

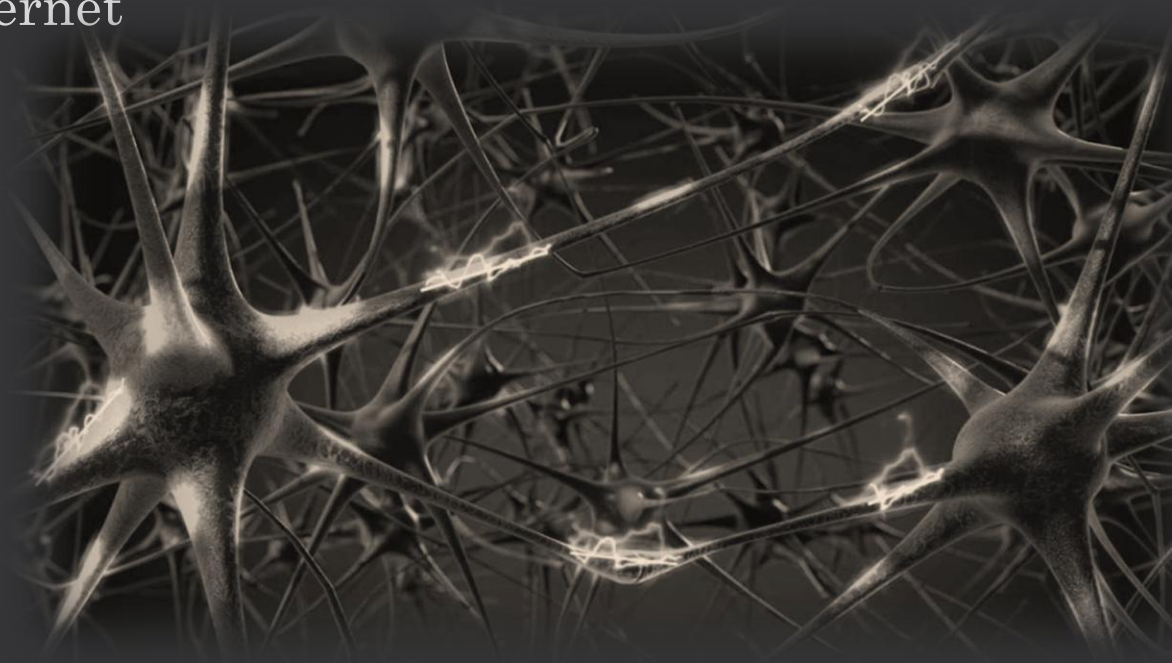
INTELLIGENZA ARTIFICIALE

una Introduzione

Corsi di Laurea in Informatica, Ing. Gestionale, Ing.
Informatica, Ing. di Internet

(a.a. 2025-2026)

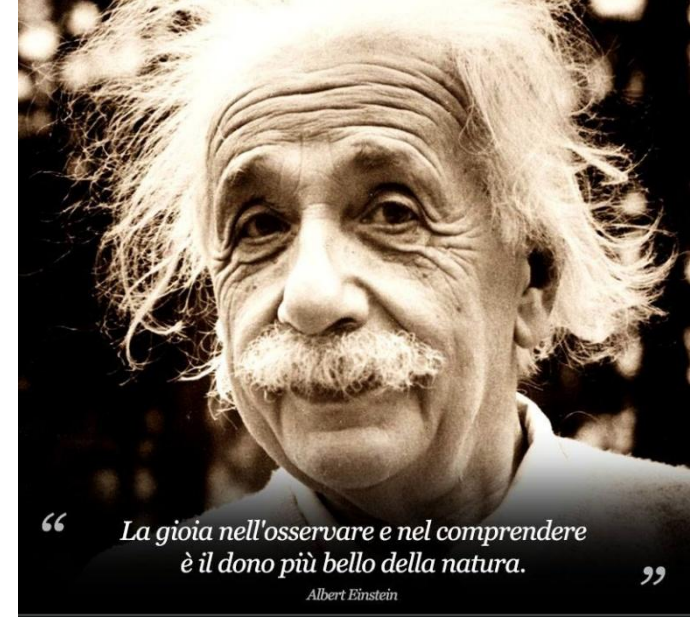
Roberto Basili



Overview

- AI generativa: una riflessione
- Obbiettivi, Sfide e Tecniche dell'AI
- Ruolo dei Paradigmi: Ricerca, Logica e Apprendimento
- Uno sguardo al Corso

Intelligenza Artificiale



L'intelligenza artificiale si occupa della

- osservazione e comprensione
- per la riproduzione

del comportamento *intelligente*.

Definizione di “intelligenza”

*“Qualità mentale che consiste nell’abilità di **apprendere** dall’esperienza, di **adattarsi** a nuove situazioni, comprendere e gestire concetti astratti. E utilizzare conoscenza per **agire sul proprio ambiente**”*

[Enciclopedia britannica]

L'IA come scienza

APPROCCIO DELLA PSICOLOGIA COGNITIVA (*IA forte*):

Obiettivo: comprensione dell'intelligenza umana

Metodo: costruzione di modelli computazionali
dell'agire intelligente,

Criterio di successo:

Risolvere i problemi con gli stessi processi usati dall'uomo

Requisito: Enfasi sulla verifica sperimentale in rapporto
all'uomo

L'IA come ingegneria

APPROCCIO INGEGNERISTICO (*IA debole*):

Obiettivo: Costruzione di sistemi dotati di *razionalità*

Metodo: Codifica del pensiero razionale;

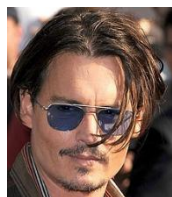
Progettazione di processi simulativi del
comportamento razionale

Criterio di successo:

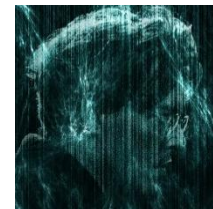
Misure (%) di successo nei nelle decisioni che
richiedono intelligenza

Definizioni di IA

umanità



razionalità



pensiero



“L’automazione delle] attività che associamo al pensiero umano, come il processo decisionale, la risoluzione di problemi, l’apprendimento ...”
[Bellman, 1978]

“Lo studio delle facoltà mentali attraverso l’uso di modelli computazionali”
... [Charniak, McDermott, 1985]

azione



“L’arte di creare macchine che svolgono funzioni che richiedono intelligenza quando svolte da esseri umani”
[Kurzweil 1990]

“Il ramo della scienza dei calcolatori che si occupa dell’automazione del comportamento intelligente”
[Luger-Stubblefield 1993]

“L’impresa di costruire artifatti intelligenti”
... [Ginsberg 1993]

Cosa fa chatGPT?



- Dialoga
- Risponde a domande
- Risolve problemi di matematica o geometria
- Fornisce consigli su problemi diversi
- ... in lingue diverse
- Su immagini e testi

Domande (*Question Answering*)

chi è il presidente della Albania?

