

# Pillole di Intelligenza Artificiale

Davide Testuggine

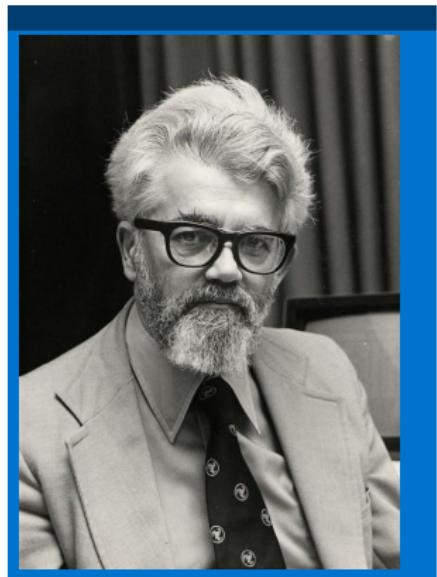
Liceo Cassini, Genova

18 maggio 2013

# AI: origini

## Origine formale

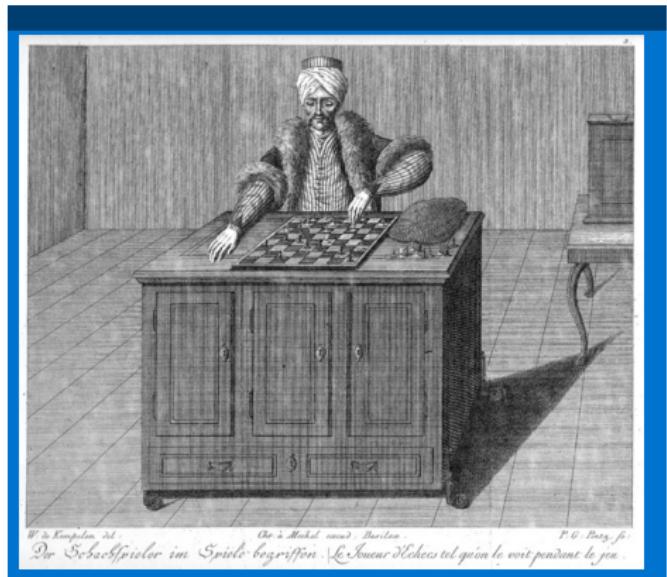
- ▶ Coniato nel 1955 da John McCarthy (Stanford)
- ▶ Definito “La scienza o ingegneria che si occupa di costruire macchine intelligenti”
- ▶ Esisteva anche prima, non formalmente



# Il Turco Meccanico

La prima macchina  
veramente intelligente della  
storia...

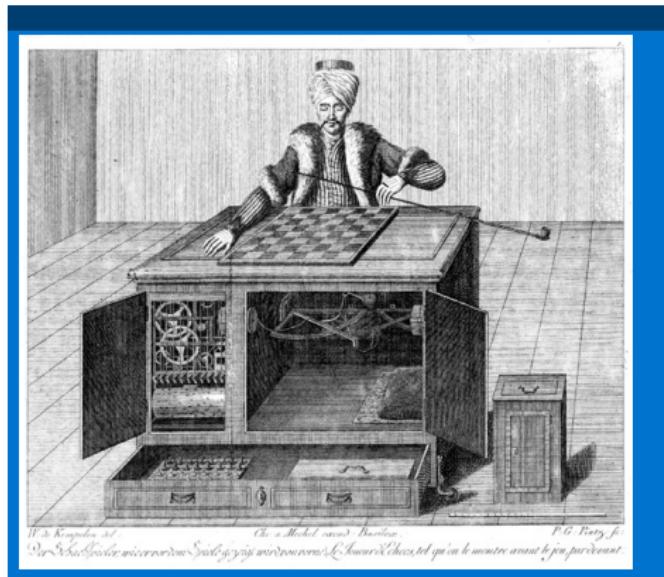
- ▶ Costruito nel 1770 (!)
- ▶ Era fortissimo a giocare a scacchi
- ▶ Se sbagliavi una mossa ti  
rimetteva la pedina a posto



# Il Turco Meccanico

... Era una truffa!

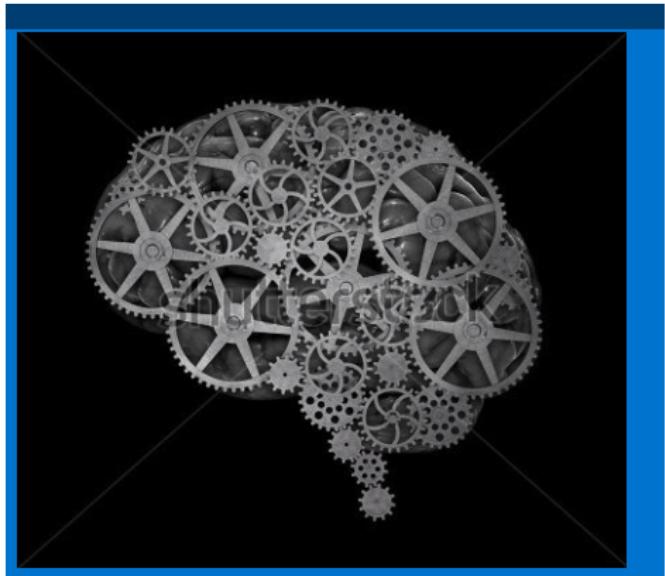
- ▶ C'era un nano dentro
- ▶ Ovviamente un nano fortissimo a scacchi
- ▶ Oltre un secolo per arrivarci



