

# Intelligenza Artificiale (IA)

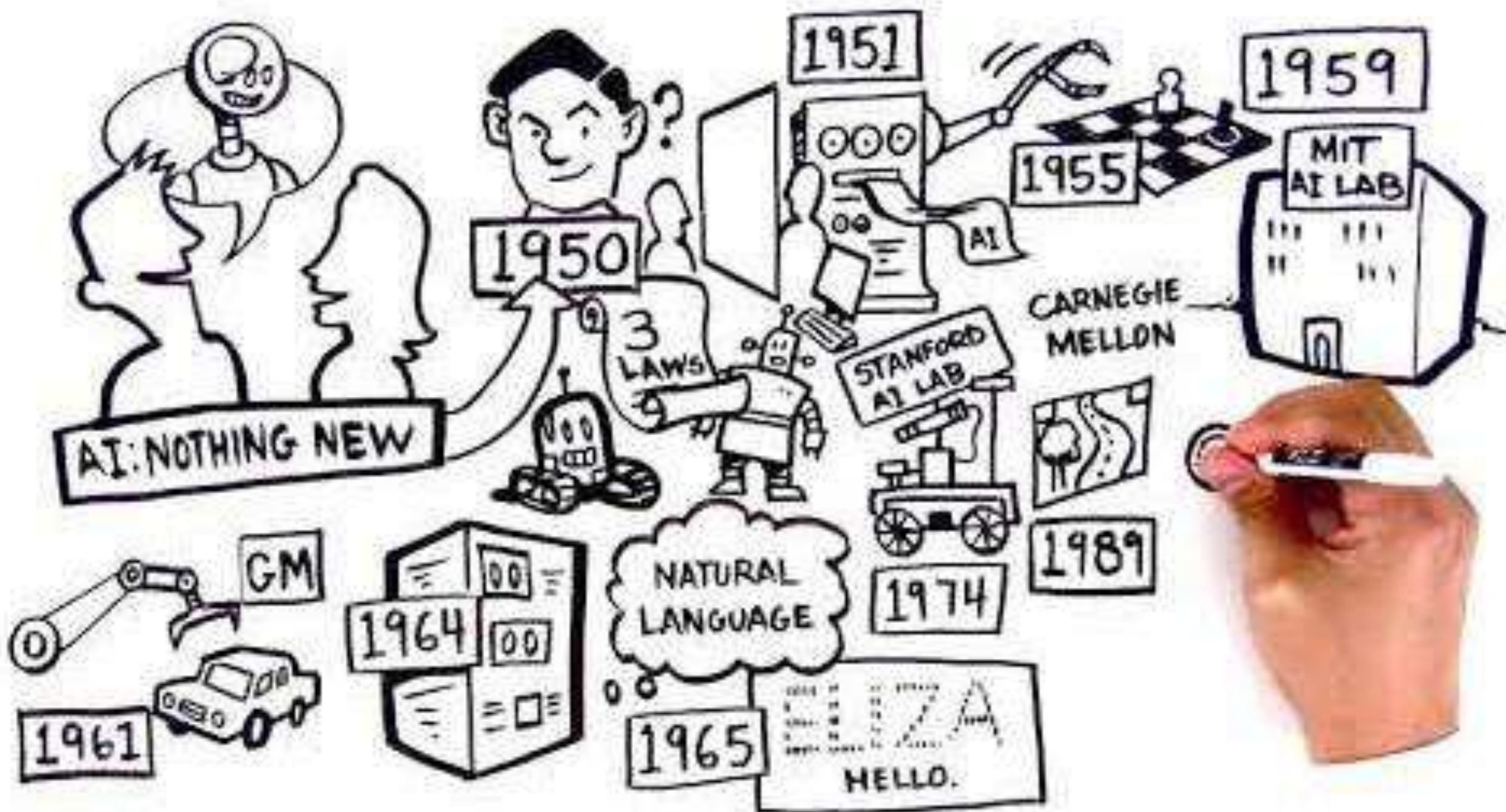
Presente e il futuro della tecnologia.

Come funziona l'intelligenza artificiale e come influisce sulle nostre vite?

Alberto Fioravanti- Co-Founder & Chief Technology Officer



Che cosa è l'IA?

