

⁹⁶ R. FATTIBENE, *Il Potenziamento cognitivo tra autodeterminazione e salute: tutele costituzionali tradizionali per possibilità scientifiche nuove*, op. cit., 50.



questa che conduce a ritenere che esista la possibilità di una autodeterminazione soggettivizzata, dipendente dalla concezione che ogni individuo ha di sé e della propria identità personale⁹⁷. Ecco allora che la tecnologia finisce per incidere sui tradizionali significati delle clausole costituzionali e dei principi generali dell'ordinamento, “segnalando nuove possibilità di interpretazione e rielaborazione, nuove proiezioni di categorie assiologiche”⁹⁸. D'altronde, il percorso che ha condotto il legislatore e la giurisprudenza nazionale all'affermazione del diritto di autodeterminazione è sempre stato contrassegnato da un progressivo ampliamento dei suoi margini⁹⁹, quasi come se fosse caratterizzato da un nucleo duro attivo¹⁰⁰, che si estrinseca nella possibilità di compiere scelte autonome rispetto al proprio profilo corporeo, o addirittura nella disponibilità del proprio corpo senza che altri possano impedirne l'utilizzo¹⁰¹. In altre parole, lo spasmodico incremento degli interventi tecnico-scientifici sul corpo ha amplificato esponenzialmente la concezione dell'autodeterminazione dell'individuo tanto da portarla, in chiave prospettiva, al significato di un “auto-destinazione su base organica”¹⁰², come se il corpo e l'individuo siano in realtà la stessa cosa¹⁰³. Al contrario, se ben interpretato il principio di autodeterminazione potrebbe costituire proprio il limite di cui pocanzi si cercavano i caratteri, potendo addirittura scongiurare una prospettata, e forse già in atto, disumanizzazione dell'umanità.

⁹⁷ U. RUFFOLO, A. AMIDEI, *Intelligenza Artificiale, human enhancement e diritti della persona*, op. cit., passim.

⁹⁸ A. D'ALOIA, *I diritti della persona alla prova dello human enhancement*, op. cit., 90.

⁹⁹ Si pensi a come il diritto italiano, sotto l'impulso delle costanti acquisizioni scientifiche e tecnologiche si sia evoluto nel senso dell'interruzione volontaria della gravidanza, delle tecniche di procreazione medicalmente assistita, o anche delle disposizioni anticipate di trattamento, suggellando di fatto una libertà personale rispetto al corpo ed anche rispetto alla salute. Cfr. sul punto A. SANTOSUOSSO, *Diritto, scienza, nuove tecnologie*, Cedam, Padova, 2016, 68; C. CASONATO, *Il compasso individuale come concetto chiave del biodiritto*, in *Bioetica*, 2012, IV, 607 ss., i quali ipotizzano che la persona stessa abbia tra le mani il “compasso” della propria esistenza. Orientamenti questi, peraltro, obliati anche dalla Corte europea dei diritti dell'uomo la quale, sulla base dell'interpretazione degli artt. 2 e 8 della CEDU, ha riconosciuto la libertà di autodeterminazione tra i principi primari posti a fondamento della Convenzione stessa. Si vedano le pronunce citate in nota 51.

¹⁰⁰ Riflette sul profilo attivo e passivo della libertà di autodeterminazione R. ROMBOLI, *I limiti alla libertà di disporre del proprio corpo nel suo aspetto “attivo” ed in quello “passivo”*, in *Foro.it*, 1991, parte I, 17 ss., laddove segnala che l'aspetto attivo della libertà di autodeterminazione consiste nel “diritto del singolo di decidere liberamente e volontariamente in ordine ad attività che lo coinvolgono in qualche misura”.

¹⁰¹ P. VERONESI, *Uno statuto costituzionale del corpo*, in *Trattato di biodiritto. Il governo del corpo*, a cura di S. CANESTRARI, G. FERRANDO, C.M. MAZZONI, S. RODOTÀ, P. ZATTI, Tomo I, Giuffrè, Milano, 2011, 146 e 150.