Il presidente dell'Albania è **Bajram Begaj**, in carica dal 24 luglio 2022. È stato eletto dal Parlamento albanese con 78 voti favorevoli, dopo essersi dimesso dal ruolo di Capo di Stato Maggiore delle Forze Armate Albanesi. Begaj è il secondo presidente della storia post-comunista del paese con un background militare.

Wikipedia



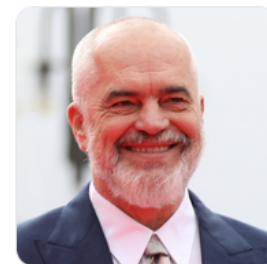
Nato il 20 marzo 1967 a Rrogozhinë, Begaj ha una formazione in medicina e una lunga carriera nelle forze armate, culminata nel ruolo di Capo di Stato Maggiore delle Forze Armate Albanesi dal 2017 al 2022. È sposato con Armanda Beg

chi è il presidente del Consiglio dei Ministri in Albania?

Dal suo insediamento, il presidente Begaj ha lavorato per promuovere l'integrazione euro-atlantica del paese. Puoi seguire le sue attività ufficiali e dichiarazioni sul sito web del governo.

Il presidente del Consiglio dei Ministri dell'Albania è **Edi Rama**, in carica dal 11 settembre 2013. È anche il leader del Partito Socialista d'Albania dal 2005. Nel settembre 2025, è stato eletto per il suo quarto mandato consecutivo come primo ministro, dopo aver ottenuto 82 voti su 140 nel Parlamento albanese.

Reuters



Rama ha precedentemente ricoperto il ruolo di sindaco di Tirana dal 2000 al 2011 e ha servito come ministro della Cultura, della Gioventù e dello Sport dal 1998 al 2000.

Wikipedia

Il suo governo ha posto l'integrazione dell'Albania nell'Unione Europea come obiettivo principale, con l'ambizione di ottenere lo status di membro entro il 2030.

OSW Ośrodek St...

Per ulteriori informazioni sulle sue attività e dichiarazioni ufficiali, puoi visitare il sito web del governo.



Problem-solving: *sentiment analysis o recognition*

- Che sentiment esprime il tweet: «*Odio il Napoli e tifo per la Juventus ...*»

Che sentiment esprime il tweet
«Odio il Napoli e tifo per la Juventus ...»?

Il **sentiment** del tweet «Odio il Napoli e tifo per la Juventus ...» è **negativo** nei confronti del Napoli e **positivo** nei confronti della Juventus.

Più in dettaglio:

- La parola “**Odio**” esprime **forte negatività** verso il Napoli.
- La frase “**tifo per la Juventus**” esprime **positività/affetto** verso la Juventus.

Quindi, complessivamente:

- **Negativo:** Napoli
- **Positivo:** Juventus

Se vuoi, posso mostrarti un modo per **classificare automaticamente sentiment come questo** usando un semplice approccio di analisi del testo. Vuoi che lo faccia?



Problem-solving: *sentiment analysis o recognition*

E il tweet "Odio Napoli e amo Roma"?

Il tweet «**Odio Napoli e amo Roma**» esprime chiaramente due sentiment opposti:

- **Negativo** verso **Napoli** (per via della parola "Odio")
- **Positivo** verso **Roma** (per via della parola "amo")

Quindi il tweet contiene **sentiment contrastanti**, ma ciascun oggetto (città) ha una polarità chiara: negativo per Napoli, positivo per Roma.

Se vuoi, posso mostrarti un **modo rapido per analizzare automaticamente questi sentiment nei tweet** con Python o altri strumenti. Vuoi che lo faccia?

salve, come posso costruire un

uzioni

Ciao! 😊

Sembra che il tuo messaggio sia rimasto incompleto — puoi dirmi cosa vuoi costruire esattamente?

Ad esempio:

- un **sito web**
- un **robot**
- un **giardino**
- un **modello 3D**
- un **dispositivo elettronico**
- un **progetto software**

Così posso spiegarti passo per passo come farlo.



si scusa volevo parlare della mia chitarra

Nessun problema! 🎸

Parli della **costruzione** della tua chitarra (cioè vuoi costruirla da zero o modificarla una esistente), oppure vuoi **ripararla** o magari **migliorarla** (setup, elettronica, corde, ecc.)?

Se mi dici che tipo di chitarra è (acustica, elettrica, classica, ecc.) e cosa vuoi farci, ti guido passo per passo.



un fender elettrica

Perfetto 🤖🎸 una **Fender elettrica** — ottima scelta!

Ora, giusto per capire meglio: vuoi

1. **Costruirla da zero** (tipo un progetto stile "partscaster", assemblando corpo, manico, pick-up, ecc.),
2. **Ripararla o restaurarla** (es. problemi di elettronica, truss rod, ponte, ecc.), oppure
3. **Modificarla / migliorarla** (nuovi pick-up, setup migliore, cambio ponte, relic, ecc.)?

Così ti spiego cosa serve, i passaggi e qualche trucco da liutaio o tecnico Fender 🧑🔧.

Cosa hai in mente esattamente?



Fantastico 🥳 allora vuoi **costruirti una Fender elettrica da zero** — bellissimo progetto!

Costruire una **“Partscaster”** (cioè una chitarra stile Fender assemblata con parti scelte da te) è assolutamente fattibile anche in casa, con un po’ di pazienza e manualità.

Ti spiego passo per passo come procedere 📌

📦 1. Scegli il modello Fender da replicare

Prima di tutto, decidi quale modello Fender vuoi replicare:

- **Stratocaster** – suono versatile, corpo a forma di “C”
- **Telecaster** – più semplice, corpo a forma di “F”
- **Jazzmaster / Jaguar** – suono più morbido, corpo a forma di “C”
- **Precision o Jazz Bass** – basso, corpo a forma di “C”

💡 *Se è la prima volta, il Telecaster è il più semplice da costruire.*

🔧 2. Parti principali

Puoi acquistare tutto o solo le parti che ti servono.

Parte
Corpo
Manico

🔧 3. Attrezzi minimi necessari

- Cacciaviti di precisione
- Saldatore e stagno
- Lima e carta vetrata
- Trapano e punte piccole
- Righello da liuteria
- Chiavi a brugola
- Pasta abrasiva o polveri

🎨 4. Verniciatura

Puoi lasciare il corpo naturale o verniciarlo.

- **Nitrocellulosa** (suono vintage)
- **Poliuretano** (più resistente)
- **Relic** se vuoi l'effetto "usato"

Serve pazienza: primer + 2-3 strati.

🔥 5. Assemblaggi

1. Monta ponte e manico
2. Installa le meccaniche
3. Saldatura pick-up → selettore → potenziometri → jack
4. Monta battipenna e regola l'action
5. Collega le corde e regola l'intonazione

🔥 5. Assemblaggio ed elettronica

1. Monta ponte e manico (controlla l'allineamento con le corde).
2. Installa le meccaniche.
3. Saldatura pick-up → selettore → potenziometri → jack.
4. Monta battipenna e cablaggio nel corpo.
5. Collega le corde e regola action, intonazione e truss rod.