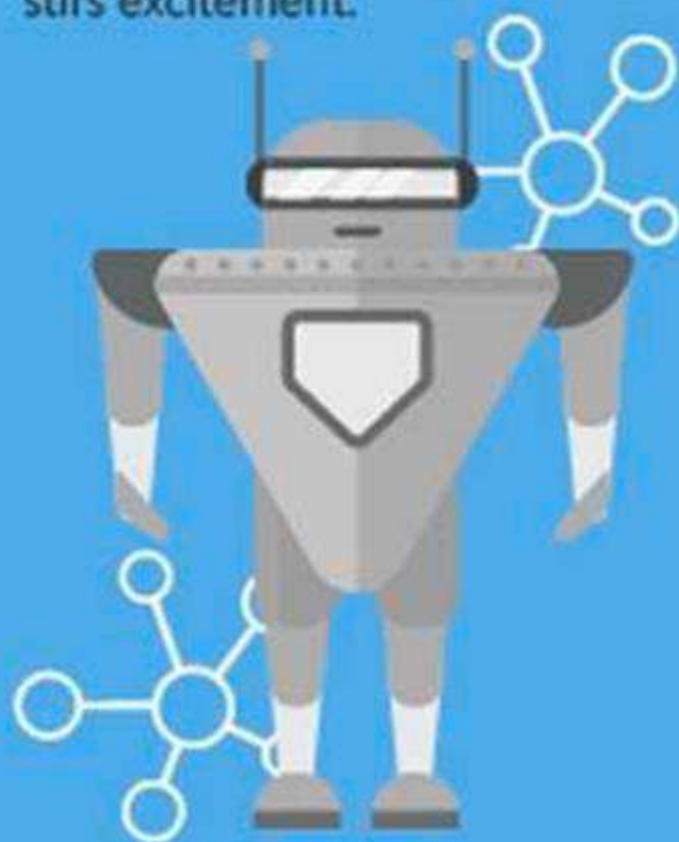


# Fattori chiave per il successo dell'IA?

1. GRANDI MOLI DI DATI
2. CAPACITA' DI CALCOLO

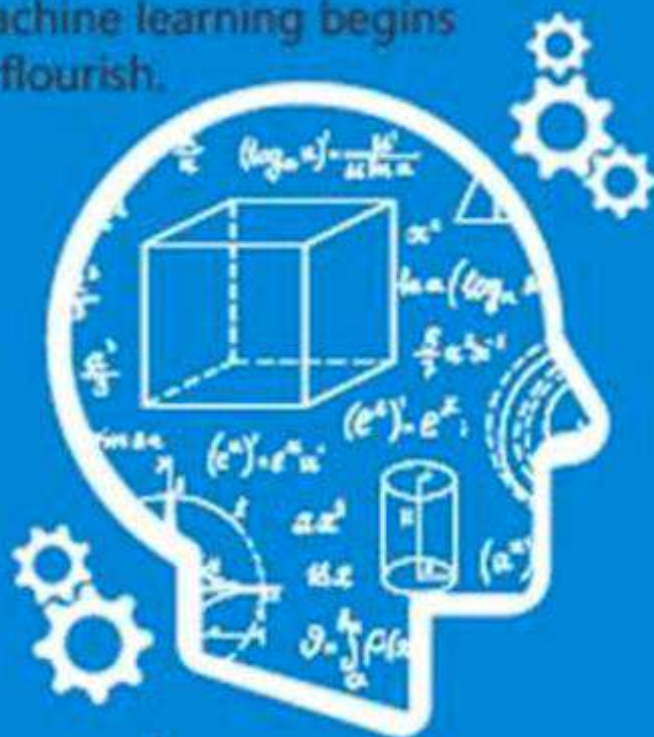
# ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Early artificial intelligence stirs excitement.



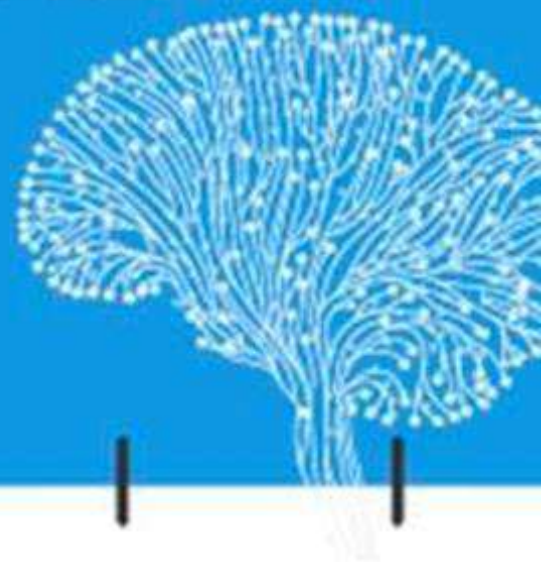
# MACHINE LEARNING

Machine learning begins to flourish.



# DEEP LEARNING

Deep learning breakthroughs drive AI boom.



