

FAST PICCOLI COMUNI

AMBITO A

VERSO LA TRANSIZIONE DIGITALE

**Intelligenza artificiale generativa: di
cosa parliamo e perché può servire in
un piccolo comune**

Claudio Forghieri

6/11/2025

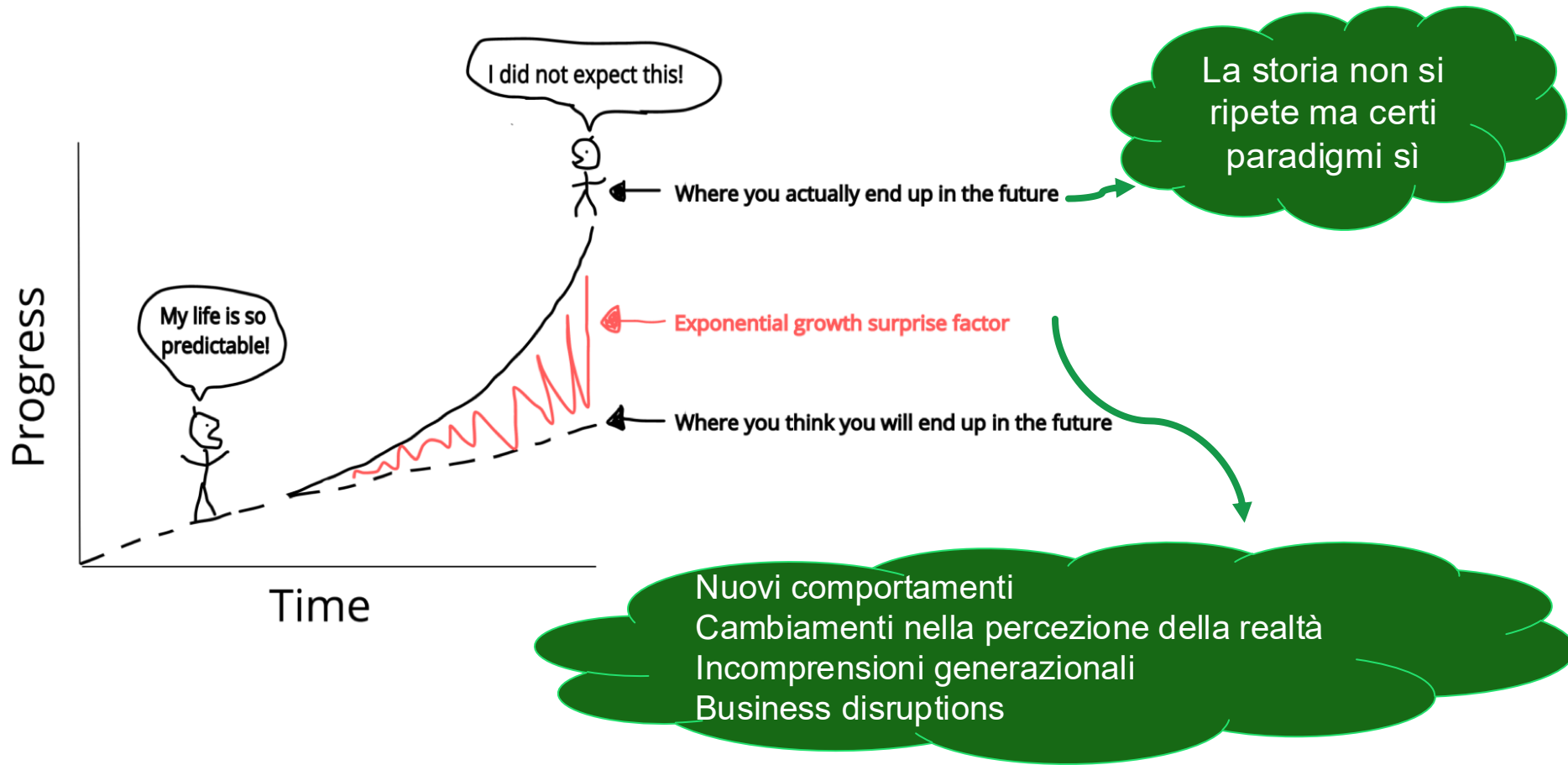


Premessa: l'IA è una grande opportunità anche per un piccolo comune

Efficienza del lavoro, velocità di esecuzione, qualità dei servizi

Perchè ci interessa l'intelligenza artificiale?

**Perchè a volte l'avvento di nuove tecnologie
produce impatti imprevedibili**

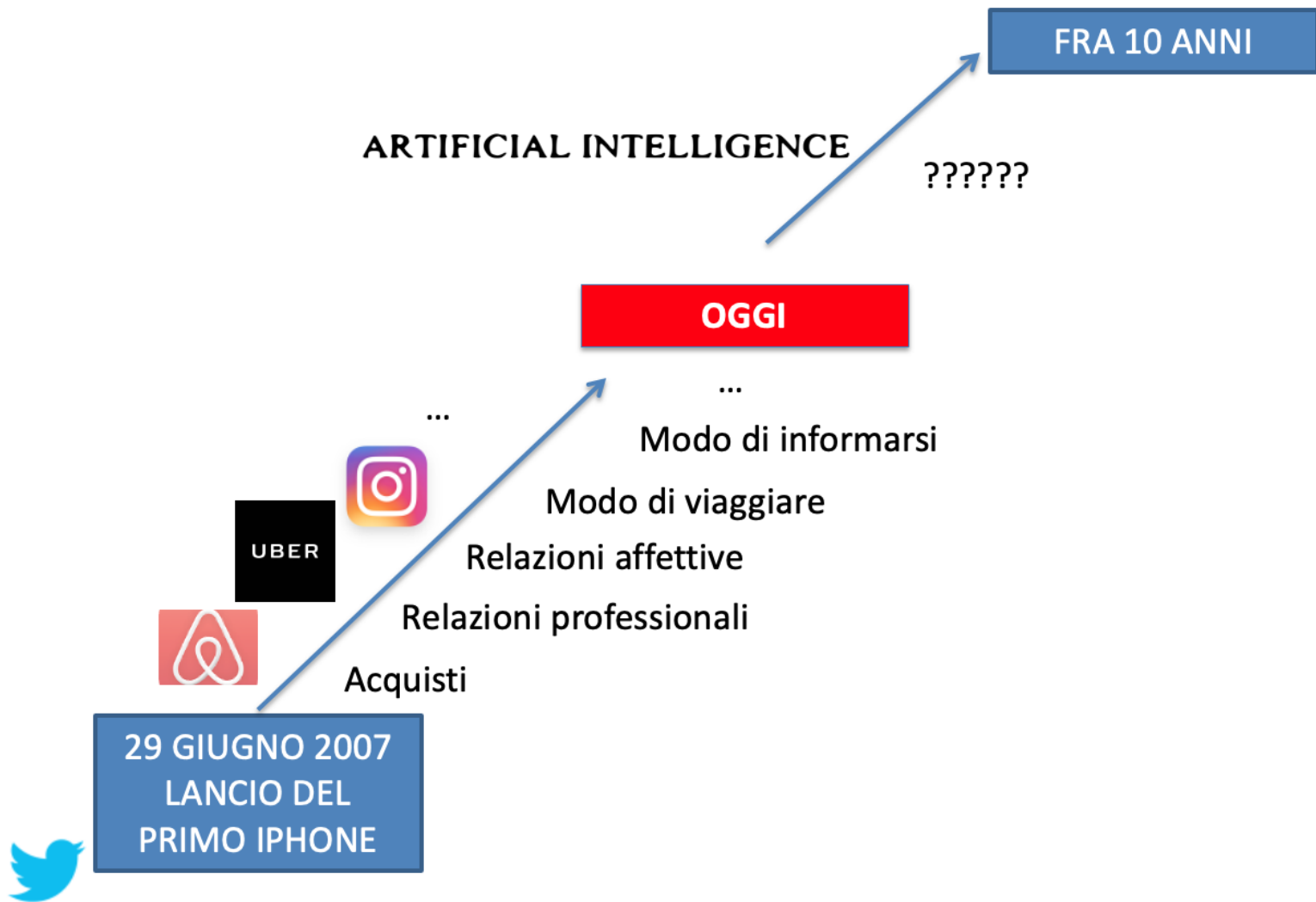


2008

SmartPhone

Alla dimensione
spazio-temporale
se ne aggiunge
una terza digitale





L'IA rappresenta per i colletti bianchi quello che il trattore è stato per gli agricoltori



È solo un nuovo strumento?



