

Francesco Venier
venier@mib.edu



MIB Trieste
School of
Management



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE

Le opportunità offerte dall'utilizzo dei dati e dall'intelligenza artificiale



Intelligenza Artificiale

“

L'Intelligenza Artificiale è software in grado di svolgere alcune funzioni cognitive simili a quelle umane, come la risoluzione di problemi, la previsione e l'apprendimento

”



Guido Sanguinetti, SISSA, ottobre 2023

La matryoshka dell'AI

Artificial Intelligence

È il campo di studio e comprende anche le tecniche non basate su apprendimento automatico (problem solving con alberi decisionali)

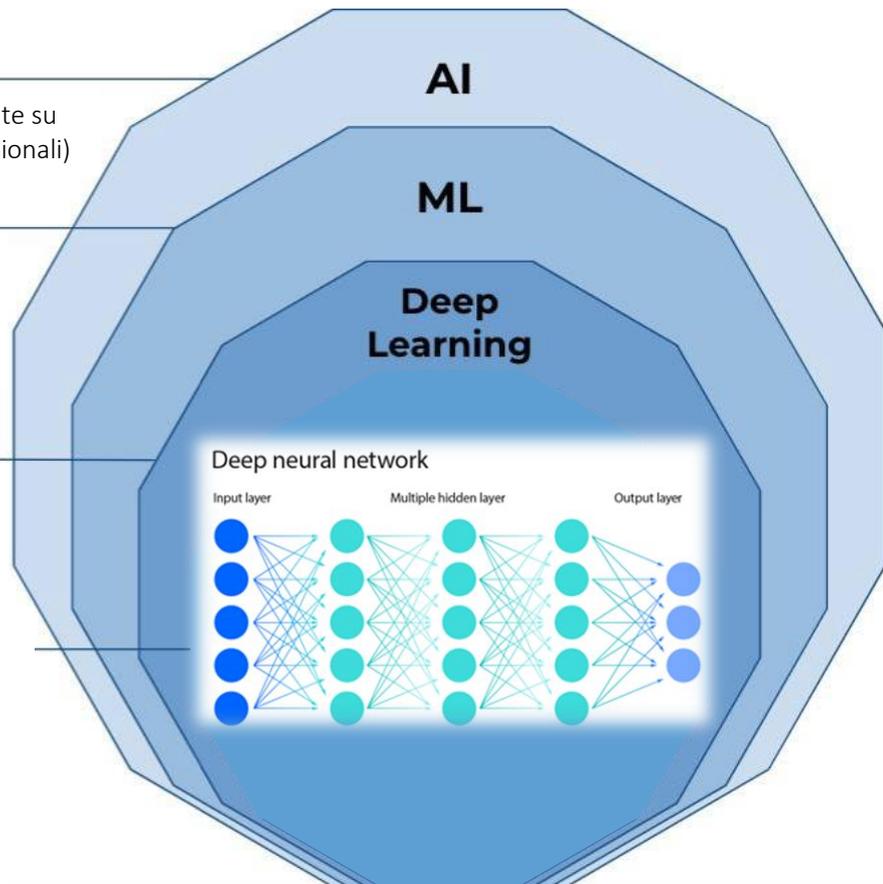
Machine Learning

È una branca dell'AI che si occupa di macchine capaci di apprendere dai dati. Il ML classico **dipende dall'intervento umano** per guidare l'analisi dei dati, che in genere devono essere strutturati ed etichettati per l'apprendimento.

Deep Learning

Il DL può sfruttare i dataset etichettati, noti anche come apprendimento controllato, ma può acquisire dati non strutturati nella loro forma grezza (ad es. testo, immagini) e può determinare automaticamente la gerarchia delle caratteristiche che distinguono le diverse categorie di dati l'una dall'altra. A differenza dell'apprendimento automatico, **non richiede l'intervento umano** per elaborare i dati, consentendoci di scalare l'apprendimento automatico in modi più interessanti.

Il deep Learning (apprendimento profondo) è basato su reti neurali di vario tipo. Il termine "profondo" si riferisce a una rete neurale composta da più di tre strati.

