

**LA FILOSOFIA
DELL'ARTIFICIALE.
ASPETTI EPISTEMOLOGICI
DELL'AI IN RAPPORTO AD ALTRE
DISCIPLINE UMANISTICHE E
SCIENTIFICHE.**

FRANCESCO BIANCHINI

DIPARTIMENTO DI FILOSOFIA E COMUNICAZIONE

FRANCESCO.BIANCHINI@UNIBO.IT

RIFLESSIONI PRELIMINARI

- **Filosofia** dell'intelligenza artificiale?
- **Metodi filosofici** per l'intelligenza artificiale?
- Quale legame con altre discipline (**ingegneria, biologia, linguistica, diritto, ...**)?
- Intelligenza **o** artificiale?

RIFLESSIONI FILOSOFICHE

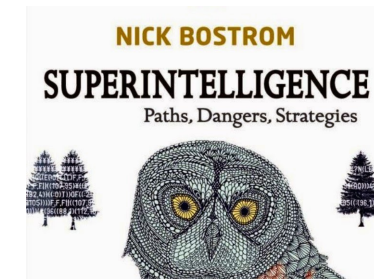
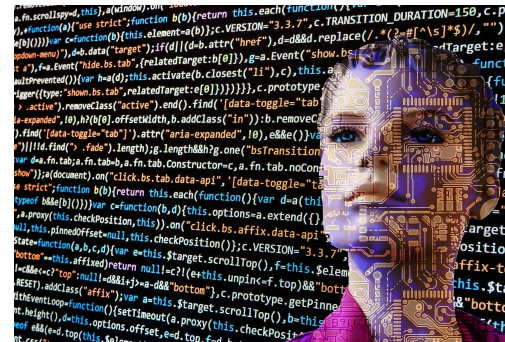
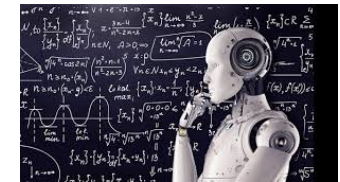
- L'intelligenza artificiale è una **materia filosofica**?
- L'intelligenza artificiale è **filosofia**?
- In che modo la **filosofia (della scienza)** ha a che fare con l'intelligenza artificiale?

Contributi della Filosofia all'AI

- Definire concetti => a cominciare da **intelligenza e artificiale**
- Definire ambiti => **che cosa** è intelligenza artificiale (valore teorico, applicativo, ma anche etico, normativo, politico, ecc.)

European Commission on AI Trustworthy AI

- Supportare progettazione e sperimentazione (multidisciplinare e interdisciplinare)
- Previsioni (Legge di Moore, Computazione quantistica, Impatti sociali, Etica delle/con le macchine, ecc.)



Ambiti filosofici dell'AI



Che cosa significa *pensare*? Il pensiero è un calcolo? (Hobbes, Leibniz, ecc.)



Mind-Body Problem (Cartesio)



Che cosa significa *significare*?



Coscienza (artificiale)

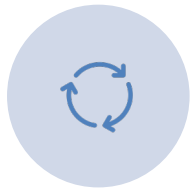


Che cosa significa *autonomia*? Che cosa è un sistema autonomo?

Metodi filosofici dell'IA



CHIARIFICAZIONE
CONCETTUALE



INTERAZIONE FRA
DISCIPLINE (METODI E
CONCETTI)



ESPERIMENTI TEORICI



DISCUSSIONE (E SUPPORTO
ALLA PROGETTAZIONE) DI
ESPERIMENTI SCIENTIFICI



DISCUSSIONE SU METODI
SPECIFICI DELL'IA →
METODO SINTETICO

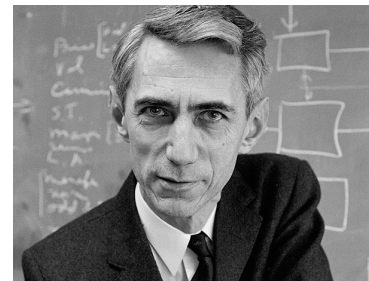
Precedenti dell'AI

Filosofici

- Filosofi → Cartesio, il cogito e il dualismo mente-corpo
- Psicologi → psicologia scientifica e comportamentismo
- Logici → la disputa sui fondamenti, Gödel, Turing