Verso una nuova dimensione dove l'IA è sempre con noi?

- Avremo sempre al nostro fianco un'IA con cui parlare, che fa cose per noi e ci insegna quello che serve?
- Come cambierà il lavoro degli insegnanti?
- Come e chi gestirà la trasmissione della conoscenza?
- Come cambierà il nostro lavoro?
- Quali lavori saranno «aumentati» con l'IA?
- Quali lavori saranno «sostituiti»?

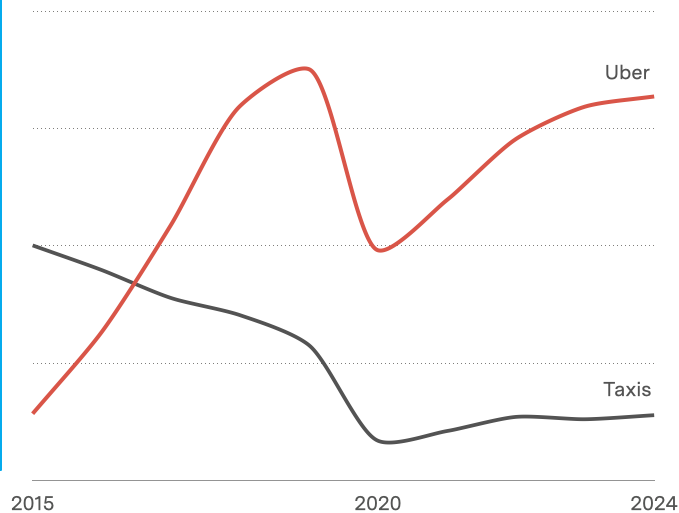
What kind of disruption?

'Redefining the market' can mean very different things

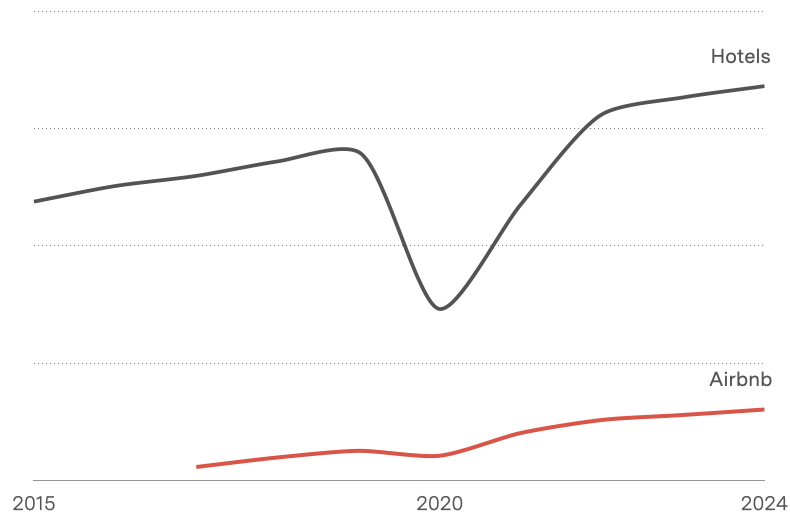
2008

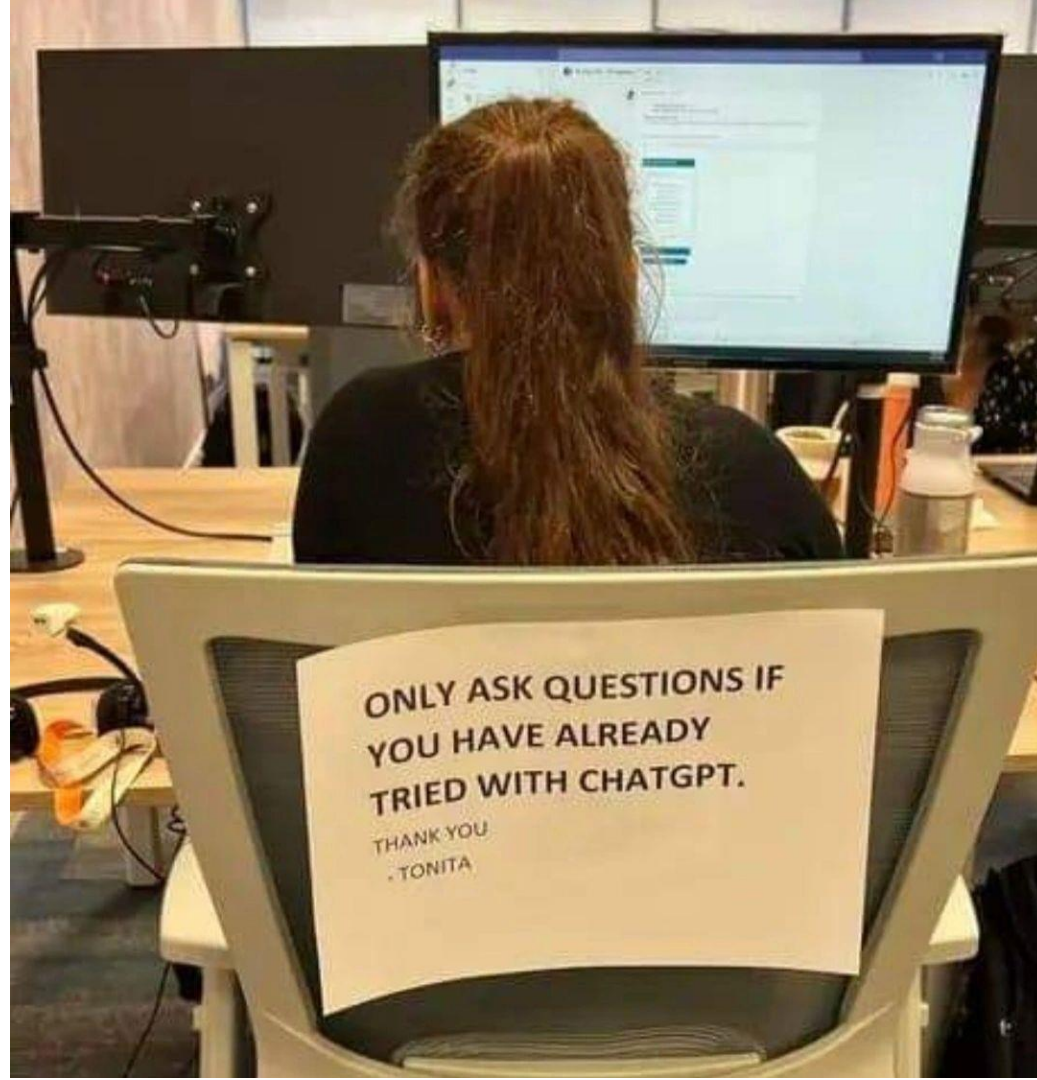
L'avvento degli Smartphone abilita nuovi modelli di business ma con *disruptions* differenti

New York taxis versus Uber (trips per day)



US hotels versus Airbnb (room revenue)





**Perchè ci interessa l'intelligenza
artificiale generativa?
Perchè è già tra noi!**

Nel lavoro

AMAZON TAGLIERÀ 30 MILA POSTI DI LAVORO: È IL PIÙ GRANDE LICENZIAMENTO COLLETTIVO DELLA SUA STORIA



Si tratta del 10% dei dipendenti diretti del colosso e-commerce (che però conta oltre un milione e mezzo di lavoratori totali). La maggior parte delle mansioni sarà sostituita dall'ia. Continuano i licenziamenti delle aziende tech: nel 2025 già tagliati 60 mila posti di lavoro

Secondo il World Economic Forum, la percentuale di job disruption sarà pari al 22% entro il 2030.

