



**UNIVERSITÀ
DI TRENTO**

**Facoltà di
Giurisprudenza**

LE TRANSIZIONI E IL DIRITTO

Atti delle giornate di studio
21-22 settembre 2023

a cura di
**SIMONE FRANCA
ALESSANDRA PORCARI
SERGIO SULMICELLI**

2024



**UNIVERSITÀ
DI TRENTO**

**Facoltà di
Giurisprudenza**

QUADERNI DELLA FACOLTÀ DI GIURISPRUDENZA

86

2024

Al fine di garantire la qualità scientifica della Collana di cui fa parte, il presente volume è stato valutato e approvato da un *Referee* interno alla Facoltà a seguito di una procedura che ha garantito trasparenza di criteri valutativi, autonomia dei giudizi, anonimato reciproco del *Referee* nei confronti di Autori e Curatori.

PROPRIETÀ LETTERARIA RISERVATA

© *Copyright 2024*
by Università degli Studi di Trento
Via Calepina 14 - 38122 Trento

ISBN 978-88-5541-078-6
ISSN 2284-2810

Libro in Open Access scaricabile gratuitamente dall'archivio IRIS - Anagrafe della ricerca (<https://iris.unitn.it/>) con Creative Commons Attribuzione-Non commerciale-Non opere derivate 3.0 Italia License.

Maggiori informazioni circa la licenza all'URL:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/it/legalcode>

Ottobre 2024

LE TRANSIZIONI E IL DIRITTO

Atti delle giornate di studio
21-22 settembre 2023

a cura di
SIMONE FRANCA
ALESSANDRA PORCARI
SERGIO SULMICELLI

Università degli Studi di Trento 2024

INDICE

Pag.

SEZIONE I

INTERVENTI INTRODUTTIVI

Paolo Carta	
<i>Le transizioni nel diritto contemporaneo: sfide e prospettive multidisciplinari</i>	XIII
Federico Puppo	
<i>Sul diritto in transizione</i>	XVII
Flavio Guella	
<i>“Le transizioni e il diritto” e l’associazione Alumni di Giurisprudenza</i>	XXV

SEZIONE II

IL DIRITTO IN TRANSIZIONE

Carla Maria Reale	
<i>Il diritto in transizione: coordinate per un incessante errare</i>	3
Serena Tomasi	
<i>Diritto in transizione e giustizia intergenerazionale: la retorica del diritto ‘fra-noi’</i>	11
Federica Foti	
<i>Le Regioni ordinarie verso una strutturazione del sistema di decentramento istituzionale in direzione asimmetrica: una ‘transizione’ da completare</i>	29
Marco Gjomarkaj	
<i>Il diritto agroalimentare in transizione</i>	61
Gabriele Baratto, Ludovica Tomasini	
<i>La protezione dell’identità nella società digitale. Considerazioni criminologiche e giuridiche</i>	85
Anna Bebber	
<i>Digitalizzazione e politiche attive: un nuovo paradigma per il mercato del lavoro</i>	113

	Pag.
Tommaso De Mari Casareto dal Verme <i>Intelligenza artificiale, emozioni e autonomia contrattuale</i>	141
Ilaria Francesca Ongaro <i>La transizione digitale nel diritto di cronaca giudiziaria. L'inchiesta sull'omicidio di Carol Maltesi</i>	167

SEZIONE III

LA TRANSIZIONE DIGITALE:
PERSONA, ISTITUZIONI, MERCATO

Simone Franca <i>Individui e poteri nella transizione digitale. Note introduttive</i>	199
Riccardo Alfonsi <i>Identità digitale post mortem: quale sorte per i diritti 'digitali' del defunto?</i>	219
Elia Aureli <i>Le conseguenze della transizione digitale sul riparto di competenze Stato-Regioni: un accentramento inevitabile?</i>	241
Camilla Faggioni <i>Transizione, lavoro, fragilità. Le potenzialità del lavoro agile oltre la pandemia</i>	275
Giulia Giacobbe <i>La transizione digitale delle pubbliche amministrazioni alla prova del c.d. digital divide</i>	295
Valeria Pietrella <i>Le implicazioni del platform model sul ruolo del giudice e sugli strumenti di tutela</i>	311
Stefania Racioppi <i>L'interoperabilità tra le banche dati della pubblica amministrazione: stato dell'arte e prospettive</i>	327
Samuel Scandola <i>Piattaforme digitali e antitrust nel contesto della transizione digitale: un caveat</i>	345
Federica Scialoia <i>L'orizzonte ancora inesplorato delle terapie digitali: esperienze giuridiche a confronto</i>	369

SEZIONE IV

LA TRANSIZIONE DIGITALE NEL PRISMA DELL'IA

Sergio Sulmicelli	
<i>La transizione digitale nel prisma dell'intelligenza artificiale. Un'introduzione tra comparazione, interdisciplinarietà e prospettive critiche</i>	395
Giulia Olivato	
<i>La regolamentazione dell'intelligenza artificiale tra normazione e autonomia privata: il ruolo della soft law nell'AI Act</i>	417
Laura Piva	
<i>AI, sanità e diritto. Guidare la transizione verso una medicina più partecipata, inclusiva e umana</i>	441
Beatrice Rigon, Gabriele Baratto	
<i>La deepfake pornography tra criminologia e diritto</i>	459
Marianna Merler	
<i>La città nella transizione digitale. A.I. Localism per una governance dell'intelligenza artificiale a misura urbana</i>	485
Angelo Schillizzi	
<i>A.I. e sicurezza urbana: una questione di metodo</i>	507
Laura Sancilio	
<i>Le ricadute del Next Generation EU sul procedimento amministrativo digitale e il problematico uso dell'intelligenza artificiale nell'esercizio della discrezionalità amministrativa</i>	535
Corso Tozzi Martelli	
<i>Transizione digitale della p.a. e intelligenza artificiale: il ruolo della trasparenza nella ricerca di un bilanciamento tra efficienza e tutela dei diritti</i>	561
Giuseppe Verrigno	
<i>I parlamenti nella transizione digitale. L'intelligenza artificiale e gli emendamenti</i>	579