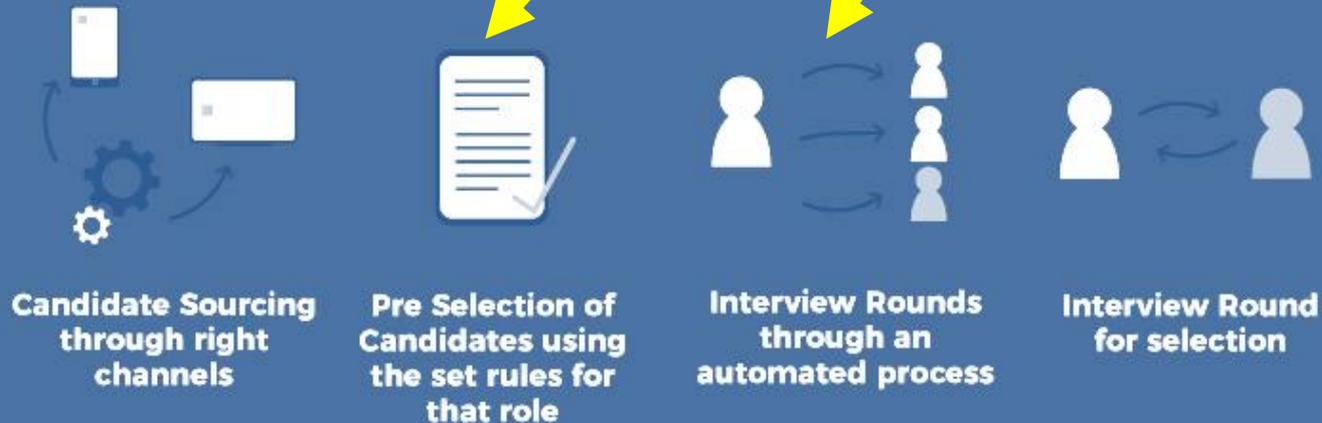


ALCUNE APPLICAZIONI DELL'AI PREDITTIVA



L'AI prevede le performance (Knack/nCore)

AI shall help recruiters in:



L'AI prevede il rischio oncologico

IBM Watson

STAT



FOR ONCOLOGY

L'AI prevede la
rilevanza di un
precedente
giuridico e le cause
(Blackstone
Discovery)

SMARTER THAN YOU THINK

Armies of Expensive Lawyers, Replaced by Cheaper Software



Give this article



245



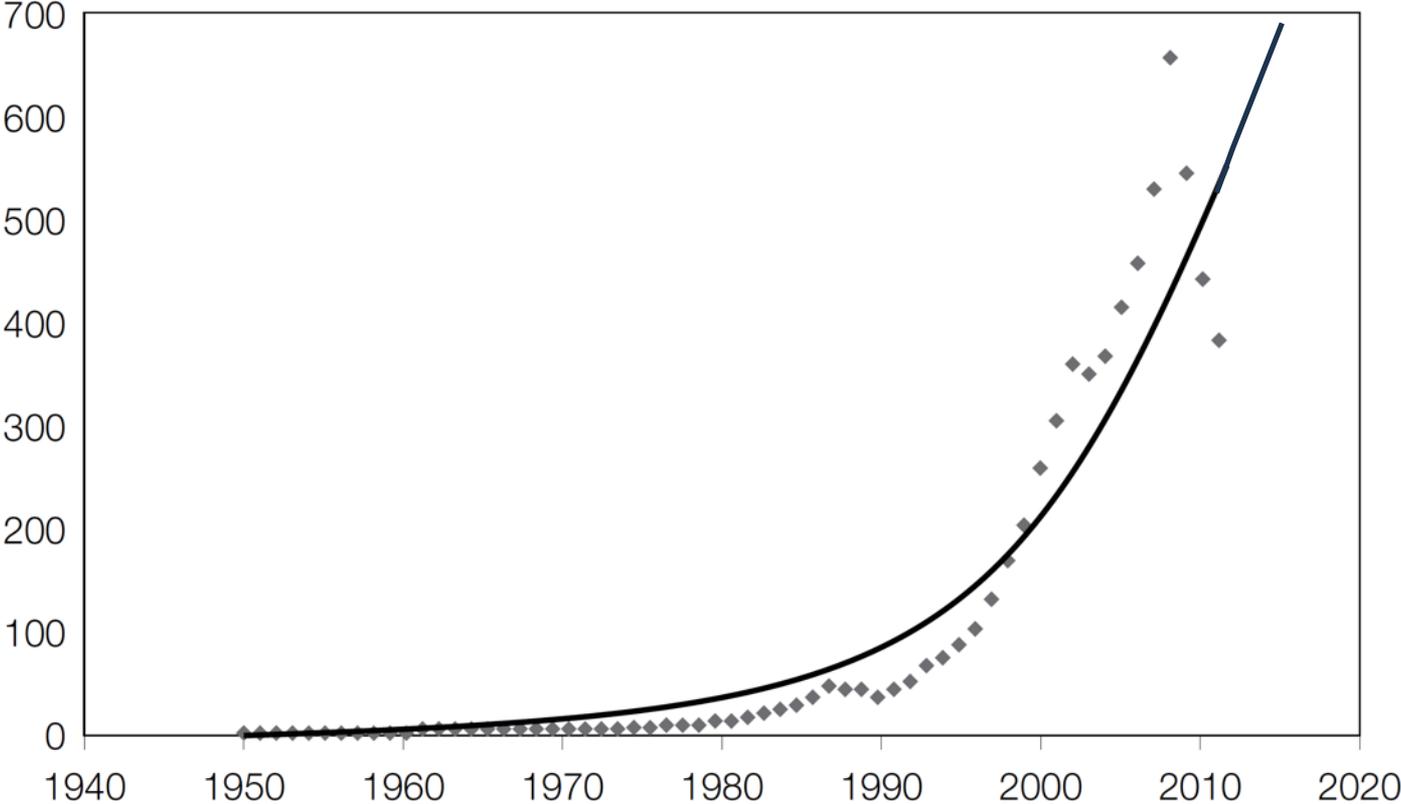
“People get bored, people get headaches. Computers don’t,” said Bill Herr, a lawyer who used to work for a chemical company. Ramin Rahimian for The New York Times

