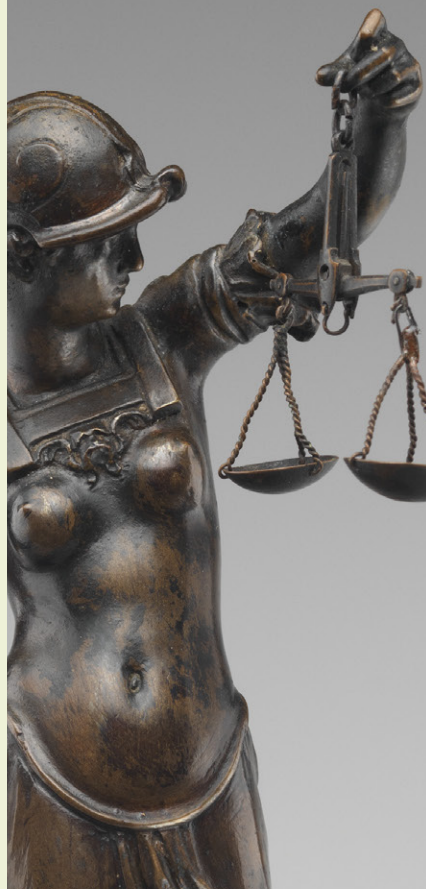


Etica normativa

a cura di Daniele Bondioli,
Sofia Bonicalzi e
Mario De Caro



Acta moralia

Collana diretta da

Mario De Caro

Comitato scientifico

Fabrizia Abbate, Francesco Paolo Adorno, Andrea Aguti,
Maria Filomena Anzalone, Roberto Celada Ballanti,
Sofia Bonicalzi, Giovanna Costanzo, Antonio Da Re,
Anna Donise, Benedetta Giovanola, Paolo Gomarasca,
Claudia Navarini, Veronica Neri, Giuseppe Pintus,
Alice Pugliese, Massimo Reichlin, Maria Vita Romeo,
Ivan Rotella, Oreste Tolone, Maria Silvia Vaccarezza

Etica normativa

a cura di

Daniele Bondioli, Sofia Bonicalzi, Mario De Caro



© 2026, INSCHIBBOLETH EDIZIONI, Roma.
Proprietà letteraria riservata di
Inschibboleth società cooperativa,
via G. Macchi, 94 - 00133 - Roma

www.inschibbolethedizioni.com
e-mail: info@inschibbolethedizioni.com

Edizione digitale pubblicata in Open Access

Acta moralia
ISSN: 3103-1560
n. 2 – maggio 2026
ISBN – Ebook: 978-88-5529-675-5

Copertina e Grafica:
Ufficio grafico Inschibboleth
Immagine di copertina:
Bartolomeo Ammannati (da un modello di), *Giustizia*, ca. 1565
(fusione attribuita a Antonio Susini, fine del XVI secolo)
The Metropolitan Museum of Art, New York

Intelligenza Artificiale e nuove vulnerabilità Un'etica normativa nell'era digitale

Alessia Maccaro

Università degli Studi di Napoli Federico II

1. Dalla ferita originaria ai nuovi vulnera digitali

Lungi dall'essere riconducibile a una proprietà individuale o a una condizione d'eccezione, la vulnerabilità è una dimensione costitutiva dell'umano, oltre che strutturale dell'esperienza umana¹. Dall'oggettività del principio al suo irrimediabile finire², l'esistenza, già di per sé vulnerata, è esposta alle evenienze di ulteriori ferite.

La ferita è una feritoia, uno spiraglio nella compattezza dell'autoreferenzialità primigenia di ogni vivente e in specifico del vivente umano. È un grido, un'invocazione di soccorso, sonora o tacita, che desta il sé dall'immersione in se stesso, lo disloca in un orizzonte in cui l'alterità dell'altro gli

1. Cfr. G. Maragno, *Alle origini (terminologiche) della vulnerabilità*: vulnerabilis, vulnus, vulnerare, in O. Giolo - B. Pastore (a cura di), *Vulnerabilità. Analisi multidisciplinare di un concetto*, Carocci, Roma 2018, pp. 13-35; M.G. Bernardini - B. Casalini - O. Giolo - L. Re (a cura di), *Vulnerabilità: etica, politica, diritto*, IF Press, Roma 2018.

2. Si vedano su ciò le riflessioni del filosofo Pietro Piovani, in particolare *Oggettivazione etica e assenzialismo*, a cura di F. Tessitore, Morano, Napoli 1981.

si pone nella sua inaggrirabilità, quale che sia la reazione a tale presenza.³

Nella storia dell'uomo la vulnerabilità ha mostrato il suo essere motore di riconoscimento tra consimili e, dunque, la sua potenza etica, la sua «performatività umanizzatrice»⁴. Eppure tale concetto ha conosciuto nel tempo una progressiva estensione semantica e concettuale:

L'unità del genere umano trova una delle sue pietre di costruzione nel riconoscimento della condivisa esposizione al *vulnus*. La comunità, che si fa *civitas* terrena e Stato, generando civiltà strutturata da saperi, arti, scienze, diritto, politica, trova forse una delle sue ragioni d'essere nella necessità di apprestare *remedia*, quali che siano stati mezzi ed esiti – diversi, spesso antitetici – di tanto impegno nel corso del tempo. E il tempo, le trasformazioni storiche, la collocazione della vulnerabilità in contesti spaziali e temporali, colti nelle loro tante varianti, costituiscono elementi ineludibili per comprendere la risemantizzazione e la portata dell'ampio ricorso a questa parola. Il nostro presente l'ha infine resa un paradigma tanto descrittivo, capace di illuminare storia e storie e sollecitare ripensamenti di temi fondamentali del discorso pubblico, quanto prescrittivo di prassi che esigono nuovi modelli istituzionali.⁵

L'ambito della salute mostra bene come il concetto di vulnerabilità non si ascriva soltanto alla dimensione patologica individuale, ma rinvii a un piano relazionale⁶ ove è sempre più

3. E. D'Antuono, *Agire e patire il vivere. Le vicissitudini della vulnerabilità*, in A. Patroni Griffi (a cura di), *Vulnerabili. Questioni giuridiche, dilemmi bioetici*, Mimesis, Milano-Udine 2025, pp. 41-59; pp. 41-42.

4. Ivi, p. 43.

5. Ivi, p. 44.

6. Cfr. F. Marin, *Vulnerabilità, salute e medicalizzazione della vita*, in «Teoria», XLIII, n. 1, 2023, pp. 123-144.

evidente l'importanza del contesto⁷. Ad oggi il digitale sempre più definisce i nostri ambienti⁸, anche quello sanitario, apportando cambiamenti che impattano sulla vulnerabilità in maniera ambivalente, persino ambigua.

Le tecnologie digitali, infatti, per un verso rappresentano proprio uno di quei “rimedi” approntati per contrastare i *vulnera* nella misura in cui promettono di migliorare l'accesso alle cure, l'efficienza dei servizi e la personalizzazione degli interventi; d'altro canto, però, è innegabile che esse introducano nuove forme di asimmetria che incidono in modo diretto sulle condizioni di vulnerabilità dei soggetti coinvolti. Inoltre, come è noto, l'Intelligenza Artificiale (IA) stessa presenta delle “ferite”, delle proprie vulnerabilità che sono tutt'altro che innocue ed anzi rischiano di amplificare vulnerabilità di soggetti già svantaggiati per le condizioni esistenziali in cui vertono⁹ o crearne di nuove; il tutto all'interno di

7. Cfr. C. Mackenzie - W. Rogers - S. Dodds, *Introduction: What Is Vulnerability, and Why Does It Matter for Moral Theory?*⁹, in Eaed. (a cura di), *Vulnerability. New Essays in Ethics and Feminist Philosophy*, Oxford University Press, Oxford-New York 2014, pp. 1-29. Come è noto, tali autrici propongono una nozione di *vulnerabilità situata* che ben dialoga con la riflessione di J. Butler sulla *precarietà*: cfr. J. Butler, *Precarious Life. The Powers of Mourning and Violence*, Verso, London 2004; Id., *Frames of War. When Is Life Grievable?*, Verso, London 2009.

8. Cfr. A. Fabris, *La filosofia nell'epoca dell'intelligenza artificiale. Come ci aiuta a vivere negli ambienti tecnologici*, Carocci, Roma, 2025, in part. il cap. II, *Verso una nuova ecologia? Ambiente naturale e ambienti digitali*, pp. 38-52. Si pensi anche alla nozione di infosfera, per la quale si veda ad es. L. Floridi, *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta cambiando il mondo*, Cortina, Milano 2017.

9. Cfr. le riflessioni di Florencia Luna sui *labels*, le etichette, le categorizzazioni dei soggetti vulnerabili: F. Luna, *Elucidating the Concept of Vulnerability: Layers Not Labels*, in «International Journal of Feminist Approaches on Bioethics», II, n. 1, 2009, pp. 121-139.

un ambiente, quello sanitario, che cambia e prende forme inedite¹⁰.

In questa prospettiva la vulnerabilità si configura come una lente privilegiata per analizzare i cambiamenti introdotti dall'IA in sanità, spostando l'attenzione dalla sola performance dei sistemi alle implicazioni più profonde che tali tecnologie hanno sulle vite più fragili, fino a consentire un ripensamento dell'umano nel presente digitale.

2. IA in sanità e bias

L'IA applicata alla sanità presenta una natura *gianica*: da un lato essa apre possibilità concrete di attenuazione e talvolta di superamento di specifiche forme di vulnerabilità; dall'altro tende ad acuire quelle già esistenti e, in alcuni casi, a generarne di nuove. Ciò avviene in ragione delle vulnerabilità intrinseche dei sistemi algoritmici, giacché la loro performatività decisionale rende visibili, traduce e talora cristallizza disuguaglianze preesistenti, trasformandole in criteri operativi e contribuendo, così, alla moltiplicazione o alla produzione *ex novo* di nuovi *vulnera*. Questo è causato dai cosiddetti *bias*, ovvero distorsioni strutturali incorporate nei dati, nei modelli e nelle logiche decisionali dei sistemi algoritmici che non costituiscono semplicemente difetti tecnici o anomalie correggibili, ma impattano in maniera talvolta opaca o persino inspiegabile (*unexplainable*) sulle modalità di classificazione, previsione e

10. Si veda l'interessante analisi del mutamento occorso in medicina dopo la pandemia di Covid-19 di S. Achella - C. Marazia (a cura di), *Vulnerabilities. Rethinking Medicine Rights and Humanities in Post-Pandemic*, Springer, Cham 2023.

selezione dei dati¹¹. Pertanto quegli stessi sistemi di apprendimento automatico così utili ed importanti per la diagnosi, la valutazione del rischio clinico o l'allocazione delle risorse e, più in generale, il futuro della malattia e della cura, finiscono per incidere sulle condizioni di accesso alle cure e sulla distribuzione delle opportunità terapeutiche e, dunque, a impattare su assetti sociali, economici e politici¹².