1950's

1960's

1970's

1980's

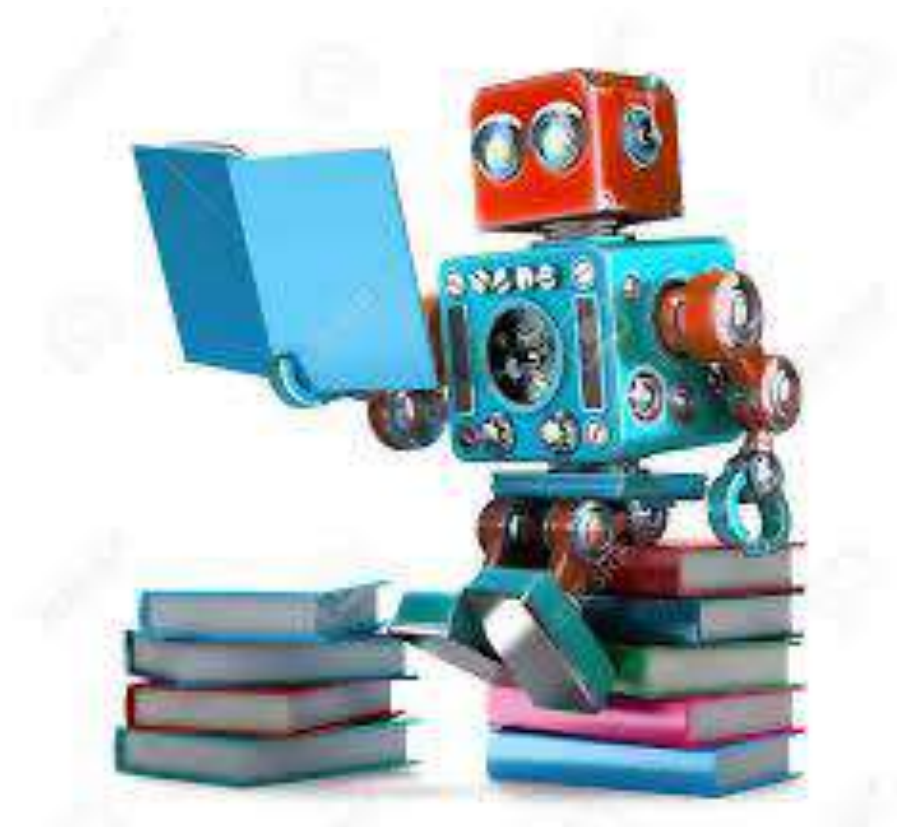
1990's

2000's

2010's

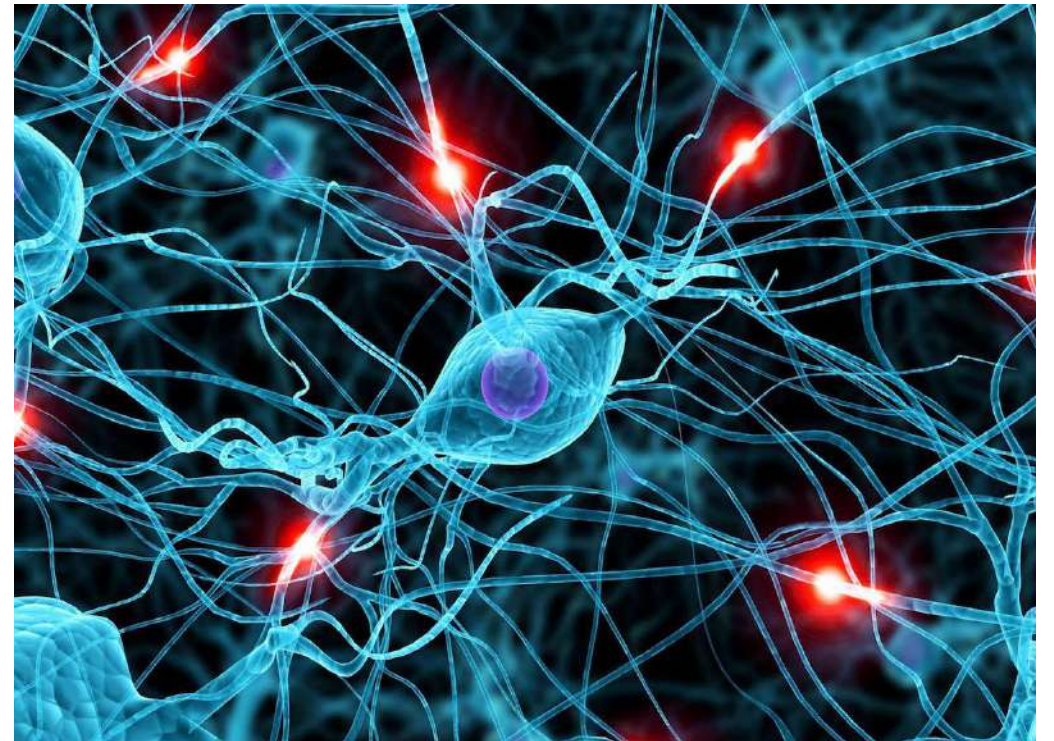
# Machine Learning

- Offre ai computer la possibilità di sviluppare algoritmi da soli senza essere esplicitamente programmati
- Impara grazie a **grandi moli di dati**

