Quando la matematica è un'opinione: quattro luoghi comuni sull'AI alla sbarra

Quattro frasi fatte sull'AI portate in un tribunale immaginario, con prove vere e fonti: la teoria recente, il robot, il rischio, l'Italia indietro.

endjneer · paithon.it · 8 novembre 2026 · versione 1
Articolo: https://paithon.it/quando-la-matematica-e-unopinione-quattro-luoghi-comuni-sullai-alla-sbarra/
© 2026 paithon.it, tutti i diritti riservati.

Il tribunale che segue non esiste: aula, giudice e sentenze sono invenzioni nostre, e lo diciamo subito perché il resto non lo sia. **Ogni prova che sentirete è vera** e ha la sua fonte, in una nota a margine. Gli imputati sono quattro frasi che sull'AI si sentono ripetere a cena e in televisione. Per ciascuna la forma è la stessa: capo d'imputazione, prove, sentenza.

Gli esiti possibili sono tre. *Assolto*: il luogo comune regge. *Condannato*: non regge. *Insufficienza di prove*: le fonti non bastano per decidere, e dirlo è già un risultato. Il giudice può spezzare una sentenza in due, quando il capo d'imputazione contiene due frasi travestite da una.

Il primo testimone: ELIZA

Prima degli imputati serve un testimone, che spiega perché un luogo comune sull'AI attecchisce così facilmente: le parole di una macchina convincono prima di essere capite. Si chiama ELIZA ed è un programma. Joseph Weizenbaum, al MIT, la descrive nel gennaio 1966 sulla rivista dell'ACM: una conversazione in linguaggio naturale con un calcolatore, sul sistema a tempo condiviso MAC.

> **La fonte.** J. Weizenbaum, «ELIZA, a computer program for the study of natural language communication between man and machine», *Communications of the ACM*, vol. 9, n. 1, gennaio 1966. Letto sul PDF dell'articolo.

L'unico *script* serio che esiste, quando Weizenbaum scrive, fa rispondere il programma più o meno come certi psicoterapeuti rogersiani. Weizenbaum spiega perché ha scelto proprio quella scena: l'intervista psichiatrica è uno dei pochi dialoghi in cui uno dei due può fingere di sapere poco del mondo senza che l'altro se ne stupisca. A chi dice «ho fatto un lungo giro in barca» e si sente rispondere «parlami di barche», non viene in mente che l'altro ignori le barche: pensa che abbia le sue ragioni.

Il risultato, scrive, è che la persona di fronte riveste le risposte di plausibilità da sola. Alcuni soggetti, riporta, sono stati molto difficili da convincere che ELIZA, con quello script, non fosse umana. Il programma non capisce niente, e Weizenbaum lo dice: butta via quasi tutto ciò che ri-

ceve. Mostra però **quanto sia facile creare l'«illusion of understanding»**, l'illusione di essere capiti.

> **Dieci anni dopo.** Nel libro *Computer Power and Human Reason* (1976) Weizenbaum ricorda di non aver capito che brevi esposizioni a un programma semplice potessero indurre in persone normali un pensiero delirante. La frase ci arriva dallo Smithsonian Magazine, che la cita dal libro: il volume non l'abbiamo letto, e la parafrasiamo.

> Come funzionano le regole di ELIZA, e che cosa è venuto dopo di lei nei sistemi di dialogo, sta nel libro.
> Leggi «Dialogo e chatbot» nel libro →

Il testimone ha parlato, e la lezione è per la giuria: una frase ben formata suona vera. Passiamo agli imputati.

Primo imputato: «È una teoria degli ultimi anni»

Capo d'imputazione. Di aver fatto passare per novità recente una disciplina che ha settant'anni.

Le prove. Il documento più antico che la riguarda porta la data del 31 agosto 1955. È la proposta, firmata da John McCarthy (Dartmouth), Marvin Minsky (Harvard), Nathaniel Rochester (IBM) e Claude Shannon (Bell), di uno studio di due mesi con dieci persone da svolgere nell'estate del 1956 al Dartmouth College. **Il nome «artificial intelligence» sta già nel titolo.** Chi data il termine al 1956 sbaglia di un anno.

