



# Intelligenza Artificiale

*Inquadramento storico-filosofico, strategie e applicazioni  
di business, questioni critiche odierne e vulnerabilità*

**Cosimo Accoto**

Tech Philosopher | Research Affiliate & Fellow (MIT) |  
Adjunct Professor (UNIMORE) | Startup Advisor & Instructor



Marc Raibert

Lex Fridman

Off Road Glance:  
**0.0** secs

Smartphone Use:  
**0.0** secs

External Entities:  
**None**

Estimated Risk:  
**Low**



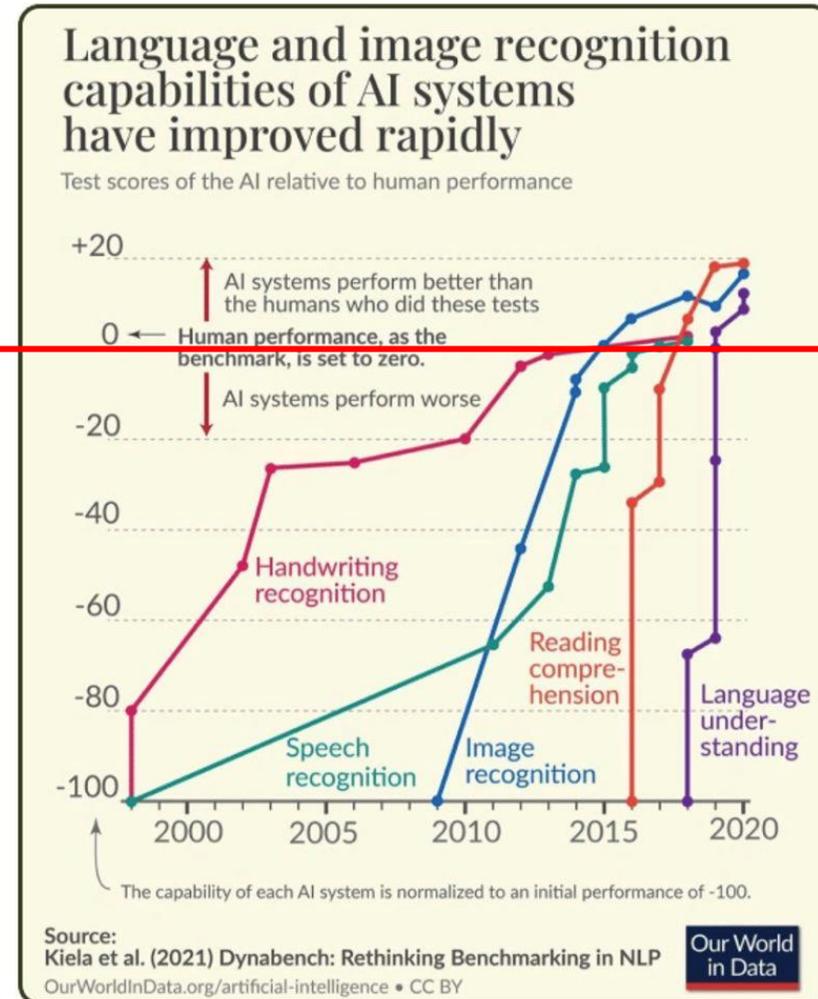
Currently in Control:  
**HUMAN**

Speed: 11 mph Gear: D

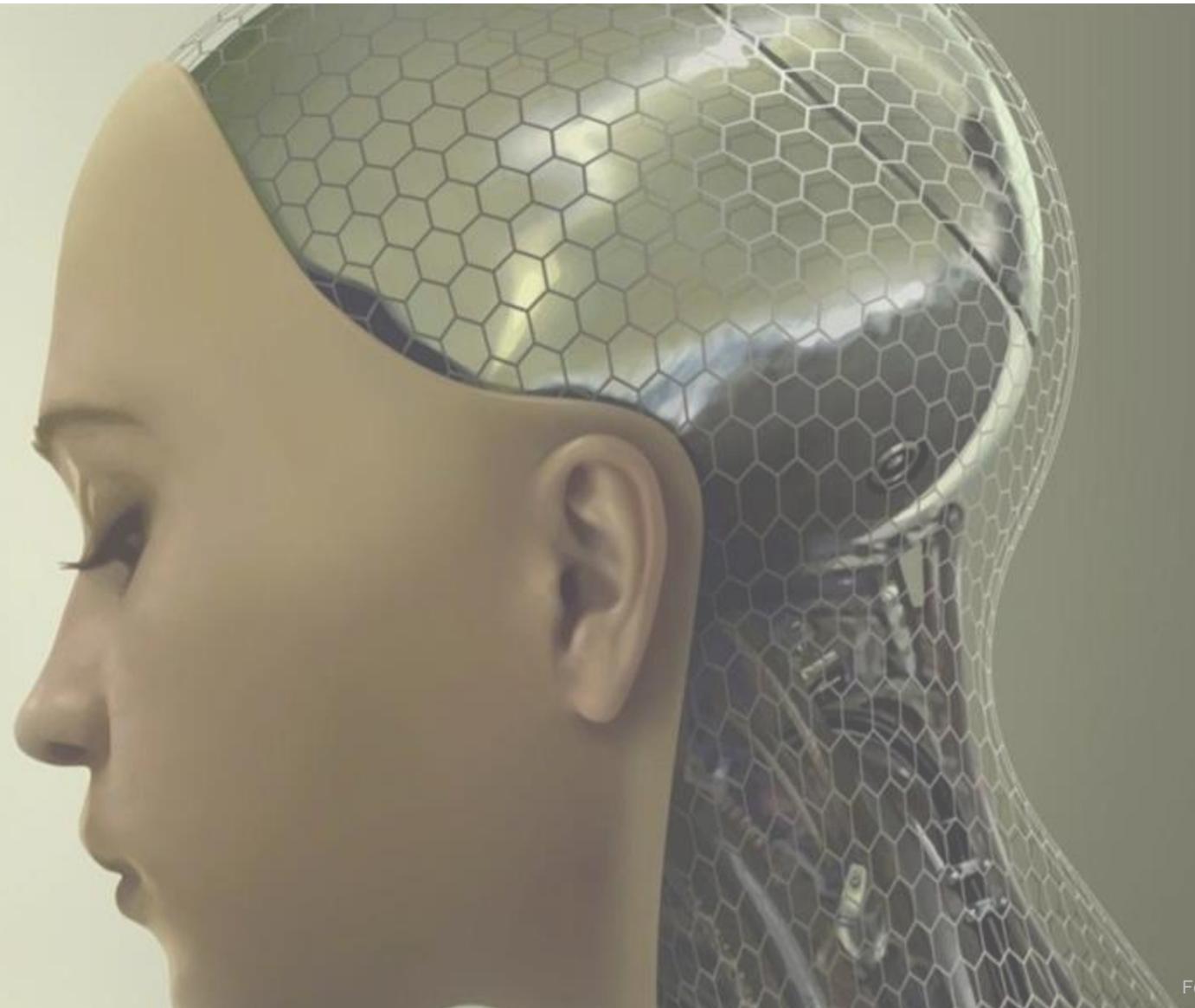


# Capacità dell'AI che aumentano

- estrattiva
- discriminativa
- generativa/persuasiva
- predittiva
- agentiva
- ...



AI: un percorso tra  
tecnologia, cultura,  
business ed etica





Fonte: Wikipedia



Fonte: Boston Dynamics



Fonte: Wikipedia

“Lo trovò (Efesto) che girava tra i mantici tutto sudato e indaffarato: faceva ben venti tripodi, che stessero in piedi lungo le mura del livellato salone ed alla base di ognuno metteva rotelle d'oro, perché da soli potessero andare al concilio divino e poi fare ritorno nella sua casa ...meraviglia a vedersi ...”

