

BIBLIOTECA DI SCENARI

collana diretta da
Pasquale Giustiniani

16

Nella stessa collana

1. PATRIZIA COTTICELLI, *Cristo narrato ai lontani*, 2022.
2. ROCCO PITITTO, *Ritornare alle radici. La sfida del cristianesimo*, 2023.
3. ALESSANDRO SEVERINO, *Non separare ciò che la natura unisce. Alcune deleterie separazioni teologiche alla luce della teologia di Tommaso d'Aquino*, 2023.
4. ANGELO MARCHESI, *Sui temi necessari ed ineliminabili della verità, dell'essere e del bene*, 2024.
5. GAETANO DI PALMA, *Sesso e gender nella Bibbia giudaico-cristiana, Volume I*, 2024.
6. NICOLA DI BIANCO, *Intelligenza Artificiale. Un punto di vista teologico*, 2024.
7. ROCCO PITITTO, *Felice D'Onofrio. Il medico che divenne frate. Per una biografia di fra Felice D'Onofrio*, 2024.
8. FULVIO PASTORE, *Il "gran rifiuto". Celestino V Papa a Napoli*, 2024.
9. VINCENZO BERTOLONE, SdP, *La valigetta di padre Spoto*, 2024.
10. *Dalla parte degli ultimi. La scelta di vita di don Francesco Mottola*, a cura di Pasquale Russo e Vittoria Saccà, 2024.
11. GAETANO DI PALMA, *Sesso e gender nella Bibbia giudaico-cristiana, Volume II*, 2024.
12. NICOLA DI BIANCO, *Rilanciare la "nuova evangelizzazione"*, 2024.
13. VINCENZO BERTOLONE, SdP, *Camminare sperando. Il Giubileo del 2025 nella luce di Nicea*, 2025.
14. MICHELE CICCARELLI, *Coscienza e potere. Una riflessione antropologica contemporanea a partire da racconti biblici*, 2025.
15. ALESSANDRO SEVERINO, *Pellegrini di speranza o di presunzione? La speranza tra fondamento teologico e rischi d'illusione umana*, 2025.

NICOLA DI BIANCO

Intelligenza Artificiale, medicina e neuroetica



la Valle del Tempo

Tutti i volumi delle collane “Scenari” e “Biblioteca di Scenari” sono sottoposti a doppio referaggio cieco. La documentazione resta agli atti. In alcuni casi ci si avvale anche di professori esterni al Comitato Scientifico, consultabile all'indirizzo www.lavalledeltempo.com/la-casa-editrice.

Impaginazione e copertina di Rossana Toppi

Nicola Di Bianco
Intelligenza Artificiale, medicina e neuroetica
Collana: Biblioteca di Scenari, 16
pp. 104; f.to 14,5x21,5
ISBN 979-12-81993-75-4
Napoli 2025; © la Valle del Tempo
Iva assolta dall'Editore

Indice

<i>Sigle e abbreviazioni</i>	7
<i>Avvio alla lettura di Pasquale Giustiniani</i>	9
<i>Introduzione</i>	19
Capitolo primo	
<i>Intelligenza Artificiale e medicina</i>	
1. L'IA e la diagnostica	21
1.1. Il riconoscimento di modelli (<i>pattern recognition</i>) e l'apprendimento automatico (<i>machine learning</i>)	21
1.2. L'addestramento (<i>data training</i>) dei linguaggi di modelli multimodali	24
1.3. I limiti della computabilità algoritmica	25
2. La <i>governance</i> della IA e degli 'agenti robotici digitali'	31
2.1. La responsabilità (<i>liability</i>)	32
2.2. L'accuratezza (<i>accuracy</i>)	32
2.3. L'affidabilità (<i>accountability</i>)	32
2.4. La comprensibilità (<i>trasparency</i>), l'intellegibilità (<i>intelligibility</i>) e l'esplicabilità (<i>explainability</i>)	33
2.5. La riservatezza (<i>privacy</i>)	34
2.6. La conformità (<i>compliance</i>)	34
2.7. L'inclusività e l'equità (<i>inclusiveness and equity</i>)	35
3. L'IA e le applicazioni chirurgiche e terapeutiche	35
3.1. La bioingegneria (<i>bioengineering</i>)	35
3.2. Il <i>computer</i> quantistico o classico e gli algoritmi di ingegnerizzazione dei farmaci biotecnologici	37
3.3. Il gemello digitale (<i>digital twin</i>), la modellazione informatica (<i>computer modeling</i>) e le sperimentazioni farmacologiche	38
4. L'IA e le tecnologie riabilitative	39
4.1. Le neuroscienze computazionali e la neuromorfica	40
4.2. L'ingegnerizzazione del neurone e le protesi neuronali	40
5. L'IA e la sistemica genoma-microbioma-connettoma	41