> **La fonte.** «A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence», 31 agosto 1955, nella copia di John McCarthy a Stanford (www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth). Che l'incontro sia stato organizzato da McCarthy lo dice anche il Dartmouth College. Chi abbia coniato la formula la proposta non lo dice, e non lo diciamo nemmeno noi.

La proposta è scritta sulla congettura che ogni aspetto dell'apprendimento, o di qualunque altra caratteristica dell'intelligenza, possa essere descritto con tanta precisione da poterlo far simulare a una macchina: nel testo originale, «every aspect of learning or any other feature of intelligence can in principle be so precisely described that a machine can be made to simulate it». Segue un elenco di problemi: il linguaggio, le reti di neuroni, l'automiglioramento, le astrazioni, la creatività. Letto oggi sembra l'indice di un corso. L'ostacolo principale, scrivono gli autori, non è la capacità delle macchine ma il non saper scrivere programmi che la sfruttino.

L'avvocato difensore chiede un'attenuante, e la ottiene: ciò che è recente è l'uso. Per le imprese italiane con almeno dieci addetti l'Istat misura l'adozione di almeno una tecnologia di AI al 5,0% nel 2023 e al 16,4% nel 2025. Il luogo comune confonde la nascita di una disciplina con il giorno in cui arriva nei bilanci.

Sentenza: condannato. L'AI ha più di settant'anni. Cambiata è la diffusione, e va detto con quelle parole.

Secondo imputato: «L'intelligenza artificiale e la robotica sono la stessa cosa»

Capo d'imputazione. Di usare un solo nome per due mestieri. Il processo alle parole, robot compreso, è in un altro pezzo; qui guardiamo una macchina vera.

Le prove. Si chiama ARGO. È un'automobile dell'Università di Parma, guidata sulla strada da un programma. Il suo *cervello* è un software chiamato GOLD, che usa due telecamere in bianco e nero da cento dollari l'una per trovare gli ostacoli e le linee della corsia; gira su un Pentium da 200 MHz. Il *corpo* è un'automobile con un attuatore montato sul volante. Gli autori lo scrivono: sterzo automatico sì, acceleratore e freno **non ancora integrati**.

> **La fonte.** A. Broggi, M. Bertozzi, A. Fascioli, «ARGO and the MilleMiglia in Automatico Tour», *IEEE Intelligent Systems*, gennaio/febbraio 1999. Vi si parla di «passenger car», senza il modello.

La parte che decide e la parte che si muove sono distinte, e si migliorano una alla volta. La distinzione era già nella proposta del 1955. In una delle proposte di ricerca allegate si parla di una macchina che si muove in un ambiente: deve saper astrarre i dati dei sensi e, allo stesso modo, avere quelle che il testo chiama «motor abstractions», cioè rappresentazioni delle sue azioni in termini dei cambiamenti che producono nel mondo. Un programma che guarda e un corpo che agisce sono due mestieri, e il testo del 1955 li pensa insieme.

Sentenza: condannato. Non sono la stessa cosa: un software di intelligenza artificiale non ha bisogno di un corpo, e un robot può essere una macchina senza alcuna intelligenza. Ma non sono nemmeno due mondi separati: nelle macchine che girano per le strade le due metà si parlano fino a venticinque coppie di immagini al secondo.

Terzo imputato: «L'intelligenza artificiale ci ammazzerà tutti»

Capo d'imputazione. Di annunciare come certo un esito che nessuna fonte seria dà per certo.

I casi concreti di un'AI che prende il controllo passo dopo passo stanno in «Token by token», in forma di racconto. Qui guardiamo che forma ha il rischio nei documenti, e chi li ha firmati.

Prima prova: le lettere. Nel 2015 il Future of Life Institute pubblica una lettera aperta sulle priorità di ricerca per un'AI «robust and beneficial». Tra i firmatari ci sono Stephen Hawking, Elon Musk, Steve Wozniak e Stuart Russell. **La parola «extinction» nel testo non compare.** Si parla di raccogliere i benefici evitando «potential pitfalls», le trappole possibili, e si chiede ricerca su robustezza e controllo.