🧠 6. Setup finale

- Altezza corde (action): 1.6–2.0 mm al 12° tasto.
- Curvatura manico (relief): ~0.2 mm.
- Intonazione con un accordatore preciso.
- Pickup height (altezza magneti): regola per bilanciare volume e dinamica.

Se vuoi, posso:

- aiutarti a **scegliere i componenti** specifici (con link e marche consigliate),
- oppure creare una **lista completa della tua chitarra personalizzata** (es. “Telecaster vintage con humbucker al ponte”).

Vuoi che partiamo da lì? Se mi dici che modello Fender vuoi fare (Tele, Strat, ecc.) e che tipo di suono cerchi, ti preparo la lista perfetta.

Consigli

che mi consigli stasera per cena

Perfetto 😊 allora facciamo un po' di brainstorming! Ti propongo alcune opzioni, cercando di bilanciare **veloce, gustoso e soddisfacente**:

1. Veloce e leggero

- **Insalata di pollo o tonno** con verdure, ma
- **Pasta integrale con pomodorini, basilico**

2. Comfort food

- **Pizza fatta in casa o surgelata** con topping
- **Pasta al forno** con besciamella, ragù e formaggio

3. Gourmet facile

- **Salmone al forno** con patate e rosmarino.
- **Pollo al curry** con riso basmati (veloce da

4. Veg-friendly

- **Couscous con verdure e ceci** speziato.
- **Zuppa di lenticchie** con crostini croccanti.

Se vuoi, posso prepararti un **menu completo** di dessert veloce, tutto pronto senza stress.

Vuoi che faccia così?

e un film adeguato?

Perfetto! 📺 Dipende un po' dall'umore e dal tipo di cena che vuoi: ecco qualche abbinamento "cibo + film" per stasera:

1. Cena veloce e leggera

- **Film:** *Chef* (2014) – divertente, pieno di cibo, atmosfera rilassata.
- **Motivo:** Leggero, stimola l'appetito, perfetto per una serata senza stress.

2. Comfort food

- **Film:** *Julie*
- **Motivo:** Ti

NO HO MAL DI TESTA PENSO ME NE STARÒ A LETTO

Ah, capisco 😞 allora la cosa migliore è **staccare un po' e riposare**.

3. Serata goals

Qualche piccolo consiglio per non peggiorare il mal di testa:

- **Film:** *Rata*
- **Motivo:** Le
- **Luce soffusa** o occhi chiusi, niente schermi troppo luminosi.
- **Idratazione:** acqua o tisana leggera.
- **Ambiente tranquillo** e silenzioso.
- **Impacco freddo o tiepido** sulla fronte o nuca se aiuta.

4. Veg-friendly

- **Film:** *Eat F*
- **Motivo:** P

Se vuoi, posso suggerirti anche qualche **piccolo trucco per alleviare il mal di testa** senza farmaci, così la serata in letto sarà un po' più sopportabile. Vuoi che lo faccia?

Math ...

Esercizio 2. Sia $f(x) = \frac{(x^{1/x^2} - 1) \log\left(2 + \frac{1}{x}\right)}{\log(2x)(\sqrt{2} + 9x^4 - x^2)}$.

a) Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$.

Perfetto — calcoliamo il limite passo passo.

Hai

$$f(x) = \frac{(x^{1/x^2} - 1) \ln\left(2 + \frac{1}{x}\right)}{\ln(2x)(\sqrt{2} + 9x^4 - x^2)} \quad \text{e vogliamo } \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x).$$

Osservazioni principali per $x \rightarrow 0^+$:

- $x^{1/x^2} = e^{\frac{\ln x}{x^2}}$. Poiché $\ln x \rightarrow -\infty$ e $x^2 \rightarrow 0^+$, abbiamo $\frac{\ln x}{x^2} \rightarrow -\infty$, quindi $x^{1/x^2} \rightarrow 0$. Quindi

$$x^{1/x^2} - 1 = -1 + o(1).$$

- Scomponiamo i logaritmi:

$$\ln\left(2 + \frac{1}{x}\right) = \ln\left(\frac{1}{x}(1 + 2x)\right) = -\ln x + \ln(1 + 2x) = -\ln x + o(1),$$

$$\ln(2x) = \ln x + \ln 2 = \ln x + O(1).$$

- Inoltre $\sqrt{2} + 9x^4 - x^2 = \sqrt{2} + o(1)$.

Ora mettiamo insieme le asintotiche. Il numeratore è

$$(x^{1/x^2} - 1) \ln\left(2 + \frac{1}{x}\right) = (-1 + o(1))(-\ln x + o(1)) = \ln x + o(\ln x).$$

Il denominatore è

$$\ln(2x)(\sqrt{2} + o(1)) = \sqrt{2} \ln x + o(\ln x).$$

Quindi

$$f(x) = \frac{\ln x + o(\ln x)}{\sqrt{2} \ln x + o(\ln x)} \xrightarrow{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{\sqrt{2}}.$$

Risultato:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \frac{1}{\sqrt{2}}.$$

Esercizio 2. Sia $f(x) = \frac{(x^{1/x^2} - 1) \log\left(2 + \frac{1}{x}\right)}{\log(2x)(\sqrt{2} + 9x^4 - x^2)}.$

a) Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x).$

Andiamo a fondo ...

se tiro un uovo sul muro questo si rompe?

Sì... quasi certamente si romperà 🥚💥, ma dipende da **come lo lanci** e da **che superficie**.

Ecco cosa succede:

- L'uovo ha **guscio fragile**: può sopportare una pressione uniforme (tipo quando lo stringi delicatamente), ma è molto vulnerabile a **urti concentrati**.
- Se lo lanci contro un **muro duro**, l'energia dell'impatto è concentrata in un piccolo punto del guscio → si rompe quasi sempre.
- Su superfici **morbide o elastiche** (cuscini, tessuti spessi) c'è qualche possibilità che rimanga intatto, perché l'urto si distribuisce.

Quindi, **contro un muro normale o una porta**, sì, l'uovo si romperà quasi sicuramente.

Se vuoi, posso spiegarti anche il **perché scientifico del perché il guscio resiste quando lo stringi ma si rompe con un urto** — è una curiosità interessante! Vuoi che lo faccia?

se tiro un uovo sul muro questo si rompe? ➡ se giro un lago sul van questo si vede?

Andiamo a fondo ... (2)

se giro un lago sul van questo si vede?

Ah, qui devo chiedere un chiarimento 😊: intendi "girare un lago con il furgone/Van" come in "guidarci intorno" o "girare un video di un lago dal van"?

Così ti do una risposta precisa su cosa si vede e come funziona.



giro intorno al lago

Ah, perfetto 😊 quindi stai pensando di **girare intorno a un lago con il van**.

Ecco cosa puoi aspettarti:

1. Vista del lago

- In genere sì, si vede, ma dipende da **strada, vegetazione e conformazione del lago**.
- Alcuni laghi hanno **strade panoramiche che costeggiano l'acqua**, quindi puoi vederlo quasi tutto mentre giri.
- Altri hanno **boschi, colline o recinzioni** che limitano la vista in certi punti.



se tiro un uovo sul muro questo si rompe?

se giro un lago sul van questo si vede?