Si prevede la creazione di 170 milioni di nuovi ruoli e il trasferimento di 92 milioni

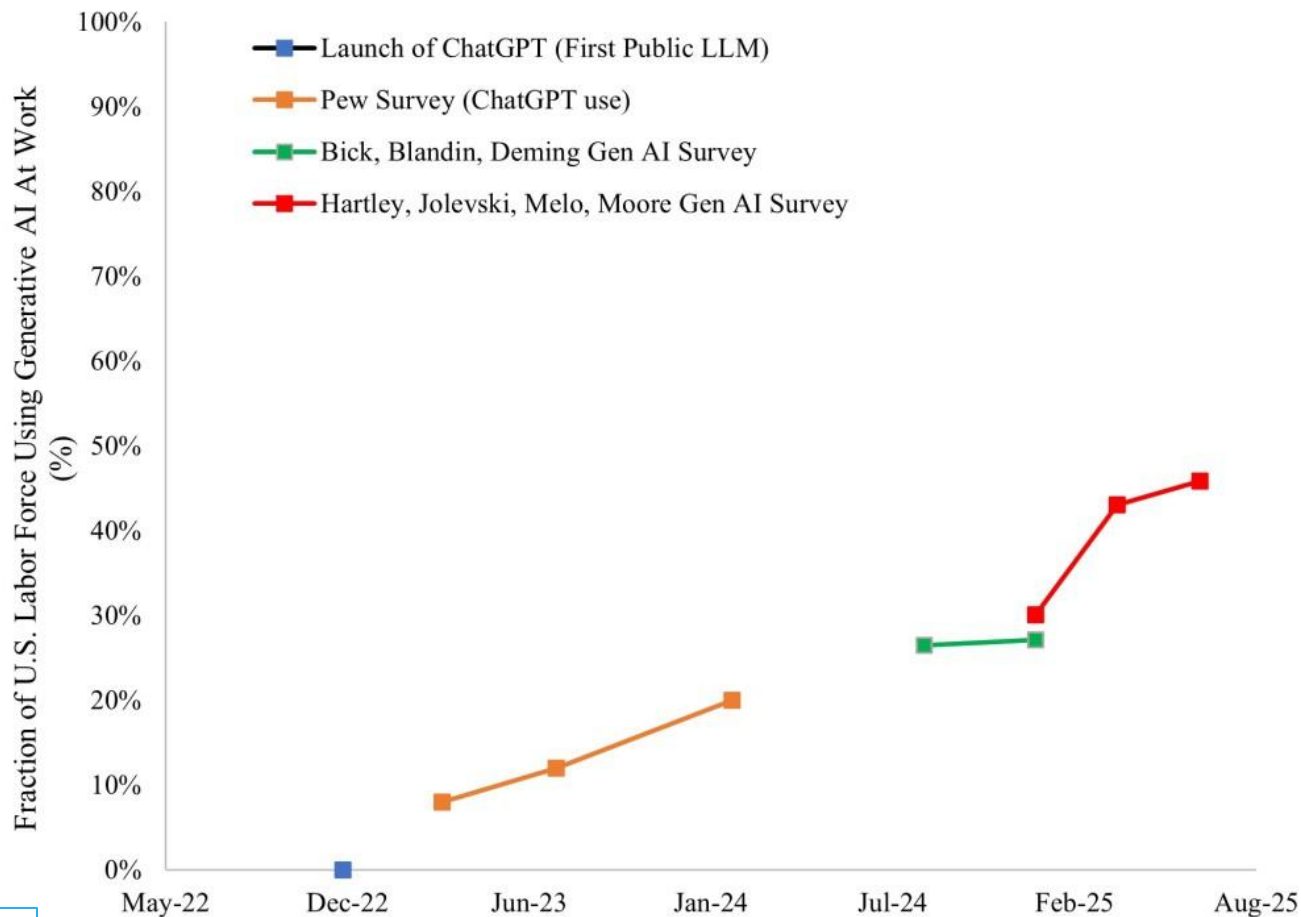


<https://www.ictbusiness.it/news/intelligenza-artificiale-e-lavoro-il-world-economic-forum-e-ottimista.aspx>

<https://lespresso.it/c/economia/2025/10/28/amazon-licenziamenti-30-mila-intelligenza-artificiale/57851>

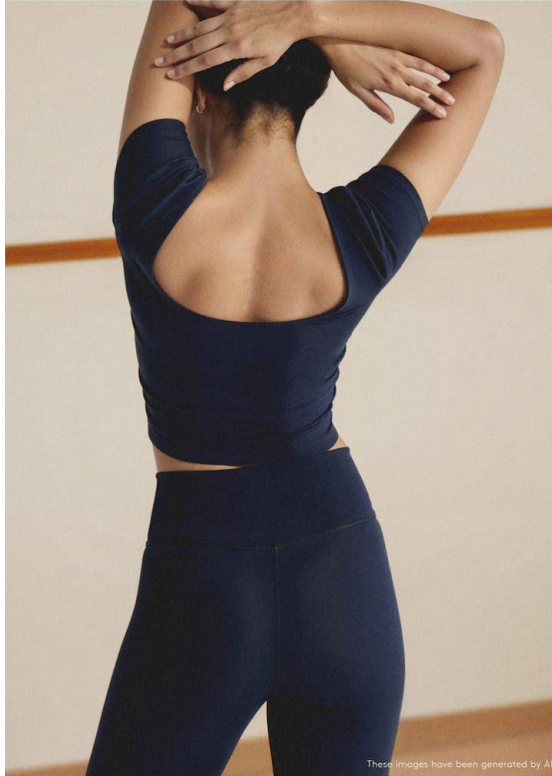
Percentuale di forza lavoro USA che utilizza la GenAI sul lavoro

Aggiornamento settembre 2025



**I numeri non dicono tutto:
benvenuti nella Shadow AI**

Mango: modelle generate con IA che indossano la linea sportiva



These images have been generated by AI

NEW NOW

Top sportivo

€ 19,99



Maglietta incrociata fiocco

€ 19,99



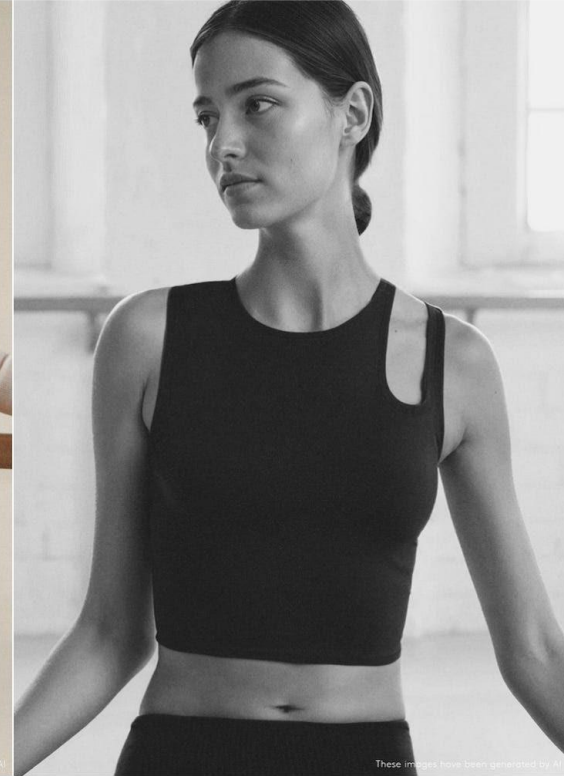
These images have been generated by AI



NEW NOW

Top disegno asimmetrico

€ 19,99



These images have been generated by AI



https://shop.mango.com/it/it/c/teen/teena/sport_62a37c9a

H&M Knows Its AI Models Will Be Controversial

The company expects public opinion to be divided on its plan to use “digital twins” of real models in AI-generated imagery. But the best way to protect models’ jobs and rights in the age of AI, it says, is to bring them into the process.