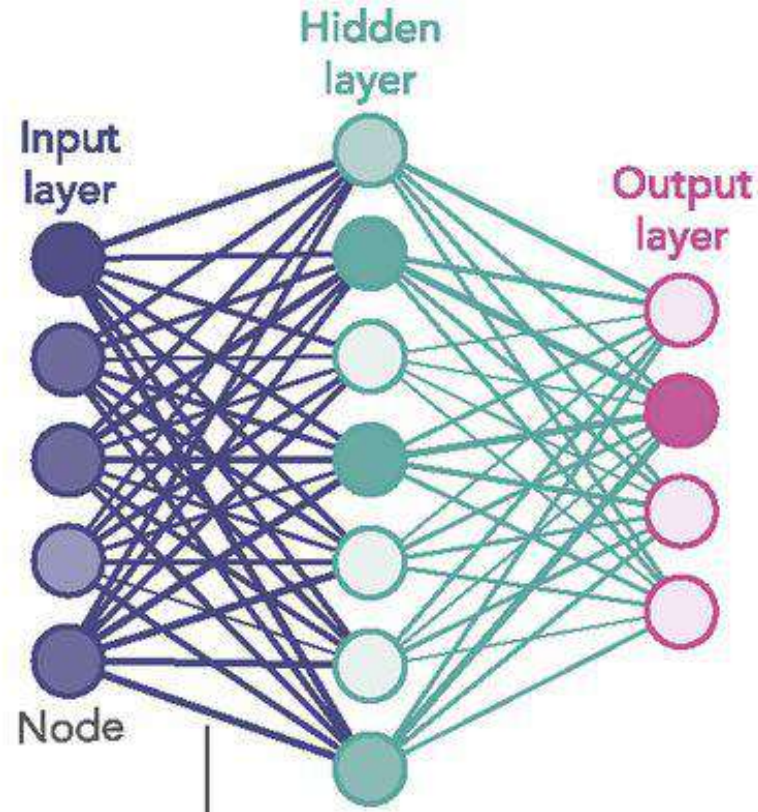


# Artificial Neural Networks

Ispirate alle reti neurali biologiche del cervello degli animali

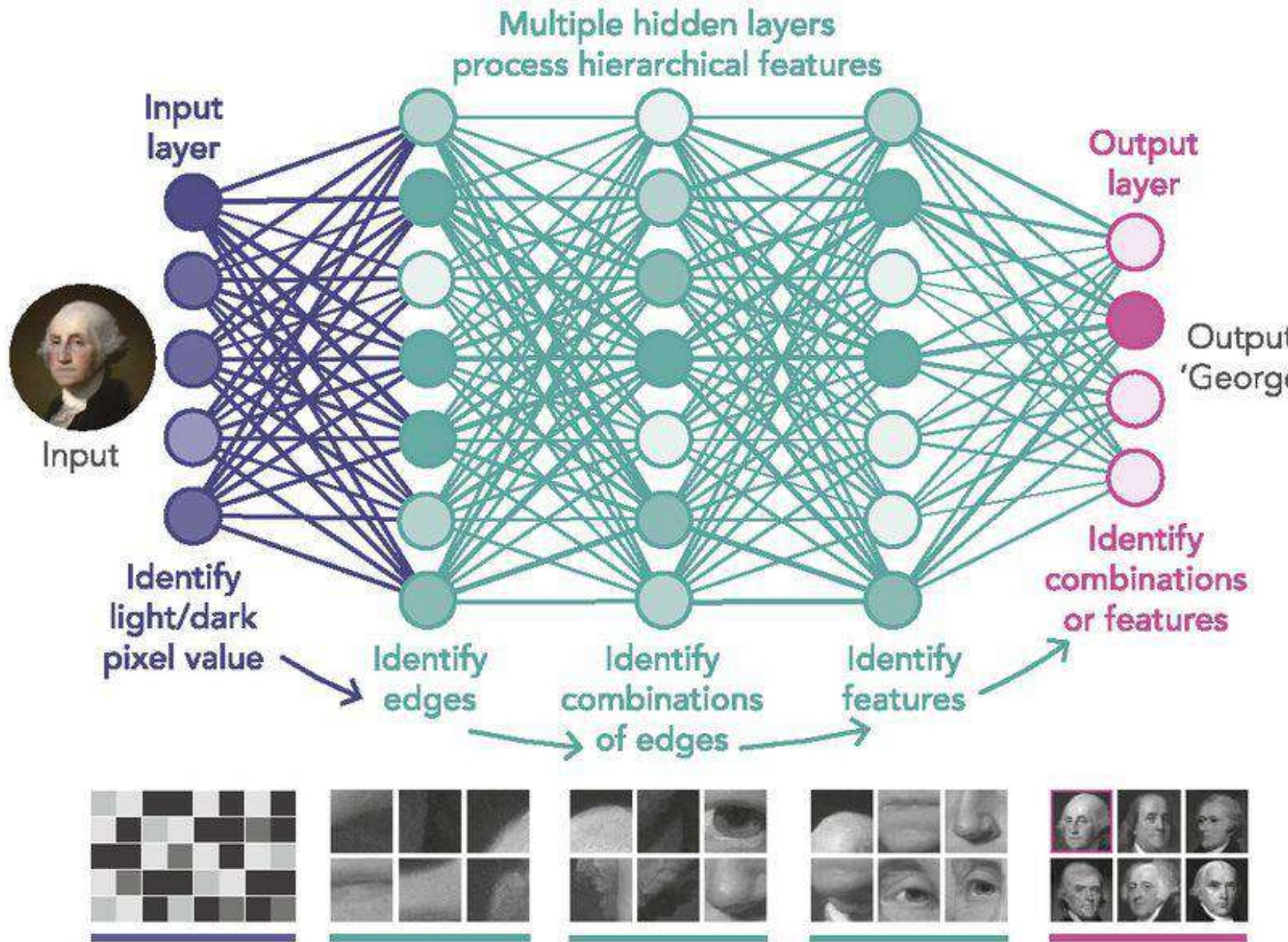


# NEURAL NETWORK NEGLI ANNI 80



Links carry signals from one node to another, boosting or damping them according to each link's 'weight'.

