

I principi di base dell'Intelligenza Artificiale

Gianluca Polegri
Panathlon Orvieto

Intelligenza artificiale: la nuova alleata di Sport e Fair Play

Salone d'onore CONI Roma



29 marzo 2025

CHE COS'E' L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE è l'abilità di una macchina di mostrare capacità umane quali il ragionamento, l'apprendimento, la pianificazione e la creatività.

Permette ai sistemi di capire il proprio ambiente, mettersi in relazione con quello che percepiscono, risolvere problemi e agire verso un obiettivo specifico.



CONCETTI BASE

DATI

In informatica il termine "dato" indica una qualsiasi entità che può essere elaborata o trasformata da un computer (o più in generale da un automa) per mezzo dell'esecuzione di un algoritmo.

ALGORITMO

L'algoritmo è un elenco d'istruzioni dettagliate, elaborate per svolgere una determinata attività o risolvere un problema specifico

APPRENDIMENTO

La modalità attraverso cui i computer sono in grado di elaborare le informazioni

CAPACITA' COMPUTAZIONALE

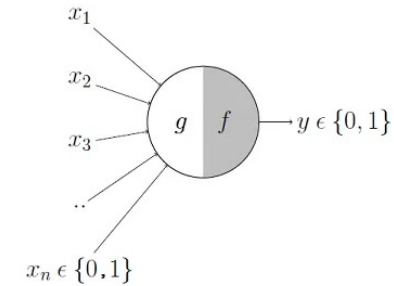
È un termine generico utilizzato per definire la capacità di elaborazione, la memoria, le reti, l'archiviazione e altre risorse necessarie per il successo computazionale di qualsiasi programma.



STORIA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

1943

Warren McCulloch e **Walter Pitts** hanno proposto il **primo modello di neurone artificiale**, fondamentale per il successivo sviluppo delle reti neurali



1950

il matematico inglese **Alan Turing** pubblicò l'articolo *Computing machinery and intelligence*, nel quale descrisse un modo per capire quando una macchina può essere definita "intelligente"



1956

al **Darmouth College**, nel New Hampshire, si tenne il primo convegno con il seguente obiettivo:

«Costruire una macchina che si comporti in un modo che sarebbe considerato intelligente nel caso di un essere umano»



A.I. TIMELINE



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

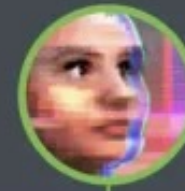
Eugene Goostman, a chatbot passes the Turing Test with a third of judges believing Eugene is human