L'AI prevede il Corso dei titoli e automatizza il trading



- L'AI elabora segnali di trading innovativi ed **esegue le operazioni rapidamente e con minori costi di transazione.**
- L'AI può anche sfruttare le informazioni provenienti da fonti alternative, come i social media, i dati satellitari, le immagini, ecc., per **anticipare le tendenze e le opportunità di mercato.**

Shares traded on NYSE annually (billions)



L'AI prevede le intenzioni dei clienti e migliora la customer retention ...e l'upselling



- L'AI può aiutare a ridurre il rischio che i clienti passino alla concorrenza
- Qual è la probabilità che un cliente se ne vada?
- Cosa posso fare per trattenerlo?
- A quali altri prodotti potrebbe essere interessato?



Robotic Arm Performance

PROCESSING.....
PROGRAM RUNNING...



L'AI prevede i guasti e guida
la manutenzione preventiva

L'AI prevede i rischi e ottimizza il risk management aziendale

- **Identificando i fattori** di rischio e così prevedere e **prevenire** le potenziali **perdite**.
- **Suggerendo le strategie** di risposta ai rischi, aiutando così a **ottimizzare** l'allocazione delle risorse.
- **Monitorando i rischi in continuo** può aiutare a rilevare e **reagire rapidamente** ai cambiamenti nel contesto e a **migliorare la qualità** e la sicurezza dei processi.



L'AI accoglie i clienti



L'AI controlla il traffico e aiuta i turisti





L'AI lavora in fabbrica

L'AI guida le automobili



WAYMO



L'AI guida i droni

OCTOBER 25, 2023

The
Economist

Menu

Weekly edition

The world in brief

Search

Science and technology | Two seats, no pilot

China approves the world's first flying taxi

EHang could soon take passengers on pilotless joyrides over Guangzhou



IMAGE: AFP

Ma tutte queste soluzioni di AI predittiva richiedono grandi masse di dati aziendali e investimenti alla portata delle sole grandi aziende e istituzioni

30/11/2022 ChatGPT è online



OpenAI GPT-3



AI POWER TO THE PEOPLE

La matryoshka dell'AI

Artificial Intelligence

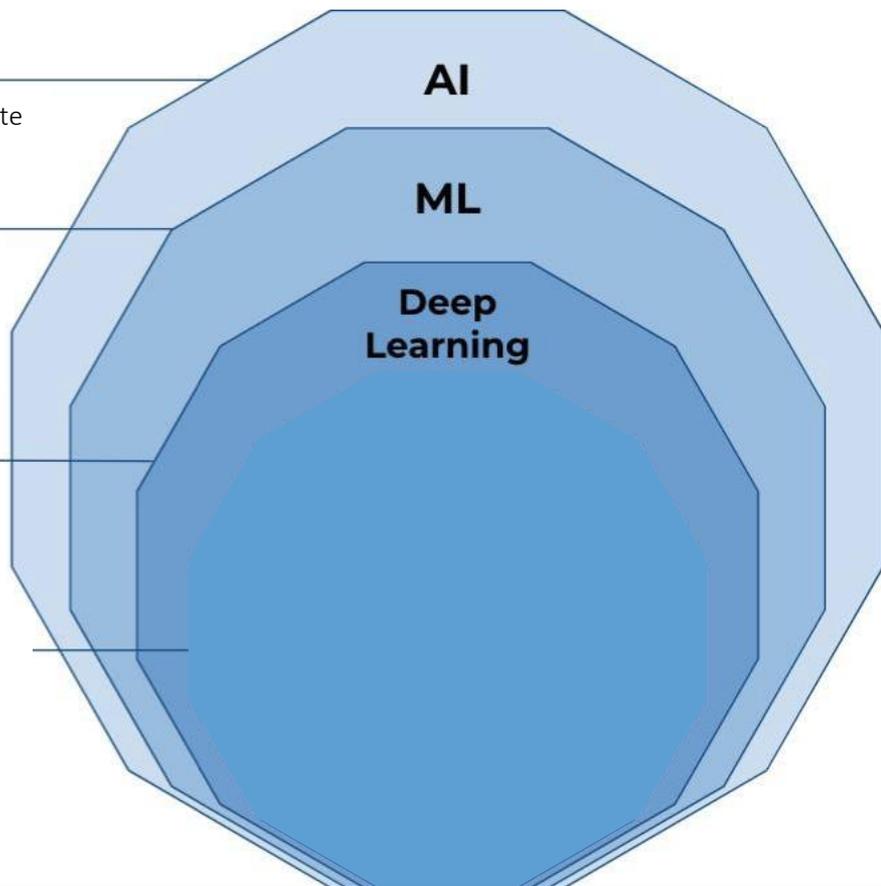
È il campo di studio e comprende anche le tecniche non basate sull'apprendimento automatico (alberi decisionali)

