

Scienza e filosofia

**A PESARO
DEDICATO ALLA CURA
IL KUM FESTIVAL**

Dal 17 al 19 ottobre torna a Pesaro KUM Festival, la rassegna ideata e diretta dallo psicoanalista Massimo Recalcati e il coordinamento del filosofo Federico Leoni. Al centro dell'edizione 2025 il tema *Salute. Avere cura nelle tante*

declinazioni filosofiche e psicologiche, mediche e scientifiche, sociali e politiche. Tre giorni, più di 20 eventi tra *lectio*, dialoghi e conversazioni, che vedranno protagonisti oltre 30 relatori tra filosofi e teologi, psichiatri e psicoanalisti,

scrittori e artisti che si confronteranno sul tema dell'edizione da più punti di vista. Sede del Festival tre luoghi del centro storico pesarese: gli spazi del Teatro Sperimentale, la Sala Pallerini del Palazzo Gradari e il Cinema Astra.

Roma. Zadok Ben-David, «Blackfield», 2008-2015, dalla mostra «Flowers. Dal Rinascimento all'intelligenza artificiale», Chiostro del Bramante, fino al 18 gennaio 2026



COURTESY ZADOK BEN-DAVID CREDITS M3STUDIO SRL. PHOTO: GIOVANNI DE ANGELIS

L'INTELLIGENZA? MOLTE MENTI CHE SI ASSOCIANO

Frontiere. Grazie al passaggio da un'idea di subordinazione a quello di collaborazione, Rizzo e Legrenzi sottolineano gli aspetti positivi degli sviluppi dell'IA dal punto di vista cognitivo-sociale

di Giorgio Vallortigara

I libri chiamano altri libri, in modi misteriosi. Mesi fa trovai su una bancarella *I cibernetici* di Steve J. Heims, pubblicato nel 1994 da Editori Riuniti. L'entusiasmo provocato dalla scoperta mi spinse a chiamare Giuseppe Trautteur, fisico e cibernetico della prima ora, che mi confermò di aver avuto notizia del libro a suo tempo. L'edizione MIT Press era infatti del 1991.

Un gruppo e un'idea recita il sottotitolo del volume. Il gruppo fu quello costituito attorno alle Conference Macy che vide la partecipazione di matematici quali Norbert Wiener (cui si deve il termine cibernetica dal greco: κυbernetikē, κυbernētēs, pilota di navi), Claude Shannon e John von Neumann, antropologi come Margaret Mead e Gregory Bateson, neurofisiologi come Warren McCulloch e Rafael Lorente de Nò, psicologi e neuropsicologi come Heinrich Klüver, Kurt Lewin, Hans-Lukas Teuber e Wolfgang Köhler, ingegneri come Julian Bigelow e Heinz von Foester solo per nominarne alcuni. L'idea invece fu quella della retroazione, del *feedback*, con la quale si intendeva sostituire la tradizionale causalità lineare – la causa A provoca l'effetto B; B, a sua volta, provoca C in una catena sequenziale di eventi – con quella circolare, in cui A e B sono, nel medesimo tempo, causa ed effetto l'uno dell'altro.

La lettura del libro mi ha confermato che gli sviluppi del cosiddetto *deep learning* dei suoi recenti epigoni nel Large Language Models, Llm, deve assai più agli antichi (come il marinaio di Coleridge, antichi non vecchi) cibernetici che non all'una che nacque una decina di anni dopo le conferenze Macy centrata sulla

manipolazione di simboli e alquanto avulsa dalla biologia.

Mi soccorre nell'interpretazione la lettura di questo recente, bel volume di Antonio Rizzo e Paolo Legrenzi, il primo professore di scienze e tecnologi cognitive, il secondo tra i pionieri delle scienze cognitive nel nostro Paese, che ripercorre con lucida sintesi la storia dell'IA e il paradosso relativo a quanto poco abbiano in realtà da spartire le reti neurali artificiali con i neuroni biologici.

L'idea di Warren McCulloch e Walter Pitts era che ogni neurone potesse essere considerato un dispositivo logico che si attiva o non si attiva. I due scienziati mostrarono

dubbio. È dubbio, invece, che comprendano qualcosa di ciò che fanno: basati sulla mera applicazione del calcolo della probabilità condizionata, sono pura sintassi senza alcun semantico; inoltre, e questo è l'aspetto curioso considerate le ambizioni originali di McCulloch e Pitts, non assomigliano al modo in cui funzionano i neuroni.