SEZIONE V
LA TRANSIZIONE ECOLOGICA ED ENERGETICA

Alessandra Porcari	
<i>Diritto in movimento. Alcuni spunti per lo studio della transizione verde</i>	601
Ilaria Baisi	
<i>Gli ‘appalti verdi’ come perno della transizione ecologica. Norme e prospettive alla luce del nuovo Codice dei Contratti Pubblici</i>	619
Fabrizio Cesareo, Giacomo Pirotta	
<i>Il greenwashing nella relazione tra consumatore e ambiente. Problematiche sostanziali e rimedi processuali collettivi</i>	643
Clara De Chirico	
<i>La comunità-stakeholder. Identikit di una protagonista emergente nella transizione della grande impresa verso la sostenibilità</i>	675
Federica De Gottardo	
<i>Le sfide del diritto societario nel nuovo paradigma dell’impresa ‘sostenibile’</i>	703
Marco Edgardo Florio	
<i>La necessità di presidi penali a supporto della transizione ambientale? Luci e ombre del crimine d’ecicidio</i>	735
Chiara Padrin	
<i>Il binomio ambiente-lavoro alla prova delle transizioni. Dalla vicenda Ilva alla direttiva europea CSRD</i>	769
Lorenzo Ricci	
<i>Politica industriale e ambiente: l’‘eterno ritorno’ dell’intervento pubblico?</i>	793

SEZIONE VI
INTERVENTI CONCLUSIVI

Giuseppe Bellantuono	
<i>Come studiare le transizioni?</i>	827
Elena Ioriatti	
<i>Diritto comparato e transizioni: una questione (anche) di metodo?</i>	861
Barbara Marchetti	
<i>Qualche considerazione di metodo sui rapporti tra intelligenza artificiale, diritto e amministrazione pubblica.</i>	881

A.I., SANITÀ E DIRITTO

GUIDARE LA TRANSIZIONE VERSO UNA MEDICINA PIÙ PARTECIPATA, INCLUSIVA E UMANA

Laura Piva

SOMMARIO: 1. *La transizione: definizione e caratteristiche.* 2. *La transizione digitale e l'avvento dirompente dell'intelligenza artificiale nel contesto sanitario.* 3. *Verso una transizione socioculturale.* 3.1. *Un nuovo rapporto medico-paziente.* 3.2. *Una nuova idea di medicina.* 4. *Il ruolo del diritto durante la transizione: tenere l'umano al centro.* 5. *Conclusioni.*

1. La transizione: definizione e caratteristiche

La parola «transizione», dal latino *transitio* (passare attraverso), indica un «passaggio da un modo di essere o di vita a un altro, da una condizione o situazione a una nuova e diversa»¹.

La transizione si presenta pertanto come un fenomeno dinamico e trasformativo articolato in più fasi, in quanto prevede la rottura – più o meno violenta – con un paradigma divenuto ormai insostenibile e la riorganizzazione – più o meno rapida – intorno a uno differente².

¹ Questa la definizione di transizione nel Dizionario Treccani online.

² Così, secondo Godelier, la transizione coincide con la fase in cui una società «incontra difficoltà sempre maggiori interne o esterne, nel riprodurre il sistema economico sociale sul quale si fonda e comincia a riorganizzarsi, più o meno rapidamente e più o meno violentemente, sulla base di un altro sistema che diviene infine a sua volta la forma generale delle nuove condizioni di esistenza» (cfr. voce “*Transizione*”, in *Enciclopedia Einaudi*, Torino 1981. XIV, pp. 460-494).

Da questa breve definizione emerge un altro termine che viene frequentemente associato alla transizione e che ne costituisce l'obiettivo: la sostenibilità³.

Questa parola, che pur presenta un certo margine di ambiguità, viene inizialmente usata nel contesto ambientale per indicare la capacità di sviluppare un sistema «in grado di assicurare il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere le possibilità delle generazioni future»⁴. In un momento successivo, l'idea di sviluppo sostenibile si espande⁵, andando a ricomprendere anche le dimensioni economica e sociale e a legarsi a concetti quali il rispetto dei diritti umani, la promozione del benessere sociale, l'equa distribuzione delle risorse e la durevolezza⁶.

Ambire alla sostenibilità significa, allora, voler costruire un nuovo ordine caratterizzato da maggiore stabilità e che promuova il benessere – ambientale, sociale ed economico – delle attuali e future generazioni. Da quanto detto finora, possiamo quindi affermare che una transizione nasca da una crisi cui fa seguito la volontà (o necessità?) di raggiungere un nuovo equilibrio attuando dei cambiamenti che migliorino il benessere collettivo nel lungo periodo.

Secondo l'impostazione appena richiamata la transizione sarebbe quindi orientata a un fine. Tuttavia, nell'analizzare una transizione, ciò

³ Si rimanda a G. SEVERINI, *La consistenza giuridica della transizione*, in www.giustiziasieme.it, 2022, secondo il quale «la sostenibilità è l'obiettivo da raggiungere mediante un percorso uniforme pianificato e guidato, sinteticamente chiamato transizione».

⁴ WCED World Commission on Environment and Development, *Our Common Future*, ONU, 1987.

⁵ Per una ricostruzione multidimensionale della sostenibilità si rimanda a M. SILVESTRI, *Sviluppo sostenibile: un problema di definizione*, in *Gentes*, vol. 2, 2015, 215-219.

