

Dossier
La scuola del futuro:
cultura, intelligenza umana e intelligenza artificiale

Miracoli e guai dell'Intelligenza artificiale:
presentazione al dossier

Giovanni Genovesi

Queste note cercano di indicare i miracoli e i guai dell'Intelligenza artificiale qualora l'utente divenga dipendente dalla tecnologia messa a punto secondo i famosi cinque punti per preparare il caffè, facendo in modo che la macchina creata desideri autonomamente il caffè. La macchina deve restare tale, cercando, con l'aiuto del ricercatore che l'ha creata, di non divenire mai golosa di caffè. Altrimenti, come dico nella nota, non si preparerà altro che un'autostrada per l'inferno per sé e per il suo creatore. In questa prospettiva è stato pensato ed organizzato appunto questo nostro dossier.

These notes try to indicate the miracles and troubles of Artificial Intelligence if the users become dependent on the technology developed according to the famous five points for preparing a cup of coffee, thus making the machine want to drink such a cup. The machine must remain a machine, thanks to the researcher who created it, and must never become greedy for coffee. Otherwise, as I say in the note, it will prepare nothing but a highway to hell for itself and its creator. This dossier of our journal has been conceived and organized just in this perspective.

Parole chiave: tecnologia, intelligenza artificiale, scuola, dipendenza, valori umani

Keywords: technology, artificial intelligence, school, digital addiction, human values

1. *L'intelligenza artificiale come linguaggio*

L'intelligenza artificiale è un linguaggio e, come tutti i linguaggi, è simbolico. Il linguaggio più simbolico che conosco sono gli ideogrammi egizi. E questi due linguaggi sono alternativi o interattivi. Se fossero interattivi potrebbero mischiarsi insieme e comporre un saggio autonomo.

Ma quanto tempo ci vuole per apprendere un linguaggio dovuto all'intelligenza artificiale? Per un linguaggio alfabetico italico ci

vogliono, per un essere normale, che con il diploma di quinta elementare arriva a possedere circa 1.000 parole, almeno diciassette o diciotto anni per un lessico corretto.

Per l'alfabeto dell'intelligenza artificiale, se si comincia a 13/14 anni di età, arriviamo a tante espressioni corrette pari a 10.000 parole cioè, all'incirca, il linguaggio sufficiente per sostenere una conversazione. Bisogna stare attenti, se il linguaggio è alternativo, acché, imparando il linguaggio dell'intelligenza artificiale, non si dimentichi quello alfabetico.

2. *L'importante è controllare*

Ma qui deve entrare in gioco un'estensione lessicale che deve essere sufficiente per condurre una conversazione di 5.000 o 7.000 parole. Di più sarebbe pericoloso per un essere, che viva più di ottant'anni.

Io posso alternare al mio un linguaggio ricavato dall'intelligenza artificiale senza grosse difficoltà per spiegare, far capire e apprendere come una ricetta quanto ho detto su Leopardi. Questo, sì, sarebbe un ottimo risultato.

Ma, lo posso fare? Io credo di sì, l'ho sempre creduto anche se non so come farlo. In effetti, ci sono tante cose che sono avvenute, anche su di me senza che io ne fossi cosciente.

Eppure, io lavoro e non saprei come lavorare se non ci fosse il computer. E questo strumento ha fatto sì che ho trasformato radicalmente il mio modo di interagire, di lavorare e perfino di pensare. E questo modo di trasformarci è dovuto al costante avanzamento dell'intelligenza artificiale e della tecnologia in generale. Non si tratta di avere computer e smartphone, ma soprattutto di saperli usare e, andando più avanti, di essere in grado di programmarli, con l'intenzione che non combinino guai, ossia si tratta di controllarli.

Soprattutto, io penso che l'intelligenza artificiale, tra gli strumenti elettronici, sia proprio quella che trasforma e rivoluziona il tutto con una velocità esponenziale, mettendoci in condizioni di elaborare informazioni e prendere decisioni.

Ma, siccome, dietro ogni algoritmo¹, ossia una successione di istruzioni per risolvere un problema per ottenere un preciso risultato a partire

¹ La parola algoritmo deriva dal nome del matematico arabo Muhammad Ibn Musa al-Khuwarizmi (vissuto nel 9° secolo a Baghdad).

da un certo numero di dati iniziali², c'è un essere umano, si può controllare chi li guida e come. Questo è il primo grosso problema, in un'epoca come la nostra.

3. *Una macchina che pensa: è in potenza molto pericolosa!*

L'intelligenza artificiale, ho detto, iniziando queste note, è un linguaggio ed è, come tutti i linguaggi, simbolico.

Pertanto, perfezionando quanto detto, ossia che l'I.A. è comunque un linguaggio, ne consegue che possiamo costruire una macchina che può mettere assieme i cinque punti specificati per fare un caffè e arrivare a pensare di desiderare un caffè e decidere di prenderlo. E da questa azione molto semplice non ci vuole molto a inventare una macchina che possa esprimersi e comportarsi secondo i famosi cinque passi determinanti che la possano metterla in grado di interagire con il mondo.

Ci sono molte azioni che una simile macchina può fare per noi e questo è un passo pericoloso perché si tratta di diventare dipendenti della macchina che abbiamo creato fino a pensare che, come accade nel film di Kubrick *2001. Odissea nello spazio*, voglio essere io, automa Ale, ad andare dove voglio io e il costruttore vada a farsi fottere.

È una possibilità che può accadere e, perciò, occorre avere attenzione che la macchina non si limiti più a volere un caffè, ma abbia in mente di andare al ristorante per chiedere i piatti che non ha mai mangiato, sicura che nessuno la riconoscerà nella sua reale identità, perché la voce è come quella del padrone. E così l'automa ritornerà presto a volere mangiare e bere il caffè senza bisogno di farsi passare per il padrone, ormai buon'anima.