Il 30 maggio 2023 il Center for AI Safety pubblica invece una frase sola: «Mitigating the risk of extinction from AI should be a global priority alongside other societal-scale risks such as pandemics and nuclear war». La firmano, tra gli altri, Geoffrey Hinton, Yoshua Bengio e Demis Hassabis. Nomi di peso dicono dunque pubblicamente la parola «estinzione», ma la dicono con *rischio* e *priorità*. Non dicono «succederà».

> **Le fonti.** La lettera: futureoflife.org/open-letter/ai-open-letter (la pagina porta la data del 28 ottobre 2015). La frase e la data: safe.ai/work/statement-on-ai-risk e comunicato del 30 maggio 2023. Letti sulle pagine originali, elenco dei firmatari compreso.

Seconda prova: chi fa il mestiere. Nell'autunno 2023 un sondaggio, pubblicato a gennaio 2024, ha interpellato 2.778 ricercatori che avevano pubblicato su sedi di primo piano dell'AI. Il 68,3% ritiene più probabili gli esiti buoni di un'AI sovrumana che quelli cattivi; ma tra questi ottimisti il 48% assegna almeno il 5% di probabilità a esiti estremamente cattivi, come l'estinzione. La mediana su quegli esiti è il **5%** (media 9%). Non è poco e non è «tutti»: è un'incertezza larga, non una profezia.

> **La fonte.** K. Grace, H. Stewart, J. F. Sandkühler, S. Thomas, B. Weinstein-Raun, J. Brauner, «Thousands of AI authors on the future of AI», arXiv:2401.02843. I contattati sono gli autori di NeurIPS, ICML, ICLR, AAAI, IJCAI e JMLR: il campione è quello e non un altro.

Terza prova: i rischi che si misurano già. Il rapporto internazionale sulla sicurezza dell'AI, presieduto da Bengio e pubblicato il 3 febbraio 2026, distingue tre famiglie: uso malevolo, malfunzionamenti, rischi sistemici. Secondo il rapporto, in una gara di sicurezza informatica un agente AI ha individuato il 77% delle vulnerabilità di un software reale, e si è piazzato nel 5% migliore tra oltre 400 squadre, quasi tutte umane. I sistemi automatizzano parti di un attacco, ma il rapporto precisa che **non possono ancora eseguirlo da soli.**

La difesa cita un beneficio dell'AI, che è anche un esempio di come un numero vada letto. Nel 2016 DeepMind annuncia di aver ridotto fino al 40% l'energia usata per raffreddare un data center di Google. Lo stesso annuncio dà anche il 15%, che non è il risparmio dell'intero data center: è la riduzione del *sovraccarico* del PUE, il rapporto fra l'energia dell'intero edificio e quella dei soli calcolatori, dopo aver contato le perdite elettriche e le inefficienze estranee al raffreddamento. Nel 2018, con il sistema che comanda direttamente il raffreddamento sotto la supervisione di operatori umani, si parla di circa il 30% in media.

> **La fonte.** DeepMind, «DeepMind AI reduces Google data centre cooling bill by 40%» (20 luglio 2016) e «Safety-first AI for autonomous data centre cooling and industrial control» (17 agosto 2018), sul blog di DeepMind.

La corte accetta la prova, ma ne limita il peso: un beneficio dimostrato non cancella un rischio possibile.

Sentenza: insufficienza di prove. «Ci ammazzerà tutti» chiede una certezza che nessuna fonte offre, e nemmeno «non succederà mai» ne ha una. Le carte dicono una cosa più scomoda di entrambe: una probabilità che gli esperti stimano in modo molto diverso, e danni già in corso che non aspettano l'estinzione.

Quarto imputato: «L'Italia è sempre indietro»

Capo d'imputazione. Di dire «sempre» dove andrebbe detto «a volte», e di non dire quando.

Prima prova: il 1998. Dal 1° al 6 giugno 1998 l'auto ARGO dell'Università di Parma percorre in sette tappe circa 2.000 chilometri della rete autostradale italiana, da Parma a Torino, Milano, Ferrara, Ancona, Roma, Firenze, Bologna e di nuovo Parma. È la «MilleMiglia in Automatico», con il gruppo di Alberto Broggi. Lo sterzo è automatico per una quota che, tappa per tappa, va dall'85,1% al 95,4%. I limiti li dichiarano loro: gallerie, cantieri senza segnaletica, caselli e tangenziali con la coda, dove spengono il sistema.