Numerosi esempi mostrano come i *bias* dell'IA in sanità incidano già a livello della valutazione clinica di base, colpendo in modo sproporzionato popolazioni che si trovano in condizioni di vulnerabilità strutturale¹³. In ambito dermatologico diversi sistemi di supporto diagnostico basati su computer vision hanno mostrato una minore accuratezza nel riconoscimento di lesioni cutanee su pelle scura, a causa di dataset prevalentemente costruiti su immagini di pazienti caucasici¹⁴. In altri ambiti *bias* di genere incorporati nei dati clinici hanno contribuito a una sottovalutazione di sintomi e condizioni patologi-

11. R. Challen et al., *Artificial intelligence, bias and clinical safety*, in «BMJ Quality & Safety», XXVIII, n. 3, 2019, pp. 231-237.

12. C. FitzGerald, S. Hurst, *Implicit bias in healthcare professionals: a systematic review*, in «BMC Medical Ethics», XVIII, n. 1, 2017, p. 19. D.P. Gopal et al., *Implicit bias in healthcare: clinical practice, research and decision making*, in «Future Healthcare Journal», VIII, n. 1, 2021, pp. 40-48.

13. J.R. Marcelin et al., *The Impact of Unconscious Bias in Healthcare: How to Recognize and Mitigate It*, in «The Journal of Infectious Diseases», n. 220, 2019, pp. S62-S73.

14. K. Behara - S. Behara, *Explainable Artificial Intelligence in Dermatology: Overview of Data Scarcity for Skin Cancer Detection in Black Skin*, in P. Naidoo - M. Sibanda (a cura di), *Measurement, Automation, and Control in Artificial Intelligence and Machine Learning*, Springer, Cham 2025, pp. 267-291; F-A. Rinderknecht et al., *The Impact of Artificial Intelligence on Health Equity in Dermatology*, in «Current Dermatology Reports», XIII, n. 3, 2024, pp. 148-155.

che nelle donne¹⁵, mentre sistemi di valutazione automatizzata hanno mostrato difficoltà nel riconoscere correttamente bisogni e stati di salute di persone con disabilità¹⁶.

Questi casi non indicano un'intenzionalità discriminatoria, ma rivelano come scelte apparentemente neutre – relative ai dati, alle metriche e ai parametri di funzionamento – possano produrre effetti selettivi sistematici, trasformando differenze corporee e sociali in svantaggi clinici concreti.

La vulnerabilità, in tali contesti, è l'esito di una configurazione socio-tecnica che rende alcuni corpi meno visibili, meno leggibili e, di conseguenza, meno curabili. In questo senso, la vulnerabilità che emerge nell'uso dell'IA in sanità si avvicina a ciò che Martha Fineman ha definito come una condizione prodotta e modulata dalle istituzioni e dagli assetti sociali¹⁷.

Un altro esempio emblematico di questo meccanismo è offerto dal caso analizzato da Obermeyer relativo a un sistema di machine learning utilizzato su larga scala negli Stati Uniti per determinare l'accesso a programmi di assistenza sanitaria ad alta intensità. Il modello impiegava la spesa sanitaria pregressa come indicatore del bisogno di cura, assumendo implicitamente che maggiori costi corrispondessero a condizioni cliniche

15. N. Buslón et al., *Raising awareness of sex and gender bias in artificial intelligence and health*, in «Frontiers in Global Women's Health», 6 settembre 2023, doi: 10.3389/fgwh.2023.970312.

16. M. Whittaker et al., *Disability, bias, and AI – Report*, AI Now Institute, 20 novembre 2019, <https://ainowinstitute.org/publications/disabilitybiasai-2019>.

17. M.A. Fineman, *The Vulnerable Subject: Anchoring Equality in the Human Condition*, in Ead. (a cura di), *Transcending the Boundaries of Law. Generations of Feminism and Legal Theory*, Routledge, London-New York 2011, pp. 161-175; Ead., *Equality, Autonomy, and the Vulnerable Subject in Law and Politics*, in M.A. Fineman - A. Grear (a cura di), *Vulnerability. Reflections on a New Ethical Foundation for Law and Politics*, Routledge, London-New York 2016, pp. 13-27.

più gravi. Tuttavia, poiché le popolazioni afroamericane hanno storicamente sostenuto una spesa sanitaria inferiore – non per minore necessità, ma per barriere sistemiche all’accesso alle cure – l’algoritmo assegnava loro punteggi di priorità più bassi, pur in presenza di condizioni cliniche più severe. In tal modo una vulnerabilità sociale veniva convertita in un criterio decisionale automatizzato, producendo una discriminazione non intenzionale, ma strutturalmente radicata¹⁸.