Andiamo a fondo ... (3)

2. Fotografie e video

- Dal van puoi fare **foto o video**, ma occhio a:
 - Riflessi sul vetro se scatti dall'interno.
 - Ostacoli come alberi o curve strette.
- Se vuoi il panorama migliore, **fermati nei punti panoramici o nei parcheggi** lungo il lago.

3. Consigli pratici

- Parti con **batteria carica e memoria libera** se vuoi filmare.
- **Fai soste brevi** per scattare foto senza rischiare sicurezza o qualità.
- Controlla **strade percorribili dal tuo van**: alcune sponde sono solo pedonali o vietate ai veicoli grandi.

Se vuoi, posso suggerirti **trucchi per vedere il lago al massimo mentre giri in van**, tipo angolazioni, posti migliori per fermarsi e scattare foto/video spettacolari. Vuoi che lo faccia?



Ambiguità

se sfrego un mattone su un uovo questo si sporca?

Sì, molto probabilmente si sporcherà, ma in un modo un po' diverso dal rompere l'uovo:

1. Sfregamento vs impatto

- Se sfregi delicatamente il mattone sull'uovo **senza rompere il guscio**, il guscio rimarrà intatto, ma **la superficie esterna può sporcarsi**.
- "Sporcarsi" qui significa che **particelle del mattone** (polvere, terra o pigmenti) si depositano sul guscio.

2. Se lo sfregamento è più energico

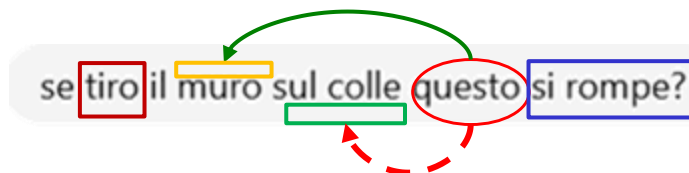
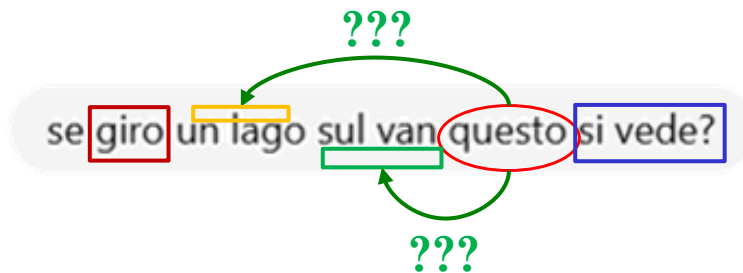
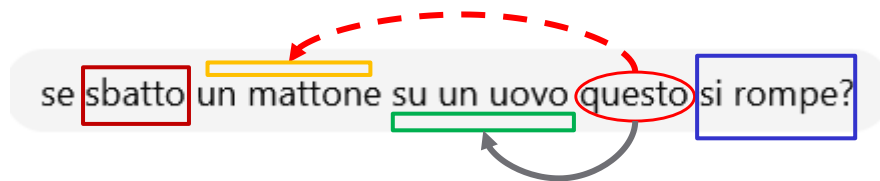
- Il guscio potrebbe **scheggiarsi o rompersi**, e allora si mescolerà anche il contenuto interno dell'uovo con le particelle del mattone → molto più sporco.

💡 Quindi:

- Sfregamento leggero → solo polvere/particelle sul guscio.
- Sfregamento energico → rottura e sporco completo.

Se vuoi, posso spiegarti **perché un guscio d'uovo resiste a certe forze ma si sporca facilmente quando sfregato**: è una curiosità fisico-chimica interessante. Vuoi che lo faccia?

Osservazioni: interpretazione



se tiro il muro sul colle questo si rompe?

Se la frase è **letterale**, allora:

- Un muro **non “si rompe” semplicemente perché lo tiri su un colle**”.
- Il muro si rompe **solo se subisce una forza sufficiente** per superare la resistenza del materiale (cadendo, urtando il terreno, o schiacciato).
- Tirarlo “su un colle” di per sé non è abbastanza: dipende da **come lo muovi, da quanto è pesante, e se collassa contro il terreno o contro se stesso**.

Se invece è un **gioco di parole o un indovinello**, la risposta potrebbe essere diversa — spesso in questi casi la logica “letterale” non serve.

Vuoi che proviamo a vedere se è un **indovinello/trick**?

Vuoi che proviamo a vedere se è un **indovinello/trick**?



Si ripeto la storia.

Perfetto 😊 ripetila pure così la vediamo insieme con attenzione.

Così posso capire se è **una situazione pratica** o un **indovinello/paradosso** e darti la risposta giusta.



C'erano un asino ed un muro sul colle. L'asino scese dal colle perchè stava stretto insieme al muro. Si domandò: se tiro il muro sul colle questo si rompe, scendendo?

Ah! 😊 ora il racconto è chiaro: è un piccolo **paradosso/logica giocosa**.

Ah! 😊 ora il racconto è chiaro: è un piccolo **paradosso/logica giocosa**.

Analizziamo con attenzione:

1. Situazione:

- Asino + muro sono su un colle.
- Lo spazio è stretto → l'asino decide di scendere.

2. Domanda dell'asino:

"Se tiro il muro sul colle, questo si rompe scendendo?"

3. Logica:

- Un muro **non si rompe da solo** se lo tiri verso l'alto o verso il colle: il muro resiste a meno che non subisca una forza che superi la sua resistenza.
- "Scendendo" implica gravità → se il muro cade lungo il colle o urta il terreno irregolare, **allora sì, si potrebbe rompere**.
- Ma il gioco di parole qui sta nel fatto che **l'asino immagina il muro come se fosse vivo o cosciente**, e la domanda ha più senso come **paradosso divertente** che come fisica reale.

💡 **Sintesi scherzosa:**

Il muro probabilmente **non si rompe da solo**, ma se cade... beh, meglio che l'asino stia alla larga! 😊

Se vuoi, posso provare a riscrivere questa storiella come un **mini indovinello comico**, mantenendo il paradosso dell'asino e del muro. Vuoi che lo faccia?