¹⁰² R. FATTIBENE, *Il potenziamento cognitivo*, op. cit., 52. Sul concetto di “auto-destinazione su base organica”, l'Autrice rinvia a J.M. GALVÁN, voce *Cyborg*, in *Enciclopedia di bioetica e scienza giuridica*, a cura di E. SGRECCIA, A. TARANTINO, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, 2010, 785 ss..

¹⁰³ Lo pensa G. MARINI, *Il consenso*, in *Trattato di biodiritto. Ambito e fonti del biodiritto*, a cura di S. RODOTÀ, M. TALLACCHINI, Giuffrè, Milano, 2010, 384. Sul concetto di corpo “identitario” cfr., tra tutti, S. RODOTÀ, *Il diritto di avere diritti*, op. cit., 45, che parla, come noto, di un corpo concepito come “perennemente incompiuto”, il quale diviene esso stesso autodeterminazione, traendo la sua forza assiologica nel combinato disposto degli artt. 2 e 13 della Costituzione.

Disumanizzazione che, va da sé, recherebbe seco, una disumanizzazione del diritto¹⁰⁴, in un'ottica che vede già i prossimi decenni come forieri delle più grandi trasformazioni che la scienza giuridica abbia mai visto¹⁰⁵, e che risulta in effetti già evidente, se si considera che allo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché all'introduzione dell'IA, si è accompagnato un processo di globalizzazione del mercato dei servizi giuridici che ha determinato la sua progressiva disgregazione.

Siamo forse, allora, di fronte alla decadenza del concetto classico del diritto, così come ce lo hanno fornito i giuristi Celso e Gaio, ovvero come “arte del buono e del giusto”? O dovremmo combattere la progressiva affermazione di una concezione meccanicista e post-umana del diritto?¹⁰⁶ L'automatizzazione, la standardizzazione, e la disintermediazione caratterizzeranno in futuro l'esercizio del diritto? E il giurista, dovrà consentirlo?¹⁰⁷ Ed ancora, un giurista automatizzato, privo di una coscienza critica, può essere ancora considerato un giurista?¹⁰⁸ Se si guarda per un attimo alle note tesi di Dworkin, si dovrebbe concludere che no, un giurista non è tale se non interpreta, stante che il diritto consiste in una pratica sociale di carattere argomentativo, tanto *lato sensu*, inteso come l'interpretazione che del diritto i giuristi producono in astratto, quanto *stricto sensu*, ossia l'interpretazione casuistica dei giudici e degli avvocati all'interno della pratica giuridica, della quale tra l'altro, secondo l'autore nordamericano, fanno parte anche i principi morali¹⁰⁹. Il diritto, dunque, dovrebbe convertirsi in uno strumento al servizio della tecnica, o essere argine della stessa? Dovrebbe seguire pedissequamente l'evoluzione tecnologica e rendersene servo, o al contrario fissare dei limiti etico-giuridici per evitarne uno sviluppo incontrollato?¹¹⁰

5. Conclusioni

Giova ricostruire per un attimo la cornice dei ragionamenti sopra esposti e del ragionamento che segue. Si tratta di una condizione di umanità 2.0, liberata dai suoi limiti, e caratterizzata anzi dalla filosofia dell' “illimitate”, in questa improbabile sintesi tra il mito di Titone e quello dell'eterna giovinezza di Faust¹¹¹ in cui, per dirla con le parole di Gabriel Marcel, “v'è da pen-

¹⁰⁴ Secondo Paolo Grossi, in una natura fenomenica priva di esseri umani non c'è posto nemmeno per il diritto. Cfr. P. GROSSI, *Prima lezione di diritto*, Laterza, Bari, 2003, 11.

¹⁰⁵ R. SUSSKIND, *Tomorrow's Lawyers*, Oxford University Press, Oxford, 2017.