Ingegneristici

- Teoria della informazione
- Cibernetica
- Prime simulazioni del neurone



Proposta per un seminario

Proponiamo che venga costituito un gruppo di ricerca di dieci studiosi per due mesi sull'intelligenza artificiale durante l'estate del 1956 presso il Dartmouth College di Hanover, nel New Hampshire. La ricerca deve procedere sulla base della congettura che **ogni aspetto dell'apprendimento o di ogni altra caratteristica dell'intelligenza** può essere in linea di principio descritta così precisamente da potersi costruire una macchina in grado di **simularla**. Si tenterà di trovare il modo in cui far sì che la macchine usino il **linguaggio**, diano luogo ad **astrazioni e concetti**, risolvano **tipi di problemi ora dominio esclusivo dell'uomo e migliorino se stesse**. Riteniamo che un significativo avanzamento può essere ottenuto in uno o più di questi problemi se un gruppo attentamente selezionato di scienziati lavori su di esso in maniera congiunta nel corso di un'estate.

A PROPOSAL FOR THE DARTMOUTH SUMMER RESEARCH PROJECT ON
ARTIFICIAL INTELLIGENCE

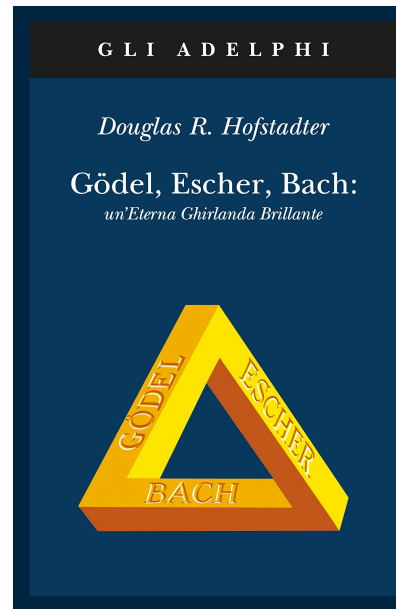
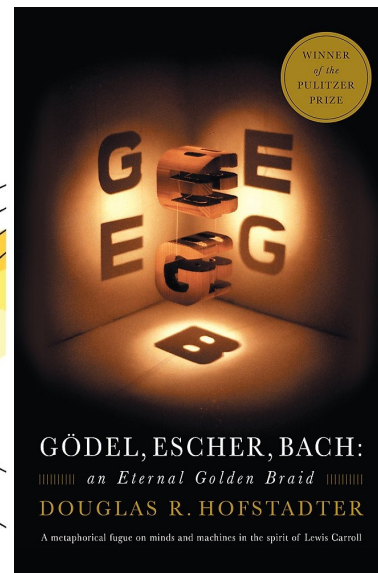
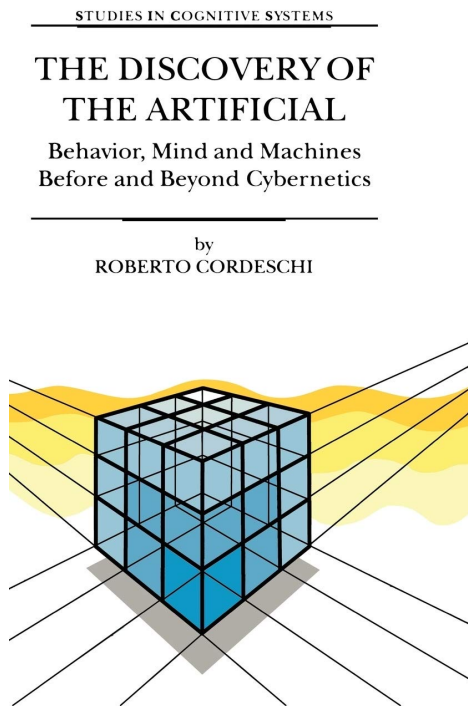
Le due anime dell'AI