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

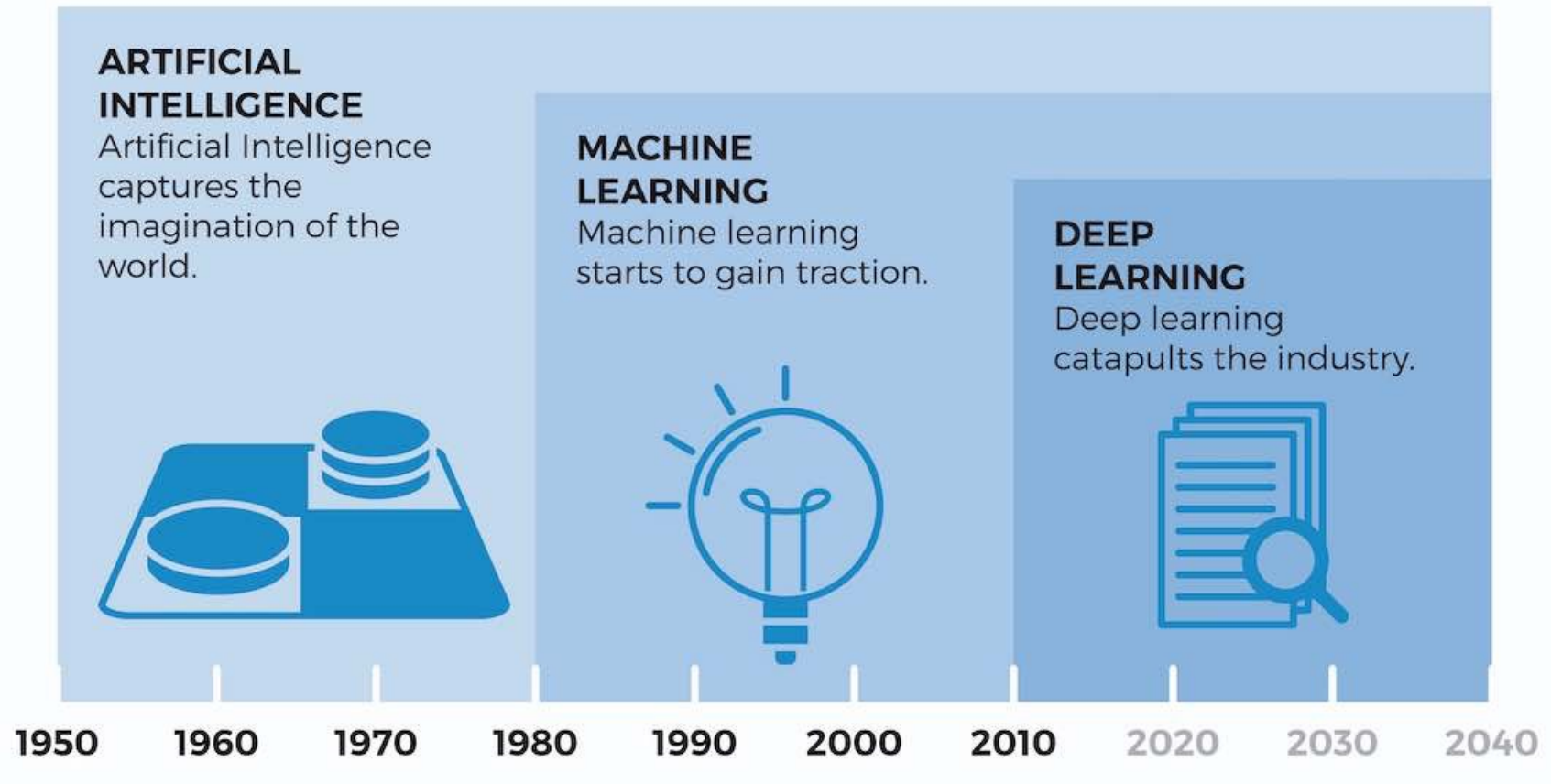
ALPHAGO

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

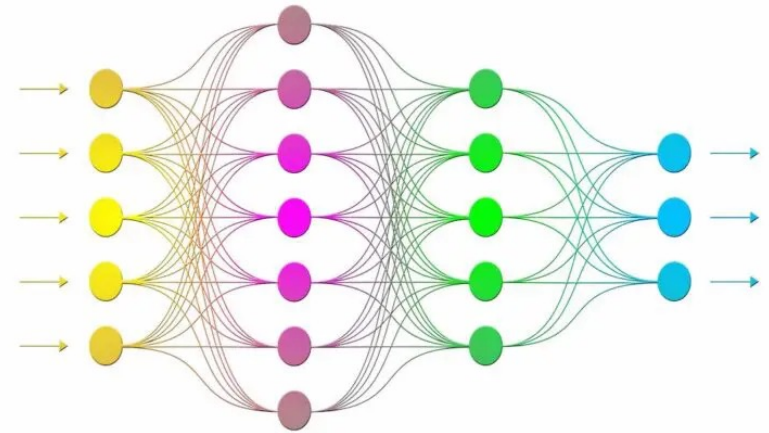
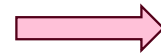
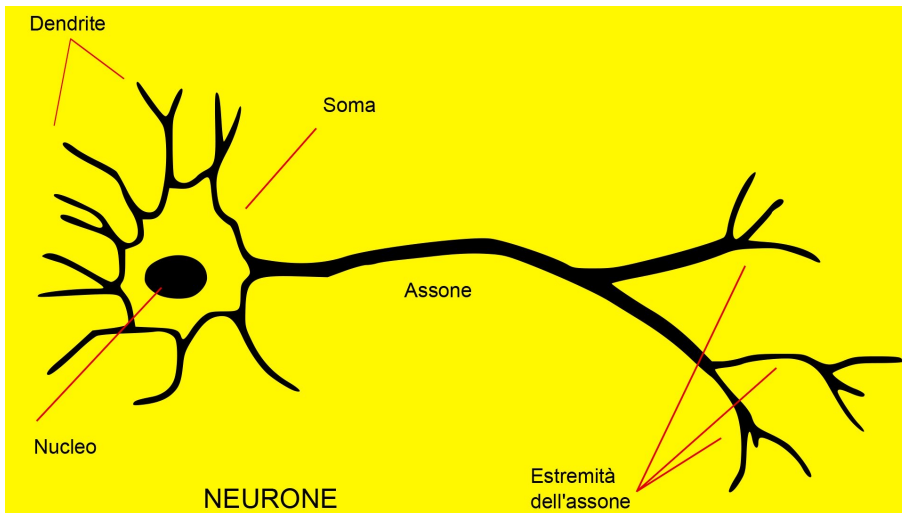
EVOLUZIONE