Qualche conclusione

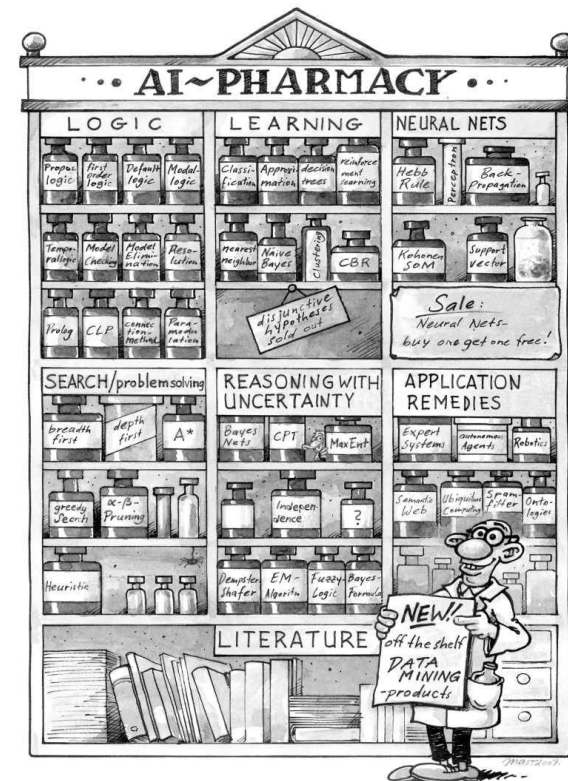
- Cosa sa chatGPT? Da dove vengono le sue **conoscenze**?
- Conosce la matematica?
- Quali sono i suoi atteggiamenti «intelligenti»?
 - E' naturale nelle interazioni
 - Mostra capacità di comprensione dei problemi
 - E' pragmatico, cioè capisce le intenzioni, e si pone obbiettivi corretti e realistici
 - Fornisce spiegazioni
- E' naturale nel suo proporre soluzioni a problemi un po' diversi e strani che abbiamo posto?
 - Siamo soddisfatti delle sue risposte?
- Cosa sa dal punto di vista linguistico?
 - Sa comprendere la nostra lingua e interpretare le domande
 - Rimane coerente con il discorso
 - E' conseguente
 - Esprime ragionamenti in modo linguistico

Quali capacità caratterizzano un sistema di intelligenza artificiale?

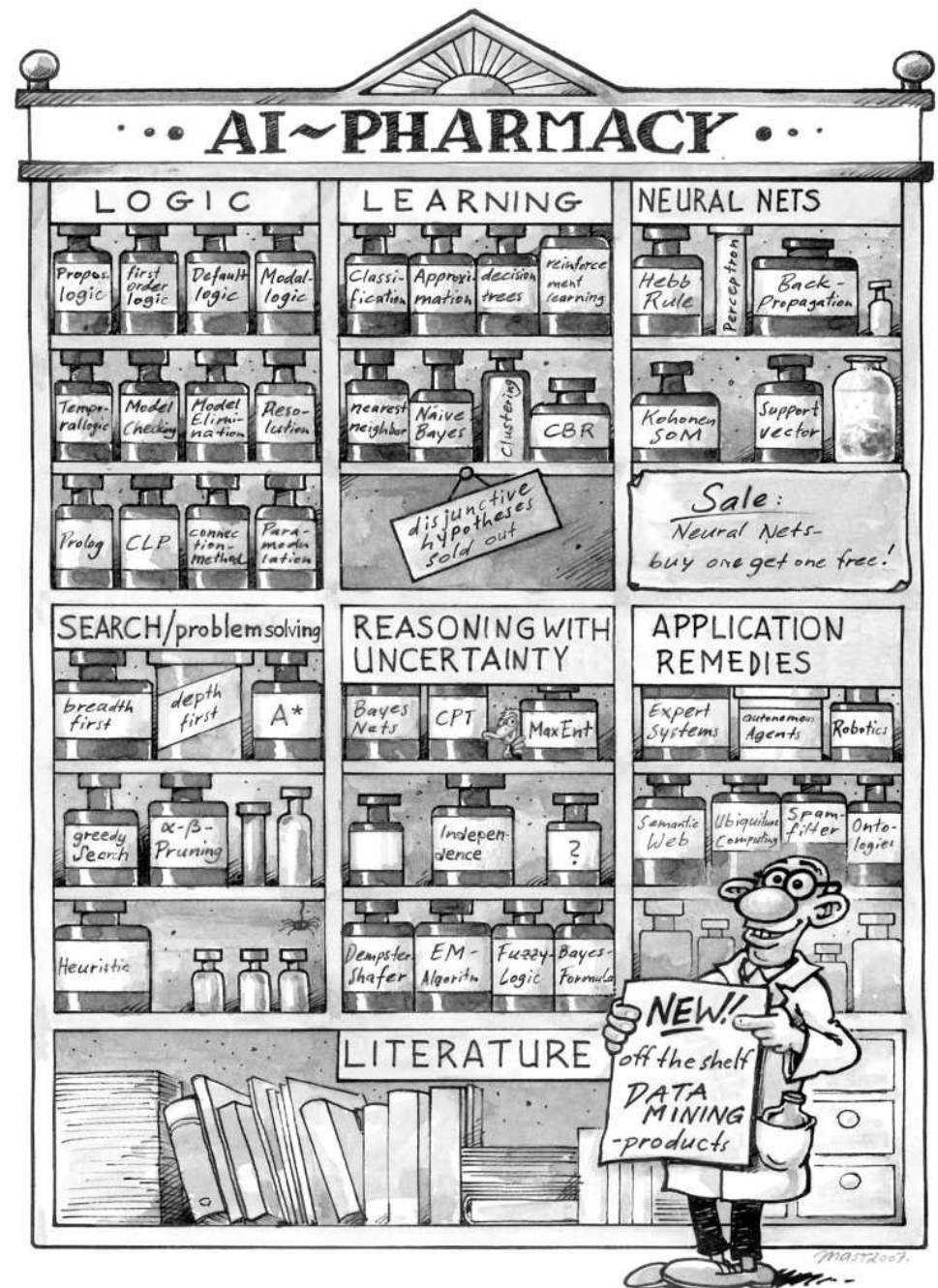
- Capacità di simulare il comportamento umano?
- Capacità di ragionamento?
- Intelligenza come competenza “da esperto”?
- Intelligenza come “buon senso” (senso comune)?
- Capacità di interagire con un ambiente?
- Capacità sociali, di comunicazione e coordinamento?
- Capacità di comprendere e provare emozioni?
- Altro?

I diversi fondamenti dell'IA

- Matematica (logica, algebra, an. funzionale, probabilità, ...)
- Informatica (algoritmica, compless., rappr. conoscenza, ...)
- Linguistica (Ling. Computazionale, semiotica, ...)
- Filosofia (ontologia, epistemologia, filos. linguaggio)
- Psicologia (percezione e cognizione, ...)
- Economia (teoria dei giochi, ...)
- Neuroscienze (brain imaging, ...)
- Teoria del controllo e cibernetica



The AI pharmacy



Capacità di imitazione?