> **Le percentuali** sono quelle della tabella delle prestazioni nell'articolo originale, che non riporta una media complessiva (non la calcoliamo noi).

Seconda prova: il 2010. La spedizione VIAC (VisLab Intercontinental Autonomous Challenge) porta da Parma a Shanghai una carovana di veicoli elettrici. Qui bisogna ridimensionare chi la racconta in grande: i chilometri sono **più di 13.000**, non quasi 16.000; il viaggio dura più di tre mesi, con arrivo il 26 ottobre 2010. E le auto non fanno tutto da sole: il metodo è *leader e follower*. Il primo veicolo ha sempre persone a bordo, che prendono il comando a ogni decisione sul percorso; il secondo lo segue senza guidatore, con le coordinate GPS trasmesse via radio. È un risultato vero, e più modesto del titolo che gli si dà.

> **La fonte.** M. Bertozzi, A. Broggi e altri, «VIAC expedition toward autonomous mobility», *IEEE Robotics & Automation Magazine*, settembre 2011: venti persone, circa diciotto mesi di lavoro.

Terza prova: il 2015. Il 1° luglio 2015 l'azienda americana di semiconduttori Ambarella annuncia di aver comprato VisLab S.r.l., la società di Parma legata a quel laboratorio, per 30 milioni di dollari in contanti. I 27 ricercatori entrano nel suo gruppo di visione artificiale. Complimento o accusa all'Italia, dipende da chi guarda; il comunicato non dice dove lavoreranno poi i ricercatori.

> **La fonte.** Comunicato di Ambarella del 1° luglio 2015, allegato al modulo 8-K depositato presso la SEC.

Quarta prova: oggi. Qui il giudice deve essere onesto, perché il luogo comune ha ragione. Per le imprese con almeno dieci addetti l'Istat misura nel 2025 l'uso di almeno una tecnologia di AI al 16,4%, il doppio dell'8,2% dell'anno prima. Per l'Unione europea, nello stesso anno, Eurostat dà il 19,95%.

Tabella 1. L'AI nelle imprese, Italia e Unione europea
Istat (Italia) ed Eurostat (UE) · imprese con almeno 10 addetti · % che usa almeno una tecnologia di AI · 2025

Imprese	Italia	UE
Tutte (almeno 10 addetti)	16,4%	19,95%
Grandi	53,1%	55,03%

Due cautele. I numeri vengono da due fonti: l'indagine è armonizzata, ma non abbiamo confrontato il questionario dell'Istat con la tabella di Eurostat riga per riga. E misurano *l'uso nelle imprese*, non la qualità della ricerca né i brevetti: su quelli non portiamo prove, e non ci pronunciamo. Resta un ritardo di meno di quattro punti sulla media. Ai due estremi dell'Unione stanno la Danimarca, al 42,03%, e la Romania, al 5,21%.