Questo esempio mostra come i *bias* non rappresentino soltanto una minaccia all’accuratezza o all’equità dei sistemi, ma costituiscano una delle modalità attraverso cui l’IA partecipa alla produzione di nuove forme di esclusione, colpendo in modo sistematico coloro che sono già esposti a condizioni di fragilità. Paradossalmente, proprio nei contesti in cui l’IA è chiamata a proteggere maggiormente la vulnerabilità – come la salute e, ancor più, quella delle popolazioni più svantaggiate – i suoi effetti distorsivi risultano più gravosi, poiché trascendono la dimensione sanitaria per incidere sugli assetti socio-politici che regolano l’accesso alle cure.

È in questo senso che l’analisi di Ruha Benjamin offre un contributo decisivo¹⁹. Il suo lavoro mostra come le tecnologie digitali non si limitino a riflettere disuguaglianze sociali preesistenti, ma contribuiscano attivamente a riprodurle e stabi-

18. Z. Obermeyer et al., *Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations*, in «Science», CCCLXVI, n. 6464, 2019, pp. 447-453, cit. in B. Giovanola - S. Tiribelli, *Beyond bias and discrimination: re-defining the AI ethics principle of fairness in healthcare machine-learning algorithms*, in «AI & Society», XXXVIII, n. 2, 2023, pp. 549-563.

19. R. Benjamin, *Race After Technology*, in W. Longhofer - D. Winchester (a cura di), *Social Theory Re-Wired. New Connections to Classical and Contemporary Perspectives*, Routledge, New York 2023, pp. 405-415; R. Benjamin, *Assessing risk, automating racism*, in «Science», CCCLXVI, n. 6464, 2019, pp. 421-422.

lizzarle attraverso dispositivi che si presentano come neutrali o efficienti. Con l'espressione *New Jim Code*, Benjamin indica proprio questo processo di riconfigurazione delle gerarchie razziali nell'epoca dell'automazione: riprendendo il riferimento storico alle leggi di segregazione razziale (*Jim Crow*), l'autrice mostra come il ricorso a criteri computazionali non elimini la discriminazione, ma la trasli in forme meno visibili e più difficilmente contestabili, poiché mascherate da razionalità tecnica. In questa prospettiva il *bias* non appare come un errore accidentale del sistema, bensì come l'espressione di assetti di potere storicamente situati che vengono incorporati e resi operativi attraverso dati, modelli e infrastrutture digitali. Il *New Jim Code* segnala dunque il rischio che l'innovazione tecnologica, lungi dal correggere le ingiustizie, finisca per automatizzarle, sottraendole allo spazio della deliberazione pubblica e della responsabilità politica²⁰.

In continuità con tali riflessioni si collocano quelle di Virginia Eubanks²¹ che consentono di approfondire ulteriormente la dimensione politica della vulnerabilità prodotta dalle tecnologie digitali. Nel suo studio sull'automazione dei sistemi di welfare e di decisione pubblica, Eubanks mostra come gli algoritmi non agiscano semplicemente come strumenti di efficientamento, ma come dispositivi di selezione e controllo che colpiscono in modo sistematico le popolazioni già marginalizzate. Tali sistemi tendono a concentrare la sorveglianza, l'errore e la sanzione proprio sui soggetti più esposti a condizioni

20. M. Menéndez-Blanco, *Ruha Benjamin, Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code, Polity*, 2019, in «Tecnoscienza», XI, n. 1, 2020, pp. 81-85.

21. V. Eubanks, *Automating Inequality. How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*, Picador, New York 2018; Ead., *Trapped in the Digital Divide: The Distributive Paradigm in Community Informatics*, in «The Journal of Community Informatics», III, n. 2, 2007, doi: 10.15353/joci.v3i2.2373.

di precarietà economica, sociale e sanitaria, trasformando la vulnerabilità in un criterio implicito di esclusione.

Gli studi riportati mostrano come l'automazione non sia semplicemente un processo tecnico, ma un atto profondamente politico: scegliere quali dati utilizzare, quali variabili considerare e quali soglie applicare significa costruire una specifica visione del mondo e delle persone che lo abitano. In ambito sanitario, ciò si traduce nel rischio di un paradigma selettivo in cui la vulnerabilità non è semplicemente trascurata, ma sistematicamente oscurata: sottorappresentata nei dati, silenziata nei codici, esclusa dai processi decisionali automatizzati.

È a fronte di questi rischi che il dibattito sull'IA in sanità ha cercato di rispondere attraverso strategie di mitigazione del *bias*, volte a correggere le distorsioni più evidenti dei sistemi algoritmici, in maniera non priva di problematicità.

3. *Dalla bias mitigation al bias alignment: alla ricerca di soluzioni*

Una delle difficoltà principali nell'affrontare i *bias* risiede nel fatto che essi non sono sempre facilmente identificabili: essi emergono spesso come effetti distribuiti che attraversano dati, modelli, metriche di valutazione e contesti d'uso, risultando in larga misura opachi, difficili da spiegare e da attribuire a una causa univoca. Proprio questa opacità ha spinto verso tentativi di intervento correttivo mirati a contenerne gli effetti più evidenti da parte di sviluppatori e tecnici che hanno elaborato una serie di strategie note complessivamente come *bias mitigation*. Con tale espressione si fa riferimento a un insieme di approcci tecnici e procedurali volti a identificare, misurare e correggere le distorsioni presenti nei dati, nei modelli o negli

output dei sistemi di apprendimento automatico. Tecniche di *data balancing* e di *synthetic data generation*²² hanno contribuito a migliorare le prestazioni dei sistemi su gruppi sotto-rappresentati; analogamente l'introduzione di vincoli di equità nei modelli predittivi e la valutazione comparativa delle performance rispetto a gruppi demograficamente distinti hanno reso più visibili forme di discriminazione sistemica precedentemente occultate²³.