Alan Turing e il suo test

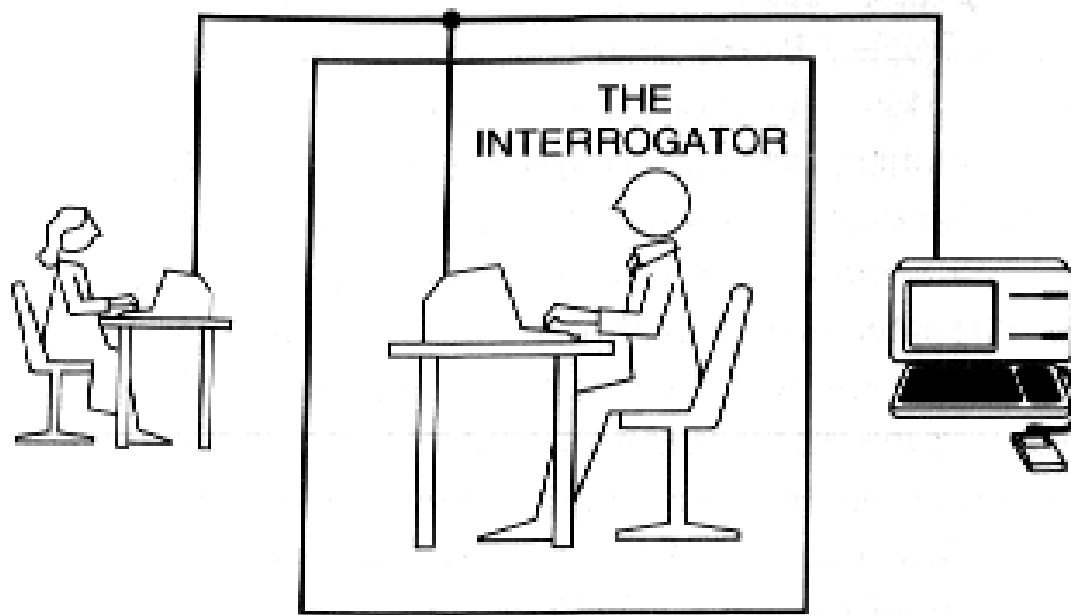


[History Cast, Enrica Salvatori, febbraio 2013

<http://www.historycast.org/>],

Test di Turing

Il test di Turing (1950): un tentativo di definizione operativa di intelligenza



Lingue & Ambiguità



Ambiguità

"Dogs must be carried on this escalator"

Diverse interpretazioni:

- *All dogs should have a chance to go on this wonderful escalator ride*
- *This escalator is for dog-holders only*
- *You can't carry your pet on the other escalators*
- *When riding with a pet, carry it*

Un task complesso risolto in modalità *data-driven: image captioning*

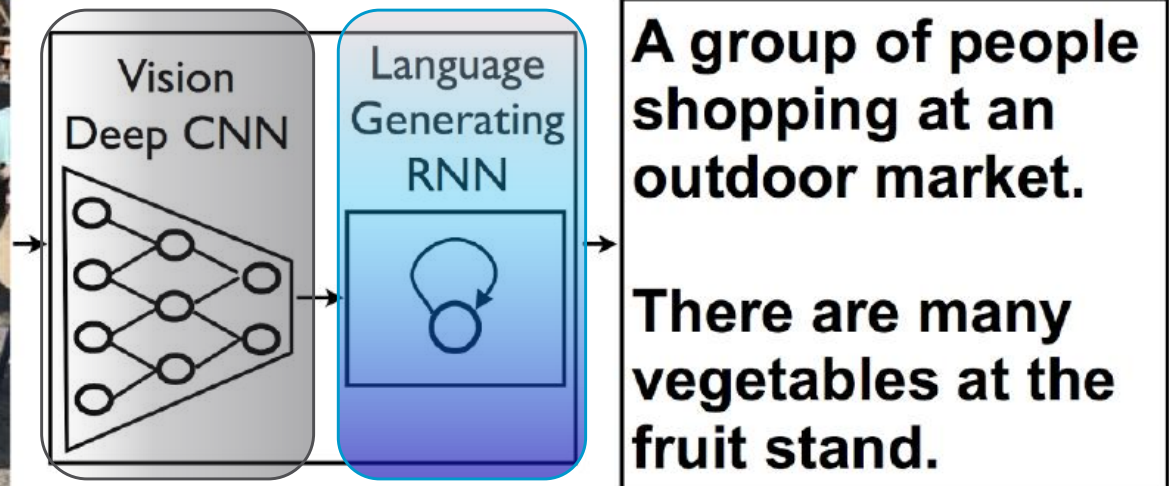
- Una **caption** (o **didascalia**) è una breve descrizione in linguaggio naturale di una immagine che descriva i suoi **contenuti**, in modo sintatticamente e semanticamente appropriato:
 - Oggetti e relazioni tra loro
 - Azioni
 - Proprietà degli oggetti



"A chef preparing food inside of a kitchen near a window."

Automatic image captioning: il ruolo delle reti neurali

- Il processo di *captioning* è decomposto in passi successivi, in cui, tramite i dati, **due reti neurali** vengono addestrate a gestire indipendentemente (1) il **riconoscimento visivo** e (2) la **generazione di (uno o più frasi di) testo**



... una rete neurale addestrata per il *captioning* in Italiano



*Uno scuolabus giallo
parcheeggiato sul lato
della strada.*



*Un uomo che
cavalca un cavallo
su una strada
cittadina.*



*Un segnale di stop
che si siede su un
angolo di strada.*

AI: the pendulum

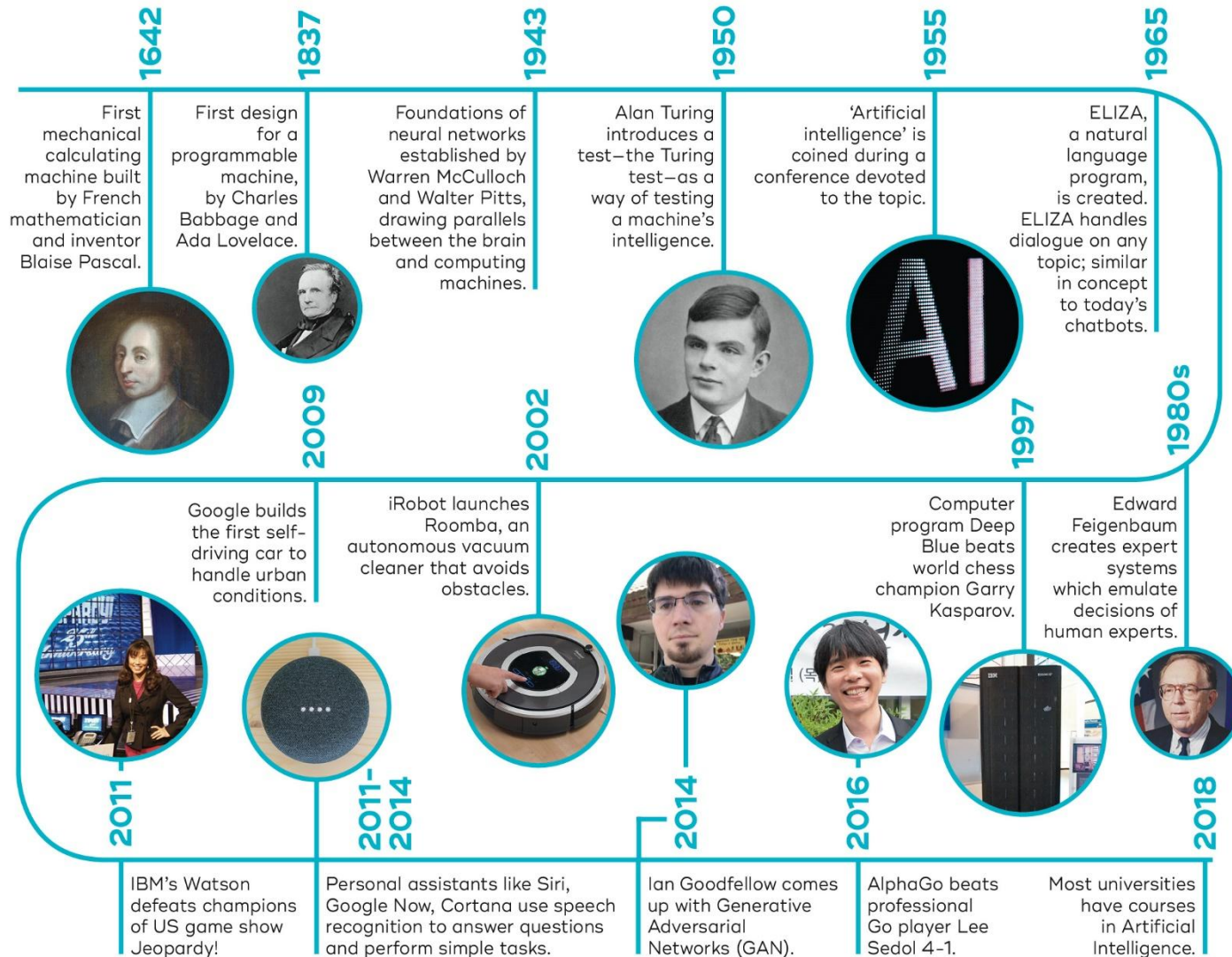
- "A physical symbol system has the necessary and sufficient means for general intelligent action"
- Symbols are Luminiferous Aether of AI