⁶ Severini fa notare che, proprio in considerazione dello sguardo volto alle future generazioni, la traduzione francese di *sustainability*, *durabilité* (durevolezza) risulta maggiormente accurata rispetto all'italiana "sostenibilità". Del resto, lo stesso significato originale del termine in inglese è, secondo il Cambridge Dictionary, «the quality of being able to continue over a period of time».

che viene valorizzato è il percorso più che le singole trasformazioni che ne possono costituire il prodotto⁷.

Ciò può spiegarsi in base a due ragioni strettamente collegate. La prima risiede nel fatto che le transizioni sono fenomeni complessi e interconnessi. Infatti, la messa in discussione di un sottosistema – per esempio quello economico – mette inevitabilmente in crisi anche altri sottosistemi dell'organizzazione sociale (il sistema culturale, lavorativo, ecc.).

In secondo luogo (e conseguentemente), le transizioni presentano un certo grado di incertezza circa il loro sviluppo e, soprattutto, i loro approdi futuri. Questi ultimi, infatti, saranno inevitabilmente condizionati da ciò che succede *in itinere*, nella dimensione temporale in cui «nuovo e vecchio coesistono»⁸.

Ne consegue che è altresì incerto se la promessa iniziale della transizione – l'instaurazione di un nuovo equilibrio che risulti più sostenibile di quello di partenza – verrà mantenuta.

Ciò implica che, se si vuole quanto meno tentare di realizzare ciò, la transizione non possa essere lasciata a un'evoluzione spontanea, ma debba essere orientata mediante regole e principi.

Da qui la necessità di riflettere sulle transizioni nonché di definire cosa sia il benessere collettivo cui devono tendere e a chi spetti delinearlo.

Assumendo questa prospettiva, si può quindi parlare di transizione quale «luogo in cui si esprimono delle preferenze» o «cambiamento desiderato»⁹.

⁷ K. HOLSCHER, J.M. WITTMAYER, D. LOORBACH, *Transition versus transformation: What's the difference?*, in *Environmental Innovation and Societal Transitions*, vol. 27, 2018, 1-3.

⁸ Così si esprime Vittorio Teotonico con particolare riferimento alle transizioni costituzionali, evidenziando che, finché la transizione è in atto, i cambiamenti sono provvisori e instabili. Cfr. V. TEOTONICO, *Riflessioni sulle transizioni. Contributo allo studio dei mutamenti costituzionali*, in *Rivista AIC*, n. 3/2014.

⁹ P. CHABOT, *L'epoca delle transizioni. Pensare il mondo a venire*, Roma, 2021.

2. La transizione digitale e l'avvento dirompente dell'intelligenza artificiale nel contesto sanitario

Dopo aver cercato di definire in linea teorica cosa sia una transizione, le sue cause e le sue caratteristiche essenziali, vogliamo ora spostarci sul piano concreto, andando a ragionare sul fenomeno della transizione digitale e sul ruolo che l'intelligenza artificiale (A.I.) svolge in tale contesto. Particolare attenzione verrà poi posta sull'utilizzo di tale tecnologia in ambito sanitario.

La locuzione “transizione digitale” fa riferimento al processo volto a realizzare «una trasformazione sistemica dell'organizzazione sociale, in cui le applicazioni tecnologiche digitali vanno a sostituire o implementare strumenti, tecniche e pratiche già esistenti»¹⁰.

Sebbene la transizione digitale sia uno degli obiettivi cardine del “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza” (PNRR) – il programma di rilancio post-pandemia elaborato dal governo italiano nell'ambito del “Next Generation EU” –, questa non nasce in risposta alla crisi vissuta durante il Covid-19 ma già a partire dagli anni Novanta, in corrispondenza dell'ampia diffusione delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (ICT)¹¹. Infatti, tecnologie quali internet, i computer, i telefoni cellulari hanno modificato profondamente il nostro modo di comunicare e di concepire la realtà, richiedendo una sempre maggiore integrazione nel nostro vivere quotidiano anche grazie ai numerosi vantaggi che offrono¹².

Ad ogni modo, la pandemia ha senz'altro contribuito ad accelerare la transizione digitale, dal momento che ha reso non più praticabile il

¹⁰ Così M. SORICE, *La transizione tecnologico-digitale*, in A. COLOMBO, P. MARGI (a cura di), *La grande transizione: rapporto ISPI 2022*, Milano, 2022, 97.

¹¹ *Ibidem*.

¹² In particolare, le ICT hanno permesso di ridefinire i concetti di tempo e spazio e i loro confini, cfr., *ex multis*, M. HILBERT, *The transformation of society by digital technology: a historical perspective*, in *Dialogues in Clinical Neuroscience*, vol. 22, n. 2, 2020, 189-194.

modo di vivere che fino a quel momento era conciso con la normalità¹³ e ancora più urgente utilizzare le nuove tecnologie nella quotidianità delle persone¹⁴.

In questo contesto cresce anche l'attenzione per l'intelligenza artificiale¹⁵ che, grazie alle sue enormi potenzialità, diviene uno strumento chiave della transizione digitale¹⁶.

Così come quello per le altre tecnologie, l'interesse verso l'A.I. è motivato non solo dal mero ideale del progresso tecnologico, ma soprattutto dalla volontà di aumentare, tramite esso, il benessere della collettività¹⁷.

Rispetto alle altre tecnologie digitali, impatto dell'A.I. risulta tuttora ancora più promettente e al tempo stesso dirompente, a causa di alcune sue specifiche caratteristiche.

¹³ Interessante è quindi notare come venga confermata l'idea che la transizione sia mossa da crisi: in questo caso dalla crisi generata dall'introduzione di nuove tecnologie e, successivamente, dalla crisi pandemica.