Machine Learning

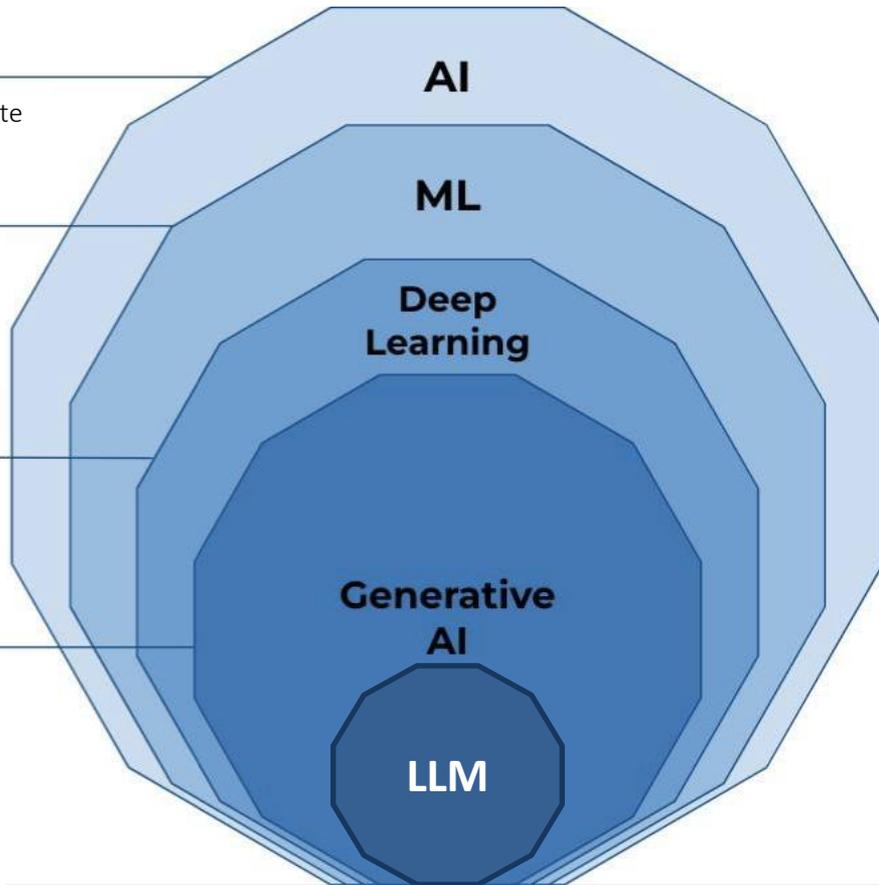
È una branca dell'AI che si occupa di macchine capaci di apprendere dai dati. Il ML classico dipende dall'intervento umano per guidare l'analisi dei dati, che in genere devono essere strutturati per l'apprendimento.

Deep Learning

Il DL, a differenza dell'apprendimento automatico, non richiede l'intervento umano per elaborare i dati, consentendoci di scalare l'apprendimento automatico in modi più interessanti.



matryoshka dell'AI



A
È il
sull'
Ma
È un
app
uma
esse
De
Il Di
rich
con
mo

he non basate
)
) paci di
intervento
e devono
) non
) atico in

Generative AI

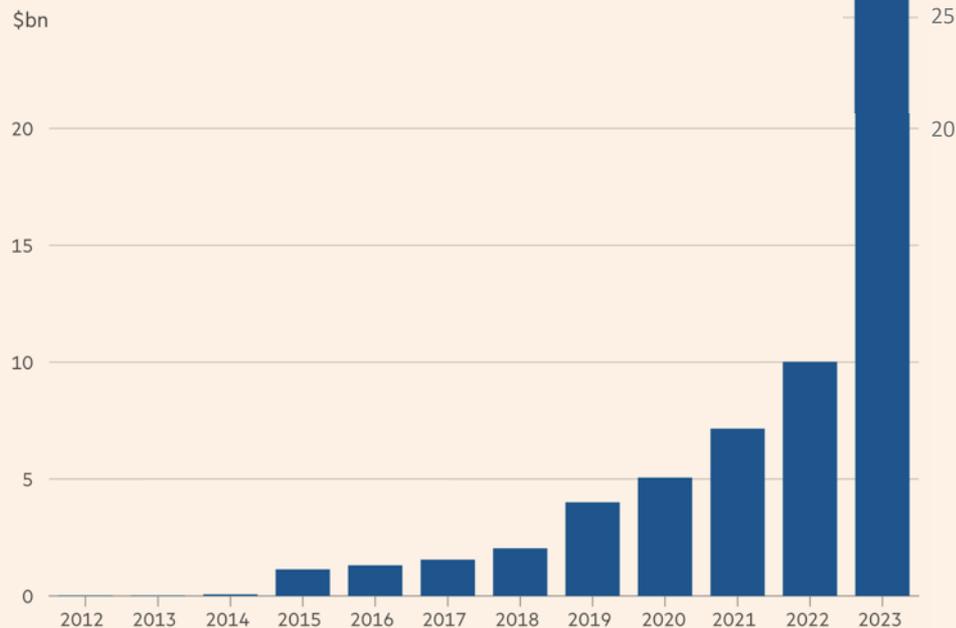
L'AI generativa è basata su un tipo speciale di reti neurali che generano dati simili a quelli sui quali le reti sono state addestrate: Testo, Grafica, Musica, Video, Codice...
Non è una tecnologia nuova, ma le sue ultime evoluzioni hanno messo a disposizione di tutti degli strumenti di produttività personale incredibilmente potenti, in particolare gli LLM

AI Generativa

Le reti neurali su cui si basa l'IA generativa mirano a generare nuovi dati simili a quelli su cui la rete è stata addestrata (testo, codice, immagini, video) invece di classificarli o prevederli.

