

# theFuture ofScience andEthics

Rivista scientifica  
del Comitato Etico  
della Fondazione Umberto Veronesi  
ISSN 2421-3039  
[ethics.journal@fondazioneveronesi.it](mailto:ethics.journal@fondazioneveronesi.it)  
Via Solferino, 19  
20121, Milano

## Comitato di direzione

### Direttore

Marco Annoni (Consiglio Nazionale delle Ricerche-CNR)

### Condirettori

Cinzia Caporale (Consiglio Nazionale delle Ricerche-CNR)  
Carlo Alberto Redi (Università degli Studi di Pavia, Accademia dei Lincei);  
Silvia Veronesi (Fondazione Umberto Veronesi)

### Direttore responsabile

Donatella Barus (Fondazione Umberto Veronesi)

## Comitato Scientifico

Roberto Andorno (University of Zurich, CH); Vittorio Andreoli (Psichiatra e scrittore); Elisabetta Belloni (Direttore generale Dipartimento delle Informazioni per la Sicurezza); Massimo Cacciari (Università Vita-Salute San Raffaele, Milano); Stefano Canestrari (Università di Bologna); Carlo Casonato (Università degli Studi di Trento); Roberto Cingolani (Leonardo); Gherardo Colombo (già Magistrato della Repubblica italiana, Presidente Casa Editrice Garzanti, Milano); Carla Collicelli (Sociologa del welfare e della salute); Giancarlo Comi † (IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano); Gilberto Corbellini (Sapienza Università di Roma); Lorenzo d'Avack (Università degli Studi Roma Tre); Giacinto della Cananea (Università degli Studi di Roma Tor Vergata); Sergio Della Sala (The University of Edinburgh, UK); Andrea Fagiolini (Università degli Studi di Siena); Daniele Faneli (Heriot-Watt University Edinburgh Campus); Gilda Ferrando (Università degli Studi di Genova); Giovanni Maria Flick (Presidente emerito del

la Corte costituzionale); Giuseppe Ferraro (Università degli Studi di Napoli Federico II); Nicole Foeger (Independent Research Integrity and Research Ethics Advisor); Tommaso Edoardo Frosini (Università degli Studi Suor Orsola Benincasa, Napoli); Filippo Giordano (Libera Università Maria Ss. Assunta-LUMSA, Roma); Giorgio Giovannetti (Rai - Radiotelevisione Italiana S.p.A.); Vittorio Andrea Guardamagna (Istituto Europeo di Oncologia-IEO); Antonio Gullo (Luiss Guido Carli, Roma); Massimo Inguscio (Ex Presidente Consiglio Nazionale delle Ricerche-CNR, Università Campus Bio-Medico di Roma); Giuseppe Ippolito (Saint Camillus International University of Health Sciences, Roma); Michèle Leduc (Direttore Institut francilien de recherche sur les atomes froids-IFRAF e Presidente Comité d'éthique du CNRS, Parigi); Luciano Maiani (Sapienza Università di Roma); Sebastiano Maffettone (LUISS Guido Carli, Roma); Elena Mancini (Consiglio Nazionale delle Ricerche-CNR); Vito Mancuso (Teologo e scrittore); Armando Massarenti (ilSole24Ore); Roberto Mordacci (Università Vita-Salute San Raffaele, Milano); Paola Muti (Emerito, McMaster University, Hamilton, Canada - Università degli Studi di Milano); Ilja Richard Pavone (Consiglio Nazionale delle Ricerche-CNR); Renzo Piano (Senatore a vita); Alberto Piazza † (Emerito, Università degli Studi di Torino); Riccardo Pietrabissa (IUSS Pavia); Francesco Profumo (Politecnico di Torino); Giovanni Rezza (Università Vita - Salute San Raffaele); Gianni Riotta (Princeton University, NJ, USA); Carla Ida Ripamonti (Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori-INT, Milano); Angela Santoni (Sapienza Università di Roma); Pasqualino Santori

(Presidente Comitato di Bioetica per la Veterinaria e l'Agroalimentare CBV-A, Roma); Paola Severino Di Benedetto (Vicepresidente LUISS Guido Carli, Roma); Marcelo Sánchez Sorondo (Cancelliere Emerito Pontificia Accademia delle Scienze e Pontificia Accademia delle scienze sociali); Elisabetta Sirgiovanni (Sapienza Università di Roma); Guido Tabellini (Università Commerciale Luigi Bocconi, Milano); Henk Ten Have (Duquesne University, Pittsburgh, PA, USA); Chiara Tonelli (Università degli Studi di Milano); Elena Tremoli (Università degli Studi di Milano e Direttore scientifico - Maria Cecilia Hospital); Riccardo Viale (Università Milano Bicocca e Herbert Simon Society); Luigi Zecca (Consiglio Nazionale delle Ricerche-CNR).