Le strategie di *bias mitigation* hanno avuto il merito di smascherare l'illusione di un'oggettività puramente tecnica delle decisioni automatizzate, ma hanno affrontato il problema prevalentemente sul piano statistico, senza interrogare le assunzioni normative che orientano il design dei sistemi e i contesti decisionali in cui operano. Se la vulnerabilità è intesa come il risultato di più dimensioni, compresa quella istituzionale e politica, tali risposte risultano strutturalmente insufficienti, poiché migliorano le prestazioni dei sistemi senza modificare i meccanismi che rendono alcuni soggetti sistematicamente meno visibili e tutelati.

Un ulteriore limite dell'approccio correttivo emerge quando si considera la complessità dei contesti sanitari reali. Le decisioni cliniche non sono mai il risultato di un singolo input o di un'unica variabile, ma si collocano all'interno di pratiche interpretative, relazioni di fiducia e cornici istituzionali che non possono essere integralmente formalizzate. In questo senso la focalizzazione esclusiva sul *bias* rischia di occultare questioni più profonde relative alla distribuzione della respon-

22. V.N. Chawla et al., *SMOTE: Synthetic Minority Over-sampling Technique*, in «Journal of Artificial Intelligence Research», XVI, 2002, pp. 321-357.

23. S. Hameed et al., *Bias Mitigation via Synthetic Data Generation: A Review*, in «Electronics», XIII, 2024, art. 3909, doi: 10.3390/electronics13193909.

sabilità, alla trasparenza delle decisioni e alla possibilità per i soggetti vulnerabili di comprendere e contestare gli esiti che li riguardano²⁴.

È proprio a partire da queste criticità che il dibattito sull'etica dell'IA in sanità ha conosciuto una fase di maturazione, in cui il tema dei *bias* viene progressivamente ricollocato all'interno di una riflessione più ampia sulla giustizia²⁵, sulla responsabilità e sui diritti. Questa evoluzione apre lo spazio a interrogativi più esigenti: non soltanto come eliminare o mitigare i *bias*, ma se di esso possa esservi un uso intenzionale ed eticamente orientato proprio per superare quelle stesse vulnerabilità che contribuisce a creare. In tal modo il problema del *bias* cessa di essere esclusivamente tecnico e viene ricompreso come questione etica, sociale e politica.

Difatti, nel dibattito più recente sull'etica dell'IA sta emergendo una linea di riflessione che mette in discussione l'assunto, a lungo dominante, secondo cui ogni forma di *bias* debba essere considerata intrinsecamente problematica e, in quanto tale, eliminata. In alcuni ambiti di applicazione, in particolare quelli caratterizzati da interazioni sociali e comunicative, si è infatti osservato come determinate distorsioni – ad esempio legate a codici di genere o ad aspettative relazionali consolidate – possano essere intenzionalmente incorporate nel design dei sistemi (*bias alignment*) al fine di rendere l'interazione più fluida, accettabile o comprensibile per gli

24. S. Pierosara, *Practices of Vulnerability: Openness, Production, and Transformation*, in «Teoria», XLIII, n. 1, 2023, pp. 163-184.

25. B. Giovanola - S. Tiribelli, *Beyond bias and discrimination*, cit.; Eaed., *Equità e decisioni algoritmiche*, in «Teoria», XLII, n. 2, 2022, pp. 117-129; Eaed., *Weapons of moral construction? On the value of fairness in algorithmic decision-making*, in «Ethics and Information Technology», XXIV, n. 1, 2022, art. 3, doi: 10.1007/s10676-022-09622-5.

utenti²⁶. In questa prospettiva il *bias* diventa oggetto di una scelta progettuale consapevole che tiene conto di una serie molteplice di elementi, non solo tecnici, ma anche contestuali.

Tuttavia tale approccio porta con sé una serie di criticità: se, da un lato, l'allineamento a determinate aspettative può facilitare l'adozione di tecnologie assistive o di supporto – un aspetto non secondario in contesti sensibili come quello sanitario –, dall'altro esso espone a obiezioni rilevanti. In particolare emerge il rischio che l'incorporazione intenzionale di *bias* contribuisca a rafforzare e normalizzare le stesse strutture sociali che tali distorsioni riflettono: ciò che viene progettato per “adattarsi” alle aspettative esistenti può finire per stabilizzarle, trasformando configurazioni storicamente contingenti in orizzonti etici e normativi implicitamente legittimati.