IL BIG BANG DELL' AI

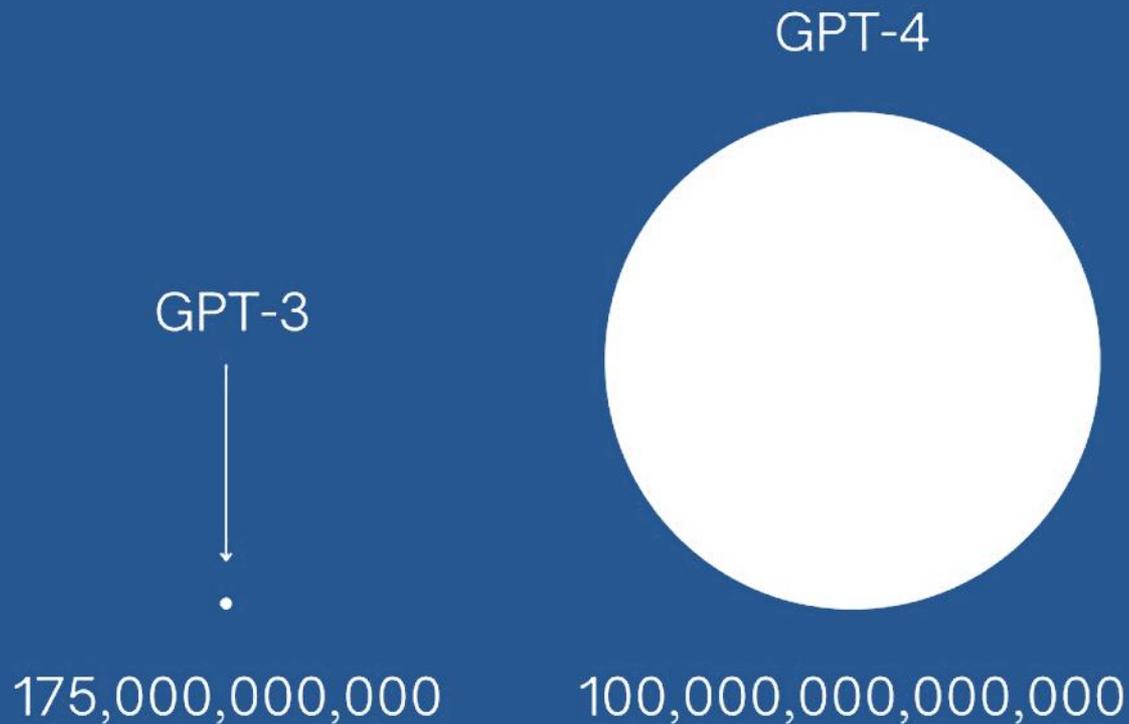
Miliardi di dollari di investimenti in imprese che si occupano di Intelligenza artificiale generativa incluso il **primo semestre 2023**



Research: Ian Hogarth

*Aleph Alpha, Anthropic, Adept, Cohere, DeepMind (Google), Inflection, Keen Technologies, OpenAI,