**Sono componenti di diritto del Comitato Scientifico della rivista i componenti del Comitato Etico della Fondazione Umberto Veronesi:** Carlo Alberto Redi, Presidente (Professore di Zoologia e Biologia della Sviluppo, Università degli Studi di Pavia); Giuseppe Testa, Vicepresidente (Professore di Biologia Molecolare, Università degli Studi di Milano e Human Technopole); Giuliano Amato, Presidente Onorario (Giudice Costituzionale, già Presidente del Consiglio dei ministri); Cinzia Caporale, Presidente Onorario (Coordinatore del Centro Interdipartimentale per l'Etica e l'Integrità nella Ricerca del CNR); Guido Bosticco (Giornalista e Professore presso il Dipartimento degli Studi Umanistici, Università degli Studi di Pavia); Roberto Defez (Responsabile del laboratorio di biotecnologie microbiche, Istituto di Bioscienze e Biorisorse del CNR di Napoli); Giorgio Macellari (Chirurgo Senologo Docente di Bioetica,

Accademia di Senologia Umberto Veronesi e Istituto Italiano di Bioetica); Emanuela Mancino (Professoressa di filosofia dell'educazione, Università degli Studi Milano-Bicocca); Alberto Martinelli (Professore Emerito, Università degli studi di Milano e Presidente della Fondazione AEM); Michela Matteoli (Professoressa di Farmacologia l'Humanitas University e Direttore dell'Istituto di Neuroscienze del CNR); Telmo Pievani (Professore di Filosofia delle Scienze Biologiche, Università degli Studi di Padova); Giuseppe Remuzzi (Direttore dell'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS); Luigi Ripamonti (Medico e Responsabile Corriere Salute, Corriere della Sera)

#### **Comitato editoriale**

##### **Caporedattore**

Alessandro Volpe (Università Vita-Salute San Raffaele)

##### **Redazione**

Giorgia Adamo (Consiglio Nazionale delle Ricerche-CNR); Marco Arizza (Consiglio Nazionale delle Ricerche-CNR); Federico Boem (University of Twente); Andrea Grignolio Corsini (Università Vita-Salute San Raffaele); Chiara Mannelli (Istituto Superiore di Sanità); Paolo Maugeiri (Campus IFOM-IEO); Annamaria Parola (Fondazione Umberto Veronesi); Elvira Passaro (Università degli Studi dell'Insubria); Maria Grazia Rossi (Universidade Nova de Lisboa); Chiara Segré (Fondazione Umberto Veronesi); Virginia Sanchini (Università degli Studi di Milano); Roberta Martina Zagarella (Consiglio Nazionale delle Ricerche-CNR).

**Progetto grafico:** Gloria Pedotti



# SOMMARIO

## ARTICOLI

<b>REALTÀ E RISVOLTI BIOETICI, BIOGIURIDICI E SOCIALI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE</b> di Alessandro Volpe e Marco Annoni	10
<b>INGIUSTIZIA EPISTEMICA, INTELLIGENZE ARTIFICIALI E SFIDE MORALI</b> di Simona Tiribelli	14
<b>L'IA NELL'AZIONE BELLICA: PROBLEMI E SFIDE PER IL CONTROLLO UMANO DELLA GUERRA</b> di Guglielmo Tamburrini	22
<b>PER UN'ETICA CRITICA DELL'ACCELERAZIONE DIGITALE</b> di Giuseppe De Ruvo	32
<b>AUTOMATISMO E INNOVAZIONE. L'ETICA E LA FORMAZIONE DEL SOGGETTO NELL'EPOCA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE</b> di Enrico Redaelli	44
<b>MEDGPT CAN UNDERSTAND YOUR DNA, BUT CAN IT HANDLE YOUR DECISIONS?</b> di Tommaso Ropelato	54
<b>LE QUESTIONI GIURIDICHE POSTE DALLE INVENZIONI CONNESSE ALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE</b> di Ilaria De Gasperis	64
<b>CONDOTTE DI RICERCA DISCUTIBILI E IRRESPONSABILI: IL RUOLO DI SVILUPPATORI, ANNOTATORI E UTENTI DI SISTEMI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE</b> di Ludovica Marinucci	74

## ARTICOLI / PROSPETTIVE

<b>GENOMICA E DISCRIMINAZIONE</b> di Giulia Perri	82
--	----

## DOCUMENTI DI ETICA E BIOETICA

<b>INTELLIGENZE FUTURE. LA RICERCA SCIENTIFICA NELL'ERA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE</b> Comitato Etico Fondazione Veronesi	90
<b>DICHIARAZIONE IN MATERIA DI INTEGRITÀ NELLA RICERCA</b> Comitato Etico Fondazione Veronesi	102
<b>MANIFESTO PER UN'ETICA PROCEDURALE</b> Comitato Bioetico Per la Veterinaria e l'Agroalimentare	106
<i>Commento di Laura Palazzani</i>	110
<i>Commento di Vito Tenore</i>	114

