



unimc
UNIVERSITÀ DI MACERATA



Week 1 – Lezione 1

Introduzione al machine learning e applicazioni in finanza

Introduzione AI

Prof. Luca Romeo

Il concetto di intelligenza

Complesso di **facoltà** psichiche e mentali che consentono all'uomo di **pensare, comprendere o spiegare** i fatti o le azioni, elaborare modelli astratti della realtà, intendere e farsi intendere dagli altri, giudicare, e lo rendono capace di adattarsi a situazioni nuove e di modificare la situazione stessa quando questa presenta ostacoli all'adattamento.

Intelligenza artificiale

Riproduzione parziale dell'attività intellettuale propria dell'uomo (con particolare riguardo ai processi di **apprendimento**, di **riconoscimento**, di **scelta**) realizzata o attraverso l'elaborazione di modelli ideali, o, concretamente, con la messa a punto di macchine che utilizzano per lo più a tale fine elaboratori elettronici.



L'alba dell' AI

I fondamenti e le prime sfide

Alan Turing e il "Gioco dell'imitazione" (Test di Turing):

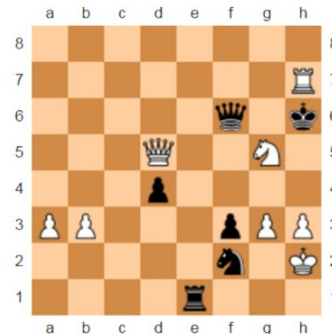
Negli anni '40, Alan Turing, padre dell'informatica moderna, non solo decifrò codici cruciali nella Seconda Guerra Mondiale, ma introdusse anche il concetto di intelligenza artificiale

L'alba dell' AI

I fondamenti e le prime sfide

L'AI ha trovato terreno fertile nei giochi da tavolo, dove ogni mossa può essere valutata attribuendo uno "score" alle posizioni sulla scacchiera.

Algoritmi in questo contesto permettono di scegliere la mossa ottimale considerando le possibili contromosse dell'avversario.



L'alba dell' AI

Deep blue vs Kasparov

Deep Blue, un supercomputer di IBM, sconfisse il campione mondiale di scacchi Garry Kasparov.

Si basava su una potenza di calcolo massiccia (200 milioni di posizioni/secondo) e una ricerca esaustiva in profondità. La valutazione delle mosse era perfezionata dal sistema stesso tramite l'analisi di migliaia di partite di campioni.

AlphaGo (Google) vs Lee Sedol

AlphaGo, basato su tecniche di Deep Learning e Reinforcement Learning, batté il campione di Go Lee Sedol.

Il Go, con molte più mosse degli scacchi, richiede intuizione. AlphaGo imparò imitando milioni di mosse di professionisti e poi giocando contro sé stesso per perfezionare la strategia.