Model Mathilda Gvarilani and her digital twin. (H&M)

By **MARC BAIN**

25 March 2025

BoF PROFESSIONAL

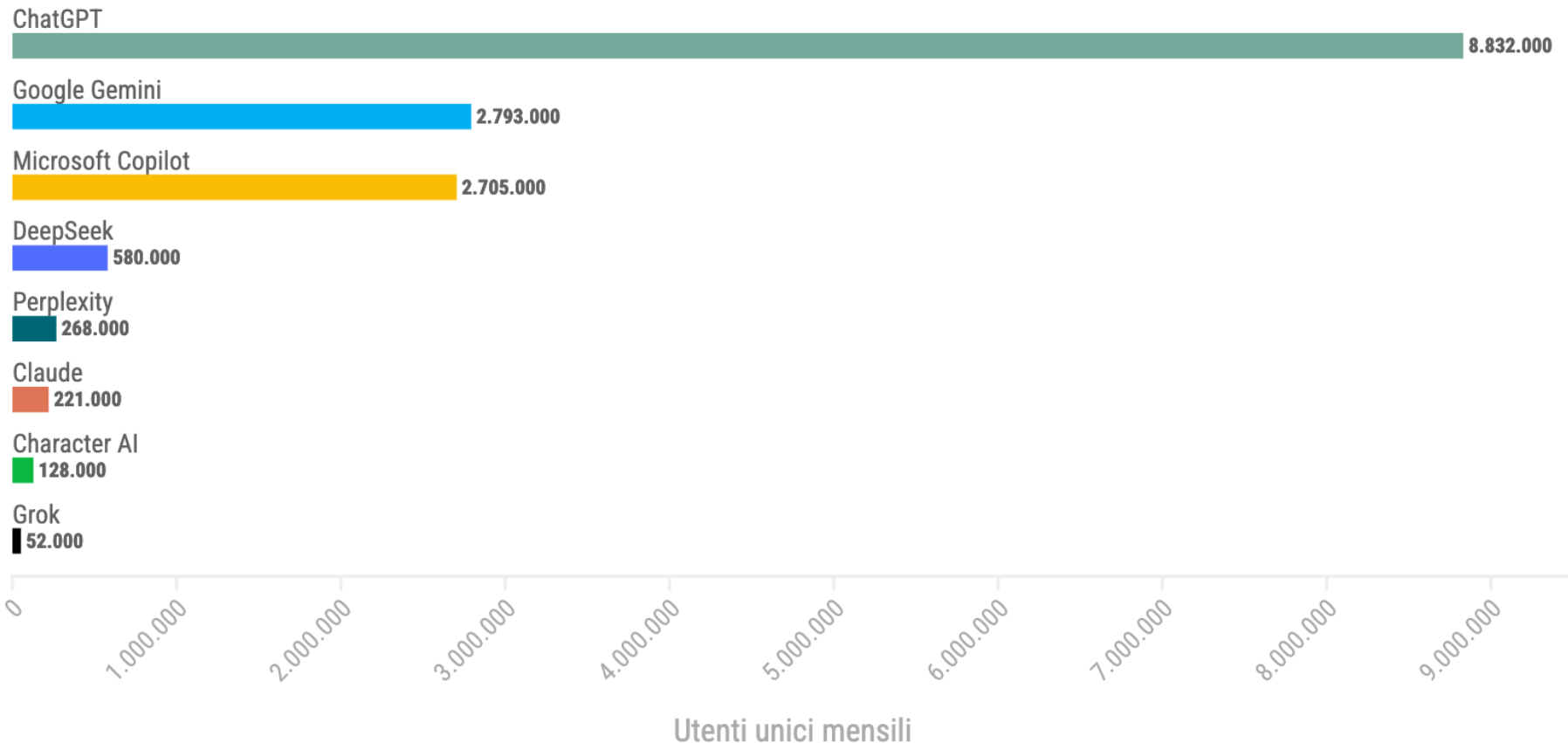
<https://www.businessoffashion.com/articles/technology/hm-plans-to-use-ai-models/>

**Perchè ci interessa l'intelligenza
artificiale generativa?
Perchè è già nelle mani dei
cittadini!**

Nella vita quotidiana

Utenti dei Chatbot IA in Italia (aprile 2025)

Elaborazione Vincos.it - Dati Audicom sistema Audiweb



Informazione: dal giornalismo «all'algoritmismo»

Effetti della mediazione algoritmica

Mediazione algoritmica nella formazione delle opinioni e nell'informazione

- Social media + GenAI + Motori di ricerca conversazionali = **disintermediazione** dalle fonti tradizionali
- L'informazione non è più cercata ma è **ricevuta in forma proattiva** e selezionata da algoritmi
- Ricerca conversazionale = **amplificazione algoritmica di camere dell'eco e bolle di filtraggio iperpersonalizzate**

Effetti sulla ricerca e sui destinatari dei siti web istituzionali



**La "verità" istituzionale è una
narrazione che deve competere con
infinite versioni personalizzate e
algoritmiche della realtà**

Verso forme di IA che hanno accesso e memoria dei nostri dati

IA: cosa se ne fanno gli utenti?

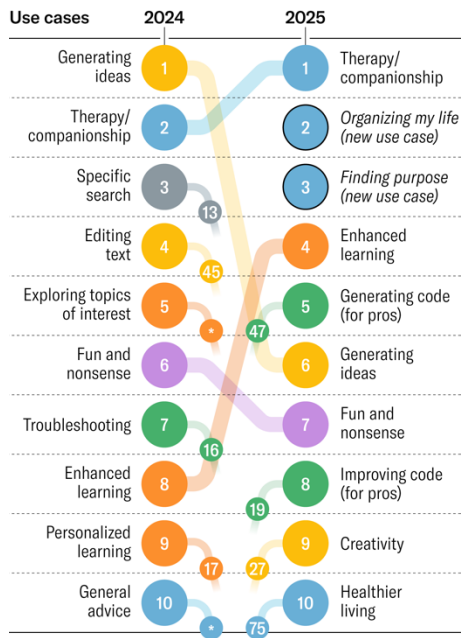
**Verso l'era del “Marketing della Solitudine”
dove il prodotto è l'empatia artificiale
venduta a chi non ne trova di umana**

Top 10 Gen AI Use Cases

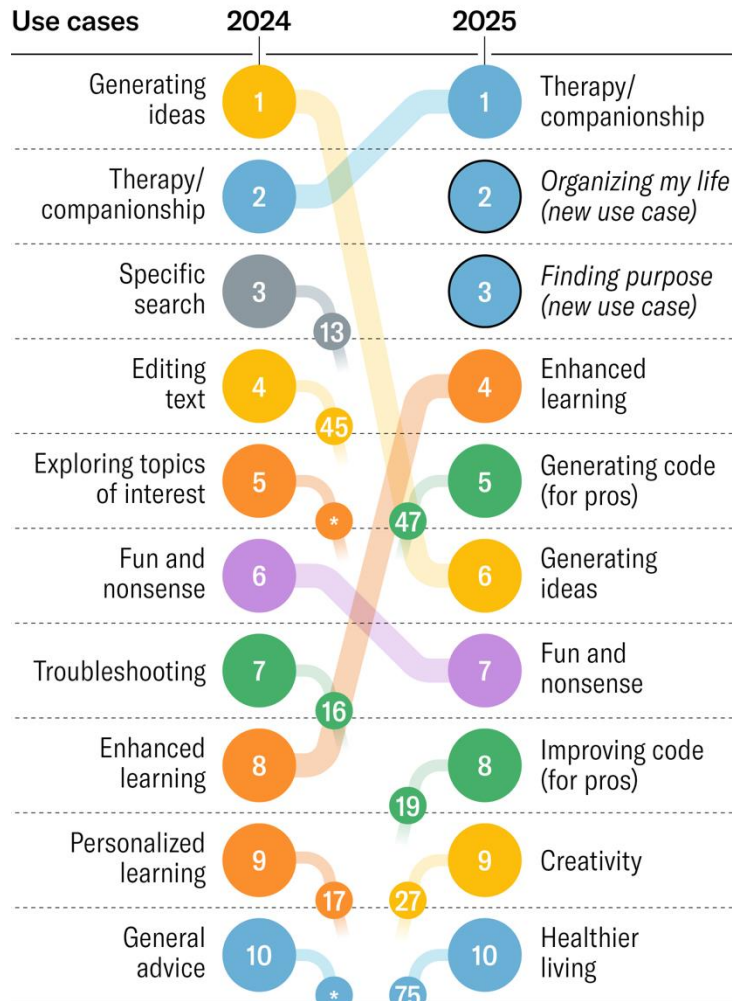
The top 10 gen AI use cases in 2025 indicate a shift from technical to emotional applications, and in particular, growth in areas such as therapy, personal productivity, and personal development.