# DEEP LEARNING NEURAL NETWORK





# Computer Vision

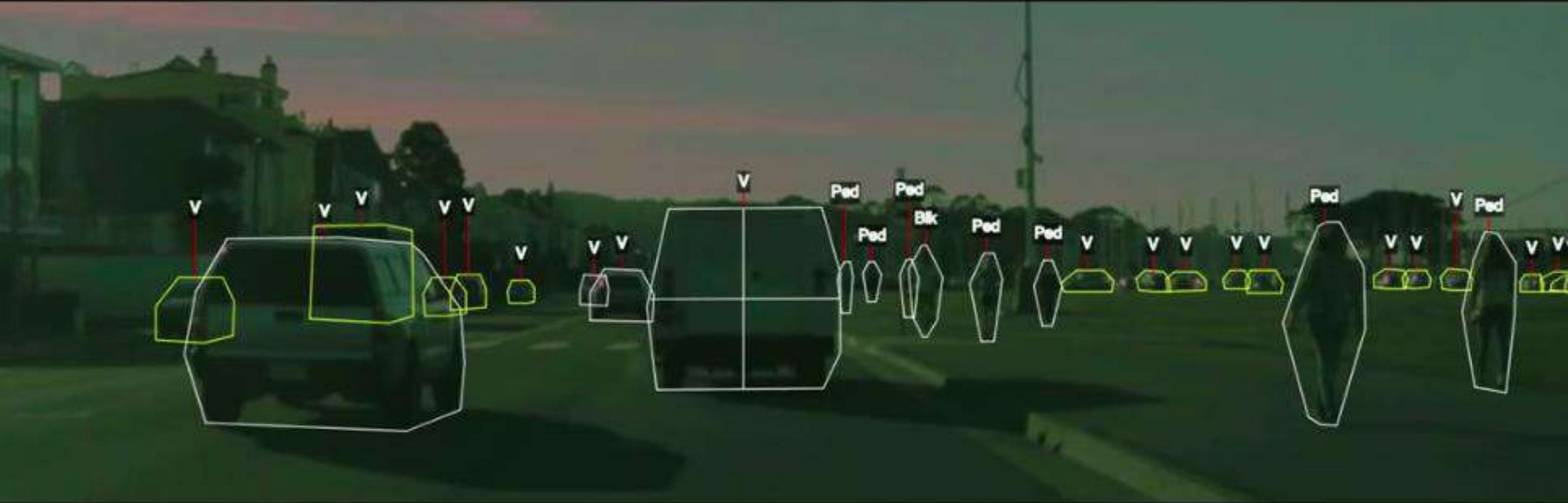
Campo interdisciplinare

Come i computer possono essere realizzati per ottenere una comprensione di alto livello da immagini o video digitali

Ad esempio :

Riconoscimento di Oggetti

# ETICHETTATURA AUTOMATICA DEI DATI



La classificazione fatta dall'uomo è costosa

Le etichette possono essere ottenute in automatico

# Natural Language Processing (NLP)

Un campo di informatica, intelligenza artificiale e linguistica computazionale.

Consente a persone e macchine di parlare tra loro "naturalmente".

Tutti i sistemi che lavorano insieme per gestire le interazioni end-to-end tra macchina e uomo nella lingua preferita dell'essere umano.

# AI debole

Chiamata anche Intelligenza Artificiale Stretta

Intelligenza artificiale specializzata in un'area

Nessuna vera intelligenza, nessuna consapevolezza di sé

# Guida assistita negli autoveicoli



Tesla Autopilot (level 2 SAE) 9 volte più sicuro della guida umana

# Interpretazione di foto in linguaggio naturale



"man in black shirt is playing guitar."



"construction worker in orange safety vest is working on road."