¹⁴ M. FASAN, *La tecnologia ci salverà? Intelligenza artificiale, salute individuale e salute collettiva ai tempi del coronavirus*, in *BioLaw Journal - Rivista di BioDiritto*, vol. 2, 2020.

¹⁵ Il concetto di intelligenza artificiale non è univoco. Qui si intende nel modo in cui è stato definito dall'OECD nella e dall'Unione europea nella proposta di Regolamento (AI Act), ossia come «machine-based system that is designed to operate with varying levels of autonomy and that can, for explicit or implicit objectives, generate outputs such as predictions, recommendations, or decisions, that influence physical or virtual environments».

¹⁶ Infatti, nel «Programma Strategico Intelligenza Artificiale 2022-2024» si afferma che l'intelligenza artificiale è «maturata al punto da rappresentare un fattore centrale nella trasformazione digitale della società».

¹⁷ Così l'OECD nella sua «Raccomandazione sull'intelligenza Artificiale» (2019) evidenzia che «AI has the potential to improve the welfare and well-being of people, to contribute to positive sustainable global economic activity, to increase innovation and productivity, and to help respond to key global challenges». È quindi interessante notare come, ancora una volta, tornino i concetti di benessere sociale, sostenibilità e centralità nel rispondere a sfide di ampia portata e di interesse globale. Sulla centralità di indirizzare l'AI a beneficio della collettività si rimanda, *ex multis*, anche a M. FASAN, *I principi costituzionali nella disciplina dell'intelligenza Artificiale. Nuove prospettive interpretative*, in *DPCE online*, n. 1/2022, pp. 181-199; F. LAZZINI, *Etica digitale e intelligenza artificiale*, Torino, 2022.

In primo luogo, grazie all'incremento esponenziale della potenza di calcolo computazionale e la sempre maggiore disponibilità di dati (i c.d. *big data*)¹⁸, l'A.I. è in grado di processare un grande quantitativo di informazioni in tempi rapidi e di usarle per svolgere compiti complessi.

In secondo luogo, questi sistemi operano con una certa autonomia, che varia a seconda della tecnica di apprendimento utilizzata. In particolare, gli algoritmi che si basano sul *machine learning* o sul *deep learning* imparano dalla loro esperienza, perfezionando i propri output in base a essa e raggiungendo risultati accurati in svariati contesti di applicazione.

Se maggiore velocità, migliori performance e riduzione dei costi costituiscono dunque le principali promesse dell'intelligenza artificiale¹⁹, si comprende l'opportunità di applicarla al settore sanitario, le cui risorse umane ed economiche si stanno rivelando inadeguate a soddisfare l'attuale richiesta di prestazioni.

Gli usi che si stanno esplorando ricomprendono tutte le fasi del processo di cura – prevenzione, diagnosi e trattamento –, nonché il *management* sanitario e la ricerca medica.

Così, per esempio, si stanno sviluppando sistemi capaci di analizzare immagini mediche e di combinarle con parametri scientifici e informazioni relative al paziente al fine di predire l'insorgere di diverse condizioni che variano dai tumori al seno o della pelle²⁰, alla retinopatia diabetica²¹, fino all'Alzheimer²².

¹⁸ Per un approfondimento in materia si rimanda a U. PAGALLO, *Il dovere alla salute. Sul rischio di sottoutilizzo dell'intelligenza artificiale in ambito sanitario*, Milano-Udine, 2022, 40-45.

¹⁹ M. FASAN, *op. cit.*

²⁰ N. MELARKODE et al., *AI-Powered Diagnosis of Skin Cancer: A Contemporary Review, Open Challenges and Future Research Directions*, in *Cancers (Basel)*, vol. 15, n. 4, 2023, 1183 ss.

²¹ V. GULSHAN, R. RAJAN et al., *Performance of a deep learning algorithm vs manual grading for detecting diabetic retinopathy in India*, in *JAMA Ophthalmology*, 2019; C.J. STYLES, *Introducing automated diabetic retinopathy systems: it's not just about sensitivity and specificity*, in *Eye*, vol. 33, 2019, 1357-1358.

Molto esplorati sono poi gli algoritmi che suggeriscono ai sanitari diagnosi e trattamenti²³ e i sistemi di A.I. conversazionale²⁴ che sfruttano il linguaggio naturale per fornire consigli medici anche direttamente ai pazienti²⁵.

Altro ambito di utilizzo rilevante, soprattutto in una fase storica ove la prima causa di morte a livello mondiale sono le malattie croniche²⁶, è poi quella del monitoraggio. Combinata con altre tecnologie quali l'*Internet of Things* (IoT) e la *m-Health*, l'A.I. consente ai pazienti di tenere sotto controllo e analizzare i propri parametri (battito cardiaco, livello di glicemia, ecc.), di condividerli *real-time* con il medico curante, di effettuare televisite, di ottenere dagli algoritmi suggerimenti indi-

²² F. PESAPANE et al., *Artificial intelligence as a medical device in radiology: ethical and regulatory issues in Europe and the United States*, in *Insights into Imaging*, vol. 9, 2018, 745-753.

²³ Come vedremo più avanti questi algoritmi non si limitano a fornire mezzi per prendere decisioni ma producono decisioni (cfr. A. SIMONCINI, *Sistema delle fonti e nuove tecnologie. Il ruolo delle autorità indipendenti*, Torino, 2023) che, almeno in linea teorica, dovrebbero comunque essere vagliate dal sanitario chiamato ad assolvere alla funzione dello "human-in-the-loop". Nella prassi, tuttavia, è difficile determinare se il clinico sia in grado di operare un controllo effettivo e di discostarsi dalla decisione algoritmica a causa dei problemi legati all'opacità e alla persuasività di questo tipo di tecnologia. Sul tema si rimanda a C. CASONATO, S. PENASA, *Intelligenza artificiale e medicina del domani*, in G.F. FERRARI (a cura di), *Le smart cities al tempo della resilienza*, Milano-Udine, 2021, 553 ss.