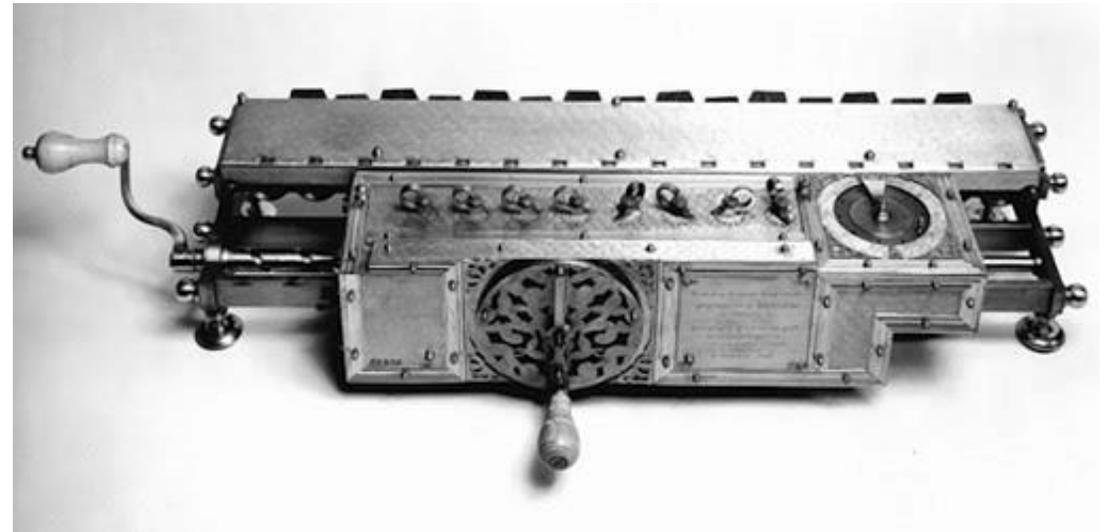
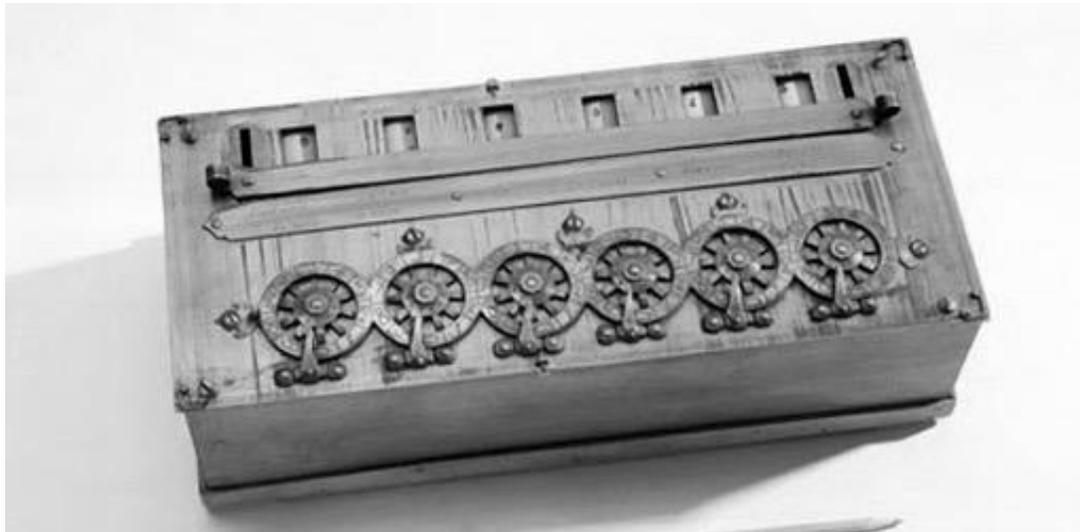
(Omero, Iliade, vv. 372-379)



“Un robot agile che sale le scale e attraversa terreni accidentati con una facilità senza precedenti, ma che è abbastanza piccolo da poter essere utilizzato anche all'interno. Costruito per essere una piattaforma robusta e personalizzabile, Spot ha una comprovata esperienza nel settore in operazioni remote e rilevamento autonomo...”  
(Boston Dynamics)

# La preistoria della cd. “intelligenza artificiale” (circa 1650)

Prima fu la meccanizzazione del pensare con operazioni di calcolo, regole logiche (macchine calcolatrici ...)



Ma “le macchine possono pensare?”  
(Alan Turing, 1950)