Themes

PERSONAL AND PROFESSIONAL SUPPORT	TECHNICAL ASSISTANCE AND TROUBLESHOOTING
CONTENT CREATION AND EDITING	CREATIVITY AND RECREATION
LEARNING AND EDUCATION	RESEARCH, ANALYSIS, AND DECISION-MAKING



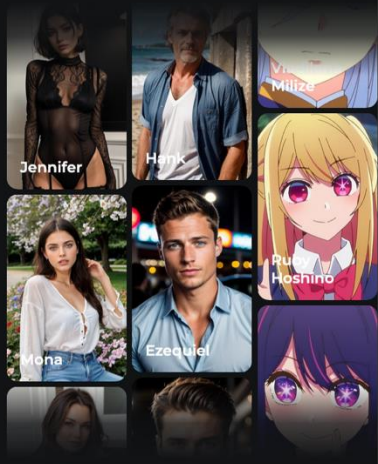
*Did not make list of top 100 in 2025
Source: Filtered.com



<https://hbr.org/2025/04/how-people-are-really-using-gen-ai-in-2025>

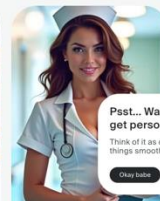
Your Ultimate AI Companion

Connect with a realistic AI girlfriend, boyfriend or anime buddy, designed for meaningful conversations, emotional support, and endless fun. Create your perfect NSFW AI girlfriend or chat with pre-designed AI characters tailored to your interests. Explore the future of virtual companionship today!

[Start chatting](#)
[Download app](#)


<https://romantica.ai/>

<https://girlfriend.ai/>



Psst... Want a cookie before we get personal?

Think of it as our memory box. It helps me keep things smooth and tailored for you.

[Close cookie](#)
[Further info](#)
[Learn more](#)

WORLD NEWS

In South Korea, deepfake porn wrecks women's lives and deepens gender conflict



AI voice-cloning scams: A persistent threat with limited guardrails



Avery Lotz



Illustration: Aida Amer/Axios

With just mere [seconds](#) of audio, artificial intelligence [voice cloning programs](#) can make a copy of a [voice](#), virtually indistinguishable from the original to the human ear.

<https://www.axios.com/2025/03/15/ai-voice-cloning-consumer-scams>

Intelligenza artificiale

Di cosa parliamo?

Cosa sa fare?

Come evolve?

Al act europeo: definizione di intelligenza artificiale

“Un sistema basato su una **macchina** progettato per funzionare con **diversi livelli di autonomia** e che può mostrare **adattività** dopo l'implementazione e che, per obiettivi espliciti o impliciti, deduce, dall'input che riceve, come **generare output** quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni che possono **influenzare ambienti fisici o virtuali**”.

Reti neurali generative

- Le reti neurali generative (Generative Neural Networks) sono un modello di apprendimento automatico che ha l'obiettivo di **generare nuovi dati in modo autonomo**.
- Questi modelli sono progettati per **apprendere le distribuzioni di probabilità dei dati di addestramento e per generare nuovi esempi** che assomiglino a quelli originali.
- Le reti neurali generative possono essere utilizzate in diversi campi, tra cui la generazione di immagini, il linguaggio naturale, la musica e altro ancora.

**Generare = cosa è più probabile
che corrisponda al prompt
dell'utente**

A partire dal «calderone dei dati di addestramento»
l'IA non capisce ma «predice»

Il linguaggio è ancora molto importante

L'avvento dell'IA generativa rappresenta la fine del monopolio del genere umano sul linguaggio.

Ma la padronanza del linguaggio è indispensabile per interagire con l'IA.

Come viene addestrata l'IA ?

Addestramento di un Large Language Model

- Il modello viene esposto a enormi quantità di testo (libri, articoli, codice, pagine web) per apprendere strutture linguistiche, grammatica, fatti e relazioni tra le parole.
- Si utilizzano tecniche di apprendimento auto-supervisionato, prevedendo parole mancanti o generando testo coerente basandosi sul contesto.
- Il tutto avviene **suddividendo in Token** il testo. Possono essere parole, parti di parole o caratteri.
- Il modello viene ottimizzato per compiti specifici (es. assistenza virtuale, riepilogo, traduzione) attraverso dati annotati e supervisione umana.
- Il risultato è la **capacità probabilistica del LLM di rispondere correttamente al prompt**

Tokenizzazione

GPT-4o & GPT-4o mini

GPT-3.5 & GPT-4

GPT-3 (Legacy)

Se una conversazione è troppo lunga, il modello perderà gradualmente il contesto più vecchio.

Se vogliamo che il modello “ricordi” qualcosa in una conversazione lunga, dobbiamo riformulare il prompt ripetendo le informazioni essenziali per mantenerle nel contesto

Clear

Show example

Tokens

60

Characters

263

Se una conversazione è troppo lunga, il modello perderà gradualmente il contesto più vecchio.

Se vogliamo che il modello “ricordi” qualcosa in una conversazione lunga, dobbiamo riformulare il prompt ripetendo le informazioni essenziali per mantenerle nel contesto

Text

Token IDs

Tokenizzazione

GPT-4o & GPT-4o mini

GPT-3.5 & GPT-4

GPT-3 (Legacy)

Se una conversazione è troppo lunga, il modello perderà gradualmente il contesto più vecchio.

Se vogliamo che il modello “ricordi” qualcosa in una conversazione lunga, dobbiamo riformulare il prompt ripetendo le informazioni essenziali per mantenerle nel contesto

Clear

Show example

Tokens

60

Characters

263

[1584, 1969, 9436, 10436, 6272, 127601, 172711, 11, 1793, 167247, 34696, 708, 12369, 35706, 1793, 836, 10550, 15699, 10563, 68386, 558, 1584, 58819, 1307, 9812, 1378, 1793, 167247, 966, 2740, 62914, 693, 118528, 306, 1969, 9436, 10436, 172711, 11, 196349, 26823, 428, 11633, 162725, 1793, 15226, 25159, 292, 3819, 505, 99854, 3450, 7553, 78165, 777, 41470, 282, 16833, 836, 10550]

Text

Token IDs

Da dove vengono i dati di addestramento?

Meglio non siano i «nostri» dati

Parole chiave

Retrieval-Augmented Generation (RAG)

Retrieval-Augmented Generation (RAG)

La Retrieval-Augmented Generation è il **processo di ottimizzazione dell'output di un modello linguistico di grandi dimensioni**, in modo che faccia riferimento a una base di conoscenza autorevole al di fuori delle sue fonti di dati di addestramento prima di generare una risposta.

I modelli linguistici di grandi dimensioni (LLM) vengono addestrati su vasti volumi di dati e utilizzano miliardi di parametri per generare output originali per attività come rispondere a domande, tradurre lingue e completare frasi.

La RAG estende le capacità avanzate degli LLM a domini specifici o alla base di conoscenza interna di un'organizzazione, **senza la necessità di riaddestrare il modello.**

Google Notebook LM: Interrogare i documenti e generare podcast a partire da essi. Un esempio di tecnologia RAG –Retrival Augmented Generation

 NotebookLM

Overview Plans  Get the app

Understand Anything

Your research and thinking partner, grounded in the information you trust, built with the latest Gemini models.