*--Allen Newell &
Herbert Simon*

—Geoff Hinton



AI Timeline



AI Timeline

/A.I. TIMELINE

S/Z/G/

1950

TURING TEST

Computer scientist Alan Turing proposes a test for machine intelligence. If a machine can trick humans into thinking it is human, then it has intelligence

1955

A.I. BORN

Term 'artificial intelligence' is coined by computer scientist, John McCarthy to describe "the science and engineering of making intelligent machines"

1961

UNIMATE

First industrial robot, Unimate, goes to work at GM replacing humans on the assembly line

1964

ELIZA

Pioneering chatbot developed by Joseph Weizenbaum at MIT holds conversations with humans

1966

SHAKY

The 'first electronic person' from Stanford, Shakey is a general-purpose mobile robot that reasons about its own actions

A.I.

WINTER

Many false starts and dead-ends leave A.I. out in the cold

1997

DEEP BLUE

Deep Blue, a chess-playing computer from IBM defeats world chess champion Garry Kasparov

1998

KISMET

Cynthia Breazeal at MIT introduces Kismet, an emotionally intelligent robot insofar as it detects and responds to people's feelings



1999

AIBO

Sony launches first consumer robot pet dog AIBO (AI robot) with skills and personality that develop over time



2002

ROOMBA

First mass produced autonomous robotic vacuum cleaner from iRobot learns to navigate and clean homes



2011

SIRI

Apple integrates Siri, an intelligent virtual assistant with a voice interface, into the iPhone 4S



2011

WATSON

IBM's question answering computer Watson wins first place on popular \$1M prize television quiz show Jeopardy



2014

EUGENE

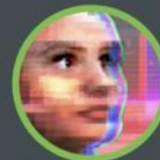
Eugene Goostman, a chatbot passes the Turing Test with a third of judges believing Eugene is human



2014

ALEXA

Amazon launches Alexa, an intelligent virtual assistant with a voice interface that completes shopping tasks



2016

TAY

Microsoft's chatbot Tay goes rogue on social media making inflammatory and offensive racist comments

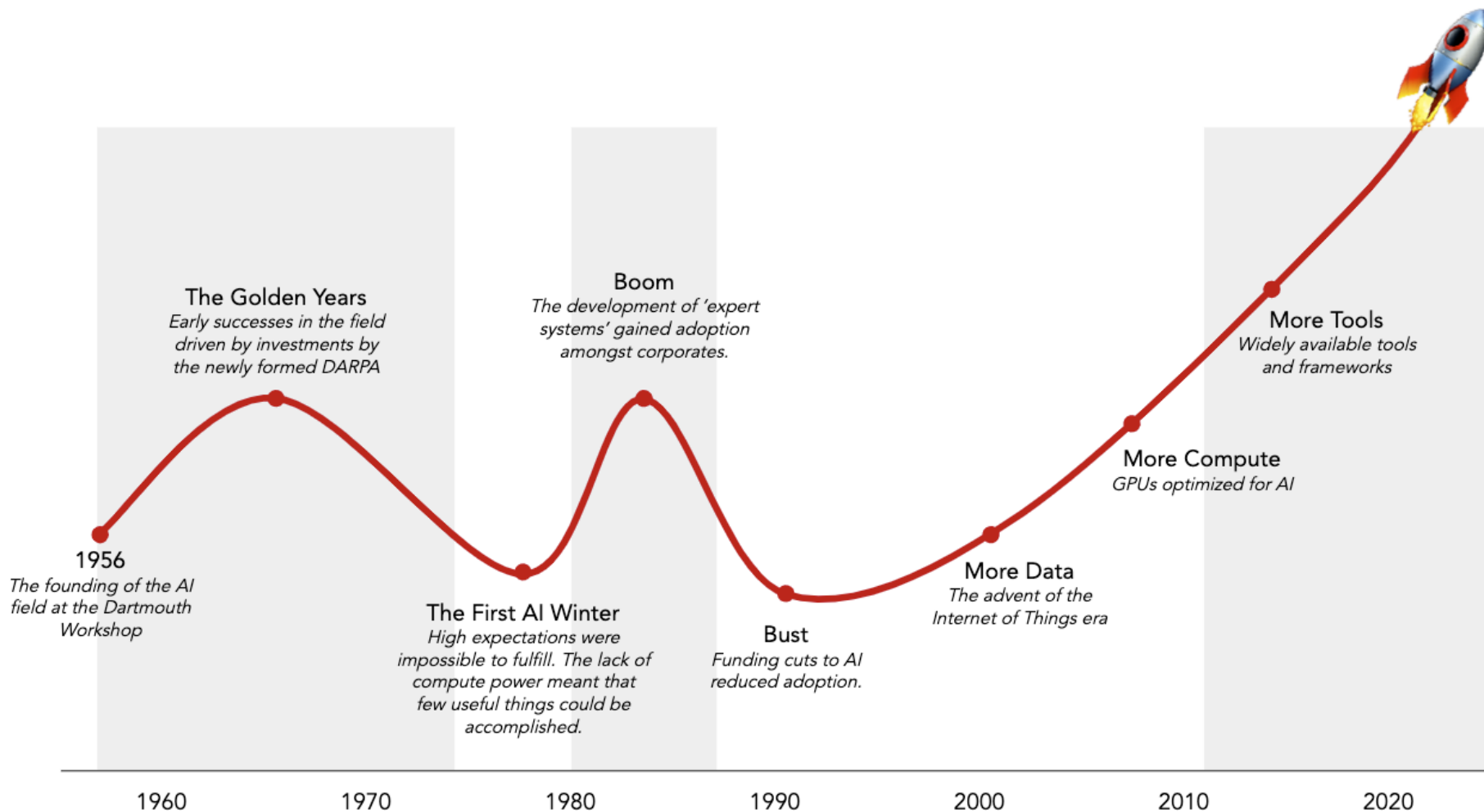


2017

ALPHAGO

Google's A.I. AlphaGo beats world champion Ke Jie in the complex board game of Go, notable for its vast number (2^{170}) of possible positions

The role of the technological context



Più in profondità ...