# La storia moderna della cd. “intelligenza artificiale” (1956): tutto iniziò un’estate a Dartmouth ...



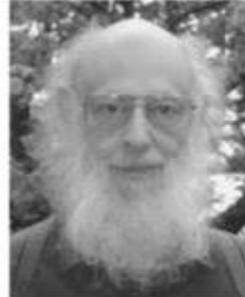
John MacCarthy



Marvin Minsky



Claude Shannon



Ray Solomonoff



Alan Newell



Herbert Simon



Arthur Samuel



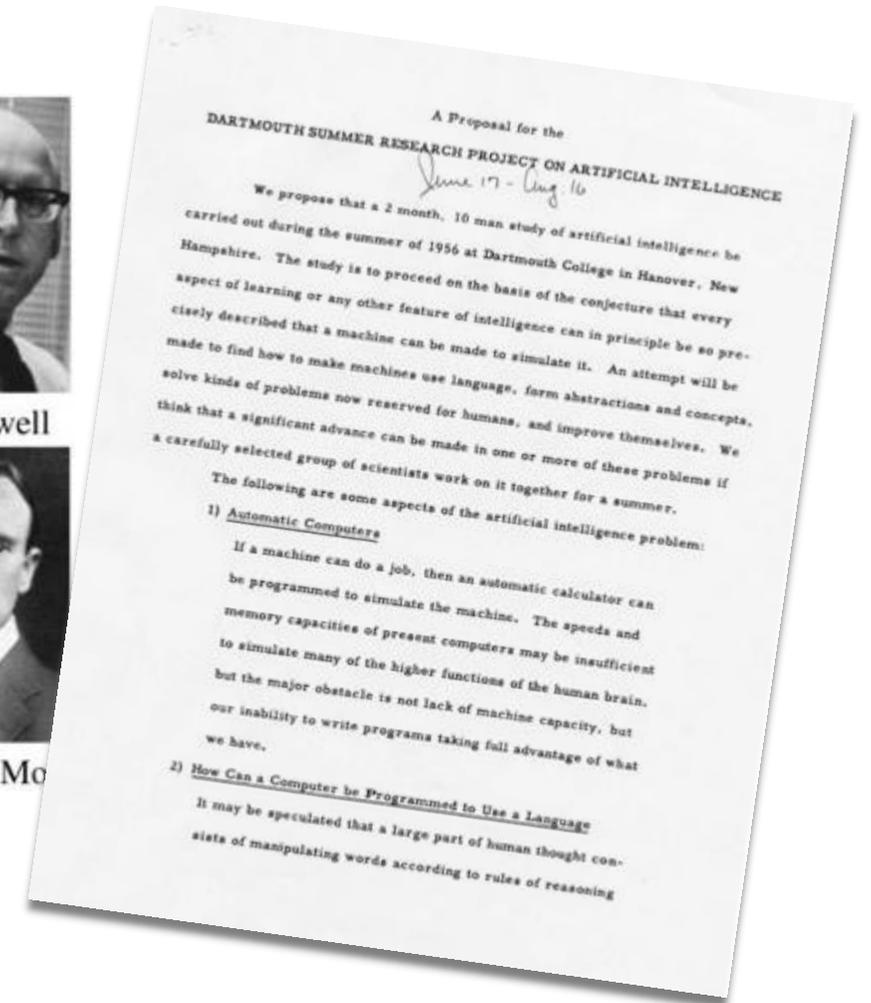
Oliver Selfridge



Nathaniel Rochester



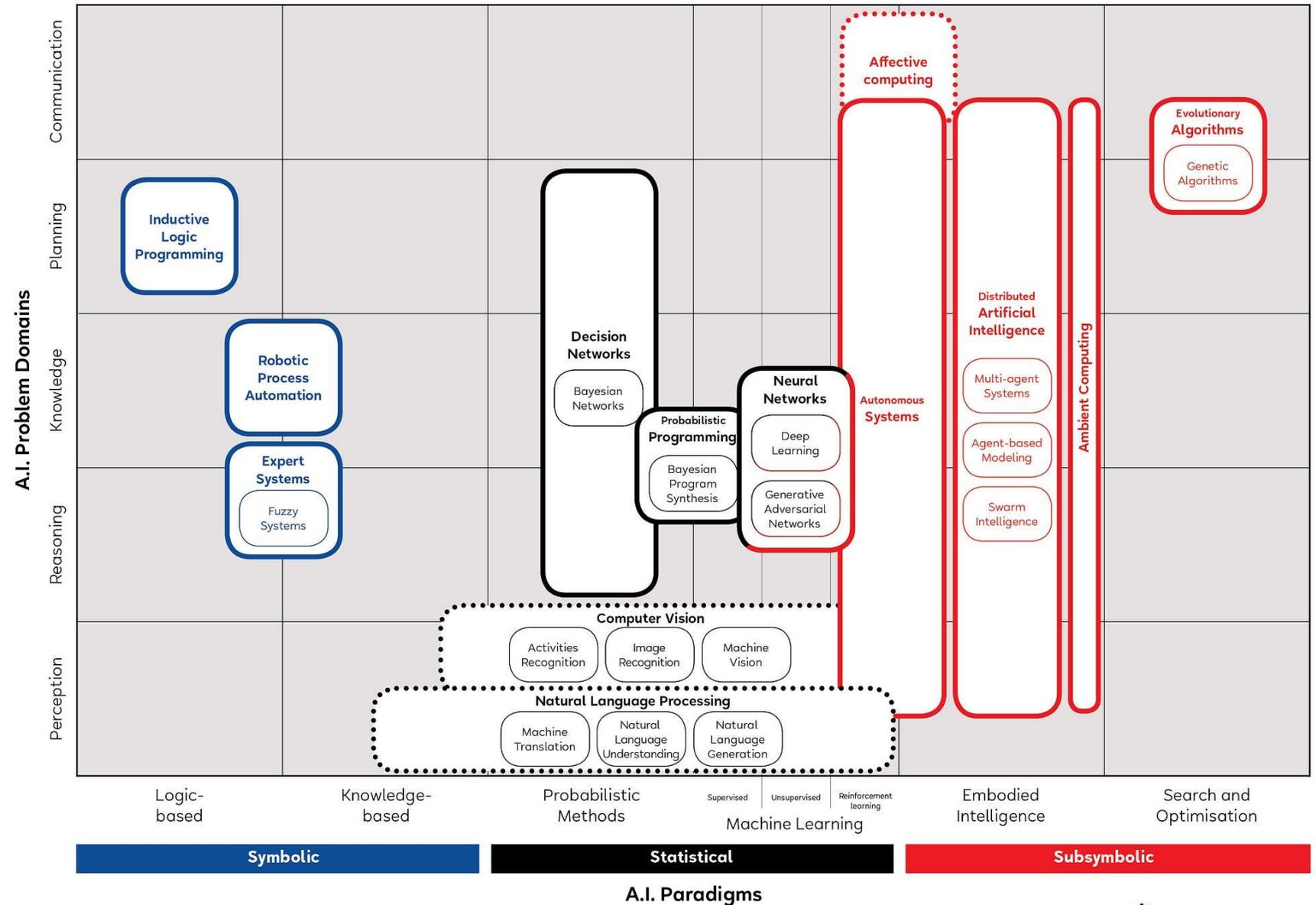
Trenchard Moore



# Tecniche AI: una mappatura

Definizione AI in EU AI ACT

*“un sistema automatizzato progettato per funzionare con diversi livelli di autonomia e che può mostrare capacità di adattamento dopo l’installazione e che, per obiettivi espliciti o impliciti, deduce, dagli input che riceve, come generare output quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni che possono influenzare ambienti fisici o virtuali”.*



# Conoscenza o apprendimento? Due visioni (anche filosofiche) dell'AI a confronto

## **Conoscenza** simbolica



trasferire regole e conoscenza (logica, matematica, simboli ...) alle macchine che li manipolano in maniera deterministica e fissa

## **Apprendimento** statistico



fornire molti dati d'esperienza (immagini, suoni, testi ...) da cui le macchine estraggono schemi e strutture in modo probabilistico

# Due contesti/mondi per capire meglio: la scacchiera e il traffico

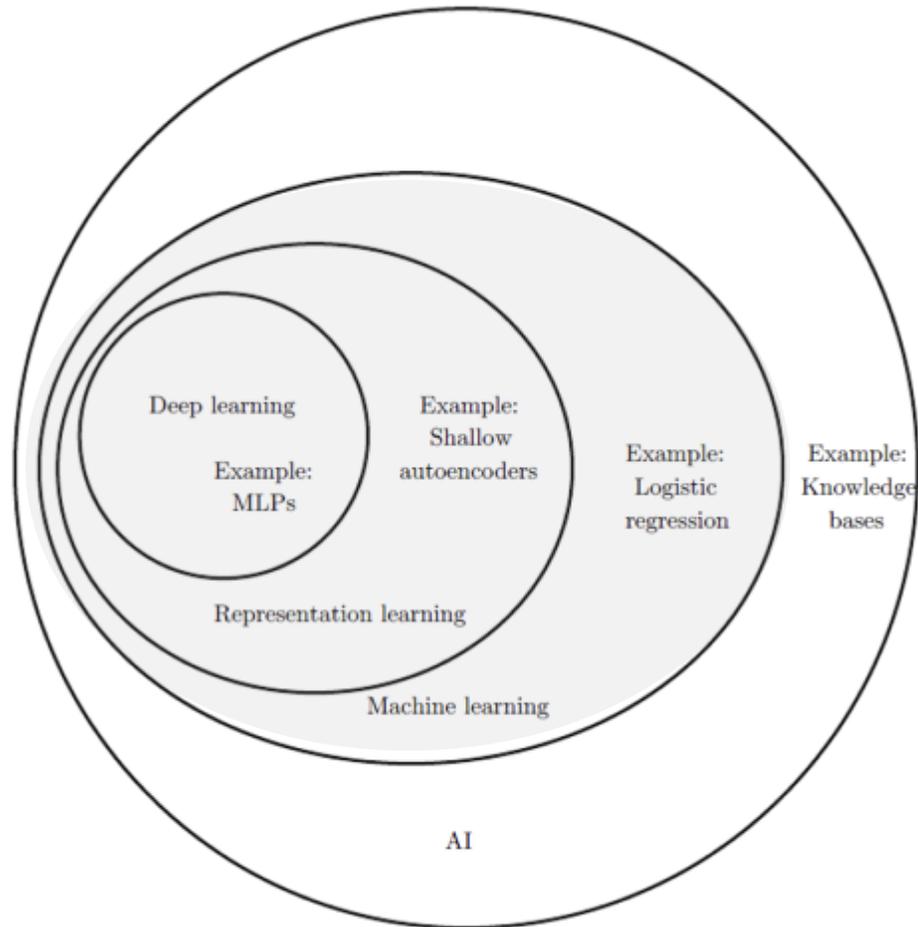
**Conoscenza simbolica**



**Apprendimento statistico**



# “Apprendimento” della macchina



## Machine learning

(apprendimento automatico)