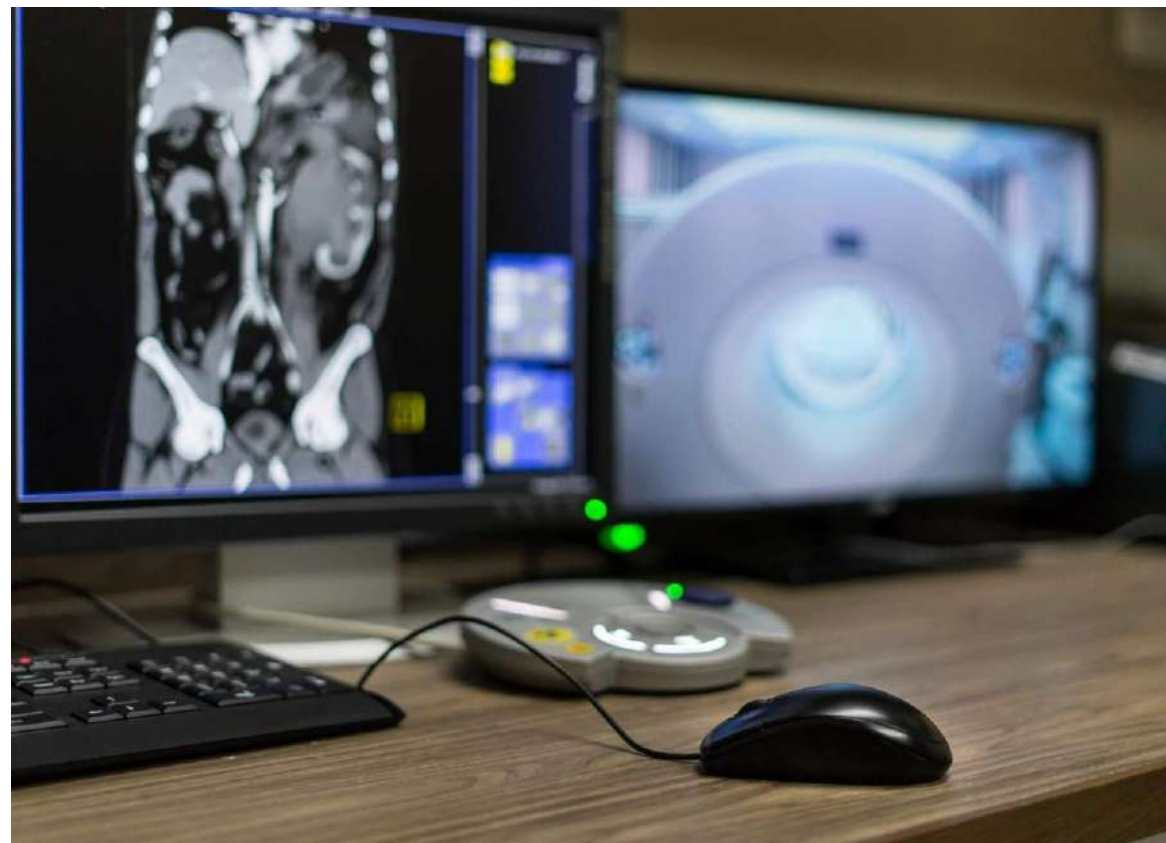
"two young girls are playing with lego toy."

# Analisi di immagini mediche

Alibaba è in grado di individuare con tecniche di Deep Learning il **Coronavirus** dalle tomografie computerizzate

In pochi secondi

Con una accuratezza del 96%



# AI Forte

Detta anche Artificial General Intelligence (AGI) o Human Level AI

Può svolgere qualsiasi compito intellettuale che un essere umano possa fare.

Ma quando arriverà?

Dobbiamo avere paura?