12 marzo 2023 OpenAI rilascia GPT-4

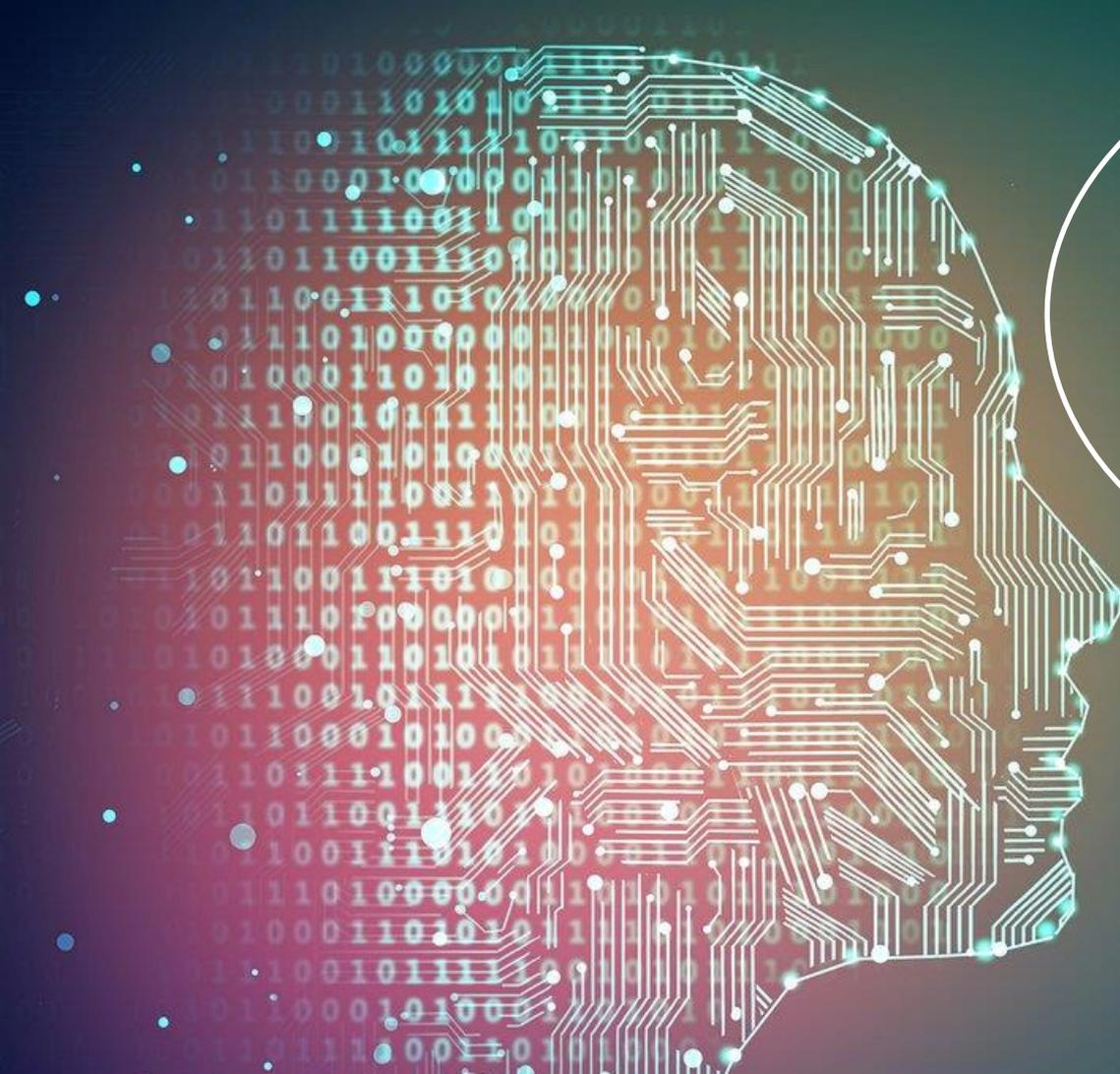


GPT-4 is substantially bigger than its predecessor, GPT-3, and is estimated to have been trained with over 100 trillion parameters compared to GPT-3's 175 billion parameters.

Exam Results

● ChatGPT 3.5 ● ChatGPT 4.0





Large Language
Model disponibili
a novembre 2023

Large Language Model a novembre 2023

chat.openai.com

ChatGPT ▾



How can I help you today?

Plan a trip
to see the northern lights in Norway

Show me a code snippet
of a website's sticky header

Tell me a fun fact
about the Roman Empire

Give me ideas
about how to plan my New Years resolutions

 Message ChatGPT...



ChatGPT can make mistakes. Consider checking important information.



Large Language Model a Novembre 2023

bing.com/chat

Benvenuto sul nuovo Bing

Il tuo copilota basato su intelligenza virtuale per il Web

 **Chiedi domande complesse**

"Quali sono i pasti che posso fare per il bimbo che mangia solo cibo di colore arancione?"

 **Otteni risposte migliori**

"Quali sono i pro e i contro dei 3 aspirapolvere per animali domestici più venduti?"

 **Ispirazione creativa**

"Scrivi un haiku sui coccodrilli nello spazio nella voce di un pirata"

Impariamo insieme. Bing è alimentato dall'intelligenza artificiale in grado di comprendere e generare testo e immagini, quindi sono possibili sorprese ed errori. Assicurati di verificare i fatti e [condividi feedback](#) così potremo imparare e migliorare!

[Condizioni](#) | [Privacy](#)

Scegli uno stile di conversazione

Altro Creativo Altro Bilanciato Altro Preciso

 **Nuovo argomento**

Chiedimi qualsiasi cosa...



0/4000 

Large Language Model a novembre 2023

bard.google.com

The screenshot shows the Google Bard web interface. At the top left, there is a menu icon and the text 'Bard Experiment'. Below this is a 'New chat' button. A 'Recent' section lists three previous conversations: 'Emissioni di CO2 in Italia', 'Deleting spam and junk email', and 'Futureloop mails on AI news and...'. The main content area features a large 'Hello again' greeting and a prompt: 'Tell me what's on your mind, or pick a suggestion.' Below this are three columns of suggestions:

- Understand**: what are rainbows, pack accordingly (selected), debug Python code
- Create**: gluten-free meal prep, design a schema, low-carb meal plan
- Explore**: road trip plan, career paths, plant care tips

At the bottom, there is a text input field with the placeholder 'Enter a prompt here', a microphone icon, and a send button. A location indicator shows 'Trieste, Province of Trieste, Italy' with a note 'Based on your places (Work) • Update location'. A disclaimer at the bottom states: 'Bard may display inaccurate info, including about people, so double-check its responses. [Your privacy & Bard](#)'.