Ambiguità della nozione di
simulazione

1. Anima **ingegneristica**
2. Anima **psicologista**



Filosofia, storia e scienza dell'AI



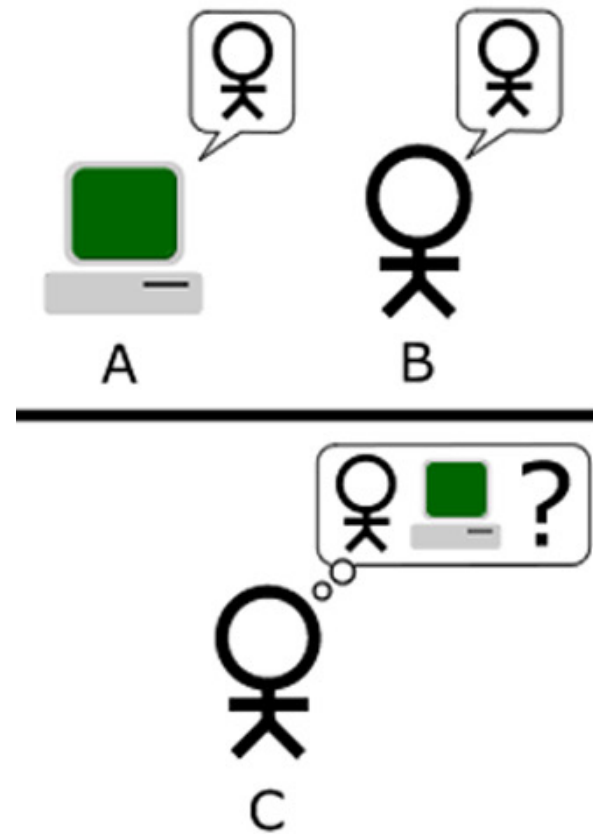
Fondamenti filosofici dell'AI #1

Alan Turing e l'epistemologia dell'IA

[*Computing Machinery and Intelligence*](#), «Mind» 49, pp. 433-460, 1950

Idee principali:

1. Imitazione
2. Linguaggio
3. Interazione
4. Obiezioni
5. Apprendimento





Fondamenti filosofici dell'AI #2

Ipotesi del Sistema Fisico- Simbolico

(Newell & Simon, 1976)

- Un sistema che ha **simboli** che **denotano** e che possono essere **interpretati**
- I simboli denotano un processo algoritmico che viene innescato quando i simboli sono dati in input al sistema
- **Ipotesi forte:** menti umane sono SFS
- *Condizioni necessarie e sufficienti per l'intelligenza*

Fondamenti filosofici dell'AI #3

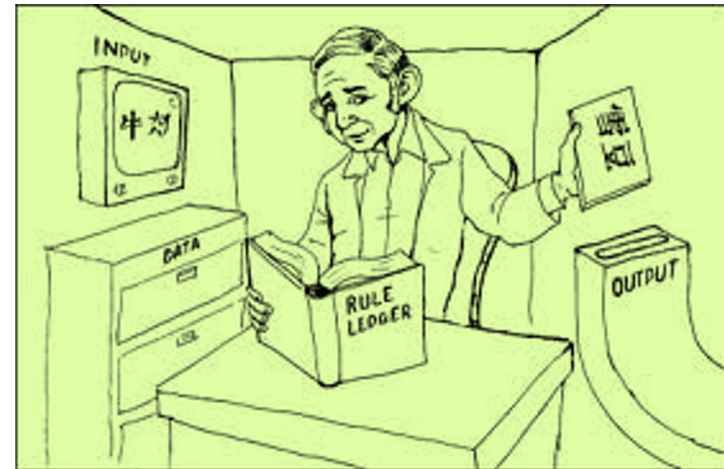
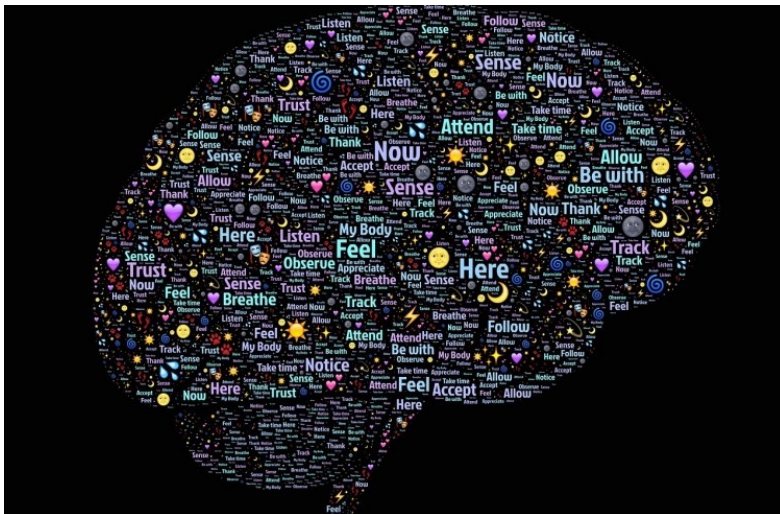
I problemi della conoscenza

- Come superare le **rigidità** della logica?
- Chi **inserisce** la conoscenza in un programma?
- **Frame problem**: cosa non cambia?
- Come può un programma avere una **conoscenza semantica**?