¹⁰⁶ F. H. LLANO ALONSO *Transumanesimo, vulnerabilità e dignità umana: il giurista di fronte alle sfide della rivoluzione tecnologica 4.0*, in *Ordines*, 2/2021, 106-122.

¹⁰⁷ TH. CASADEI, *Il diritto in azione: significati, funzioni e pratiche*, in *La didattica del diritto. Metodi, strumenti e prospettive*, con Prefazione di C. FARALLI, a cura di V. MARZOCCO, S. ZULLO, TH. CASADEI Pacini, Pisa, 2019, 89-125.

¹⁰⁸ L. GIANFORMAGGIO, *Il filosofo del diritto e il diritto positivo [1991]*, in *Filosofia del diritto e ragionamento giuridico*, Giappichelli, Torino, 2008, 25-40.

¹⁰⁹ R. DWORKIN, *Law's Empire*, in *The Belknap Press of Harvard University Press*, Cambridge (Massachusetts), 1986, 65-68.

¹¹⁰ Sono le domande che si pongono N. IRTI, E. SEVERINO, *Dialogo Su Diritto E Tecnica*, Laterza, Roma-Bari, 2001.

¹¹¹ J. W. GOETHE *et al.*, *Faust I e II*, Colonia: Könenmann, 1997.

sare che lo sviluppo ad oltranza della tecnica tende a sovrapporre quest'ultima alla vita e, in un certo modo, a sostituire alla vita una sovrastruttura completamente artificiale, ma che per gli uomini moderni diviene l'ambiente di cui sembra non possano fare più a meno [...]. In ultima analisi, per essere così orientato, il mondo della tecnica non può non sfociare nella disperazione»¹¹². È una condizione in cui l'idea stessa di progresso diventa sempre più sfumata e meno chiara che in passato, iniziando a risentire, anch'essa, della estrapolazione dal perimetro dei limiti sociali, culturali ed etici che fino ad ora l'hanno contraddistinto. Nell'epoca in cui i confini tra naturale e artificiale sfumano, un tipo umano inedito bussava alle porte: il *sapiens* lascia il posto a una versione aggiornata e *cyborg* di sé stesso, l'*homo faber* cede il passo all'*homo creator*¹¹³, attraverso l'uso della tecnologia e della scienza medica che mira a potenziare il fisico, la mente e le emozioni oltre la gamma del funzionamento tipico. L'essere umano non è più generato, ma fabbricato¹¹⁴. È la tecnologizzazione dell'uomo, che rompe il confine tra naturale ed artificiale, sino a travalicare le barriere della condizione umana¹¹⁵. È il nuovo *corpus iuris digitalis*, che si trova di fronte alla sfida di trarre vantaggio dalle tecnologie dell'IA per acquisire competitività economica ed incrementare il benessere dei cittadini, ma mantenendosi all'interno di un ambiente tecnologico compatibile con i valori e i principi che ispirano la Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea.

Nell'incertezza generale, connaturata al tema in oggetto, alcuni punti fermi possono forse fungere da cardine attorno al quale costruire una risposta giuridica valida ed efficace nei confronti del fenomeno in atto.

Il primo: occorre porsi in un'ottica proattiva, e non soltanto reattiva; il secondo: sarà necessario ragionare su categorie giuridiche mutevoli e mutate rispetto all'oggi; il terzo: è necessario prepararsi, oggi, a fornire una risposta a problemi giuridici che sembrano ancora paradossali.

Basti questo esempio a spiegare tutti e tre i summenzionati punti. Si è già accennato alla cd. pratica del *mind uploading*¹¹⁶, grazie alla quale sarà a quanto pare possibile dismettere il proprio corpo e trasferire sé stessi – o meglio la propria coscienza – su un supporto non biologico, e dunque durevole nel tempo. Ne deriverebbero problemi giuridici oggi impensabili: il soggetto, la cui coscienza risiede su un supporto durevole, diventerà altro

¹¹² G. MARCEL, *L'uomo contro l'umano*, Iduna, Sesto San Giovanni, 2022, 77-78.