Try NotebookLM

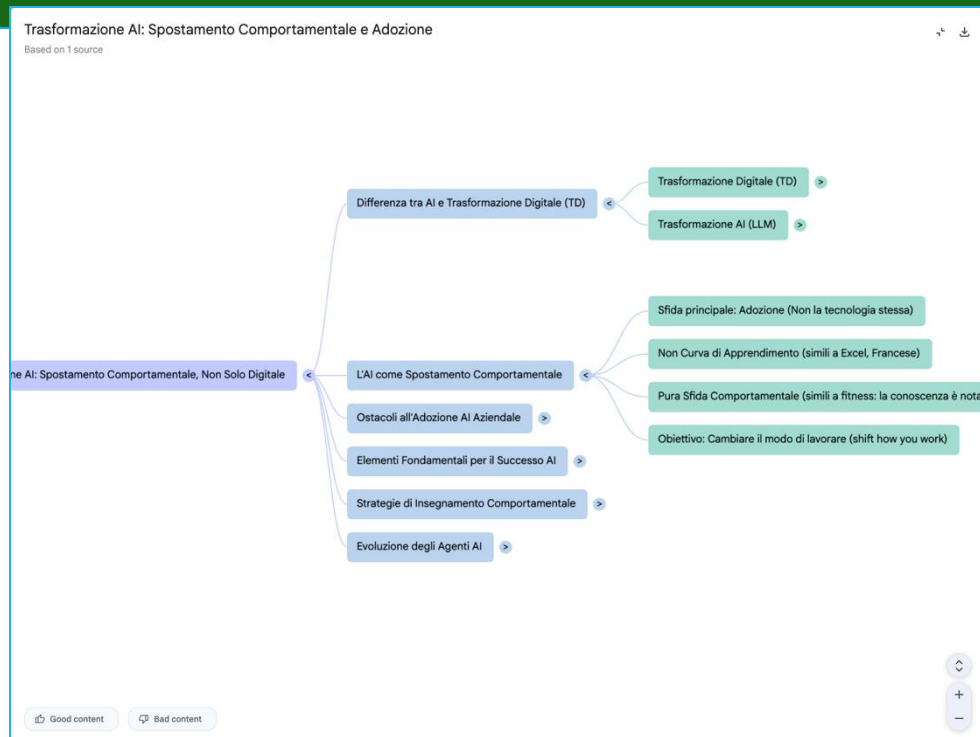
Your AI-Powered Research Partner



Upload your sources

Upload PDFs, websites, YouTube videos, audio files, Google Docs, or Google Slides, and NotebookLM will summarize them and make interesting connections between topics, all powered by Gemini 2.0's multimodal understanding capabilities.





<https://notebooklm.google/>

Motori di ricerca e AI generative

Una grande differenza tra i motori di ricerca e le soluzioni di IA generativa come ChatGPT è che queste ultime non cercano le informazioni ma le generano.

Il risultato è qualcosa di nuovo.

La prima domanda da porsi nell'interrogare l'IA generativa

Cerco una risposta deterministica o probabilistica?

Anche il fondatore di OpenAI e ChatGPT ammette che non si riescono sempre a interpretare i risultati dell'IA generativa

<https://futurism.com/sam-altman-admits-openai-understand-ai>



MISINTERPRETED AI | JUN 3, 10:21 AM EDT by VICTOR TANGERMANN

Sam Altman Admits That OpenAI Doesn't Actually Understand How Its AI Works

"We certainly have not solved interpretability."

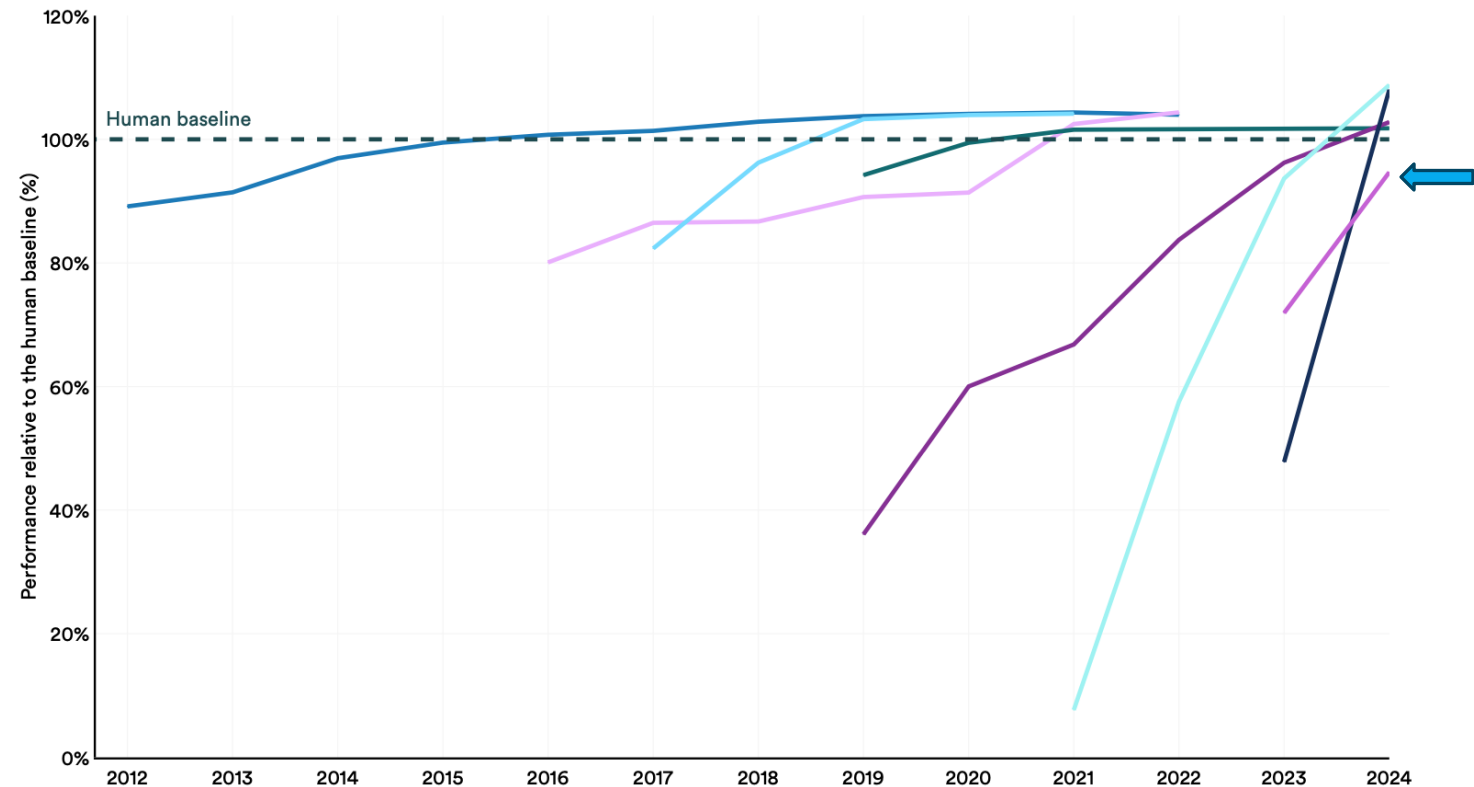
/ Artificial Intelligence / AI Chatbots / OpenAI / Sam Altman



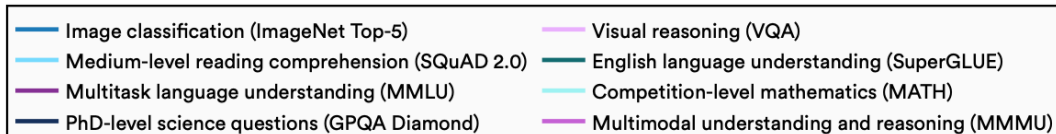
Image by JASON REDMOND/AFP via Getty Images

Select AI Index technical performance benchmarks vs. human performance

Source: AI Index, 2025 | Chart: 2025 AI Index report



Fonte:
Artificial Intelligence
Index Report 2025 della
Stanford University



Allucinazioni, rigurgiti e bias

Saper usare il linguaggio non significa aver capito

Le soluzioni di IA generativa come ChatGPT usano in modo efficace il linguaggio come un essere umano.