# Macchine intelligenti nel passato

## Il cervello come un grande orologio meccanico

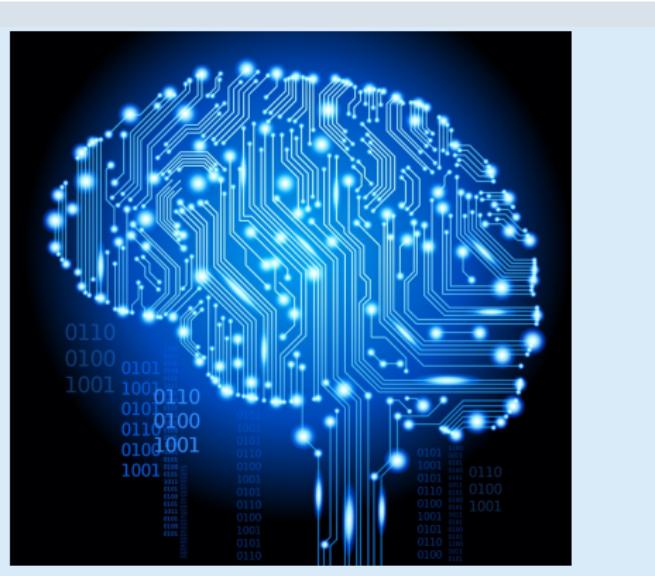
- ▶ L'idea del "cervello come ingranaggio" è veramente antica
- ▶ 1644 - Pascalina
- ▶ XVIII secolo - Leibniz e la "Ragione come calcolo"
- ▶ 1837 - Macchina Analitica di Babbage ← Ada Lovelace primo della storia!
- ▶ XIX secolo - Positivismo, vedi Laplace



# Macchine intelligenti oggi

## Il cervello come un grande computer

- ▶ Cambia la cultura, cambia l'aspettativa, non cambia l'idea e il suo fascino
- ▶ Problema non risolto del definire l'intelligenza



## Affrontare il problema

- ▶ Approccio filosofico: cercare di definire l'intelligenza
- ▶ Approccio ingegneristico: iniziare costruendo qualcosa che ci imiti

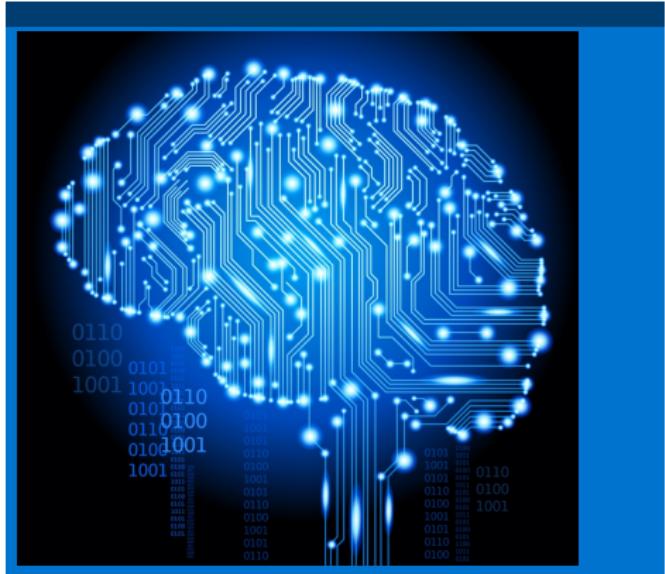
# Macchine intelligenti oggi

## Il cervello come un grande computer

- ▶ Cambia la cultura, cambia l'aspettativa, non cambia l'idea e il suo fascino
- ▶ Problema non risolto del definire l'intelligenza

## Affrontare il problema

- ▶ Approccio filosofico: cercare di definire l'intelligenza
- ▶ Approccio ingegneristico: iniziare costruendo qualcosa che ci imiti



# Punti di vista a confronto

## AI forte

« Secondo l'intelligenza artificiale forte, il computer non sarebbe soltanto, nello studio della mente, uno strumento; piuttosto, un computer programmato opportunamente è davvero una mente » (John Searle)

## AI debole

AI come problem solver solo “apparentemente” intelligente, ma mancante di vera auto-consapevolezza e di una vera mente.

# Punti di vista a confronto

## AI forte

« Secondo l'intelligenza artificiale forte, il computer non sarebbe soltanto, nello studio della mente, uno strumento; piuttosto, un computer programmato opportunamente è davvero una mente » (John Searle)

## AI debole

AI come problem solver solo “apparentemente” intelligente, ma mancante di vera auto-consapevolezza e di una vera mente.

## Storie di successo dell'AI di oggi (debole)

- ▶ Deep Blue, 1997
- ▶ Watson, 2010
- ▶ Google Self-Driving Car, 201x (dove x molto vicino a 4!)

# Deep Blue

May 11th, 1997

**Computer won world champion of chess**

(Deep Blue)

(Garry Kasparov)



Watson

# Google Self-Driving Car

## Risorse (da consultare in futuro per gli interessati)

- ▶ Stimoli filosofici: test di Turing e stanza cinese di Searle, esperimento dei Superspartani di Putnam, articolo “Mind, machines and Gödel” di Lewis (gratis). In questo ordine
- ▶ “Gödel, Escher, Bach: un’eterna ghirlanda brillante” (D. Hofstadter). Per i temerari!
- ▶ Corso di Machine Learning di Coursera (insegnato da Andrew Ng)
- ▶ Corso di Artificial Intelligence di Peter Norvig e Sebastian Thrun su Udacity
- ▶ Libro di testo “must have”: “Artificial Intelligence: a modern approach” (Norvig, Russell).