## RECENSIONI

Franco Basaglia, a cura di Marica Setaro <b>FARE L'IMPOSSIBILE. RAGIONANDO DI PSICHIATRIA E POTERE</b> di Paolo Savoia	120
Bart Schultz <b>UTILITARIANISM AS A WAY OF LIFE. RE-ENVISIONING PLANETARY HAPPINESS</b> di Leonardo Ursillo	124
Daniele Caligiore <b>CURARSI CON L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE</b> di Antonio Malvaso	128
C. Caporale, L. Palazzani (a cura di) <b>DIALOGO SUL SUICIDIO MEDICALMENTE ASSISTITO</b> di Fabio Macioce	132
Davide Battisti <b>PROCREATIVE RESPONSIBILITY AND ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES</b> di Marco Annoni	138

Call for papers N. 10 - 2025	142
Norme editoriali	146
Codice etico	147
I compiti del Comitato Etico della Fondazione Veronesi	150



Articoli

Call for papers: "Intelligenza  
Artificiale: prospettive bioetiche,  
biogiuridiche e sociali"

# Realtà e risvolti bioetici, biogiuridici e sociali dell'intelligenza artificiale

*Reality and bioethical, biolaw,  
and social implications of artificial  
intelligence*

ALESSANDRO VOLPE<sup>1</sup>  
volpe.Alessandro1@hsr.it  
MARCO ANNONI<sup>2</sup>  
marco.annoni@cnr.it

## AFFILIAZIONE

1. Università Vita-Salute San Raffaele; European Centre for Social Ethics
2. Centro Interdipartimentale per l'Etica e l'Integrità nella Ricerca (CID-Ethics), Consiglio Nazionale delle Ricerche; Fondazione Umberto Veronesi

L'accelerazione delle tecnologie ad intelligenza artificiale (IA), segnata in particolare dalla recente diffusione su larghissima scala dell'intelligenza artificiale generativa, è andata di pari passo con la voluminosa crescita dei dibattiti sul tema IA, di carattere scientifico, etico, politico e giuridico. La percezione è quella di un discorso già per certi aspetti saturo – già solo per il numero di pubblicazioni scientifiche dedicate<sup>1</sup> – ma che non può certo rallentare o del tutto arrestarsi, considerate le continue novità che provengono dalla ricerca applicata e di conseguenza dal mercato tecnologico.

La riflessione a tutto campo sull'intelligenza artificiale è forse e sempre più destinata ad assumere i contorni di una vera e propria 'ontologia dell'attualità', un modo specifico di parlare di noi esseri umani al presente, pensando già al nostro immediato futuro. Ciò rende sempre più l'IA non semplicemente un oggetto di dibattito tra gli altri, bensì uno sfondo complessivo a partire dal quale la maggior parte delle questioni contemporanee vanno affrontate.

Il nuovo numero di *The Future of Science and Ethics* (vol. 9/2024), dedicato alle prospettive bioetiche, biogiuridiche e sociali dell'intelligenza artificiale, intende precisamente provare a riflettere sull'intelligenza artificiale non già come evento o serie di eventi eccezionali, bensì come realtà ormai consolidata. Molti dei contributi ospitati presentano l'ecosistema algoritmico ormai come un vero e proprio *habitus*, per nulla neutro e oggettivo, incubatore di contraddizioni, bias, deficit di riflessività, non dimenticando però gli aspetti estremamente promettenti che l'IA restituisce nell'ambito dello sviluppo delle scienze e delle tecniche. In questa realtà, si tratta di ripensare il ruolo di esperti di IA come 'vedette etiche'<sup>2</sup>, capaci di osservare le trasformazioni in atto, considerandone i molteplici risvolti e prevedendone anche direzioni ed esiti possibili.

Il numero, infatti, indaga a partire da diverse prospettive e in tono fortemente multidisciplinare i numerosi aspetti di influenza e problematicità dell'intelligenza artificiale: dalle questioni di giustizia epistemica alla formazione del soggetto, dagli interrogativi sugli usi in campo bellico a quello giuridico e scientifico. Simona Tiribelli discute criticamente dei risvolti ormai evidenti dell'opacità epistemica degli algoritmi, e di come quest'ultima stia assumendo gradualmente la forma di un'ingiustizia