6. Alcuni interrogativi da discutere e approfondire	42
Capitolo secondo	
<i>Questione antropologica, neuroscienze e Intelligenza Artificiale</i>	
1. Introduzione	45
2. La questione antropologica e le neuroscienze	46
3. Il riduzionismo epistemologico dell'IA: dalla 'bio-intelligenza' alla 'tecno-intelligenza'	49
4. Neuroscienza dell'etica o etica delle neuroscienze?	53
5. L'etica dell'antropologia neuro cognitivista	59
6. Le neuroscienze computazionali e la neuromorfica	62
7. Le applicazioni dell'IA alla pratica clinica neurologica	69
Capitolo terzo	
<i>Malattia e cura: dall'antichità ai sistemi sanitari coadiuvati dall'Intelligenza Artificiale</i>	
1. Malattia e cura nell'antichità: la testimonianza della Bibbia ebraico-cristiana	77
2. L'IA e i sistemi sanitari solidaristici	82
3. Per un'IA affidabile e spiegabile: strategie di mitigazione dei rischi e controllo supervisionato dei medici	84
Capitolo quarto	
<i>IA: dal capitalismo della sorveglianza digitale alla cooperazione con l'intelligenza umana (Antiqua et nova)</i>	
1. La colonizzazione satellitare dell'atmosfera terrestre e il plenipotenziario dell'informazione	87
2. L'IA a servizio dell'intelligenza umana: il contributo di <i>Antiqua et nova</i>	92
Conclusione	
<i>Ripensare l'etica e il design dell'IA</i>	95
<i>Bibliografia</i>	99

Sigle e abbreviazioni

AL.	Alii
An	Antiqua et nova
At	Atti degli Apostoli
Cf.	Confronta
d.C.	dopo Cristo
DNA	Acido Desossiribonucleico
Dn	Daniele
Ed./Edd.	Editore/i
Es	Esodo
Gal	Galati
Gb	Giobbe
Gv	Giovanni
IA/AI	Intelligenza Artificiale/ <i>Artificial Intelligence</i>
Lv	Levitico
Mc	Marco
Mt	Matteo
Ndr	nota del redattore
NT	Nuovo Testamento
Orig.	Originale
Sal	Salmo
Sir	Siracide
SSN	Sistema Sanitario Nazionale
Tb	Tobia
Qo	Qoelet
Vol.	Volume
1Cro	1 Cronache
2Cro	2 Cronache

Avvio alla lettura

Nicola Di Bianco, dottore in scienze dell'informazione e biblista, ci regala, nella collana "Biblioteca di scenari", questo suo secondo volume. Oltre ad aggiornarci sulle più recenti conquiste della cosiddetta *Intelligenza artificiale*, esso guarda alla vera e propria *rivoluzione* che sta avvenendo in medicina e, più ampiamente, nella gestione della salute, non soltanto umana, ma anche degli animali non umani, a loro volta inseriti in quello che Donato Matassino, biotecnologo, ha definito il vero e proprio *mandala del bioterritorio*¹. La massa d'informazioni provenienti dalla ricerca tecnologica, informatica e ingegneristica viene dall'Autore puntualmente confrontata con le visioni generali del mondo, particolarmente con la visione e il linguaggio della Bibbia giudaico-cristiana. Numerose sono le domande che ne derivano, tutte di gran peso, che sono, di volta in volta, rivolte non soltanto ai teorici dell'IA, ma ai responsabili dei Sistemi sanitari, particolarmente in Italia, ma anche ai politici e agli studiosi di etica e di teologia; e soprattutto alle cosiddette *persone comuni*. Il sottofondo di tali domande è di tipo antropologico e fa riverberare un tema che le accomuna: la *dignità pressoché infinita dell'essere umano*.