*Estrazione di schemi e strutture di senso dai dati (di esperienza) con varie tecniche di statistica computazionale*

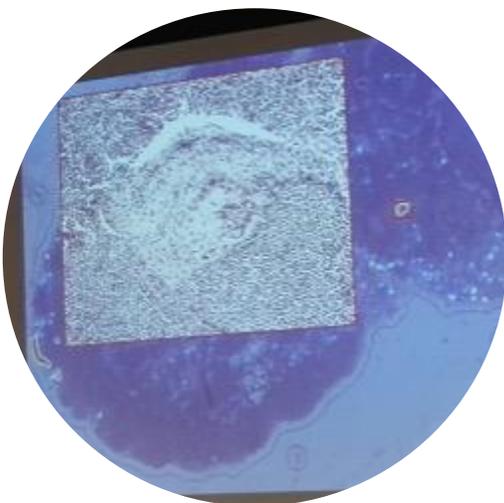
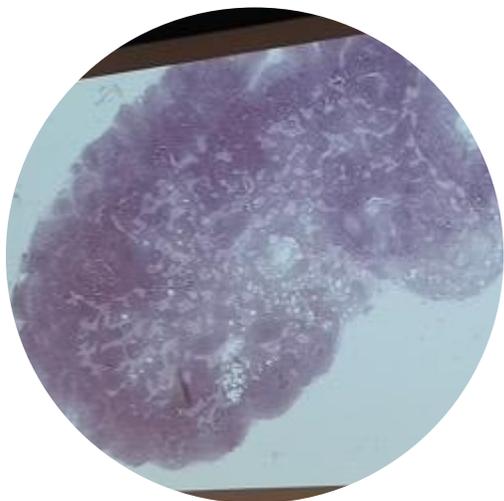
## Deep learning

(apprendimento profondo)

*Estrazione di schemi e strutture di senso dai dati (di esperienza)  
usando le reti neurali artificiali*



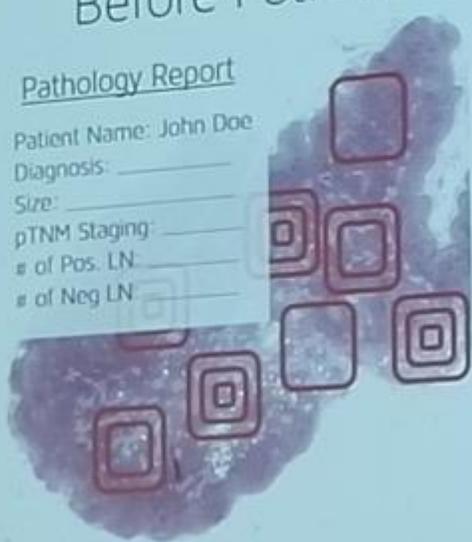
# AI in medicina e in molti altri domini e industrie



## The PathAI Solution

### Before PathAI

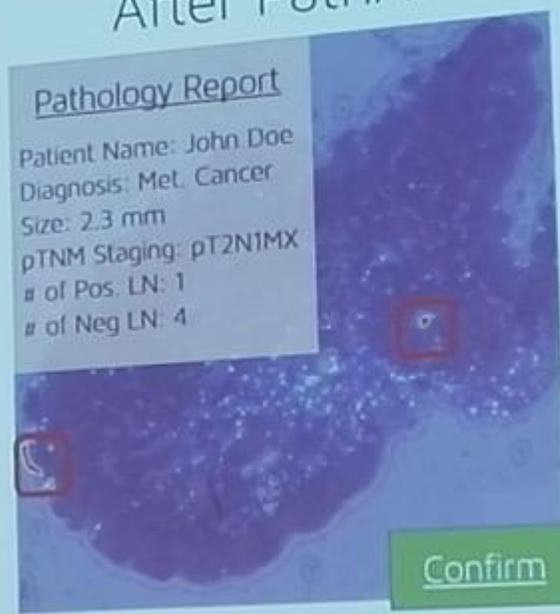
Pathology Report  
Patient Name: John Doe  
Diagnosis: \_\_\_\_\_  
Size: \_\_\_\_\_  
pTNM Staging: \_\_\_\_\_  
# of Pos. LN: \_\_\_\_\_  
# of Neg LN: \_\_\_\_\_



Time per slide: 5 - 10 minutes  
Accuracy: 85%  
Reproducibility: low

### After PathAI

Pathology Report  
Patient Name: John Doe  
Diagnosis: Met. Cancer  
Size: 2.3 mm  
pTNM Staging: pT2N1MX  
# of Pos. LN: 1  
# of Neg LN: 4

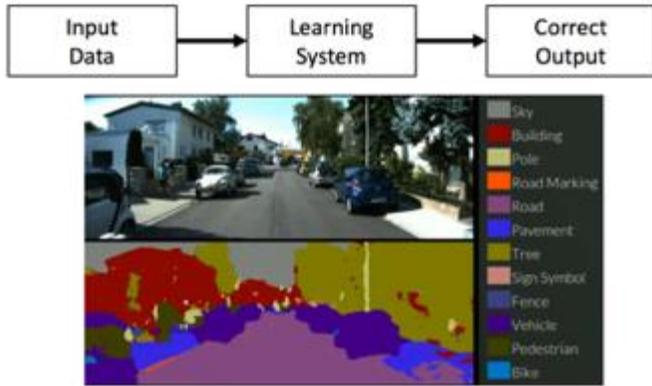


[Confirm](#)

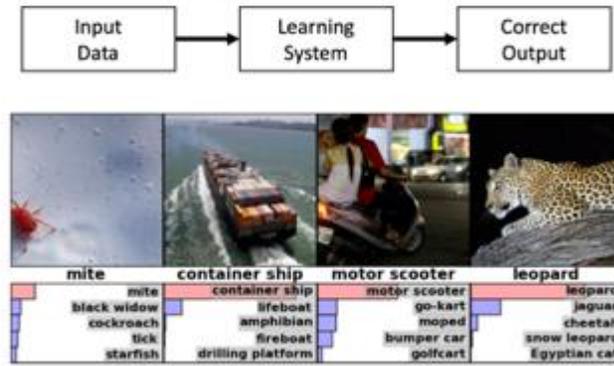
Time per slide: 10 seconds  
Accuracy: >99.5%  
Reproducibility: high

# Cosa possiamo fare con le reti neurali artificiali?

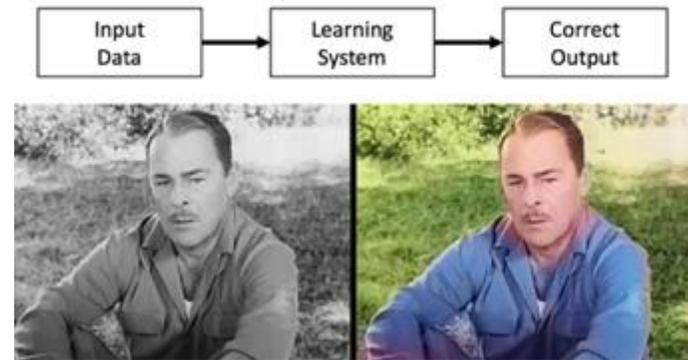
## Video Segmentation



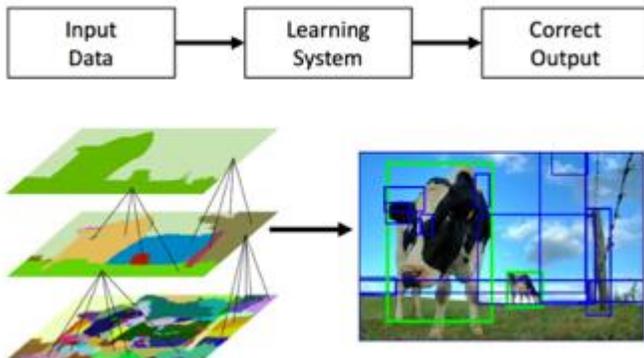
## Object Recognition / Image Classification