²⁴ Oltre al noto ChatGPT (OpenAI), si stanno perfezionando dei LLM (Large Language Models) il cui training si basa specificamente su testi medico-scientifici. Tra essi spiccano Med-Palm 2 (Google), DxGPT (Foundation 29) e i modelli ChatDoctor e PMC-LLaMA, sviluppati a partire da LLaMA (Meta). Per approfondire si rimanda a Y. LI, Z. LI, K. ZHANG et al., *ChatDoctor: A Medical Chat Model Fine-Tuned on a Large Language Model Meta-AI (LLaMA) Using Medical Domain Knowledge*, in *Cureus*, vol. 15, n. 6, 2023; T. HAN, L.C. ADAMS et al., *MedAlpaca – An Open-Source Collection of Medical Conversational AI Models and Training Data*, in *arXiv* (preprint), 2023.

²⁵ A. RAO et al., *Assessing the Utility of ChatGPT Throughout the Entire Clinical Workflow: Development and Usability Study*, in *Journal of Medical Internet Research*, vol. 25, 2023; A.J. THIRUNAVUKARASU et al., *Large language models in medicine*, in *Nature Medicine*, 2023.

²⁶ Così secondo l'Istituto Sanitario (ISS): <https://www.epicentro.iss.it/croniche/>.

viduali per migliorare il proprio stile di vita e circa la terapia farmacologica da assumere. In questo modo si riducono gli accessi in struttura sanitaria ma anche l'impegno richiesto ai *care-givers*, dal momento che i pazienti possono fruire di un'assistenza efficiente, personalizzata, rapida e a domicilio.

Nei termini appena descritti, la *medical A.I.* appare quindi orientata a migliorare la salute individuale e collettiva, realizzando al tempo stesso una semplificazione dei processi decisionali e organizzativi.

A questi elementi di semplificazione, tuttavia, se ne aggiungono alcuni di complessità.

In primo luogo, diviene più complicato il modo in cui le macchine operano e pervengono a decisioni, tanto che questo processo risulta spesso opaco e dunque poco intelligibile per l'utilizzatore.

In secondo luogo, appare difficile valutare il grado di influenza che questi sistemi sono capaci di esercitare sugli esseri umani in virtù della loro illusoria parvenza di neutralità e infallibilità.

Black boxes e *bias* sono due caratteristiche dell'A.I. che rendono il suo utilizzo suscettibile di avere un impatto profondamente negativo sui diritti degli individui e, in generale, sulla società, soprattutto in un contesto già di per sé delicato quale quello sanitario.

Altro elemento di difficoltà diviene, allora, identificare questi rischi e provare ad arginarli, bilanciandoli correttamente con i benefici che questa tecnologia può apportare.

Da ultimo, va rilevato che l'utilizzo di una tecnologia così pervasiva è senz'altro suscettibile di scardinare i nostri paradigmi socioculturali, innescando quindi ulteriori transizioni su cui riflettere approfonditamente. Infatti,

ogni mutamento sociale che scaturisce dal manifestarsi di un nuovo apparato tecnologico reca con sé la necessità di porre in essere una costante ridefinizione dell'individuo e della sua rappresentazione della società, dei modelli e dei valori etici che la caratterizzano²⁷.

²⁷ E. GRASSI, *Intelligenza artificiale e riflessioni teoriche sul mutamento tecnologico*, in *Quaderni di Teoria Sociale*, vol. 1, 2022, 66.

3. Verso una transizione socioculturale

Come abbiamo appena ricordato, le transizioni non sono fenomeni isolati e circoscritti a un singolo ambito, ma interessano le società nella loro interezza, sconvolgendone i paradigmi essenziali.

Così, l'impiego in sanità delle tecnologie digitali e, in particolare, dell'intelligenza artificiale non risulta innovativo solamente da un punto di vista tecnologico. Ciò che sta mutando – o che è suscettibile di mutare –, infatti, non è semplicemente il modo di condurre la pratica clinica e la ricerca medica, ma qualcosa di più profondo come il modo di intendere il ruolo del medico, il suo rapporto con il paziente, nonché le stesse idee di medicina e salute²⁸.

Mettendo in crisi i paradigmi cardine della medicina moderna, la transizione digitale ha pertanto innescato una transizione socioculturale, i cui approdi futuri potranno essere diametralmente opposti. In questo paragrafo ne analizziamo alcuni.

3.1. Un nuovo rapporto medico-paziente

Già in passato il rapporto medico-paziente ha subito rilevanti trasformazioni.

Per secoli, infatti, il paradigma dominante è conciso con il paternalismo medico, in base al quale il professionista sanitario era l'unico che poteva individuare e mettere in atto ciò che era bene per il paziente. Quest'ultimo, pertanto, si trovava in una posizione passiva e non poteva fare altro che affidarsi alla professionalità del medico²⁹. Il dottore si

²⁸ B. MESKÓ et al., *Digital health is a cultural transformation of traditional healthcare*, in *mHealth*, vol. 3 n. 38, 2017. Cfr. A. COLARUOTOLO, *Intelligenza artificiale e responsabilità medica: novità, continuità e criticità*, in *Responsabilità medica*, n. 3, 2022: «la carica innovativa della medicina digitale e dell'I.A. si ricollega all'emergere di una nuova epistemologia del sapere medico tramite l'elaborazione di nuovi paradigmi di cura».

²⁹ E.J. EMANUEL, L.L. EMANUEL, *Four Models of the Physician-Patient Relationship*, in *JAMA*, vol. 267, n. 16, 1992, 2221-2226.

presentava invece come custode del paziente e ne promuoveva la salute secondo criteri oggettivi.