Di fatto, nel cervello non esistono due neuroni uguali: alcuni eccitano altri neuroni; altri li inibiscono; alcuni sono caratterizzati da lunghi assoni – ad esempio, in certi neuroni tattili gli assoni si estendono dalla base del midollo spinale all'alluce – mentre in altri sono assai brevi: la morfologia dei loro alberi dendritici è diversissima e strettamente associata con i calcoli che ciascun neurone può condurre. Di fatto un singolo neurone può essere considerato complesso quanto una di queste reti neurali artificiali.

Persino il cervello più semplice del regno animale presenta questa complessità nella struttura dei suoi neuroni individuali. Ad esempio, come ha notato il neurobiologo Matthew Cobb, i vermi hanno un neurone che segnala quando il loro corpo si è allungato troppo (il neurone riceve informazioni da 130 recettori e agisce su 200 effettori). Più il corpo di un verme si allunga, più quel neurone si attiva, usando un codice di frequenza, non dice cioè semplicemente «Oh, mi sto allungando!» bensì «Mi sto allungando di tanto così». E questo è analogico, non binario. I neuroni artificiali, insomma, sono solo delle caricature dei neuroni biologici.

Rizzo e Legrenzi sottolineano però giustamente gli aspetti positivi degli attuali sviluppi dell'IA da un punto di vista cognitivo-sociale. Un

tema centrale del libro è infatti quello del passaggio da un'idea di subordinazione a una di collaborazione con l'IA, coerente con l'idea dell'intelligenza come fenomeno emergente delle menti associate, un'idea che gli autori ritrovano in Carlo Cattaneo, quando affermava: «L'intelligenza non è mai solitaria, è sempre il frutto di molte menti che si associano nel tempo e nello spazio».

Può lasciare perplessi all'esorio del libro l'affermazione che per i nostri antenati la caccia fosse l'attività che richiedeva più intelligenza perché era cruciale per la sopravvivenza e perché veniva condotta in condizioni pericolose e ostili. Uno potrebbe pensare che siano le richieste tecnologiche e motivazionali/emozionali inite in tale attività che qualificano la cognizione umana. Ma poche righe dopo il pensiero degli autori diventa chiaro: «Per risolvere problemi complessi, difficilmente affrontabili da soli, era meglio mettersi assieme e coordinarsi». L'intelligenza umana si è foggia assai più nel dominio delle relazioni sociali che in quello della manipolazione e del controllo degli oggetti fisici. C'è chi esseri umani infatti sono degli eccellenti psicologi intuitivi, ma sono abbastanza scadenti come fisici intuitivi. Anche per questo, ci dicono Rizzo e Legrenzi, la collaborazione con i sistemi di intelligenza artificiale può essere prodiga di buoni frutti.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**Antonio Rizzo,
Paolo Legrenzi**
**Pensare con
l'intelligenza artificiale.
Un'aleata possibile**
il Mulino, pagg. 232, € 17

LA RIEDUCAZIONE, LA LIBERTÀ E LA «PAIDEIA»

Diritto/Festivalfilosofia

di Natalino Irti

«R ieducazione» è il concetto dominante l'art. 27 della nostra Costituzione. Norma di questo denso tenore: «La responsabilità penale è personale. L'imputato non è considerato colpevole sino alla condanna definitiva. Le pene non possono consistere in trattamenti contrari al senso di umanità e devono tendere alla rieducazione del condannato. Non è ammessa la pena di morte».

Esso si colloca alla fine di una sequenza logica: imputazione, responsabilità, colpevolezza, condanna.

Il giudizio di condanna presuppone che un evento, un fare o non fare compiuto dall'uomo, sia qualificato come reato, e attribuito alla volontà dell'autore, che così ne assume la responsabilità. Il contenuto del giudizio consiste in una sanzione, in una pena, non incompatibile con il senso di umanità tesa alla rieducazione del condannato.

Il colpevole è «condannato»: vi è qui un cupo participio del passato. Il giudizio di colpevolezza è pronunciato, e il potere pubblico adotta un «trattamento» (parola, di cui Gabrio Forti, insigne studioso di diritto penale, ha avvertito tutto il crudele tecnicismo). Il sentimento della comune umanità esclude l'applicazione di un termine inflittivo o coercitivo. La paideia (a cui stanno a cuore) è dedicata il tema del Festivalfilosofia.