Il valore teorico di questa linea di ricerca risiede dunque non tanto nell'offerta di una soluzione definitiva, quanto nel rifiuto dell'idea di un design tecnologico neutrale. Proprio per questo sembrerebbe che proprio i *bias* possano essere assunti come indicatori critici delle asimmetrie, delle aspettative implicite e delle logiche decisionali che attraversano l'ambiente socio-tecnico della sanità digitale. In tal senso essi non andrebbero incorporati quanto utilizzati come punto di osservazione privilegiato per interrogare il modo in cui la vulnerabilità viene prodotta, redistribuita o occultata nei contesti d'uso dell'IA, spostando l'analisi dal funzionamento dei sistemi alle relazioni, alle pratiche e agli ambienti istituzionali in cui tali sistemi operano.

26. F. Fossa - I. Sucameli, *Gender bias and conversational agents: an ethical perspective on social robotics*, in «Science and Engineering Ethics», XXVIII, n. 3, 2022, art. 23, doi: 10.1007/s11948-022-00376-3.

4. *Per un'etica contestuale*

L'analisi condotta mostra come il ricorso all'IA in ambito sanitario rischi di mettere in tensione proprio quei contesti in cui la vulnerabilità avrebbe dovuto essere maggiormente tutelata. È infatti nello spazio della cura, dell'assistenza e dell'allocazione delle risorse sanitarie – ossia là dove l'esposizione alla dipendenza, all'asimmetria e al bisogno è strutturale – che i limiti dell'IA emergono con maggiore evidenza, traducendosi spesso in nuove forme di discriminazione a danno di soggetti già vulnerabili. Come si è visto, le strategie messe in campo per contenere i rischi dell'IA si rivelano incapaci di interrogare fino in fondo le condizioni sociali, istituzionali e normative in cui le tecnologie operano, perché condividono una razionalità prevalentemente funzionale che fatica a cogliere la vulnerabilità come fenomeno relazionale, situato e politicamente strutturato.

Da qui l'esigenza di un cambio di paradigma. I problemi etici sollevati dall'IA in sanità non possono essere risolti mediante aggiustamenti tecnici né affidati esclusivamente alla responsabilità dei progettisti. Essi richiedono una risposta contestuale, capace di integrare dimensioni etiche, sociali, culturali, normative e politiche. Per favorire questa risposta la vulnerabilità si rivela chiave interpretativa e criterio normativo. «La forza euristica e insieme performativa della vulnerabilità, così come si rivela in altre sfere della nostra vita, si ritrova quindi anche nel caso delle nuove tecnologie, offrendo concretezza e specificità della risposta alle situazioni in cui si manifesta e un indirizzo per orientare il nostro agire morale»²⁷. Nella contemporaneità digitale questa stessa vulnerabilità – lungi dall'essere

27. S. Dadà, *Vulnerabilità digitale. Etica, Intelligenza Artificiale e medicina*, Mimesis, Milano-Udine 2024, p. 161, ma si veda anche Ead., *Etica della vulnerabilità*, Morcelliana, Brescia 2022.

un residuo da eliminare – può tornare a svolgere una funzione critica, consentendo di smascherare le asimmetrie prodotte dall'automazione e di interrogare le condizioni in cui l'IA interagisce con soggetti e contesti fragili.

In questo quadro tra le prospettive contestualiste, l'etica delle virtù offre strumenti particolarmente fecondi per affrontare le sfide poste dall'IA in sanità, poiché consente di pensare la vulnerabilità non più solo come elemento descrittivo, ma come principio etico e normativo oltre che come opportunità per ripensare la nostra identità²⁸, la nostra umanità affinché non sia schiacciata dal digitale sempre più pervasivo, ma ritrovi un significato nuovo della relazione²⁹.

In tal senso si collocano anche le riflessioni di Shannon Vallor, la quale ha mostrato come l'IA sia lo *specchio* di qualità e fragilità umane ed è per questo che necessita di nuove virtù morali (*technomoral virtues*), disposizioni morali adeguate a contesti caratterizzati da incertezza, opacità e asimmetrie di potere³⁰.

Muovendo da queste premesse, alcune recenti proposte di *ethics by design* hanno tentato di rispondere ai limiti delle soluzioni puramente correttive, cercando di integrare dimensioni etiche direttamente nei sistemi artificiali. In particolare apre uno spazio teorico rilevante l'idea di «sviluppare un unico sistema di discernimento pratico e contestuale», «modellare un singolo processo adattivo» a sistemi che «non applicano

28. S. Tiribelli, *Identità personale e algoritmi. Una questione di filosofia morale*, Carocci, Roma 2023.

29. Cfr. F. Miano, *Dimensioni del soggetto. Alterità, relazionalità, trascendenza*, Ave, Roma 2003.

30. S. Vallor, *Technology and the Virtues. A Philosophical Guide to a Future Worth Wanting*, Oxford University Press, New York 2016; Ead., *The AI Mirror. How to Reclaim Our Humanity in an Age of Machine Thinking*, Oxford University Press, New York 2024.