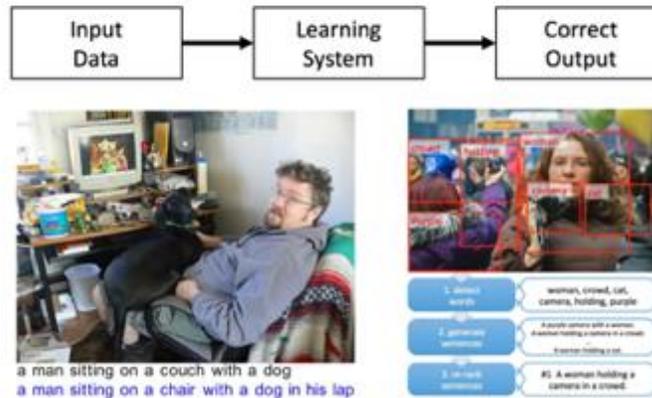
## Colorization of Images



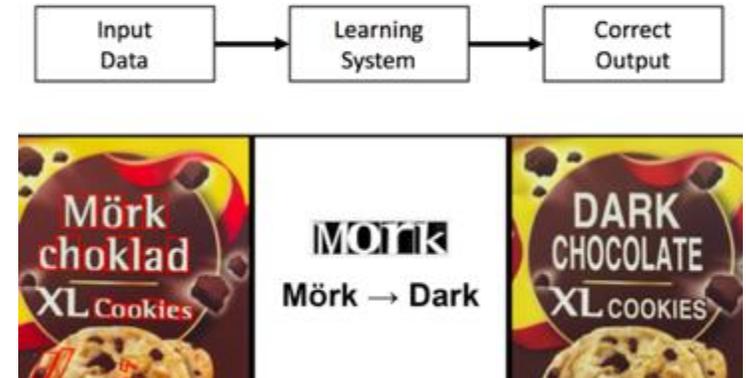
## Object Detection / Object Localization



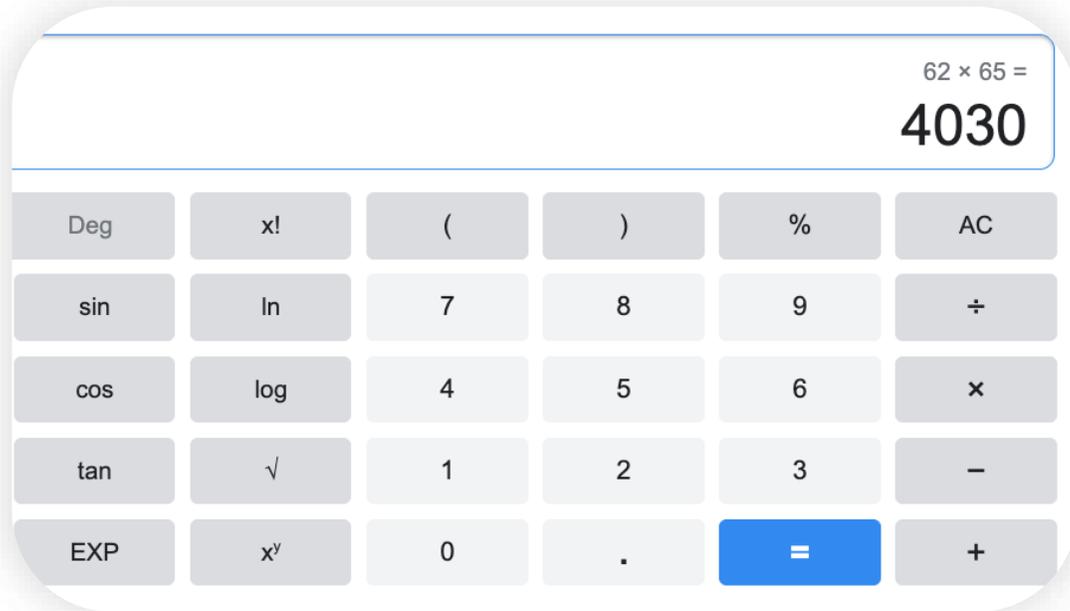
## Image Caption Generation



## Automatic Translation of Text in Images



## Dalla calcolatrice dei numeri...



math calculator

## ... alla calcolatrice delle parole



**You**

puoi sintetizzare i promessi sposi in stile horror in poche righe?



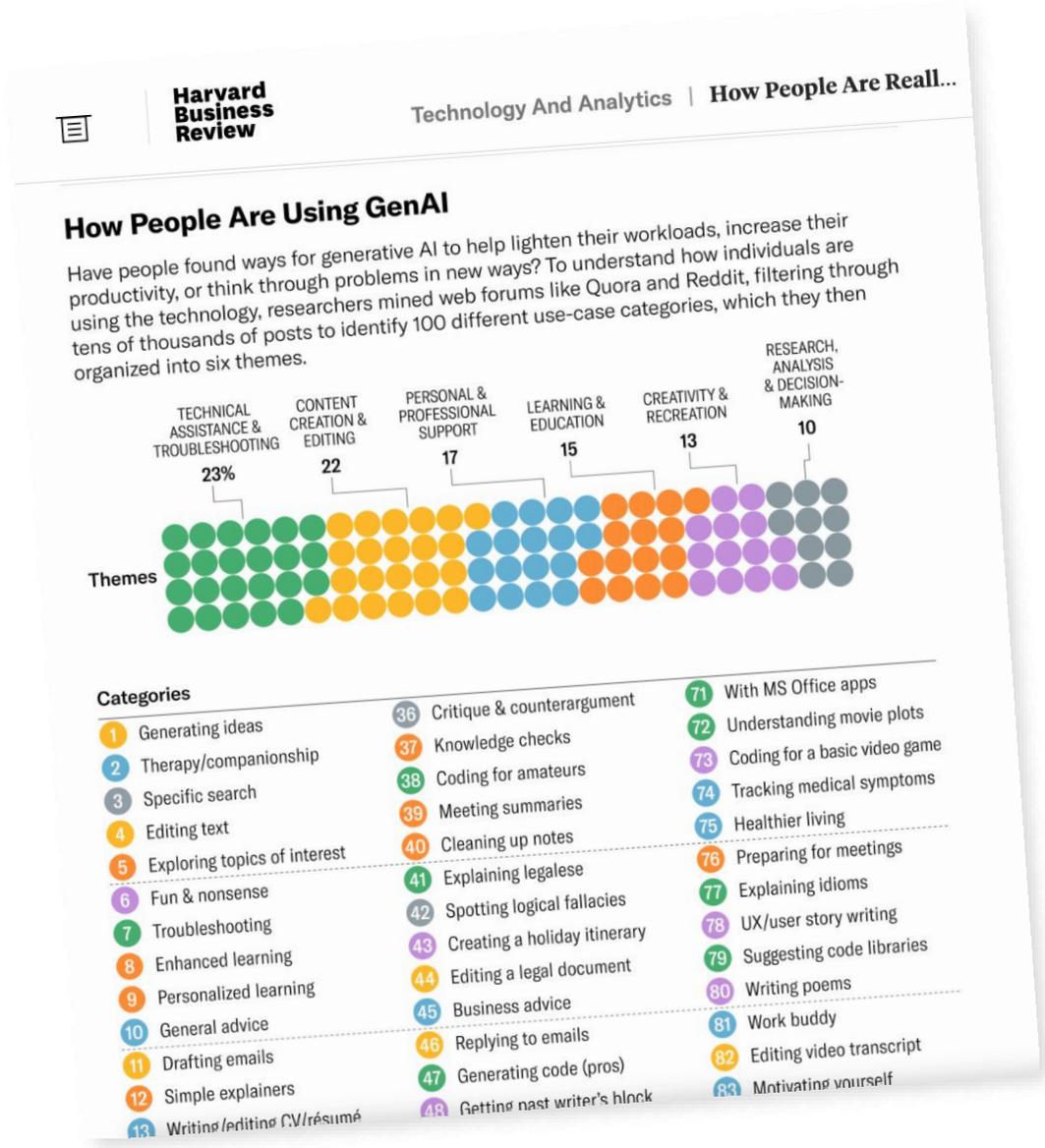
**ChatGPT**

Nel regno oscurato da un'antica maledizione, Renzo e Lucia, figli di famiglie rivali, sono destinati a sposarsi, ma il malefico Signore delle Tenebre, Don Rodrigo, desidera Lucia e scatena orrori soprannaturali per impedire il loro legame. Fuggendo tra foreste infestate da creature demoniache e castelli maledetti, affrontano terrore e insidie soprannaturali che minacciano la loro esistenza.