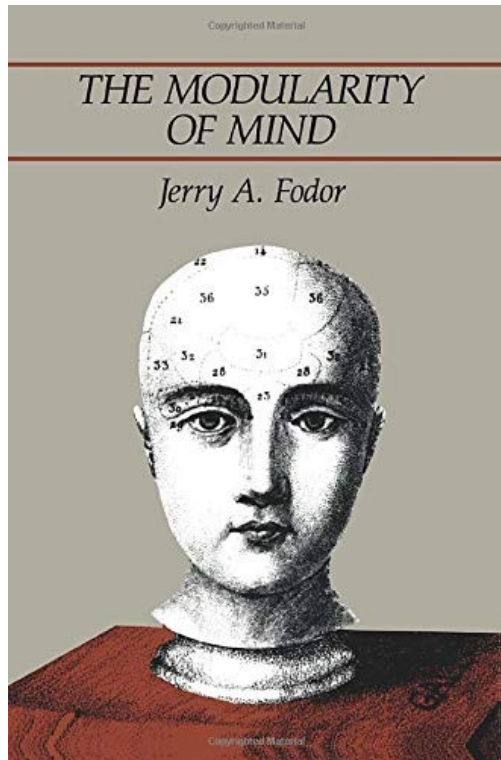
Simboli senza significato?

La stanza cinese di Searle (1984)



Il problema del **symbol grounding**
(Harnad, 1990)

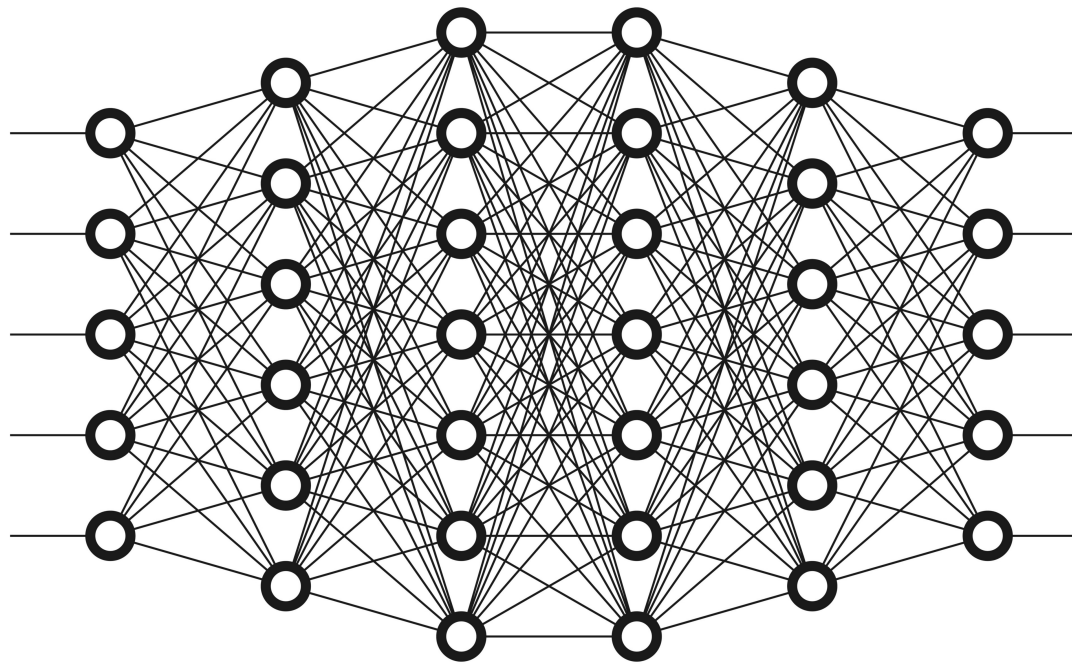
Fondamenti filosofici dell'AI #4



Insufficienza della
mente

Contro l'individualismo
metodologico

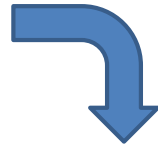
Reti neurali e Deep learning



Fondamenti filosofici dell'AI #5

Explainable AI

- Contro il modello **Black Box**
- Spiegazione → tema filosofico ed epistemologico
- Dalla mente al cervello



Dal cervello alla mente?

→ Come chiameremo questa *nuova* mente?

- Intelligenza
- Cognizione
- Sistema
- Agente
- ...
- ❖ Autonomia
- ❖ Enattivismo
- ❖ Dinamicità
- ❖ A-entity
- ❖ ...

Grazie per l'attenzione!