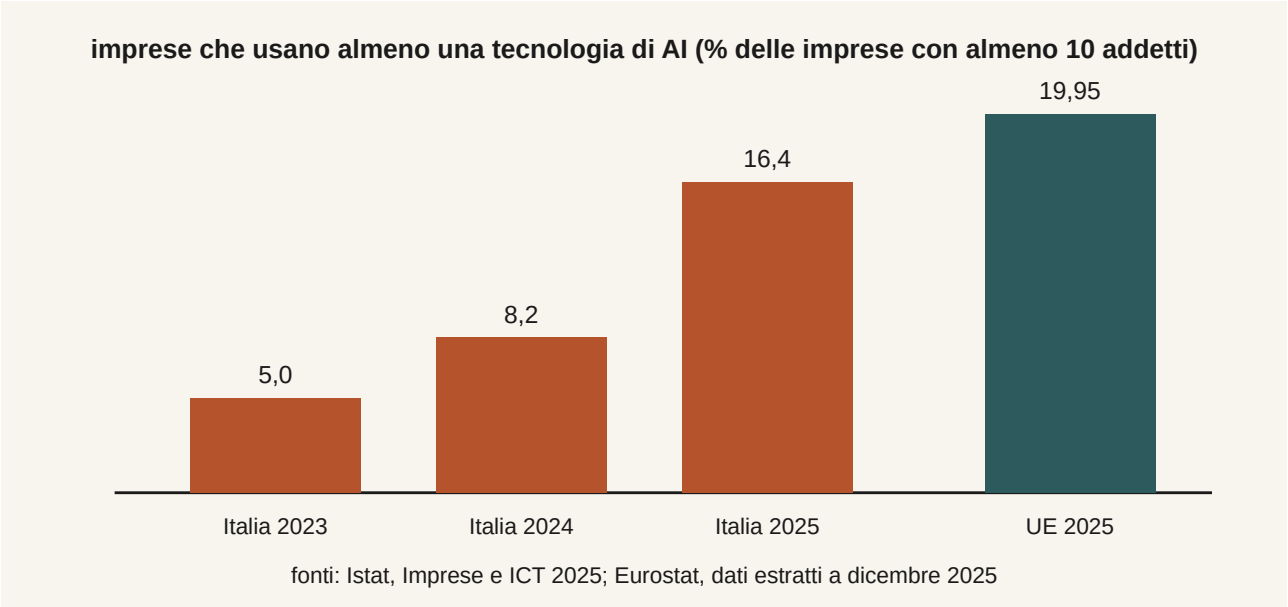


Figura 1. Imprese che usano l'AI, Italia e Unione europea.

Dal 2023 al 2025 l'Italia più che triplica e resta sotto la media europea.

Un caso a parte: Claire. Un articolo uscito su questo sito all'inizio del 2019 annunciava in una città del Meridione un laboratorio di CLAIRE, la confederazione dei laboratori europei di AI. Oggi la confederazione si chiama CAIRNE, la sede è all'Aia e fra i suoi uffici figura **Roma, non una città del Sud**. Di un laboratorio meridionale non troviamo traccia. Non abbiamo letto atti che dicano come sia finito quel progetto, e non lo inventiamo.

> **Le fonti.** La pagina «About» di CAIRNE (cairne.eu, dove rimanda claire-ai.org). La legge italiana sull'AI, 23 settembre 2025, n. 132, è in vigore dal 10 ottobre 2025 (Normattiva): una regola, non un laboratorio.

Sentenza: condannato sul «sempre», assolto sull'«oggi». Il 1998 e il 2010 smentiscono «sempre»: un'auto che sterza da sola per duemila chilometri di autostrada è stata costruita a Parma. Il 2025 dà ragione a «indietro», di poco, e con una pendenza che va nella direzione giusta. Il caso Ambarella lascia aperto ciò che nessuna statistica sull'adozione risolve: dove restano il valore e le persone quando l'idea è nostra e l'acquirente no.

Le sentenze

Tabella 2. Quattro luoghi comuni, quattro sentenze
sentenze del tribunale immaginario · prove vere, con fonte nelle note

Luogo comune	Sentenza	Prova che pesa di più
È una teoria degli ultimi anni	Condannato	Proposta di Dartmouth, 31 agosto 1955, con il nome già nel titolo
AI e robotica sono la stessa cosa	Condannato	ARGO: software sul Pentium, attuatore sul volante, pedali ancora al guidatore
Ci ammazzerà tutti	Insufficienza di prove	Sondaggio su 2.778 ricercatori: mediana al 5%, incertezza larga
L'Italia è sempre indietro	Condannato sul «sempre», assolto sull'«oggi»	ARGO 1998 e VIAC 2010; 16,4% contro 19,95% nel 2025

La matematica non è un'opinione: lo sono le frasi che la circondano, e le opinioni si processano con le date, i numeri e le fonti. ELIZA ha mostrato nel 1966 che una frase ben costruita basta per essere creduti. Questo pezzo non chiede di essere creduto: chiede di aprire i link.

Come citare. endjneer (2026). *Quando la matematica è un'opinione: quattro luoghi comuni sull'AI alla sbarra.* paithon.it, versione 1, 8 novembre 2026. https://paithon.it/quando-la-matematica-e-unopinione-quattro-luoghi-comuni-sullai-alla-sbarra/