Fu san Giovanni Paolo II – nel corso di un *Angelus* (di domenica 16.11.1980) alla presenza di persone disabili – a utilizzare per la prima volta, in riferimento alla persona umana, ancorché diversamente abile, la fortunata espres-

¹ D. MATASSINO, *Biodiversità: germe della vita. Una risorsa del passato per il presente e per il futuro del pianeta Terra*, Edizioni accademiche italiane, Berlin 2019.

sione di *dignità infinita*². Lo fece nel corso di un viaggio apostolico nella Repubblica Federale Tedesca, svoltosi il 15-19 novembre 1980, evocando appunto persone presenti o lontane in Germania, che portavano addosso “il peso di qualche handicap”: «Dio ci ha mostrato con Gesù Cristo in maniera insuperabile come egli ama ciascun uomo e gli conferisce con ciò una dignità infinita». L'amore infinito del Dio infinito, continuò il santo Papa, viene mostrato in maniera insuperabile in Gesù Cristo e, con lui, in lui e per lui, in ogni persona umana, a cui viene, per il fatto stesso della verità di Cristo, conferita una *dignità infinita*. Di qui la particolare parentesi di Giovanni Paolo II che, allora, ne approfittò per ribadire l'alta meta, che Dio ha assegnato a ciascun essere umano, al di là degli svantaggi, come sua creatura diletta. In questo senso, ogni essere umano riceve da Dio una propria vocazione del tutto personale e degnissima, da tutelare *a ogni costo*, oggi potremmo aggiungere anche nell'era tecnologica avanzata e dell'IA.

L'allusione alle barriere e muri divisorii di papa Wojtyła viene, oggi, ripresa testualmente dalla *Dichiarazione vaticana Dignitas infinita*, con riferimento a *vecchie e nuove barriere culturali e culturali*, che spesso si ergono tra le persone: «Gesù ha abbattuto le barriere culturali e culturali, ridando dignità alle categorie degli “scartati” o a quelle considerate ai margini della società: gli esattori delle tasse (cf. Mt 9, 10-11), le donne (cf. Gv 4, 1-42), i bambini (cf. Mc 10, 14-15), i lebbrosi (cf. Mt 8, 2-3), gli ammalati (cf. Mc 1, 29-34), i forestieri (cf. Mt 25, 35), le vedove (cf. Lc 7, 11-15). Egli guarisce, sfama, difende, libera, salva»³.

In nome della dignità dell'essere umano, si continuano

² GIOVANNI PAOLO II, *Angelus con i disabili nella Chiesa Cattedrale di Osnabrück (16 novembre 1980): Insegnamenti III/2 (1980)*, 1232.

³ DICASTERO PER LA DOTTRINA DELLA FEDE, *Dichiarazione Dignitas infinita circa la dignità umana (25.3.2024)*, n. 12. In attesa dell'edizione in AAS, cf.: www.vatican.va/roman_curia/congregations/cfaith/documents/rc_dof_doc_20240402_dignitas-infinita_it.html [9.4.2024].

a scrivere dichiarazioni, trattati e carte; in ambito medico e sanitario, si redigono *Linee guida* e, per quanto concerne l'emergente questione dell'IA, si deliberano nuove Carte a livello europeo e mondiale. Così, l'*Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile*, sottoscritta il 25 settembre 2015 da 193 Paesi delle Nazioni unite, tra cui l'Italia, voleva condividere l'impegno a garantire un presente e un futuro migliore al nostro Pianeta e alle persone che lo abitano, anche definendo ben 17 obiettivi di quello che viene detto *Sustainable Development Goals* – SDGs nell'acronimo inglese, da raggiungere appunto entro il 2030, articolati in 169 Target e oltre 240 indicatori, rispetto ai quali ciascun Paese viene valutato periodicamente in sede Onu e dalle opinioni pubbliche nazionali e internazionali. Ora, proprio nel pieno della stagione dell'IA, l'*Agenda 2030* porta con sé una grande novità: per la prima volta viene espresso un chiaro giudizio *sull'insostenibilità dell'attuale modello di sviluppo*, non solo sul piano ambientale, ma anche su quello economico e sociale, superando in questo modo definitivamente l'idea che la sostenibilità sia unicamente una questione ambientale e affermando una visione integrata delle diverse dimensioni dello sviluppo. Nel biennio influenzato dalla pandemia, secondo i monitoraggi periodici previsti, non si assiste a cambiamenti rilevanti, eccetto che *per l'offerta dei servizi digitali ai cittadini* da parte delle pubbliche amministrazioni.

In tal modo, l'implementazione dei servizi digitali non soltanto in ambito educativo, ma in ogni settore dell'esistenza umana, fa ritornare centrale, fra gli studiosi, la riflessione deleuziana sul cosiddetto *corpo senza organi*: essa rappresenta un importantissimo snodo concettuale, laddove una *metafisica dell'eterno divenire*, oggi tecnologico, digitale e informatico, travolge qualsivoglia ipotesi di fissazione o finzione identitaria, e fa dell'essere, come di ogni realtà vivente, un *contenitore provvisorio e transeunte*. All'uomo sembra davvero subentrare l'*oltre-uomo*, concepito come un'applicazione variabile di un campo di forze, una loro composizione che risente di una trasformazione culturale, che non è più espri-

mibile nelle linee rassicuranti dell'umanesimo tradizionale. L'ibridazione *macchine intelligenti*-esseri umani diviene, in particolare, non uno stato d'eccezione, o una transizione puntuale, ma la norma paradossale: ogni composizione di forze, in realtà, è, sotto un certo profilo, un'ibridazione. Tali figure di pensiero si possono considerare antesignane "della concezione postumana dell'identità umana". Ma in questa citazione, così come nella riflessione dell'antropologia tedesca del Novecento, appare un'altra questione senz'altro rilevante: e cioè che parlare di *postumanesimo*, oppure di *oltre-umanesimo* (come già è stato fatto) non chiarisce, di per sé, la portata della discontinuità o continuità rispetto all'umanesimo tradizionale. La tensione è, forse, la chiave interpretativa per individuare correttamente la maggiore aporia di un pensiero che pretenda di parlare in un orizzonte ormai non soltanto postumano, ma oltre umano, anzi caratterizzato dalla simbiosi uomo-macchina intelligente (forse consapevole). La stessa trasformazione del piano corporeo, che si esprime tanto nelle odierne pratiche di modellamento corporeo umano quanto nelle prospettive di un immaginario incentrato sull'ibrido uomo-macchina, non esprime forse anche una progettualità di stampo ancora soggettivo?

Da un punto di vista più interno all'ambito antropologico, bisogna sottolineare i fenomeni di virtualizzazione in atto, che segnano i progressi indotti oggi dall'IA. Del resto, partire dal primato dell'informazione nell'età del computer, va affermando una logica per cui gli algoritmi disincarnati potrebbero prevalere sulla corporeità e l'informazione sulla trasmissione.

Per quanto messo in discussione sul piano teorico, come si vedrà anche in queste godibili pagine di Nicola Di Bianco, quest'assetto si consolida oggi, attraverso molti altri dualismi: tra mente e cervello, ad esempio; o tra informazione e rumore; e, ancora, tra essere umano e macchine-pensanti, o intelligenze artificiali, appunto. È importante notare che quest'impostazione si declina in una prospettiva

di tendenziale *disincarnazione*, in cui i dati e metadati prevalgono sui corpi. Se, da un lato, una letteratura esplicitamente immortalista postulava, in ultima analisi, il riversamento totale e ripetuto dell'informazione, che è la coscienza umana, in supporti materiali seppur deperibili e friabili, dall'altro altri autori prevedono l'inevitabilità di una costante mutazione e ibridazione, in un rapporto inestinguibile con la dimensione biologica e con l'evoluzione darwiniana da cui, comunque, tutti noi proveniamo. La medesima idea segna la letteratura sui *cyborg*, spesso di matrice neo-femminista, che esalta, ancora una volta duplicemente, sia la capacità di ibridazione uomo-sistema digitale, sia il potenziamento (*enhancement*) che l'IA assicura nei confronti dell'essere umano "tradizionale".

Ricordiamo che tutte le definizioni generaliste della persona umana appaiono sempre più friabili e insufficienti, come, peraltro già accadde nell'antichità greco-romana, che pure provò a tratteggiare una visione generale dell'essere umano. Allora si poteva perfino incorrere nella derisione, come vediamo nell'aneddoto in cui Diogene Laerzio racconta del suo più noto omonimo Diogene di Sinope: «Siccome Platone aveva dato questa definizione: "L'uomo è un animale bipede, sprovvisto di penne", ed era stato approvato, Diogene allora, dopo aver spennato un gallo, lo portò nella sua Scuola e dichiarò: "Questo è l'uomo di Platone"»⁴. Diogene il cinico, il quale amava definire sé stesso un cane non aveva comunque gran considerazione dell'essere umano. In gioventù, egli era stato esiliato e persino venduto come schiavo; in seguito, tra l'altro spiegò a Platone di essere, appunto, un cane perché era «ritornato da coloro che lo hanno venduto»⁵. Alla domanda di Platone, a quale razza di cane appartenesse, Diogene rispose

⁴ DIOGENE LAERZIO, *Vite e dottrine dei più celebri filosofi*, trad. di G. Reale, Milano 2005, 647-649 [VI, 40].

⁵ *Ivi*, 647, traduzione leggermente modificata.

cinicamente «Quando ho fame, un maltese; quando sono sazio, un molosso»⁶.

«Ma alla fine mi parve di avere compreso perché l'uomo sia il più felice degli esseri animati e degno, perciò, di ogni ammirazione e quale sia infine quella sorte che, toccatagli nell'ordine universale, è invidiabile non solo ai bruti, ma agli astri e agli spiriti oltremondani. Cosa incredibile e meravigliosa! E come altrimenti, se è per essa che giustamente l'uomo vien proclamato e ritenuto un grande miracolo e meraviglia fra i viventi!»⁷. Sono, queste trascritte, espressioni dell'umanista Giovanni Pico della Mirandola, che tratteggiavano, ormai alle soglie della modernità, la persona umana quale "proteo dalle mille forme" e, addirittura, "divino camaleonte". Come notava la compianta filosofa Clementina Gily Reda, in tal modo «l'interpretazione originale e coraggiosa» delle originarie istanze umanistiche, venivano «fatte proprie dal ventitreenne Pico, che, nel mentre illustra, spiega ragioni significati procedimenti di elaborazione, si fa carico di annunciare il grande progetto, che era nelle aspirazioni del Ficino e negli auspici di tanti nobili spiriti di quel tempo, di una concordia generale sui temi scottanti della possibilità di accordare le nuove tendenze della cultura con la tradizione, la libertà dell'individuo con l'autorità della Chiesa, i valori della civiltà pagana con quelli del cristianesimo»⁸.

Teorizzando un ancora possibile accordo tra le teorie e le pratiche magiche, cui non pochi spiriti speculativi e contemplativi dell'Umanesimo-Rinascimento si volgevano allora – per soddisfare l'umano bisogno di conoscenza e verità – con l'ansia religiosa di glorificazione dell'opera meravigliosa della creazione (secondo i dettami della Scrittura e il

⁶ *Ivi*, 663 [VI, 55].

⁷ GIOVANNI PICO DELLA MIRANDOLA, *Oratio de hominis dignitate* (1586).

⁸ www.clementinagily.it/materiali/oscom/scuole/mitoorfeo/nuova_pagina_16.htm [14.3.2024].

Magistero della Chiesa), l'uomo moderno vedeva, insomma, delle consonanze, che oggi sembrano tornare attuali nel *post-moderno tecnologico avanzato*. Esisterebbe davvero, dunque, come affermava Pico, un'armonia, perfino, tra la *prisca sapienza* dei filosofi italici, il santo teurgo Ermete Trismegisto, l'egiziano, con il mitico poeta e cantore Orfeo, "*dei cui inni nulla c'è di più efficace per le operazioni di magia, sempre che si applichino la dovuta musica, le giuste disposizioni d'animo e tutte le altre condizioni che i sapienti conoscono*", senza dimenticare mai le convergenze con la dottrina del Primo e del Nuovo Testamento?

Quel *Discorso sulla dignità dell'uomo*, scritto nel 1486, metteva addirittura sulle labbra del Creatore stesso queste parole di giustificazione di tale visione armonica: «Non ti ho dato, Adamo, né un posto determinato, né un aspetto tuo proprio, né alcuna prerogativa tua, perché quel posto, quell'aspetto, quelle prerogative che tu desidererai, tutto appunto, secondo il tuo voto e il tuo consiglio, ottenga e conservi. La natura determinata degli altri è contenuta entro leggi da me prescritte. Tu te la determinerai, da nessuna barriera costretto, secondo il tuo arbitrio, alla cui potestà ti consegnai. Ti posi nel mezzo del mondo, perché di là tu meglio scorgessi tutto ciò che è nel mondo. Non ti ho fatto né celeste né terreno, né mortale né immortale, perché di te stesso quasi libero e sovrano artefice ti plasmassi e ti scolpissi nella forma che tu avessi prescelto. Tu potrai degenerare nelle cose inferiori, che sono i bruti; tu potrai rigenerarti, secondo il tuo volere, nelle cose superiori che sono divine»⁹.

Anche se la discussione, prima femminista e poi techno-informatica, criticherà sempre di più siffatto *esasperato antropocentrismo moderno*, non era questo l'unico esito possibile di un'impostazione antropologica omologa alla cosiddetta modernità, che oggi, sotto altre specie, sembra

⁹ E. GARIN (ED.), GIOVANNI PICO DELLA MIRANDOLA, *De hominis dignitate* (Edizione nazionale dei classici del pensiero italiano/I), Vallecchi editore, Firenze 1942, 105-107.

ritornare, appunto, nella stagione dell'IA? L'IA, come mostrano bene le pagine di Di Bianco, non è tanto un prodotto materiale e un *artificio*, bensì addirittura una realtà, ma non riducibile a cosa. Forse, come vanno suggerendo degli studiosi giapponesi, una realtà «spirituale», certamente analoga alle dimensioni psico-spirituali del suo inventore, che resta, ancora per molto, l'essere umano. D'altra parte, non è ormai verificato che l'attuale *partnership* Giappone-USA nel campo dell'IA si concentri oggi nello sviluppo delle *scienze della vita* (nei settori della cosiddetta macchina-badante per persone non autosufficienti), nonché della *medicina*, come sottolinea particolarmente Di Bianco, oltre che dei nuovi materiali? Tutto questo è ormai a disposizione di aziende e università, quindi pure della gente comune e dei suoi persistenti bisogni immateriali e spirituali, ma adesso al fine di rafforzare la competitività industriale, di risparmiare nel mondo delle cure sanitarie, soprattutto psico-motorie, addirittura per trasferirci in altri cosmi, magari su Marte, come si propone Elon Musk.

Se l'IA è oggi in grado di creare una vera connessione emotiva col soggetto personale, se può perfino condividere una risata, o diventare buona al punto da sembrare quasi umana, perché continuare a denominarla "artificio"? Le più recenti tecniche di *xAI* (*explainable Artificial Intelligence*), ci fanno disporre di un *modello AI*, che non si limita a fornire delle soluzioni basate sui dati, ma fornisce anche delle indicazioni su come esso sia pervenuto al risultato offerto (detto altrimenti, "giustifica" le proprie procedure). Di conseguenza, la questione non è oggi soltanto quella di chiedersi se gli algoritmi restino comunque dei *prodotti umani* – *macchinici*, si potrebbe dire ri-adattando Bergson all'oggi –; bensì di domandarsi chi ne siano i presenti e futuri possessori e gestori più o meno esclusivi (certamente pochi, troppo pochi e troppo ricchi!).

Ci spieghiamo perché, il 20 marzo 2024, i deputati del Parlamento europeo, primi al mondo in un consesso parlamentare, hanno approvato un *Regolamento sulla AI*. Il

testo approvato – *AI Act* – si muove – com'è tipico di chi ha intenzioni non solo di guadagnare un primato globale nel controllo, ma anche di regolamentare l'esistente, nonché di tutelare i *diritti dei cittadini* – stabilendo degli *obblighi* per i detentori, proprietari e gestori dell'IA. Ovviamente, il tutto sulla base dei possibili rischi e del livello d'impatto. Grande appare, in particolare, la cautela europea verso quei sistemi di AI che potrebbero arrecare danni significativi alla *salute*, alla sicurezza, ai diritti fondamentali, all'ambiente, alla democrazia e allo Stato di diritto; ovvero, a tutto quanto la modernità aveva già conquistato lungo il corso di quei secoli, che Henri Bergson aveva già definito *macchinici*.

Dobbiamo ringraziare Nicola Di Bianco che, dosando saggiamente tradizione filosofica, biblica e antropologica con la storia della medicina avanzata e delle sue correlazioni con gli sviluppi recenti dell'IA, ci consente ora di approfondire tutto questo.

Pasquale Giustiniani