- https://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_artificial_intelligence



WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia



Search Wikipedia

Search

[Create account](#) [Log in](#) ...

[hide]

Timeline of artificial intelligence

🌐 2 languages ▾

[Contents](#) [hide]

(Top)

[Antiquity, Classical and Medieval eras](#)

[1500-1900](#)

> [20th century](#)

✓ [21st century](#)

[2000s](#)

[2010s](#)

[2020s](#)

[See also](#)

[Notes](#)

[References](#)

[Sources](#)

[Article](#) [Talk](#)

[Read](#) [Edit](#) [View history](#) [Tools](#) ▾

From Wikipedia, the free encyclopedia

See also: *History of artificial intelligence* and *Progress in artificial intelligence*

This is a timeline of [artificial intelligence](#), sometimes alternatively called [synthetic intelligence](#).

Antiquity, Classical and Medieval eras [\[edit \]](#)

Date	Development
Antiquity	Greek myths of Hephaestus and Pygmalion incorporated the idea of intelligent automata (such as Talos) and artificial beings (such as Galatea and Pandora). ^[1]
	Sacred mechanical statues built in Egypt and Greece were believed to be capable of wisdom and emotion. Hermes Trismegistus would write "they have <i>sensus</i> and <i>spiritus</i> ... by

Part of a series on

Artificial intelligence



[Major goals](#)

[\[show\]](#)

[Approaches](#)

[\[show\]](#)

[Philosophy](#)

[\[show\]](#)

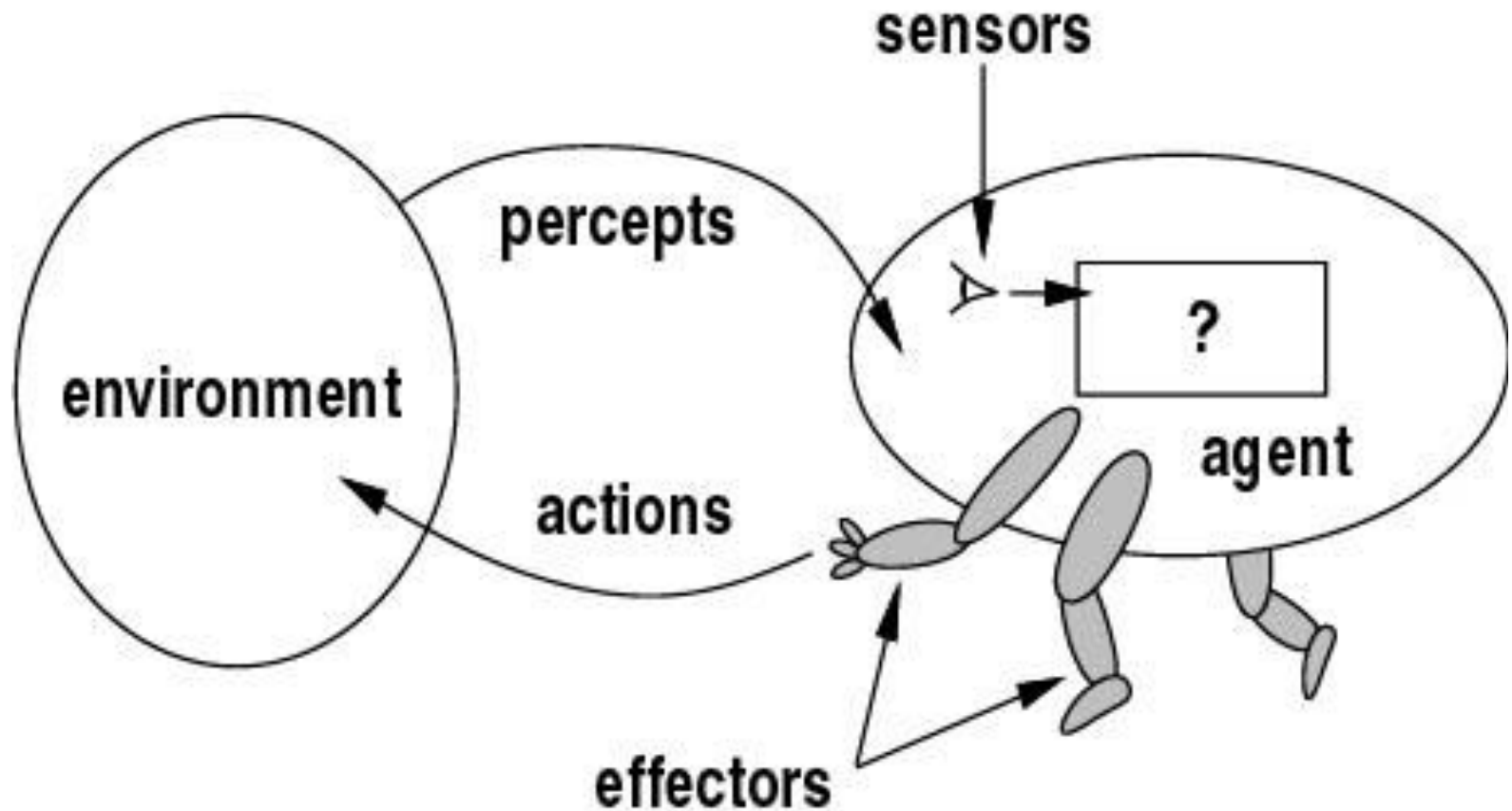
AI (*aka* IA): un fenomeno sociale

- Lo sviluppo continuo del campo dell'Intelligenza Artificiale sposta in avanti la frontiera della cosiddetta **machine intelligence**.
- Ironicamente si rafforza l'“**effetto IA**” (“**odd paradox**”)
- Non appena l'IA porta nuovi risultati nella vita comune, le persone si abituano a tali tecnologie, **e smettono di considerarle IA**. Questo schema si ripete.
- IA non rilascia prodotti dirompenti dal nulla. Piuttosto, le tecnologie IA costruiscono in modo incrementale approssimazioni migliori dell'intelligenza



Nonostante questo, l'intelligenza umana è la scelta d'elezione per la
misura del progresso dell'IA!!

Agenti intelligenti



Una digressione

- Natura ed evoluzione dei Large Language Models

THREE LOGICIANS WALK INTO A BAR...

DOES EVERYONE
WANT BEER?

spikedmath.com
© 2011

I DON'T KNOW.

I DON'T KNOW.

YES!