Il misterioso Esorcista Fra Cristoforo offre protezione dalle forze oscure, mentre l'ombra spettrale dell'Incubo, dotata di poteri demoniaci, offre un ambiguo aiuto.

text predictor

# Come le persone stanno usando la generative AI?



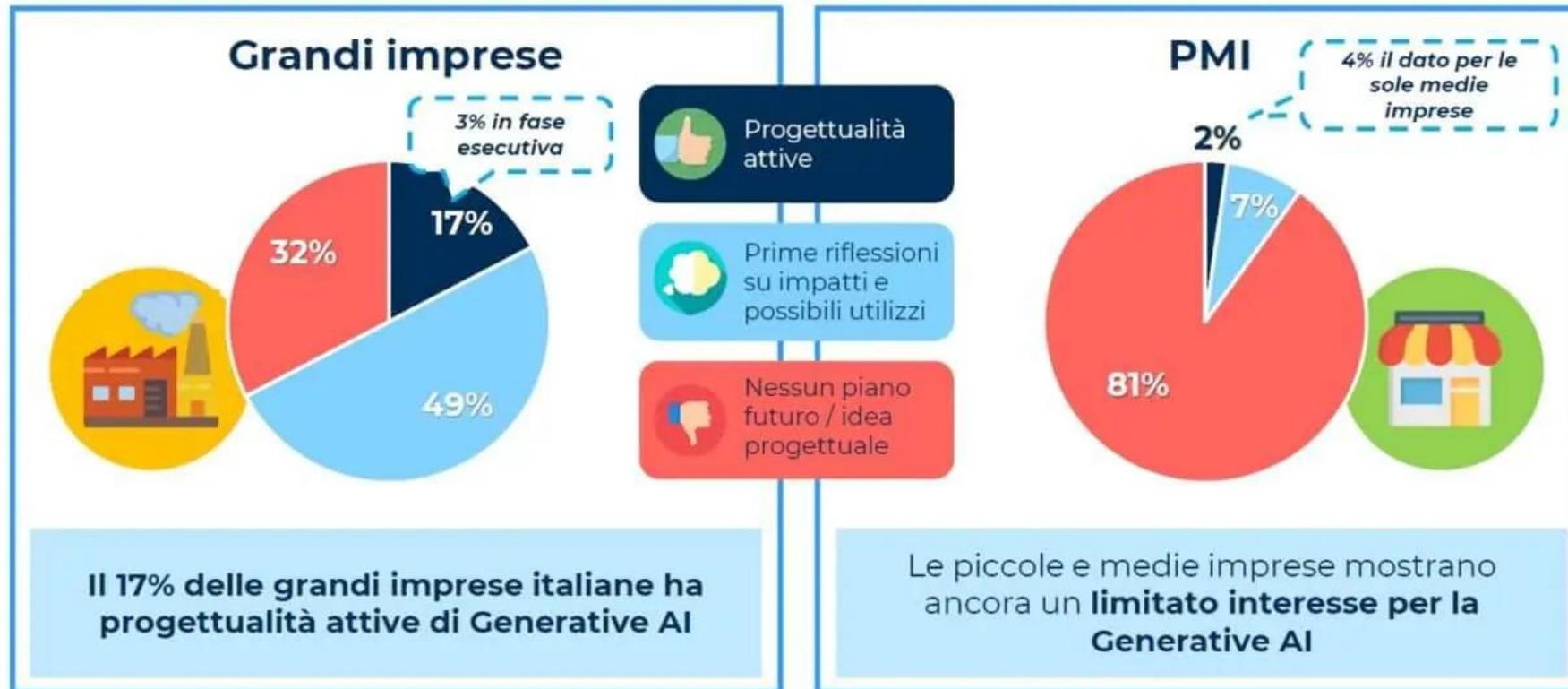
# Mercato italiano e adozione

## Generative AI in Italia: mercato ed adozione

Osservatorio Artificial Intelligence

01.02.24

#OAI23



Campione: 193risp.