Tale modo di intendere la relazione medico-paziente entra tuttavia in crisi con la rivoluzione liberale, che attribuisce rilevanza centrale all'autodeterminazione delle persone³⁰. È così che inizia la transizione da un modello impositivo a uno partecipativo, ove anche le preferenze del paziente hanno valore³¹. In questo modo, si giunge a un paradigma basato sul consenso informato, per esprimere il quale risulta imprescindibile l'instaurazione della "relazione di cura e fiducia" tra medico e paziente³².

Tuttavia, con l'avvento dell'intelligenza artificiale, quello tra medico e paziente cessa di essere un rapporto a due. Il modo in cui gli algoritmi si insinuano in questa relazione è pertanto determinante anche per il costituirsi di nuovi modi di intendere la relazione di cura.

Assume qui rilevanza assoluta il tema delle *black boxes* cui abbiamo accennato nel paragrafo precedente. Infatti, l'opacità caratteristica di molti algoritmi rende spesso difficilmente ricostruibile il modo in cui gli output vengono elaborati. Questa assenza di *explainability* ha ricadute profonde sul rapporto medico-paziente, soprattutto nel caso in cui il medico scelga di attenersi acriticamente a quanto suggerito dall'A.I.

Tale ipotesi non pare peregrina, dal momento che l'A.I. si presenta come neutrale e accurata. La tendenza del medico potrebbe perciò esse-

³⁰ L. BUSATTA, E. FURLAN, *Consenso informato: nuovo paradigma normativo della medicina?*, in C. VIAFORA, E. FURLAN, S. TUSINO (a cura di), *Questioni di vita. Introduzione alla bioetica*, Milano, 2019.

³¹ I concetti di autonomia e di consenso informato meriterebbero di essere approfonditi in modi che non risultano possibili in questa sede. Si vuole però ricordare che, anche all'interno dei modelli basati sul consenso informato, è possibile effettuare distinzioni a seconda del ruolo che viene dato alle preferenze del paziente. Così Emanuel & Emanuel individuano il modello informativo (ove il medico si limita a dare le informazioni "tecniche" al paziente, lasciando quest'ultimo di decidere in toto), interpretativo (ove il medico aiuta il paziente a esternare i propri valori e ad agire secondo essi) e deliberativo (ove il medico partecipa alla discussione circa i valori relativi alla salute).

³² Questo modello è stato completamente recepito, in Italia, solamente nel 2017 con la l. n. 219 che ha introdotto "Norme in materia di consenso informato e disposizione anticipate di trattamento".

re quella di nutrire eccessiva fiducia nei confronti dei risultati della macchina e di limitarsi ad avallarli, anche per evitare di dover incorrere in oneri motivazionali gravosi qualora voglia discostarsene³³.

In questo modo, però, il medico non sarà in grado di garantire un'adeguata informazione al paziente, dal momento che è lui stesso, in primo luogo, a non aver compreso il modo in cui l'algoritmo è pervenuto alla decisione. Ciò compromette il diritto del paziente a esprimere il proprio consenso informato, visto che il dialogo con il medico serve anzitutto a colmare il suo *gap* informativo nell'ottica di effettuare una scelta. In questo modo il paziente rischia di trovarsi, come in passato, escluso dalle decisioni circa la propria salute. Si torna così a un modello impositivo, sebbene nella nuova veste del "paternalismo algoritmico".

Il fenomeno delle *black boxes* rende poi difficile individuare eventuali *bias* dei sistemi di A.I., favorendo la produzione di esiti alterati e, dunque, potenzialmente dannosi o discriminatori.

Tutti questi fattori fanno mettere a rischio un altro elemento essenziale nella relazione medico-paziente che – a dire il vero – caratterizzava, seppur con una declinazione differente, anche i modelli paternalistici: la fiducia³⁴.

Per evitare ciò, parte della letteratura suggerisce al medico di utilizzare l'A.I. semplicemente per completare la sua conoscenza, rimanendo il responsabile finale della decisione, lo *human-in-the-loop*³⁵.

All'atto pratico ciò non pare tuttavia di immediata realizzazione e solo in parte per i motivi già richiamati. Va infatti considerato lo scenario, reso sempre più verosimile dall'A.I. conversazionale, che per alcune decisioni sulla propria salute il paziente non si rivolga affatto al medico³⁶.

³³ L. SCAFFARDI, *La medicina alla prova dell'intelligenza artificiale*, in *DPCE online*, vol. I, 2021; C. CASONATO, S. PENASA, *op. cit.*

³⁴ H. VAN KOLFSCHOOTEN, *EU regulation of Artificial Intelligence: challenges for patients' rights*, in *Common Market Law Review*, vol. 59, n. 1, 2022, 81-112.

³⁵ B. MITTELSTADT, *The impact of Artificial Intelligence on the doctor-patient relationship*, Council of Europe, 2021.

³⁶ Con questo non si vuole sostenere la visione di un futuro apocalittico in cui le macchine sostituiranno *in toto* i sanitari, ma semplicemente porre attenzione su un possibile esito della transizione digitale in medicina ove questa non venga accompagnata quanto meno da campagne di sensibilizzazione dei cittadini sul tema.

Ad ogni modo, parte della letteratura sostiene che l’A.I. possa incidere in modo positivo sulla relazione di cura, andando a renderla sempre più bilanciata e stretta. Così, per esempio, i LLM possono essere utilizzati dai medici per tarare il loro linguaggio alle esigenze del paziente al fine di ridurre le ipotesi di incomprensione o per rendere la loro comunicazione più empatica³⁷. Questi fattori sono inoltre suscettibili di aumentare il coinvolgimento e l’*empowerment* del paziente. Da ultimo, queste tecnologie possono consentire di dedicare più tempo agli aspetti maggiormente umani della relazione di cura, come vedremo a breve.