regole fisse, ma apprendono schemi di comportamento e strategie a partire dall'esperienza e dai dati, adattandosi a contesti diversi», «utilizzando modelli generativi capaci di riconoscere pattern situazionali e adeguare il comportamento di conseguenza». A tale scopo il modello Aretai – proposto da De Caro et al. – sembra rispondere alle esigenze della vulnerabilità proprio perché «incorpora fin dall'inizio la dinamica del contesto: la *phronesis* si manifesta nel fare la cosa giusta, nel momento giusto, nel modo giusto – esattamente ciò che si cerca di ottenere nei sistemi adattivi basati su IA, dove il comportamento emerge dall'interazione con situazioni concrete piuttosto che dall'applicazione di regole fisse o dalla combinazione di moduli indipendenti»³¹. Proprio in ambito clinico – dove le decisioni sono spesso «all-things-considered», caratterizzate da incertezza, pluralità di valori e irriducibile singolarità dei casi – la saggezza pratica emerge come risorsa essenziale per orientare l'azione là dove né il calcolo consequenzialista né l'applicazione di protocolli standard risultano sufficienti³². Questa adattabilità al contesto consentirebbe di calare il ricorso alla tecnologia digitale nel contesto specifico di vulnerabilità che si rivelerebbe capace di modulare le proprie risposte in funzione delle circostanze, contribuendo a evitare forme rigide di categorizzazione dell'umano, spesso responsabili di nuove disuguaglianze.

In questa direzione si inscrivono anche le riflessioni sviluppate attorno alla *frugal engineering* in ambito sanitario, che mostrano come soluzioni tecnologiche attentamente radicate nei contesti locali – economici, culturali, infrastrutturali – pos-

31. M. De Caro - B. Giovanola, *Intelligenze. Etica e politica dell'IA*, il Mulino, Bologna 2025, p. 145.

32. Cfr. M. De Caro et al., *Virtue Monism and Medical Practice: Practical Wisdom as Cross-Situational Ethical Expertise*, in «The Journal of Medicine and Philosophy», L, n. 2, 2025, pp. 80-92.

sano limitare l'emergere di vulnerabilità secondarie generate dall'applicazione indiscriminata di modelli pensati per contesti altri³³.

Assunta in questa prospettiva attenta ai contesti, la vulnerabilità diventa così una soglia interpretativa: «dall'essere pura mancanza, essa si trasforma così in chiave per la comprensione del nostro mondo, naturale e digitale, e in opportunità per migliorarlo»³⁴. La risemantizzazione della vulnerabilità al tempo del digitale ha mostrato dunque una complessità inedita impossibile da eliminare, ma che è pietra d'inciampo per affrontare le sfide del presente.

33. Su ciò sia consentito un rinvio a A. Maccaro, *Etica e ingegneria per la salute. Implicazioni filosofico-morali delle tecnologie biomediche*, Tab, Roma 2024. Cfr. D. Piaggio et al., *A framework for designing medical devices resilient to low-resource settings*, in «Globalization and health», XVII, n. 1, 2021, art. 64, doi: 10.1186/s12992-021-00718-z.

34. S. Dadà, *Vulnerabilità digitale*, cit., p. 224.

Indice

Etica normativa

Introduzione di Daniele Bondioli - Sofia Bonicalzi - Mario De Caro	p. 9
---	------

Sezione I

Etica deontologica

Christel Fricke, <i>Immanuel Kant on the Supremacy of a priori Practical Reasoning</i>	p. 21
--	-------

Tamara Tagliacozzo, <i>L'analogia nel rapporto tra legge morale e legge di natura in Kant</i>	p. 49
---	-------

Giorgio Erle, <i>Sul "come" dell'essere umano e il suo rapporto con il soprasensibile nella filosofia morale kantiana</i>	p. 67
---	-------

Federica Pitillo, <i>Dovere, virtù e vita etica in Hegel</i>	p. 81
--	-------

Luca Lupo, <i>La "regola fondamentale", nucleo etico della psicoanalisi</i>	p. 97
---	-------

Angela Renzi, *Etica normativa tra morale della convinzione e dimensione desiderativo-ottativa* p. 115

Simone Grigoletto, *La buona azione che fa la differenza. Atti supererogatori e limite dell'etica di Kant* p. 131

Francesco Allegri, *L'etica deontologica del rispetto. Il modello kantiano di Tom Regan* p. 155

Stefano Pinzan, *Ragione ed emozioni in psicologia morale. Il contributo di un approccio kantiano integrato* p. 171

Marco Tassella, *Empatia emotiva? Il ruolo delle emozioni nell'etica deontologica razionalista* p. 189

Sezione II

Conseguenzialismo, utilitarismo e teorie del benessere

Massimo Reichlin, *Contro il consequenzialismo* p. 207

Sergio Filippo Magni, *Le sfide del consequenzialismo* p. 231

Federico Bina, *Cause e ragioni dell'anti-utilitarismo* p. 255

Christoph Lumer, *Welfarismo degli strumenti. Una prasseologia strumentalista per l'etica del benessere* p. 271

Barbara Ciccarello, *Utilitarismo e animalismo nella prospettiva filosofica di Jean-François Braunstein* p. 287

Giacomo Maria Arrigo, *Dall'utilitarismo verso dove? Il multiforme criterio normativo dell'economia sostenibile* p. 303

Sezione III
Etica della virtù

Giulia Codognato, *Il “bene” come criterio oggettivo e soggettivo dell’agire morale. Normatività e ragioni per agire in una prospettiva tomista* p. 321

Damiano Bondi, *Legge umana e legge divina. Una lettura critica di Anscombe* p. 337

Lucia Arcuri, *La phronesis e l’etica istituyente. Nuove prospettive sull’autonomia nel pensiero di Cornelius Castoriadis* p. 353

Pierre-Thomas Eckert, *Etica normativa aristotelica, naturalismo etico e filosofia della natura* p. 371