¹¹³ «Con la denominazione *homo creator*, intendo il fatto che noi siamo capaci, o meglio ci siamo resi capaci, di generare prodotti dalla natura che non fanno parte (come la casa costruita con il legno) della categoria dei prodotti culturali, ma della natura stessa», in G. ANDERS, *DIE ANTIQUIERHEIT DES MENSCHEN*, C.H. BECK, München. 1956 (2 voll.), (trad.it) ID., *L'uomo è antiquato*, 2, *Sulla distruzione della vita nell'epoca della terza rivoluzione industriale*, Bollati Boringhieri, Torino 2003, vol. II, 15. Per un approfondimento della prospettiva di Anders (pseudonimo di Günther Stern), si veda P.P. PORTINARO, *Il principio disperazione. Tre studi su Günther Anders*, Bollati Boringhieri, Torino 2003. Cfr. anche Cfr. E. PULCINI, *L'«homo creator» e la perdita del mondo*, in *Umano Postumano. Potere, sapere, etica nell'età globale*, a cura di M. FIMIANI, V.G. KUROTSCHKA, E. PULCINI, Ed. Riuniti, Roma 2004, 11-41.

¹¹⁴ U. RUFFOLO, A. AMIDEI, *Intelligenza Artificiale e diritti della persona: le frontiere del «transumanesimo»*, in *Giur.it*, 7, 2019, 1658.

¹¹⁵ U. RUFFOLO, A. AMIDEI, *op. loc.*, 1658.

¹¹⁶ Cfr. nota 11.

rispetto all'individuo originario? L' "originale" andrà considerato vivo, e dunque ancora titolare di diritti, o morto, con tutto ciò che consegue a livello successorio? In altre parole, bisognerà riconoscere o negare personalità¹¹⁷ e diritti ad entità intelligenti che nulla più hanno a che fare con l'uomo? Quante volte sarà possibile riprodurre l'individuo su supporto elettronico? E a chi apparterrà il *copyright*? E quale sarebbe, dal punto di vista giuridico, il momento della morte dell'individuo? Problemi di fronte ai quali porsi sin da oggi in ottica appunto proattiva, perché troppo arduo sarebbe il compito del giurista che intenda rispondere alle domande pocanzi proposte; e per quanto lo stesso possa e voglia mettersi nella condizione di creare nuove categorie, sovvertendo i sistemi istituzionali oggi esistenti, o voglia interpretare le esistenti estendendone i tratti somatici fino al punto da sfigurarle, difficilmente riuscirà ad individuare delle soluzioni giuridiche valide senza sconvolgere l'intero sistema. Ed allora, forse, il diritto dovrebbe intervenire *ex ante* ponendo un argine non alla tecnologia, ma al riconoscimento dei diritti che la stessa vorrebbe, implicitamente, recare seco. Ed infatti, se si vuole scongiurare il rischio di vivere in un mondo in cui "tutto ciò che è materialmente possibile diventa ugualmente ammissibile"¹¹⁸, occorre confermare la persistenza di un nucleo duro di indisponibilità dei diritti della persona, nonché, in aggiunta, l'indisponibilità alla creazione di nuovi diritti, che varrebbero come nuove legittimazioni di infinite possibilità.

¹¹⁷ Sul tema, v. G. TEUBNER, *Soggetti giuridici digitali? Sullo status privatistico degli agenti software autonomi*, a cura di P. FEMIA, Napoli, 2019; S. CHOPRA, L. WHITE, *Artificial Agents – Personhood in Law and Philosophy*, in *Proceedings of the 16th European Conference on Artificial Intelligence, ECAI*, 2004; S. GLEB, *Intelligente Agenten und das Recht*, Nomos, Baden-Baden, 2016; A. MATTHIAS, *Automaten als Träger von Rechten*, Logos, Berlino, 2010.

¹¹⁸ G. ZAGREBELSKY, *Liberi servi. Il Grande Inquisitore e l'enigma del potere*, Giappichelli, Torino, 2015, 226.