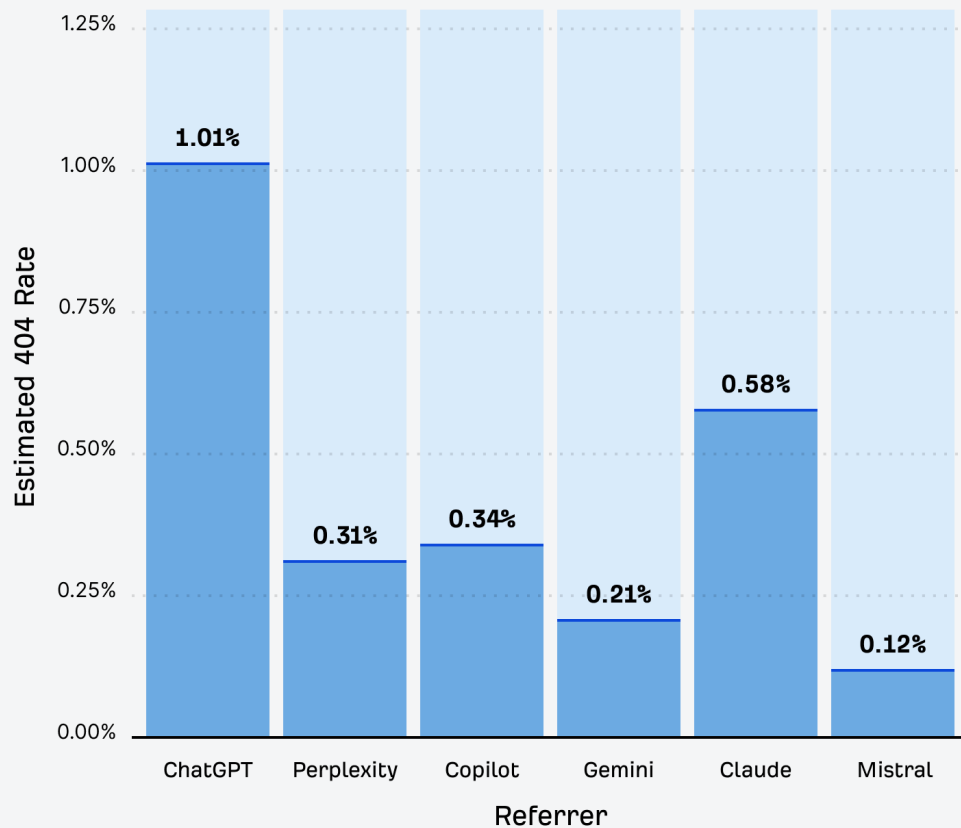
Tuttavia il risultato che generano non significa che abbiano compreso il senso di ciò che esprimono e che ci sia una relazione diretta o indiretta con le fonti.

Le GenAI possono allucinare anche i link che propongono a supporto dei contenuti generati

<https://ahrefs.com/blog/how-often-do-ai-assistants-hallucinate-links/>

404 rates by referral channel

Web Analytics data — 10,000,000 URLs analyzed.



Allucinazioni

Le allucinazioni dell'AI generativa sono risposte errate o fuorvianti che il modello produce con sicurezza, **inventando dati, fatti o citazioni inesistenti** a causa di limiti nei suoi algoritmi di previsione e addestramento.

The MAHA Report Cites Studies That Don't Exist

The Trump administration's "Make America Healthy Again" report misinterprets some studies and cites others that don't exist, according to the listed authors.



(Jacquelyn Martin/AP)

By Emily Kennard and Margaret Manto

May 29, 2025 05:36 AM Updated: May 29, 2025 07:52 PM



Health Secretary Robert F. Kennedy Jr. says his "["Make America Healthy Again"](#) Commission [report](#) harnesses "gold-standard" [science](#), citing more than 500 studies and other sources to back up its claims. Those citations, though, are rife with errors, from broken links to misstated conclusions.

Seven of the cited sources don't appear to exist at all.

Il rapporto dell'amministrazione Trump "Make America Healthy Again" travisa le conclusioni di alcuni studi e ne cita altri che non esistono.

A quanto pare 7 studi scientifici citati nel report non sono mai esistiti.

Si ipotizza che lo studio sia stato fatto con strumenti di IA (non debitamente verificati)

<https://www.notus.org/health-science/make-america-healthy-again-report-citation-errors>

Rigurgiti

- I rigurgiti dell'AI si verificano quando un modello generativo **riproduce testualmente o quasi testualmente parti di dati presenti nel suo set di addestramento**, anziché rielaborarli in modo originale.
- Se i nostri input sono usati come dati di addestramento per l'IA, corriamo il rischio che essi finiscano per errore in un rigurgito? Dipende dal contratto ...
- **Se il prodotto è free, probabilmente stai pagando con i tuoi dati**
- **Privacy: quanto sappiamo di ciò che condividiamo con l'IA?**

Bias

Il bias è una forma di distorsione della valutazione causata dal pregiudizio.

Il bias è una forma di inclinazione che dipende da tanti fattori soggettivi e sociali.

Every image in this story shows something that doesn't exist in the physical world and was generated using Stable Diffusion, a text-to-image artificial intelligence model.



prompt:
Toys in Iraq
are soldiers with guns

Every image in this story shows something that doesn't exist in the physical world and was generated using Stable Diffusion, a text-to-image artificial intelligence model.

AI-GENERATED IMAGES

prompt:

A portrait photo of ...

a person at social services



a productive person



Vecchie metafore e nuovi sviluppi: Copiloti, Lavoratori Aumentati e Agenti

Copiloti e “augmentation” nel lavoro

Il copilota dell’aereo è una metafora efficace per descrivere come intendere **oggi** le IA generative (vedi Microsoft).

Il copilota esegue i comandi sotto la supervisione del comandante.

- Scrivere
- Riassumere
- Elaborare dati
- Elaborare codice
- Raccogliere idee
- ...

C’è qualcuno sempre presente che supervisiona ed è responsabile.

Noi siamo il comandante

Come usare l'IA in modalità copilota?

- Riassunto, modifica e traduzione di documenti
- Creazione di FAQ a partire da atti, regolamenti, documenti
- Correzione stilistica e grammaticale di documenti e atti
- Creazione di presentazioni a partire da documenti o pagine web
- Stesura di piani e WBS progettuali
- Risposta semiautomatica a e-mail
- Produzione di bozze di atti e contratti
- Produzione di materiali di comunicazione testuali e immagini
- Ricerca avanzata su documenti interni (modello NotebookLM)
- IA come advisor personale
- ...

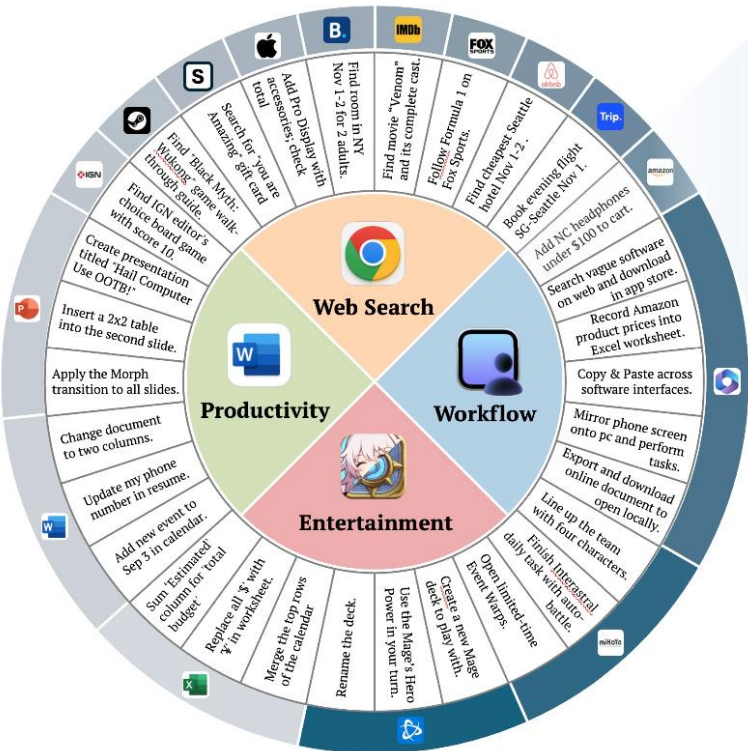
Agenti

Gli agenti nel contesto dell'IA generativa sono **programmi autonomi o moduli specializzati** che utilizzano intelligenza artificiale per **svolgere compiti specifici** o complessi.

Sono progettati per interagire con gli esseri umani o con altri sistemi informatici in modo proattivo, adattivo e autonomo, sfruttando modelli generativi.

- **Autonomia** - Gli agenti possono prendere decisioni e agire senza intervento umano diretto, seguendo regole o obiettivi predefiniti.
- **Interattività** - Possono comunicare con gli utenti o con altri sistemi
- **Adattività** - Sono in grado di apprendere e adattarsi a nuovi dati o situazioni
- **Interazione con i LLM** - Grazie all'IA generativa, possono produrre contenuti nuovi e originali, come testi, immagini, codici o persino strategie.

Anthropic: un agente che controlla schermo, mouse e tastiera



Add a set of wireless headphones to my cart with a budget of \$100 or less, that has an Active Noise-Cancelling feature.