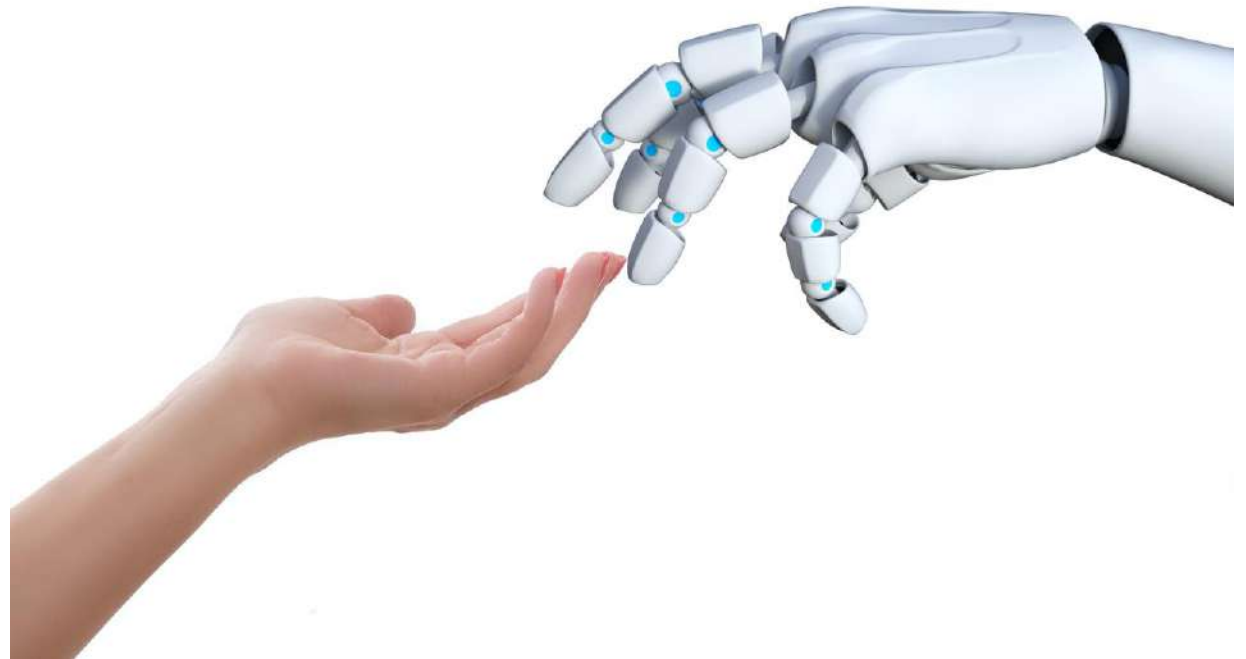


**IA sicura ed amichevole**



# Proposta di regolamento della commissione europea

- Approccio basato sul rischio
- Valutazione di impatto
- Monitoraggio
- Misure di rafforzamento del mercato EU



# Aspetti etici e sociali

I cosiddetti “bias” (o pregiudizi) possono danneggiare le minoranze

Sistemi di sorveglianza di massa

Armi autonome

Lavoro e occupazione (metà delle attività lavorative di oggi potrebbe essere automatizzata entro il 2055 secondo McKinsey Global Institute)

**IA è la nuova Elettricità**

# Outlook

Analizzando i dati economici delle Nazioni Unite, della Banca mondiale e del World Economic Forum, l'IA ha il potenziale per **crescere del 16%** - circa 13 trilioni di dollari - **l'economia globale** entro il **2030**.

E potrebbe anche **umentare** il prodotto interno lordo globale (**PIL**) fino al **26%**.

The McKinsey Global Institute

grAzle 😊

# Le cinque tecnologie alla base dell'Intelligenza Artificiale (IA)

---

Dal machine learning alla computer vision, ecco le tecnologie alla base del fenomeno *intelligenza artificiale*

1

## Intelligenza Artificiale

L'Intelligenza Artificiale (IA) permette alle macchine di imparare dalle proprie esperienze, adattarsi a nuovi input ed eseguire compiti con una logica umana.

La maggior parte degli esempi di IA di cui si sente parlare, dai computer che giocano a scacchi alle auto che si guidano da sole, si basano sul deep learning e sull'elaborazione del linguaggio naturale (natural language processing).

Con l'utilizzo di queste tecnologie i computer vengono addestrati a svolgere attività specifiche tramite l'elaborazione di grandi quantità di dati e il riconoscimento dei modelli presenti nei dati stessi.

[Scopri di più sull'Intelligenza Artificiale](#)

2

## Machine Learning

Il machine learning (*apprendimento automatico*) è un metodo di analisi dati che automatizza la costruzione di un modello analitico. È una branca dell'intelligenza artificiale basata sull'idea che i sistemi possono imparare dai dati, identificare i modelli e prendere decisioni con un minimo intervento umano.

Mentre l'intelligenza artificiale (IA) è la scienza che mira ad imitare le abilità umane, il machine learning è un sottogruppo specifico dell'intelligenza artificiale che addestra la macchina su come apprendere.

[Scopri di più sul machine learning](#)



# 3

## Deep Learning

Il deep learning è un tipo di machine learning che addestra il computer ad eseguire attività in maniera simile a quella umana, come riconoscere il parlato, identificare immagini o fare previsioni.

Invece di organizzare i dati per eseguire equazioni predefinite, il deep learning imposta dei parametri di base sui dati e istruisce il computer affinché impari da solo riconoscendo i modelli attraverso molteplici livelli di elaborazione.

[Scopri di più sul deep learning](#)

# 4

## Natural Language Processing

L'elaborazione del linguaggio naturale (Natural Language Processing) è una branca dell'intelligenza artificiale che supporta i computer nella comprensione, interpretazione e utilizzo del linguaggio umano. L'NLP aiuta i computer a comunicare con gli umani nella loro lingua, li rende capaci di leggere un testo, ascoltare la voce, interpretarla, misurare il sentimento e determinare quali sono i contenuti più importanti.

[Scopri di più sul natural language processing](#)

# 5

## Computer Vision

Computer Vision è un campo dell'intelligenza artificiale che addestra i computer a interpretare e comprendere il mondo visivo. Con l'utilizzo di immagini digitali provenienti da fotocamere e video e attraverso modelli di deep learning, le macchine possono identificare e classificare accuratamente gli oggetti e quindi reagire a ciò che "vedono". Dal riconoscimento facciale all'analisi di una partita di calcio in diretta, la computer vision rivaleggia e supera le capacità visive umane in molte aree.