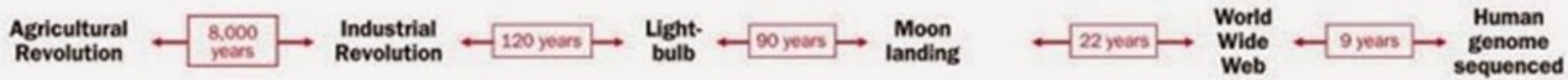
MILESTONES



RETI NEURALI



1 The accelerating pace of change ...



2 ... and exponential growth in computing power ...

Computer technology, shown here climbing dramatically by powers of 10, is now progressing more each hour than it did in its entire first 90 years

COMPUTER RANKINGS

By calculations per second per \$1,000



Analytical engine
Never fully built, Charles Babbage's invention was designed to solve computational and logical problems



Colossus
The electronic computer, with 1,500 vacuum tubes, helped the British crack German codes during WW II



UNIVAC I
The first commercially marketed computer, used to tabulate the U.S. Census, occupied 943 cu. ft.

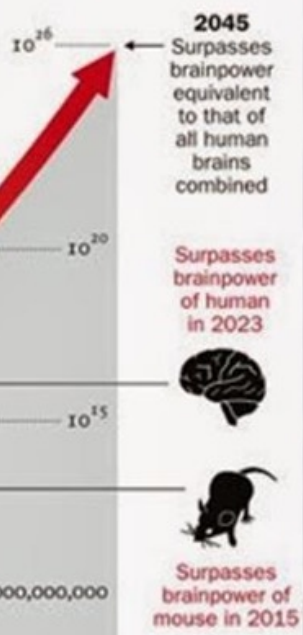


Apple II
At a price of \$1,298, the compact machine was one of the first massively popular personal computers



Power Mac G4
The first personal computer to deliver more than 1 billion floating-point operations per second

3 ... will lead to the Singularity



CAMPI DI APPLICAZIONE



Sanità



Finanza



Manifattura



Retail



Trasporti



Customer Care



Agricoltura



Marketing



Legale



Energia



ETICA E RISCHI

- 1. Supervisione umana**
- 2. Robustezza e Sicurezza**
- 3. Privacy**
- 4. Trasparenza**
- 5. Assenza di discriminazioni, gestione della diversità**
- 6. Benessere sociale e ambientale**
- 7. Responsabilità**



APPROFONDIMENTI

Intelligenza Artificiale applicata allo Sport



Etica e Rischi dell'Intelligenza Artificiale



L'Intelligenza Artificiale nel monitoraggio del Fair Play: sfide legali tra sicurezza e privacy



L'Intelligenza Artificiale a supporto del Panathlon



Grazie per l'attenzione



Ing. Gianluca Polegri
Digital Advisor