ANTHROPIC

Welcome back

Message Claude or search past chats...



Start a new chat >

2 days ago

Building Digital Innovation Skills for FVG's ICT Cluster

Reforming Italy's Justice System Through Research on Civil, Criminal, a...

Transforming the Digital Workplace Experience

Le prime ricerche mostrano che non è solo hype

Caso Boston Consulting Group

16 settembre 2023 sono stati pubblicati i risultati preliminari della prima ricerca estensiva realizzata da Harvard Business School, Massachusetts Institute of Technology, Wharton School of Business e Boston Consulting Group su un campione di 758 consulenti

Figure 1: The Jagged AI Frontier

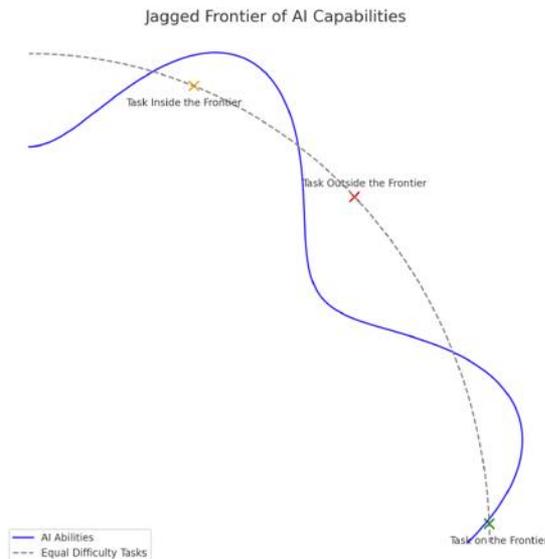
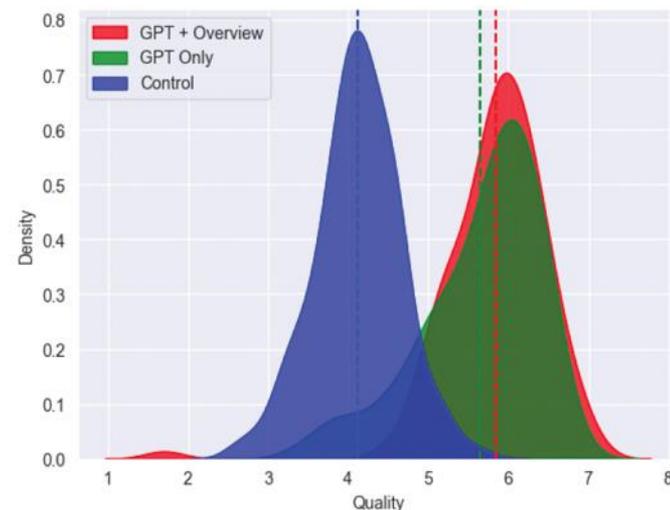


Figure 2: Performance Distribution - Inside the Frontier



Notes: This figure displays the full distribution of performance in the experimental task inside the frontier for subjects in the three experimental groups (red for subjects in the GPT+Overview condition; green for subjects in the GPT Only condition; blue for subjects in the control condition).

“Dopo aver stabilito una performance di base su un compito simile, i soggetti sono stati assegnati casualmente a uno di tre gruppi: 1. Nessun accesso all'IA, 2. accesso all'IA GPT-4 e 3. accesso all'IA GPT-4 con una panoramica introduttiva. Lo studio mostra che le capacità dell'IA creano una **"frontiera tecnologica frastagliata"** in cui **alcuni compiti sono facilmente eseguibili dall'IA**, mentre **altri**, sebbene apparentemente simili per livello di difficoltà, sono al di **fuori delle attuali capacità dell'IA**.

Per ognuno dei 18 compiti di consulenza realistici all'interno della frontiera delle capacità dell'IA, i consulenti che hanno utilizzato l'IA sono stati significativamente più produttivi (hanno completato in media il 12,2% in più di compiti e il 25,1% più rapidamente) e hanno prodotto risultati di qualità significativamente superiore (oltre il 40% in più rispetto al gruppo di controllo). **I consulenti di tutta la distribuzione delle competenze hanno beneficiato in modo significativo dell'aumento dell'IA, con un aumento del 43% per quelli al di sotto della soglia media di prestazioni e del 17% per quelli al di sopra**”

In che modo l'IA generativa impatterà sul lavoro?

[Eloundou, Manning, Mishkin, and Rock \(2023\)](#)

Risultati della ricerca condotta sul database O*NET

- L'80% dei lavoratori statunitensi ha almeno il 10% delle proprie mansioni esposte all'intelligenza artificiale generativa
- Il 19% dei lavoratori è esposto a più della metà delle proprie mansioni.