3.2. Una nuova idea di medicina

Gli esempi che abbiamo riportato nel secondo paragrafo fanno sperare in un futuro ove la medicina sarà più precisa, accessibile e inclusiva.

Infatti, abbiamo visto che, potendo usufruire di un’enorme mole di conoscenza medica nella forma di *big data*, i sistemi di A.I. stanno producendo performance accurate – a volte anche più di quelle dei professionisti sanitari – e in tempi rapidi. Ciò porta a evidenti benefici non solo per i pazienti e per le strutture sanitarie, ma anche per gli operatori della salute i quali, oltre a venire aiutati nel prendere decisioni, possono essere esonerati da alcune mansioni burocratiche o routinarie che causano loro noia e stress. In questo modo viene restituito loro il “regalo del tempo”³⁸, che possono dedicare ad altre attività, tra cui il dialogo con i pazienti. In questo modo, l’assistenza medica può diventare più umana ed empatica, attuando il principio secondo il quale «il tempo della comunicazione tra medico e paziente costituisce tempo di cura»³⁹.

Tramite l’A.I. si vuole poi realizzare la “medicina delle 4P”, ossia una medicina che renda possibile individuare i fattori associati all’insorgenza di problematiche per la salute (predittiva) e anticiparle, anche

³⁷ Will ChatGPT transform healthcare?, in *Nature Medicine*, vol. 29, 2023, 505-506.

³⁸ E.J. TOPOL, *Deep Medicine Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*, New York, 2019.

³⁹ Tale principio è espresso all’art. 1 comma 8 l. n. 219/2017.

migliorando lo stile di vita delle persone (preventiva). Una medicina che abbandoni l'approccio del *one-size-fits-all* e ritagli percorsi di cura sulle specificità del paziente (personalizzata) così anche da rendere quest'ultimo più consapevole e coinvolto nelle scelte relative alla propria salute (partecipata).

Se usata con queste finalità, l'A.I. potrebbe quindi contribuire in modo determinante alla transizione – già in atto da alcuni decenni – da un modello di medicina “patocentrico”, ossia incentrato sulla cura delle malattie a uno che sia invece “umanocentrico”. Tali modelli sottendono l'adesione a diverse idee di salute che coincidono, nel primo caso, con l'assenza di malattia, nel secondo con uno «stato di totale benessere fisico, mentale e sociale»⁴⁰ e con la qualità della vita.

È chiaro però che, al di là delle dichiarazioni di intenti, se nella prassi l'A.I. verrà usata con scopi diversi – come, per esempio, utilizzare il tempo riacquistato per visitare un maggior numero di pazienti senza però comunicarci, anche a causa dell'opacità – ciò su cui torna il focus è la malattia. Non solo: si passerà da una medicina “di qualità”, a una medicina della quantità, andando incontro a una progressiva deumanizzazione della pratica clinica.

Va poi aggiunto che l'A.I. rischia di aggiungere una quinta “P” alla medicina: quella di “privilegio”. Infatti, si teme che l'intelligenza artificiale vada a esacerbare discriminazioni che già esistono nel contesto della salute⁴¹; e ciò a causa di due principali ragioni.

La prima risiede nei *bias*, ossia gli errori e pregiudizi che possono inserirsi in vari momenti del processo algoritmico e distorcerlo con effetti nocivi per il singolo o per determinate categorie di individui⁴². Nel contesto sanitario questo fenomeno merita particolare considerazione,

⁴⁰ Questa la definizione dell'OMS.

⁴¹ D. SCHÖNBERGER, *Artificial Intelligence in healthcare: a critical analysis of the legal and ethical implications*, in *International Journal of Law and Information Technology*, vol. 27, 2019, 171-203.

⁴² R. XENIDIS, L. SENDEN, *EU non-discrimination law in the era of artificial intelligence: Mapping the challenges of algorithmic discrimination*, in U. BERNITZ et al. (a cura di), *General Principles of EU law and the EU Digital Order*, Alphen aan den Rijn, 2020.

dal momento che può precludere a fasce della popolazione già di per sé considerate vulnerabili di godere dei benefici dell’A.I.⁴³.

In secondo luogo, il fenomeno del *digital divide* pone serie barriere d’accesso ai servizi digitali, soprattutto ai danni di anziani, persone con un reddito basso e coloro che vivono in luoghi più isolati. Per fare un esempio concreto, in Inghilterra è stato lanciato *Babylon GP at Hand*, un’applicazione che consente ai pazienti di accedere a servizi di televisita 24/7. Nonostante gli evidenti benefici in termini di flessibilità, gli utenti che fino ad ora ne hanno usufruito sono per la maggior parte giovani e benestanti⁴⁴.

Per far sì che la transizione della medicina la conduca verso una maggiore partecipazione, inclusività e umanità, bisogna quindi garantire che gli esseri umani rimangano costantemente al centro della riflessione.

4. Il ruolo del diritto durante la transizione: tenere l’umano al centro

Occorre a questo punto interrogarsi circa il ruolo del diritto durante una transizione.

Va premesso che, di fronte ai mutamenti tecnologici, il diritto si trova in una condizione di “fisiologico ritardo”⁴⁵. È infatti innegabile che,

⁴³ Ciò in parte è dovuto al fatto che alcune categorie di pazienti, essendo già sottorappresentate, possono essere discriminate dagli algoritmi quando questi siano stati addestrati con dataset che non abbiano sopperito a tale problema di rappresentazione. L’AI, infatti, ragiona in termini statistici a partire dal complesso di dati usati per il *training*. Tuttavia, sarebbe errato pensare che i *bias* siano dovuti solamente a lacune dei dataset, in quanto spesso si basano su stereotipi radicati negli stessi esseri umani. Sul tema si veda R. XENIDIS, L. SENDEN, *op. cit.*

⁴⁴ C. CASONATO, *Intelligenza Artificiale e Medicina: impatto sulla relazione di cura (cenni)*, in U. SALANITRO (a cura di), *Smart la persona e l’infosfera*, Pisa, 2022. L’autore fa anche notare come ciò possa portare a un *deskilling* del personale medico abituatosi a trattare solo una certa tipologia di pazienti.