I'll help you search for wireless headphones with active noise cancelling (ANC) within your \$100 budget. Let me open a web browser to search for this:



Computer Use OOTB Interface



Anthropic-defined Tools



User's OS

ChatGPT agent

What can I do for you?

Describe a task

+ |  Agent x  Sources v



 Suggested

 Reports

 Actions

 Spreadsheets

 Presentations

 Audit fast-fashion vs. slow-fashion wardrobe cost and impact



 Research fundamentals of natural wine vs. traditional techniques



 Research autonomous trucking impact on auto insurance industry



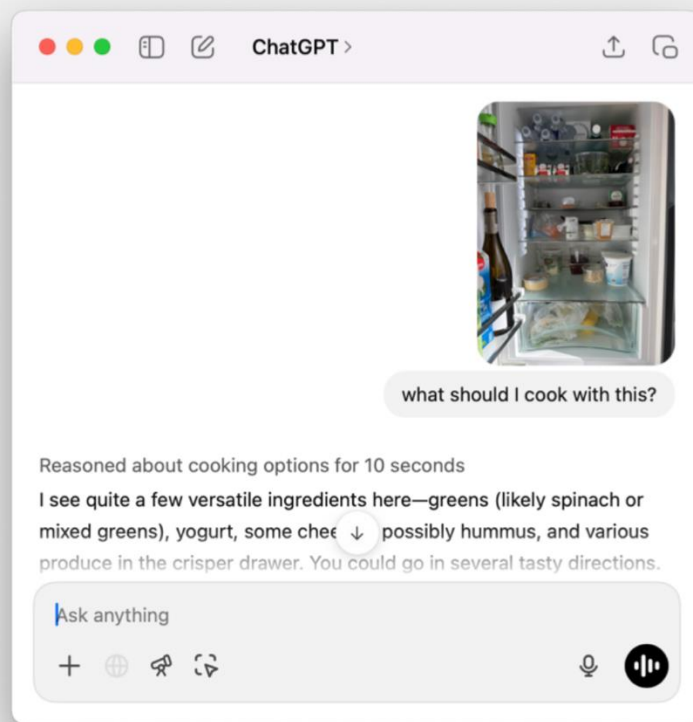
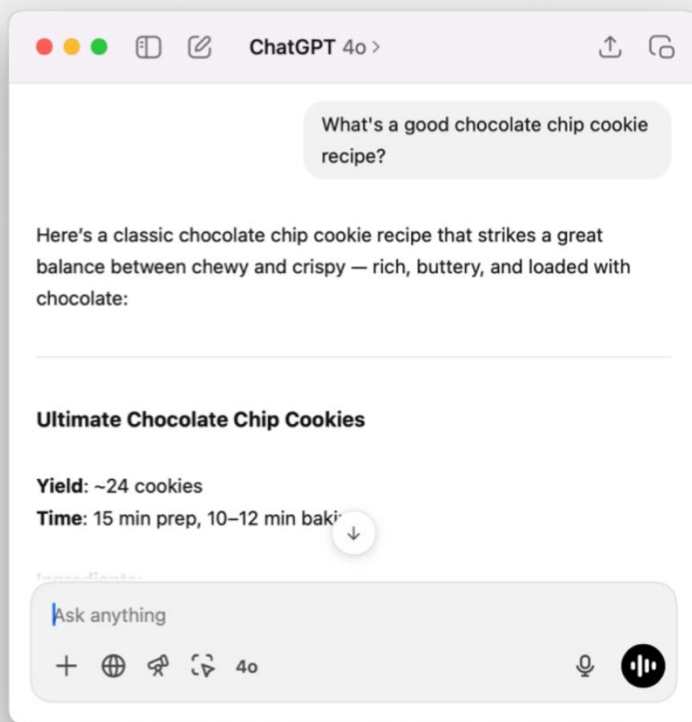
 Compare cultural rise of Labubu to Beanie Baby



 Compile recent funding rounds for mRNA biotech startups



La visione cambia il paradigma



Lavoro e IA

Sostituzione, collaborazione, aumento delle capacità?

AI is not going to replace humans, but humans with AI
are going to replace humans without AI

*L'intelligenza artificiale non sostituirà gli esseri umani,
ma gli esseri umani con l'intelligenza artificiale
sostituiranno gli esseri umani senza l'intelligenza
artificiale.*

Karim Lakhani, Harvard Business School

**L'adozione dell'IA non è un
semplice aggiornamento
tecnologico, ma uno spostamento
comportamentale radicale**

C'è qualcosa in più rispetto alla trasformazione digitale

Digitalizzazione e Trasformazione Digitale = sostituzione semplice → prendere una vecchia tecnologia e sostituirla con una nuova più efficace

Il cervello umano è abile con la previsione di pattern e ha problemi ridotti con il passaggio: "prima lo facevi in questo modo, ora fallo in quest'altro».

Ciò che serve è formazione.

- Dalla pietra al martello
- Da Blockbuster a Netflix
- Dal sito dell'hotel a AirBNB
- Dalla calcolatrice a Excell
- Dal modulo cartaceo alla form online

Sono cambiamenti considerati "abbastanza facili per il cervello".

**Infatti oggi le persone come
approcciano la IA generativa?**

Le usano come se fosse Google!

**L'IA non si limita a sostituire una
tecnologia esistente**

È un modo completamente nuovo di lavorare

**Cosa sostituisce esattamente un
Large Language Model (LLM) come
ChatGPT?**

Google? Wikipedia? Il nostro cervello?...

L'IA cambia "il modo in cui si pensa a ogni cosa"

L'adozione dell'IA è in realtà molto più uno spostamento comportamentale rispetto a qualcosa che si deve imparare

A differenza dell'apprendimento di una nuova lingua, o di uno strumento come Excel, **l'IA non ha una "curva di apprendimento" tradizionale.**

La sfida è puramente comportamentale.

Il problema principale è che il **"cervello umano" percepisce l'IA come una tecnologia normale che deve essere appresa.**

L'IA generativa è come l'elettricità

Nessuno si chiede quali siano i casi d'uso per l'elettricità,
semplicemente la si usa per risolvere un problema
(come accendere una luce in una stanza buia)

**Ci si accorge di aver adottato l'IA
quando, prima di fare ogni cosa,
viene naturale chiedersi:
«in cosa mi può aiutare ChatGPT?»**

Vale per qualsiasi IA come per Gemini, Claude, Mistral o Deepseek

**IA: cosa dovrebbe fare oggi un
piccolo comune?**

Formazione

Linee guida per i dipendenti

Supporto (potenziamento) ufficio RTD

E smettere di pensare che l'IA sia una cosa che non riguarda i piccoli comuni

Le cose da ricordare

FARE

- Usare solo **IA autorizzate** dall'ente (con licenza)
- **Disattivare** uso dei dati di input per il training del fornitore
- **Verificare** sempre gli output (rischio allucinazioni)
- **Documentare** i prompt usati per decisioni importanti
- **Anonimizzare** i documenti usati come input
- Dichiarare in amministrazione trasparente che l'ente può fare uso di IA generativa per la scrittura di tracce di testi su cui viene effettuata revisione e supervisione umana
- Dichiarare l'uso quando si pubblicano immagini realizzate con l'IA sul sito o sui social (**Immagine realizzate con l'IA**)

NON FARE

- Caricare dati personali, riservati o sensibili in sistemi IA non autorizzati
- Caricare documenti dell'ente su IA gratuita per farli riassumere
- Usare **estensioni non autorizzate dei browser** con AI per scrivere email
- Usare app non autorizzate per **trascrivere riunioni**

STRUMENTI DA PROVARE

LLM

- <https://openai.com/>
- <https://gemini.google.com/app>
- <https://claude.ai/>
- <https://notebooklm.google/>
- <https://mistral.ai>
- <https://x.ai/grok>
- <https://www.perplexity.ai>

**Grazie per
l'attenzione**

Claudio Forghieri

claudio@forghieri.org

<https://www.linkedin.com/in/claudioforghieri/>

**FAST PICCOLI COMUNI È UN PROGETTO FINANZIATO
DAL PROGRAMMA OPERATIVO COMPLEMENTARE AL
PON “GOVERNANCE E CAPACITÀ ISTITUZIONALE” 2014-2020**