SCHOOL OF MANAGEMENT  
DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA,  
INFORMAZIONE E BIOINGEGNERIA

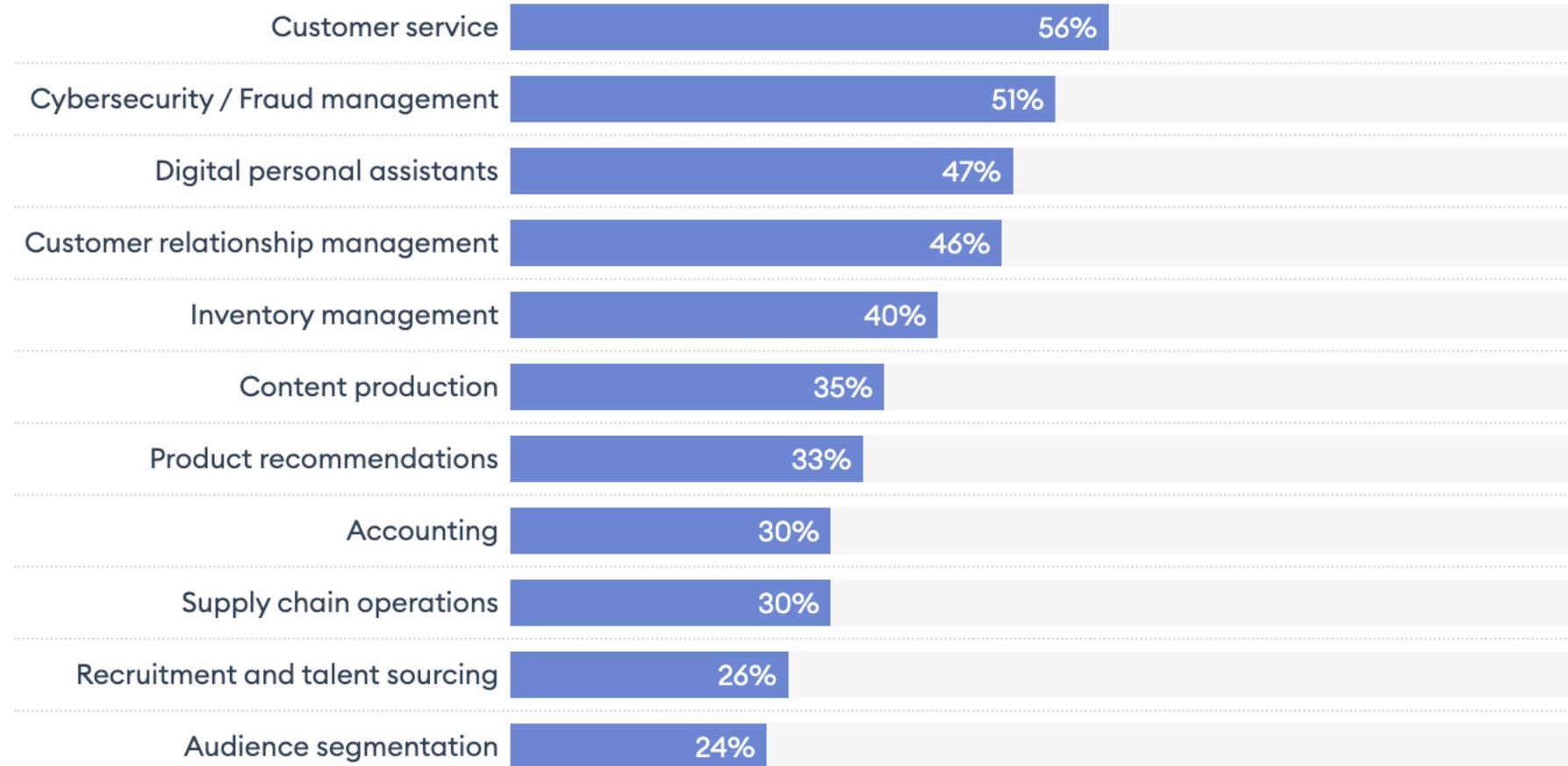


COPYRIGHT © POLITECNICO DI MILANO / DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA GESTIONALE

Dati ottenuti tramite un'elaborazione statistica di un campione di 542 PMI (dai 10 ai 249 addetti)

## Top Ways Business Owners Use Artificial Intelligence

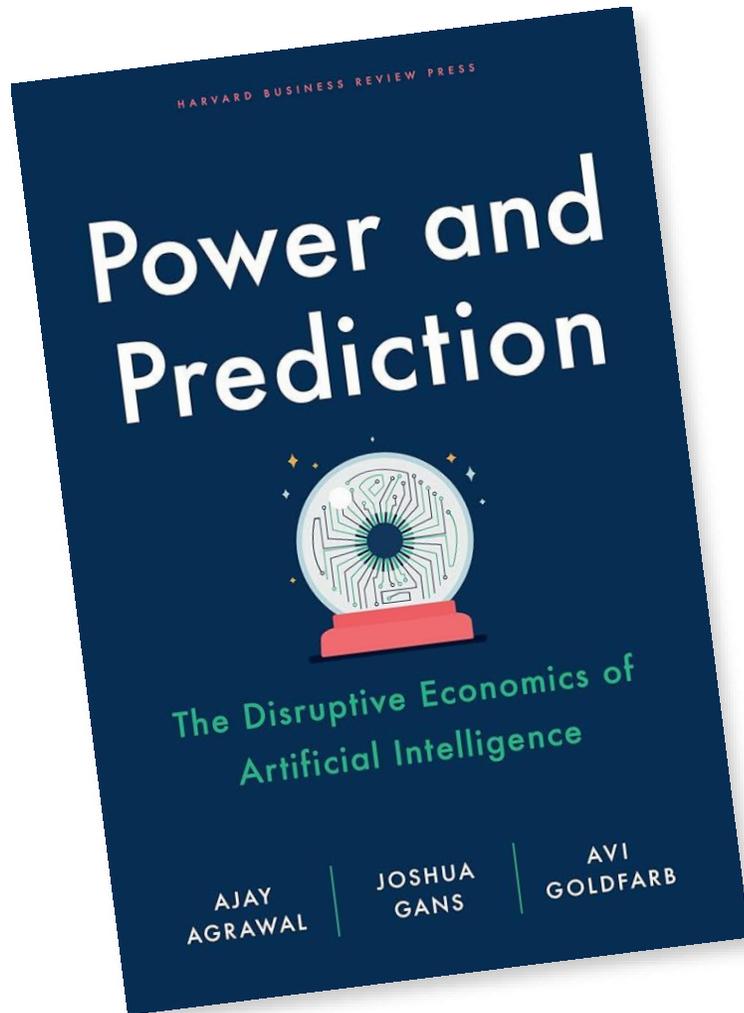
Forbes Advisor surveyed business owners to find out how they currently use or plan to use AI within their business



## AI USE CASE EXAMPLES PER COMPANY FUNCTION

Core business functions	
<b>Manufacturing</b>	Predictive maintenance Quality control Robotic process automation
Demand forecasting Automated contract generation Route optimization and fleet mngt.	<b>Supply Chain Management</b>
<b>Procurement</b>	Spend analysis Predictive sourcing strategies Risk management
Operational efficiency Predictive analytics Customer service automation	<b>Service Production</b>
<b>Sales</b>	Lead scoring and prioritization Sales forecasting Personalized recommendations
Ad targeting and optimization AI-generated interactive campaigns Automated A/B testing	<b>Marketing</b>
<b>Pricing</b>	Price optimization Automated negotiation systems Pricing scenario simulation

Support functions	
<b>HR and administration</b>	Automate administrative tasks Employee chatbot to answer questions
Cybersecurity enhancements Increasing software development efficiency	<b>Information technology</b>
<b>Finance and controlling</b>	Automate financial reporting Scenario analysis
Customer service chatbots Sorting & routing incoming calls	<b>Customer service</b>
<b>Legal</b>	Document review and analysis Contract management
Strategy and development	
<b>Strategy</b>	Analyzing data and market predictions Industry benchmarking
NLP of scientific literature Product innovations through GenAI	<b>Research and development</b>



La produzione della **predizione**  
è il business del futuro

Dall'archivio (feedback economy) all'oracolo  
(**feedforward** economy)