⁴⁵ L’espressione viene originariamente utilizzata da Casonato in riferimento al diritto innanzi agli avanzamenti in ambito biomedico in *Introduzione al biodiritto* (Trento, 2006) per evidenziare il complesso rapporto tra scienza etica e diritto.

soprattutto nell'era dell'intelligenza artificiale, l'innovazione tecnologica proceda a una velocità di gran lunga superiore a quella della riflessione politica e democratica⁴⁶. Ciononostante, un'assenza totale di regole e principi rischia di cedere il passo a mutamenti potenzialmente dannosi, come si è visto anche nel paragrafo precedente con specifico riferimento al contesto medico.

Appare pertanto evidente che il diritto non può limitarsi a essere mero spettatore di una transizione dalla portata così dirompente, intervenendo solamente *ex post* per regolare il nuovo ordine costituitosi.

Quale dev'essere quindi il ruolo del diritto in questa fase? Si ritiene che esso sia chiamato ad assolvere una duplice funzione: protettiva e proattiva⁴⁷.

In primo luogo, infatti, serve a garantire che i diritti fondamentali dei cittadini vengano salvaguardati anche *in itinere*. Come abbiamo visto, infatti, la transizione corrisponde a un periodo in cui diversi valori entrano in conflitto e avvengono dei cambiamenti anche considerevoli. I fenomeni trasformativi non devono tuttavia mai travolgere i diritti delle persone. Per i giuristi è pertanto doveroso riflettere sul modo e gli strumenti per farli salvi anche durante questa fase "caotica" e di incertezza. Nello scenario fin qui analizzato, rappresenta una sfida importante tutelare i diritti dei pazienti quali il consenso informato, ma anche i più generali diritti dei cittadini di accedere all'assistenza sanitaria e di non subire discriminazioni.

In secondo luogo, è proprio mettendo al centro della discussione i diritti fondamentali delle persone che la transizione avviata dall'A.I. può essere indirizzata verso una loro migliore attuazione o ampliamen-

⁴⁶ E. CHELI, *Verso la stazione del costituzionalismo digitale*, in A. SIMONCINI (a cura di), *Sistema delle fonti e nuove tecnologie. Il ruolo delle autorità indipendenti*, Torino, 2023, 265 ss.

⁴⁷ Dello stesso segno, seppur con riferimento al diritto durante la transizione ecologica è B. BOSCHETTI che in *Oltre l'art. 9 della Costituzione: un diritto (resiliente) per la transizione (ecologica)*, pubblicato su *DPCE online*, 2, 2022 sostiene che «il diritto di questo tempo ambivalente è, dunque, un diritto resiliente, a un tempo, preventivo/difensivo e proattivo/propulsivo, capace di re-agire in una dimensione spazio-temporale orizzontale e sincronica, ma, al tempo stesso, longitudinale e diacronica, perciò intergenerazionale».

to. Di conseguenza, il diritto deve parimenti assolvere una funzione proattiva, orientando la transizione verso un modello umano-centrico⁴⁸.

Per il giurista riflettere sui cambiamenti tecnologici e sociali diviene dunque essenziale per far sì che la crisi delle categorie attuali non divenga portatrice di effetti negativi, ma costituisca invece occasione di miglioramento.

5. Conclusioni

In conclusione, vogliamo ripercorrere brevemente le tappe essenziali di questa riflessione.

Per prima cosa, abbiamo sinteticamente definito la transizione come un fenomeno complesso caratterizzato da: (1) una rottura con il passato; (2) un'ideale tensione verso il benessere della collettività; ma (3) un'incertezza rispetto ai suoi approdi futuri, che potrebbero anche condurre a equilibri poco desiderabili.

Abbiamo poi notato che questi tre aspetti sono rilevanti anche quando si considera lo sviluppo e l'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale. Infatti, questi sistemi intelligenti si presentano come estremamente promettenti e al tempo stesso più pervasivi rispetto alle altre tecnologie digitali.

Guardando allo specifico contesto sanitario, abbiamo descritto le grandi potenzialità che nascono dall'impiego degli algoritmi, evidenziando tuttavia come sorgano anche peculiari rischi.

Particolare attenzione è stata poi rivolta a considerare come l'A.I. abbia messo in discussione i paradigmi cardine della medicina moderna – rapporto medico paziente e la stessa idea di medicina – avviando una transizione socioculturale che potrà avere approdi radicalmente differenti, che ricomprendono scenari incredibilmente positivi e altri estremamente negativi.

⁴⁸ R. ROLLI, M. D'AMBROSIO, *La necessaria lettura antropocentrica della rivoluzione 4.0*, in *P.A. persona e amministrazione*, 1, 2021.

Più volte, nel corso della trattazione, è tornata l'idea che tale transizione sia idealmente rivolta a perseguire il benessere della collettività e che da ciò tragga una sorta di legittimazione.

È solo adottando una prospettiva umano-centrica che si può utilizzare l'A.I. per raggiungere tale obiettivo. Il compito di tenere l'umano al centro della discussione spetta anzitutto al diritto, chiamato sia a salvaguardare i diritti delle persone *in itinere*, sia a riflettere sui mutamenti in atto, sulle categorie che coinvolgono, sui principi che chiamano in gioco al fine di disegnare una nuova medicina più partecipata, inclusiva e umana.