Ma "esposto" non significa che questi compiti saranno o dovranno essere automatizzati. In molti casi, il miglior uso dell'IA generativa sarà quello di rendere i lavoratori umani più produttivi o creativi, non di sostituirli. I programmatori ne sono un esempio.

“Un burocrate
è un costosissimo microchip.”

— Dan Sullivan

SO WHAT?

AI Generativa è una General Purpose Technology la cui adozione sarà rapida

[McAfee, Rock, and Brynjolfsson \(2023\)](#)

1. Gran parte dell'infrastruttura necessaria è già pronta.
2. Le persone interagiscono con questi sistemi parlando con loro come farebbero con un'altra persona.
 - Questi sistemi non richiederanno necessariamente alle aziende di cambiare interi processi aziendali.
 - All'inizio saranno utilizzati solo per compiti discreti, il che ne faciliterà l'adozione.
 - Con il tempo, tuttavia, l'IA generativa porterà grandi e profondi cambiamenti nel modo in cui le aziende svolgono tutti i loro processi.

Possibili usi dell'AI Generativa in attività di Front- Office

Risposta automatica alle richieste dei client con K-bots adestrati su knowledge base aziendali

Supporto alle relazioni e interazioni dirette suggerendo soluzioni ai problemi o anticipando bisogni in base alle preferenze e ai comportamenti passati dei clienti.

Generazione di contenuti di marketing personalizzati come email di marketing, annunci pubblicitari, descrizioni di prodotti e altro ancora.

Supporto o automazione di email e comunicazioni scritte in modo efficiente e professionale, migliorando la comunicazione con partner e clienti.

Possibili usi dell'AI Generativa in attività di back-office

Automazione della analisi e gestione dei documenti. Può leggere i documenti ricevuti, estrarre dati rilevanti, presentarli e archivarli in modo accurato.

Elaborazione di dati e produzione di report e dashboard automaticamente a partire dai dati e ricerche accessibili.

Supporto nella gestione delle risorse umane: selezione, valutazione, formazione e gestione delle prestazioni dei dipendenti.

Automazione dei processi di contabilità e finanza come la analisi delle transazioni e la generazione di report finanziari e non

Per usarla dobbiamo sperimentare

L'IA generativa è ideale per adottare il **metodo agile**, ovvero per gestire i propri sforzi di implementazione con **sperimentazioni** ripetute e feedback frequenti piuttosto che con una pianificazione dettagliata.

- Il modo migliore per iniziare a imparare queste arti è **trovare un progetto con un rapporto costi/benefici interessante e rischi bassi e iniziare a provare.**

Anche l'interazione con un LLM (chiamata "**prompt engineering**") è ancora più arte che scienza e richiede iterazioni continue.

- È necessario capire come formulare i prompt.
- Spesso bisogna anche dire al sistema di riprovare e dargli degli appunti su come fare meglio.
- Chiedere al sistema di assumere un personaggio o di cambiare tono o stile è spesso efficace.
- Lo stesso vale per capire come evitare le confabulazioni.

Riflettiamo sulle nostre attività e dividiamole in 4 categorie

Categoria di attività	Oggi	Domani con IA più affidabile
Solo io	Sono quelle in cui l'intelligenza artificiale non è utile e intralcia il lavoro o riteniamo debbano comunque restare solo umani	Categoria che si ridurrà ma non scomparirà mai
Centaurο	Quelle che combinano il lavoro umano e dell'IA, come il mezzo uomo/mezzo cavallo del mito. Le attività centauro sono quelle che integrano profondamente l'IA nel vostro flusso di lavoro con un continuo avanti e indietro tra IA e creazione	Cresceranno con la nostra capacità di immaginare usi utili alterantivi dell'IA
Delegate	Sono quelle che assegnate all'IA e che vi aspettate di rivedere e supervisionare (ricordate che l'IA inventa di continuo), ma a cui non volete dedicare molto tempo. Di solito si tratta di cose che non si vogliono fare e che sono di scarsa importanza, ma che richiedono tempo.	Con I miglioramenti dell' IA aumenteranno
Automatizzate	Sono quelle che lasciate completamente all'IA e che non controllate nemmeno. Ad esempio, c'è una categoria di e-mail che lasciate gestire all'IA.	In futuro sarà opportuno tenere d'occhio le crescenti capacità dell'IA.

Ma ricordate che l'AI Generativa non è un genio onnisciente



Non è il cattivissimo HAL 9000



...è solo un pappagallo super addestrato

Risponde benissimo ma
non sa cosa sta dicendo e
a volte inventa!

Controllatelo sempre!



GRAZIE PER L'ATTENZIONE



FRANCESCO VENIER

Email: venier@mib.edu

Telefono: 040 9188 103

Social:  



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE



MIB Trieste
School of
Management

Professore di Organizzazione Aziendale
DEAMS, Università di Trieste
Via Valerio, 4
34127 Trieste – Italy
www.units.it

Dean of Executive Education
Largo Caduti di Nassiriya, 1
34142 Trieste - Italy
www.mib.edu

INQUADRA PER
SCARICARE LE
SLIDE