sovraccarico informativo del presente vs  
incertezza informativa del futuro



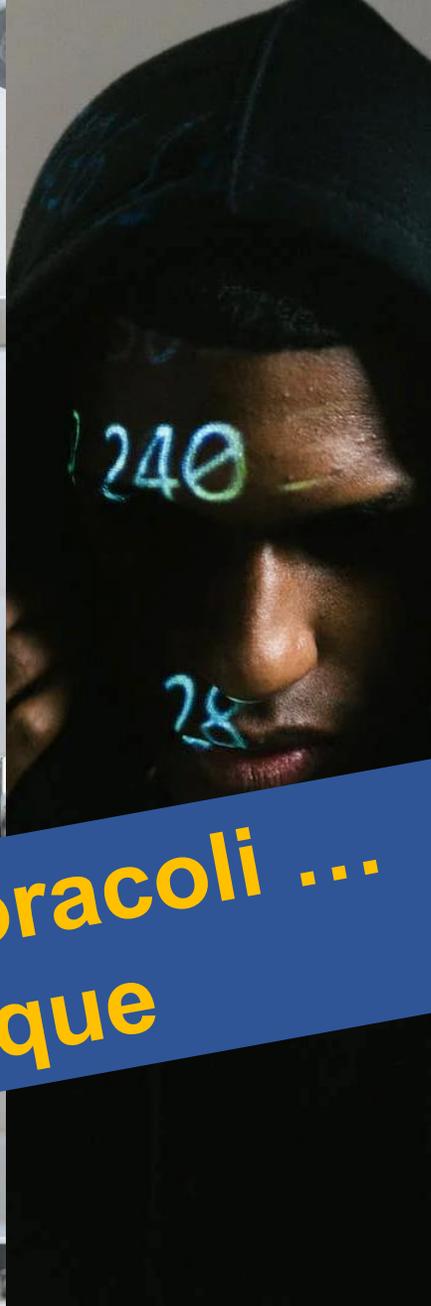
alertative  
mobility



predictive  
medicine



preventive  
maintenance



preemptive  
cybersecurity

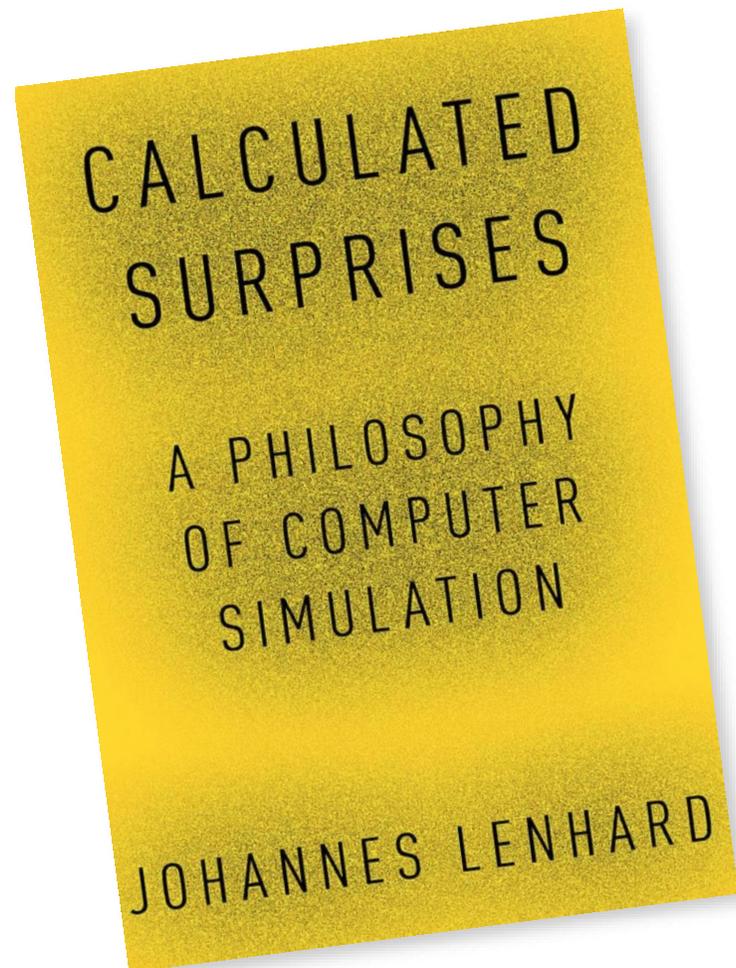


anticipative  
writing



recommendative  
mediality

**oracoli ... oracoli ...  
ovunque**



La simulazione computazionale è una **rivoluzione epistemologica**

Ai linguaggi automatici alle immagini sintetiche, dai gemelli digitali alle realtà estese ...

Viviamo grazie a delle simulazioni (non dentro)

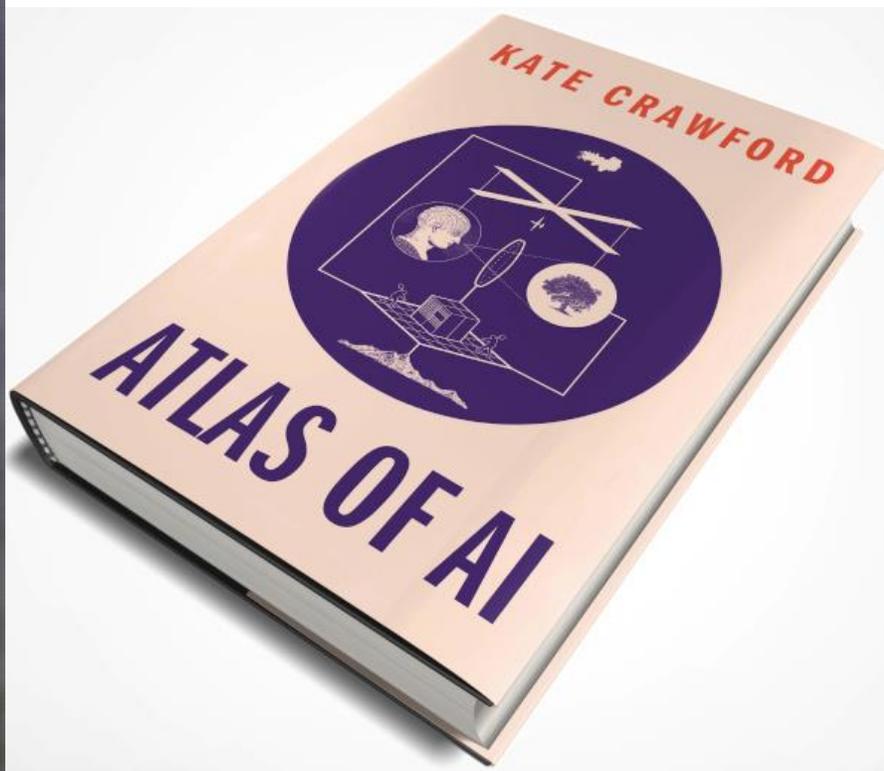
# Simulazioni computazionali: dalle menti ai mondi



**protein folding**  
(micro)



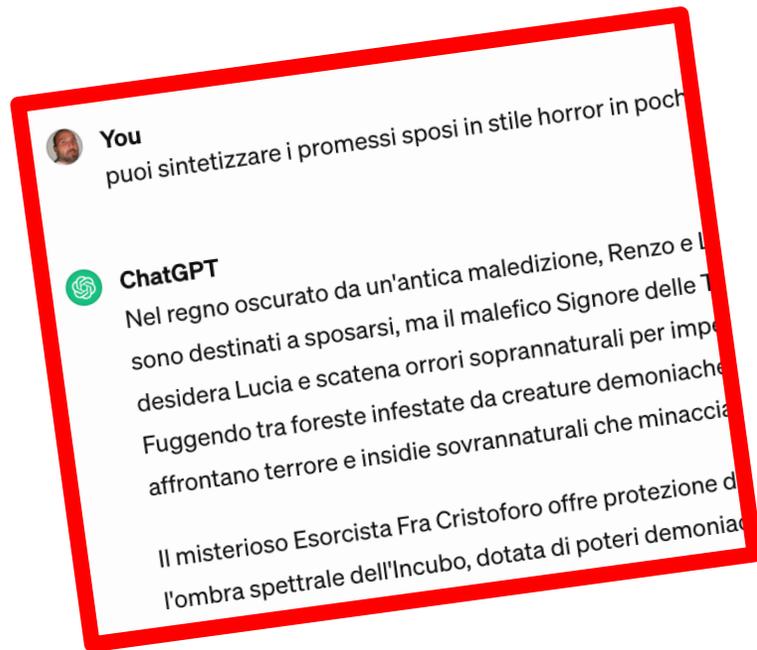
**planet twinning**  
(macro)



Questioni critiche aperte (dalla questione etica a quella regolatoria a quella politica):

- Psicologiche (stress, fatica, psicopatologie, cambiamento, educazione ... )
- Ambientali (sfruttamento risorse, questione energetica, elettrificazione ... )
- Sociali (discriminazione, limitazione libertà, sorveglianza, automazione ... )
- Politiche (potere, controllo, strumenti di coercizione, strategie geopolitiche ...)

# L'intelligenza artificiale è una provocazione di senso planetaria



**La scrittura è una prerogativa solo umana o anche delle macchine?**



**Come facciamo a distinguere una fotografia realistica vera da una falsa?**



**Chi può agire, lavorare e decidere nella società e che doveri (e diritti) gli dobbiamo assegnare?**

< Con l'AI non siamo di fronte solo a nuovi **problemi tecnici** (con discriminazioni, manipolazioni, alienazioni, deprivazioni, etc.), ma anche a nuove o rinnovate **provocazioni intellettuali** all'umano e alla sua idea di mondo, di economia, di conoscenza, di educazione, di lavoro ...

E se i problemi tecnici richiedono aggiornate e adeguate soluzioni ingegneristiche (informatiche, legali, istituzionali, etc.), le provocazioni intellettuali ci sollecitano piuttosto all'**innovazione culturale**.  
Cioè, a produrre nuovo senso e significato del/nel mondo >

(Accoto, 2024)