sistemica; Guglielmo Tamburrini si misura con un tema particolarmente controverso e spesso sottostimato se non poco conosciuto, vale a dire l'utilizzo dell'IA nell'ambito militare tramite la progettazione e il dispiego di armi autonome; l'articolo di Giuseppe De Ruvo, a partire dalla questione dell'accelerazione sociale, propone un modello di *critical digital literacy*, quanto mai necessario per non soccombere alla rimozione di complessità e riflessività indotta dagli algoritmi; Enrico Radaelli affronta nel suo contributo un aspetto cruciale nel rapporto uomo-macchina, ovvero la ridefinizione della soggettività e di facoltà tipicamente considerate 'umane' di fronte all'IA generativa; Tommaso Ropelato affronta le prospettive ma soprattutto i limiti dell'impiego dell'IA in ambito sanitario, in particolare nel counseling genetico; Ilaria De Gasperis affronta il problema giuridico della brevettabilità delle invenzioni connesse all'IA; in conclusione della sezione monografica Ludovica Marinucci si confronta con la questione di come definire e prevenire le condotte di ricerca discutibili e irresponsabili nello sviluppo di sistemi di IA.

Il tema della *call for papers* prosegue poi idealmente anche nella successiva sezione dedicata ai documenti di etica e bioetica. Il volume ospita il documento del Comitato Etico di Fondazione Umberto Veronesi dedicato al ruolo dell'intelligenza artificiale nella ricerca, dal titolo "Intelligenze Future. La ricerca scientifica nell'era dell'intelligenza artificiale". Questo *position paper* auspica una maggiore integrazione tra intelligenza umana e artificiale per fini di ricerca scientifica al fine di inaugurare una nuova era di scoperte e di progresso i cui benefici devono però essere equamente condivisi a vantaggio di tutti.

A seguire, viene pubblicata anche la nuova versione, rivista e aggiornata, della "Dichiarazione in materia di integrità nella ricerca" della Fondazione Veronesi, la quale include ora una sezione dedicata proprio all'uso dell'IA per fini di ricerca. Questo documento si sofferma in maniera innovativa su una possibile e auspicabile deontologia della ricerca scientifica alla luce dell'utilizzo massiccio dell'IA nel mondo della scienza. Come atto di applicazione concreta di queste linee guida, la Fondazione chiede alle ricercatrici e ricercatori che svolgono attività di ricerca finanziate dalla Fondazione stessa o condotte sotto la sua egida, di condividerne e rispettarne i contenuti.

Realtà e risvolti  
bioetici, biogiuridici  
e sociali  
dell'intelligenza  
artificiale

Call for papers:  
"Intelligenza  
Artificiale:  
prospettive  
bioetiche,  
biogiuridiche e  
sociali"

Realtà e risvolti  
bioetici, biogiuridici  
e sociali  
dell'intelligenza  
artificiale

Call for papers:  
"Intelligenza  
Artificiale:  
prospettive  
bioetiche,  
biogiuridiche e  
sociali"

Inoltre, con la diffusione di questi due documenti, la nostra rivista intende avviare una riflessione condivisa sul futuro della ricerca scientifica, ripensandone presupposti, modalità e finalità, in considerazione dei cambiamenti in atto e degli strumenti ormai disponibili.

Accanto al tema principale della *call for papers*, il volume ospita nella sezione "Prospettive" anche un articolo di Giulia Perri dedicato al rapporto tra genomica e discriminazione, nonché il *Manifesto per un'etica procedurale* redatto dall'Istituto di Bioetica per la Veterinaria e l'Agroalimentare (CB-V-A), accompagnato dai commenti di approfondimento a firma di Laura Palazzani e Vito Tenore.

Infine, come di consueto, il volume ospita una ricca sezione dedicata alla recensione di libri di recente pubblicazione attinenti all'intelligenza artificiale e ai nuovi sviluppi della bioetica e dell'etica normativa – volumi di giovani ricercatori nonché di già affermati studiosi.

Ci auguriamo che la lettura di questo nuovo numero possa suscitare attenzione e sollecitare un ampio dibattito pubblico, che non si limiti a quello degli addetti ai lavori, come da propositi originari e ancora attuali di *The Future of Science and Ethics*.

## NOTE

1. Center for Security and Emerging Technology (2024) – processed by Our World in Data. "Annual scholarly publications on artificial intelligence". Center for Security and Emerging Technology, "Country Activity Tracker: Artificial Intelligence". Disponibile al collegamento: <https://ourworldindata.org/grapher/annual-scholarly-publications-on-artificial-intelligence>

2. Guglielmo Tamburrini, *Etica delle macchine. Dilemmi morali per robotica e intelligenza artificiale*, Carocci, Roma 2020, p. 77.

Realtà e risvolti  
bioetici, biogiuridici  
e sociali  
dell'intelligenza  
artificiale

Call for papers:  
"Intelligenza  
Artificiale:  
prospettive  
bioetiche,  
biogiuridiche e  
sociali"

Volume 9 ■ 2024

theFuture  
ofScience  
andEthics