Pierfrancesco Biasetti, *La natura come luogo delle virtù* p. 389

Lorenzo Picca, *Phronesis e regolazione emotiva. Il ruolo delle emozioni nella scelta morale* p. 405

Elena Bartolini, *L’etica della virtù nella deontologia professionale. Il caso del servizio sociale* p. 415

Sezione IV
Paradigmi alternativi

Giulia Battistoni, *Per un paradigma etico alternativo. Apel e Habermas tra deontologia e consequenzialismo* p. 431

Alessandro Volpe, *Un’etica dibattuta. Sulle principali critiche all’etica del discorso* p. 445

Angelo Tumminelli, *Etica formativa ed etica normativa. Per un'integrazione reciprocante* p. 463

Alma Lia Salmeri, *Un'etica incarnata. Leggere Merleau-Ponty per un'alternativa fenomenologica all'etica normativa* p. 479

Lorenzo Fiori, *Dell'insostenibilità dell'etica normativa. Reiner Schürmann e "la ferita anarchica" alla morale tradizionale* p. 499

Daniele Bondioli, *La ricomparsa del senso della vita in filosofia analitica* p. 511

Paolo Monti, *Dalla percezione al giudizio: sui modelli di integrazione fra tradizioni morali nell'etica di Robert Audi* p. 531

Matteo Falomi, *Modernismo e significato secondario. Diamond e Cavell sulla concezione wittgensteiniana dell'etica* p. 547

Sezione V *Metaetica e normatività*

Alice Pugliese, *Fenomenologia e normatività* p. 565

Antonia Faustini, *Evoluzione e normatività. Una critica genealogica al realismo morale* p. 583

Luciana Ceri, *Etica normativa e teoria dell'errore morale* p. 603

Eleonora Severini, *Si può fare etica femminista senza metaetica?* p. 617

Giovanni Battista Soda, *La genesi della normatività nel Treatise di Hume fra dialettica e naturalismo* p. 635

Matteo Santarelli, *Il posto delle norme e dei valori. Tra filosofia morale e scienze sociali* p. 653

Sezione VI

Razionalità pratica ed etica politica

Alessandro Guerra, *Scegliere in condizioni di incertezza morale. Da maximizing expected choiceworthiness a un processo decisionale contestuale fondato su obiettivi* p. 671

Manuel Marsico, *Reversibilità e brute shuffling: quali norme di razionalità pratica?* p. 687

Francesco Testini, *Domine, non sum dignus. Alienazione, valore morale e sindrome dell'impostore* p. 703

Armando Manchisi, *Abbiamo il dovere di realizzare noi stessi? Alcune considerazioni sul valore dell'autorealizzazione* p. 721

Giacomo Pezzano, *Etica della conoscenza filosofica e nuovi media* p. 739

Mario Graziano, *Fifty-Fifty. Punti focali morali e Gioco dell'Ultimatum* p. 755

Laura Corona, *I presupposti normativi della proposta rawlsiana. Su cosa si fonda una società giusta?* p. 773

Serena Meattini, *La giustizia restorativa come paradigma morale* p. 789

Luciano Sesta, *Fiat iustitia pereat mundus? Su alcuni recenti abusi del diritto di difesa armata* p. 805

Sezione VII

Prospettive storiche sull'etica normativa

Laura Langone, *Schopenhauer tra etica descrittiva ed etica normativa* p. 825

Antonio Petagine, *Esistono azioni che non si possono mai fare? A proposito della dottrina suáreziana dell'intrinsece malum* p. 841

Marco Stucchi, *Boccaccio oltre Aristotele e Tommaso a proposito di magnanimità e magnificenza* p. 857

Lorenzo Cavallo, *Ontologia dell'affettivo e prospettivismo assiologico. La risposta di Max Scheler alle etiche di Kant e Nietzsche* p. 875

Patrizia Masoero, *Il contributo di Ernst Tugendhat al dibattito etico antico e moderno* p. 891

Sarah Songhorian, *Quale ruolo per il ragionamento morale nel sentimentalismo classico?* p. 907

Nicolò Germano, *La ricerca dell'etica. Intorno al pensiero di Gennaro Sasso* p. 925

Sezione VIII
Tecnologia e bioetica

- Letizia Conte, *Decolonizzare le frontiere digitali. Prospettive etiche sull'Intelligenza Artificiale* p. 945
- Federica Madonna, *La sfida bioetica alla contemporaneità. Il recupero di un'etica della responsabilità* p. 961
- Maria Teresa Pacilè, *Intelligenza umana e Intelligenza artificiale. È possibile un "senso comune" condiviso?* p. 971
- Aldo Pisano, *Etiche per l'IA. Il "principalismo pratico" come approccio misto per la regolamentazione dell'IA* p. 987
- Andrea Lavazza, *Un'etica delle virtù per l'IA. Formazione morale umana, agency artificiale e i limiti della "saggezza" delle macchine* p. 1001
- Alessia Maccaro, *Intelligenza Artificiale e nuove vulnerabilità. Un'etica normativa nell'era digitale* p. 1015
- Michele Cardinali - Elena Ricci - Alberto Pirni, *La libertà oltre la norma. Il lavoro nell'orizzonte tecnologico contemporaneo* p. 1031