[\*\*Scopri di più sulla computer vision\*\*](#)

## Cos'è l'Intelligenza artificiale debole

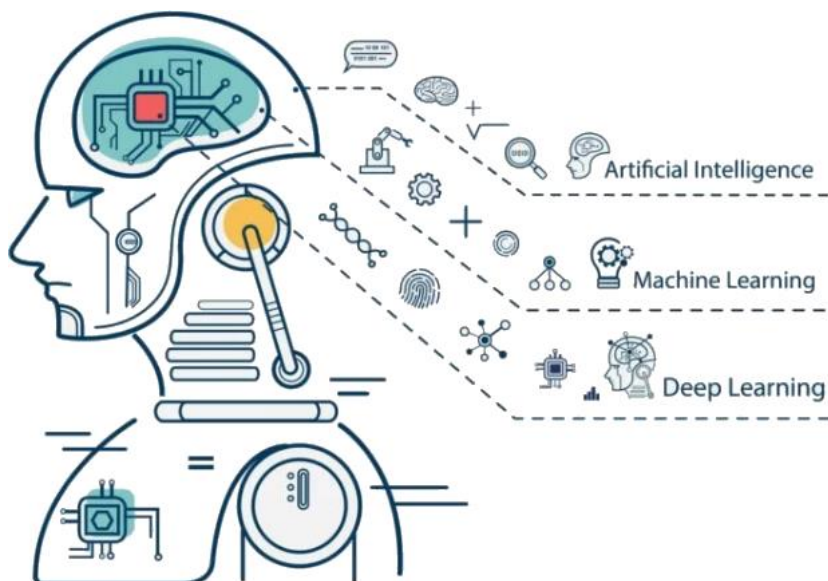
---

Agisce e pensa come se avesse un cervello, ma non è intelligente, simula solo di esserlo. Per fornire la risposta a un problema indaga su casi simili, li confronta, elabora una serie di soluzioni e poi sceglie quella più razionale. Opta per la decisione che, sulla base dei dati analizzati, è più coerente simulando il comportamento umano. L'AI debole non comprende totalmente i processi cognitivi umani, ma si occupa sostanzialmente di problem solving. Dà in pratica risposte a problemi sulla base di regole conosciute.

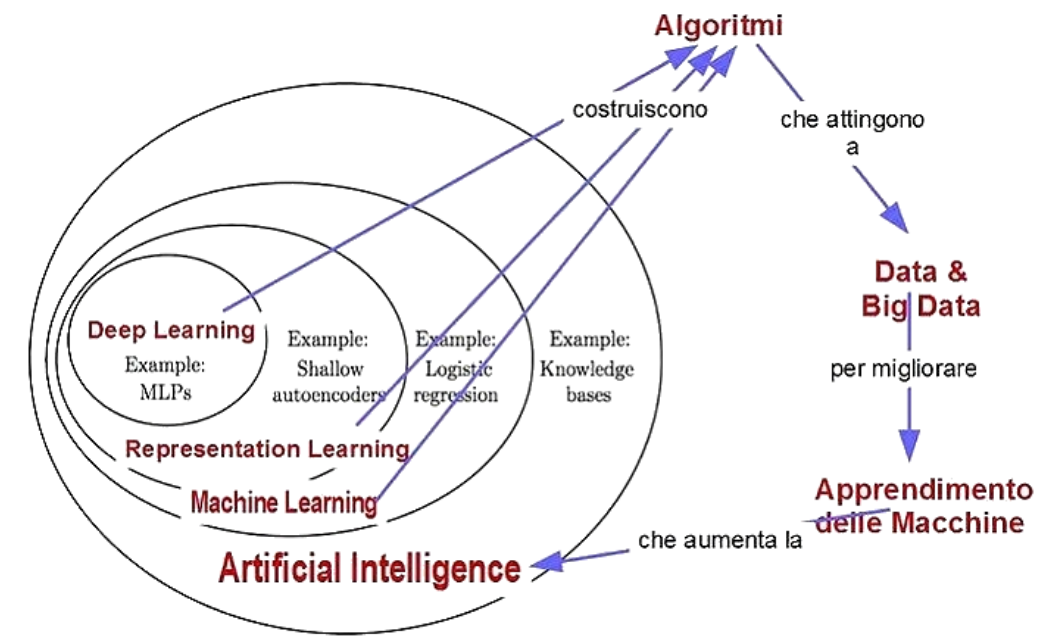
## Cos'è l'Intelligenza artificiale forte

---

Ha capacità cognitive non distinguibili da quelle umane. Si collocano in questo ambito i “sistemi esperti” cioè software che riproducono prestazioni e conoscenze di persone esperte in un determinato ambito. Il cuore di questi sistemi è il motore inferenziale ossia un algoritmo che, come la mente umana, da una proposizione assunta come vera passa a una seconda proposizione. Lo fa con logiche di tipo deduttivo (quando da un principio di carattere generale ne estrae uno o più di carattere particolare) o induttivo (quando avviene il contrario), la cui verità è derivata dal contenuto della prima. La caratteristica distintiva di questi sistemi è l'analisi del linguaggio per comprenderne il significato. Infatti, senza comprensione del significato non c'è vera intelligenza.



## Concetti Intelligenza Artificiale



1950–1970  
Reti Neurali

I primi esperimenti con le reti neurali generano entusiasmo per le cosiddette “macchine pensanti.”



1980–2010  
Machine Learning

Crescita nell'utilizzo dell'apprendimento automatico.



Oggi  
Deep Learning

Le innovazioni portate dal deep learning decretano il successo dell'IA.