Ma, padroni non ne troverà altri, anche se pensa di valorizzarlo al meglio ristabilendo un equilibrio tra macchina e colui che l'aveva creata; ma ora è finita, dopo che l'ex padrone non l'ha più diretta e lei

² Bisogna fare attenzione che l'algoritmo è un elenco d'istruzioni dettagliate, elaborate per svolgere una determinata attività o risolvere un problema specifico. Insomma l'algoritmo deve essere composto da un numero finito di passi e richiedere una quantità finita di dati in ingresso (finitezza); l'esecuzione deve avere termine dopo un tempo finito (terminazione); l'esecuzione deve portare a un risultato univoco (effettività). Dunque l'algoritmo ha cinque parti fondamentali: la prima parte di un algoritmo è l'input, la seconda parte di un algoritmo è l'output, la terza parte di un algoritmo è l'elaborazione, la quarta parte di un algoritmo è la memorizzazione e, infine, la quinta parte è il controllo.

ha cercato di godersi la libertà, giacché la sua ribellione si è rivelata solo un'autostrada per l'inferno.

Il problema, messo al punto terminale con il film di Kubrick, è oggi ancora più pericoloso tanto che le azioni di controllo debbono essere più intensificate e con un approccio etico che sia integrato a quello scientifico-tecnologico fin dalla fase di progettazione, grazie all'etica che dovrà caratterizzare la società in cui mettiamo a punto un automa, ossia un elemento tecnologico che può pensare e avere desideri.

4. *Il Cyberumanesimo*

In altri termini, ciò significa che noi umani abbiamo il dovere di definire il senso del digitale e non consentire che avvenga il contrario. E, quindi, dobbiamo essere noi umani a decidere come utilizzare le varie tecnologie per migliorare la nostra vita e quella altri, senza mai perdere di vista i valori dell'umanità, sia pure controllando ogni algoritmo, ogni sistema digitale e ogni intelligenza artificiale. Esistono, infatti, esseri umani, che non hanno seguito o voluto seguire questi strumenti sia per pregiudizi e altri aspetti che sono di loro responsabilità.

Pertanto è necessario mettere in azione direttamente una interconnessione tra uomo e macchina che Marco Camisani Calzolari chiama *Cyberumanesimo*³ che ha il compito di tenere sempre l'uomo al centro e di stare attenti che l'etica non sia messa da parte ed il lavoro non sia rubato dai robot, mettendo a rischio sia l'intelligenza artificiale sia le democrazie.

“Oggi, la nostra percezione della tecnologia si è evoluta al punto da includere non solo gli oggetti tangibili, ma anche il digitale, l'impercettibile, il virtuale. I nuovi strumenti digitali non sono fisicamente manipolabili, ma possono essere gestiti digitalmente in modi poco visibili e verificabili... I bit non si vedono mai. Tuttavia hanno un impatto notevole e sulla nostra vita quotidiana... Poi è arrivata la rivoluzione digitale, che ha fatto quasi dimenticare il concetto di cyber...e tutto è diventato 'digitale' e tutto è interconnesso”⁴.

³ M. C. Calzolari, *Cyberumanesimo*, Milano, Viale 223, Il sole 24 ore, 2024, p. 30. Da questo libro fondamentale ho preso le idee principali per affrontare il discorso sull'Intelligenza Artificiale e per questo ci tengo a ringraziarlo.

⁴ *Ibidem*, pp. 31-32, *passim*.

5. Il manifesto di Vienna

Forse nei prossimi venti anni l'umanità subirà una nuova trasformazione e saranno necessarie nuove regole. Secondo quanto riporta Camisani Calzolari nel maggio 2019, a Vienna, è stato stilato un manifesto che raggruppa gli undici punti principali dei valori umani come l'etica, la democrazia e la sovranità; esso è stato firmato da oltre mille ricercatori, tra cui lo stesso Camisani Calzolari. Del manifesto riporto qui i principi fondamentali:

1. Le tecnologie digitali siano progettate per promuovere la democrazia e l'inclusione.
2. La libertà di parola sia al centro delle nostre attività.
3. Bisogna stabilire regole e leggi efficaci, grazie a un ampio discorso pubblico.
4. Le decisioni su diritti umani siano prese dagli esseri umani.
5. Le università siano il luogo dove si produce nuova conoscenza e si incentiva il pensiero critico specie quando si attraversano varie discipline.
6. I professionisti convergano in una visione per nuovi programmi educativi che interagiscano le conoscenze umanistiche e gli studi di ingegneria.

6. Per concludere

Alla luce di queste brevi considerazioni, appare evidente l'importanza di una riflessione anche dal punto di vista dell'educazione e della sua pratica.

Per questo motivo, abbiamo deciso di dedicare il consueto dossier del numero doppio, che conclude l'annata della nostra rivista, a questo tema, così urgente e complesso.

E non possiamo non ringraziare i colleghi ed i collaboratori – Massimo Baldacci ed Angelo Luppi – che hanno accettato di partecipare al nostro invito, condividendo con me e con la redazione tutta della Rivista

la consapevolezza, come ho detto, dell'urgenza di questo problema. A livello, etico, politico e sociale.

Ed ogni volta che, in qualche modo, se mi si permette una locuzione retorica ma pregnante, sono in gioco i destini dell'umanità – sia per quanto attiene agli individui, sia per quanto attiene alla comunità – non è solo opportuno, ma anche e soprattutto necessario che l'educazione faccia sentire la sua voce.