La paideia (a cui stanno a cuore) ha per misura l'amicizia e per confine la integrale formazione dell'uomo. Mentre il condannato evoca un giudizio negativo, di rifiuto e d'infamia, il rieducare va oltre la qualifica giuridica ed espri me un atto di comprensione: una volontà solidale si contrappone alla volontà solidale che si contrappone alla volontà legalistica del giudice.

La pena, tendente alla rieducazione, non è un male inflitto al condannato, ma un suo diverso modo di essere, un nuovo conformarsi della sua coscienza. Rieducare significa superare dentro di sé colpevolezza e responsabilità, le quali designavano il vecchio io, il vecchio modo di essere entro la comunità sociale e la autorità delle leggi.

Il colpevole prende posizione nei confronti del diritto; e il diritto risponde con il giudizio di condanna.

Ma questo non è un rapporto fermo e statico, poiché è rotto e, per così dire, messo in gioco dalla oltrepassare la perdita della libertà fisica. Le strutture penitenziarie hanno bisogno, ma di magistrati giudicanti, capaci di rieducare alla libertà e alla consapevolezza della decisione.

La disputa tra le due grandi scuole del diritto penale è trascorsa dall'ufficio umano e storico della paideia che rifiuta il determinismo dei criminalisti, ed esige invece la piena coscienza dell'essere liberi, dei farsi e costruirsi entro la propria sfera di autonomia. L'art. 27 persegue l'ardua sintesi tra l'accadere del giudizio giuridico e la funzione redentrice dell'educare. E reca un monito, che poco o nulla parla alla sensibilità di vecchi e nuovi riformatori del sistema punitivo.

Non si osa troppo asserendo che l'art. 27 della Costituzione rac coglie e utilizza i risultati teorici, resi più semplici e netti, delle due grandi scuole del diritto penale: la classica e la criminale.

S'è dunque trae il fondamentale principio, enunciato da Francesco Carrara, essere il delitto un ente di diritto, e non un mero ente di fatto, dall'altro gli giunge (sovratutto per la lezione di Enrico Ferri) lo svelamento del reo, la necessità della difesa sociale e l'esigenza della sociologia criminale.

Ecco se si colloca alla fine di una sequenza logica: imputazione, responsabilità, colpevolezza, condanna.

Il giudizio di condanna presuppone che un evento, un fare o non fare compiuto dall'uomo, sia qualificato come reato, e attribuito alla volontà dell'autore, che così ne assume la responsabilità. Il contenuto del giudizio consiste in una sanzione, in una pena, non incompatibile con il senso di umanità tesa alla rieducazione del condannato.

Il colpevole è «condannato»: vi è qui un cupo participio del passato. Il giudizio di colpevolezza è pronunciato, e il potere pubblico adotta un «trattamento» (parola, di cui Gabrio Forti, insigne studioso di diritto penale, ha avvertito tutto il crudele tecnicismo).

Il sentimento della comune umanità esclude l'applicazione di un termine inflittivo o coercitivo. La paideia (a cui stanno a cuore) ha per misura l'amicizia e per confine la integrale formazione dell'uomo. Mentre il condannato evoca un giudizio negativo, di rifiuto e d'infamia, il rieducare va oltre la qualifica giuridica ed espri me un atto di comprensione: una volontà solidale si contrappone alla volontà solidale che si contrappone alla volontà legalistica del giudice.

La pena, tendente alla rieducazione, non è un male inflitto al condannato, ma un suo diverso modo di essere, un nuovo conformarsi della sua coscienza. Rieducare significa superare dentro di sé colpevolezza e responsabilità, le quali designavano il vecchio io, il vecchio modo di essere entro la comunità sociale e la autorità delle leggi.

Il colpevole prende posizione nei confronti del diritto; e il diritto risponde con il giudizio di condanna.

Ma questo non è un rapporto fermo e statico, poiché è rotto e, per così dire, messo in gioco dalla oltrepassare la perdita della libertà fisica. Le strutture penitenziarie hanno bisogno, ma di magistrati giudicanti, capaci di rieducare alla libertà e alla consapevolezza della decisione.

La disputa tra le due grandi scuole del diritto penale è trascorsa dall'ufficio umano e storico della paideia che rifiuta il determinismo dei criminalisti, ed esige invece la piena coscienza dell'essere liberi, dei farsi e costruirsi entro la propria sfera di autonomia. L'art. 27 persegue l'ardua sintesi tra l'accadere del giudizio giuridico e la funzione redentrice dell'educare. E reca un monito, che poco o nulla parla alla sensibilità di vecchi e nuovi riformatori del sistema punitivo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA