



Tu - TERZA UNIVERSITÀ - 2025/26



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE)

CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO TARDI

Un viaggio curioso e consapevole nell'intelligenza artificiale: spirito critico, zero tecnicismi, esempi pratici. Per capire come funziona, a cosa serve e come può migliorare la nostra vita, senza fretta e senza paura.

1

Docente : Maurizio Vavassori



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE)
CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO
TARDI



Lezione 2

– Come funziona (senza spaventarsi)?

**I segreti dietro le
quinte**

2



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE) CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO TARDI



Raramente un' epoca ha tratto maggior vantaggi dalla tecnica quanto quella che stiamo vivendo : posso scrivere due righe e farle arrivare a destinazione in pochi secondi, posso tradurre quello che ho scritto in qualsiasi lingua , posso farmi guidare per arrivare a destinazione....

**Una tecnologia a portata di tutti :
posso rubare la merendina !**

3



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE)
CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO
TARDI



Internet , WEB , intelligenza artificiale (IA) :

Tre concetti distinti ma complementari nel campo della tecnologia.



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE)
CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO
TARDI



Internet: È una **rete globale di reti di computer** interconnesse. Funziona come l'infrastruttura fisica e logistica che permette ai computer di tutto il mondo di comunicare tra loro utilizzando un insieme standard di protocolli . Immaginalo come la **rete stradale** e le linee telefoniche globali che collegano tutti i dispositivi.

Internet è una rete stradale

5



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE)
CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO
TARDI



Web (World Wide Web) ragnatela mondiale: È uno dei **servizi** più popolari che opera sopra l'infrastruttura di Internet. Consiste in un enorme spazio di documenti, risorse e contenuti interconnessi e accessibili attraverso i browser web (Chrome, Firefox, ecc.) Immaginalo come l'insieme di **edifici, città e contenuti** che si trovano lungo la rete stradale.

6

WEB sono gli edifici lungo la rete stradale



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE) CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO TARDI



Intelligenza Artificiale : È una disciplina dell'informatica che si occupa di progettare e sviluppare sistemi software e macchine capaci di eseguire compiti che tipicamente richiederebbero l'**intelligenza umana**, come l'apprendimento, la risoluzione di problemi, il ragionamento, la percezione e la comprensione del linguaggio.

7

AI simula funzioni cognitive umane usando le strade e le città

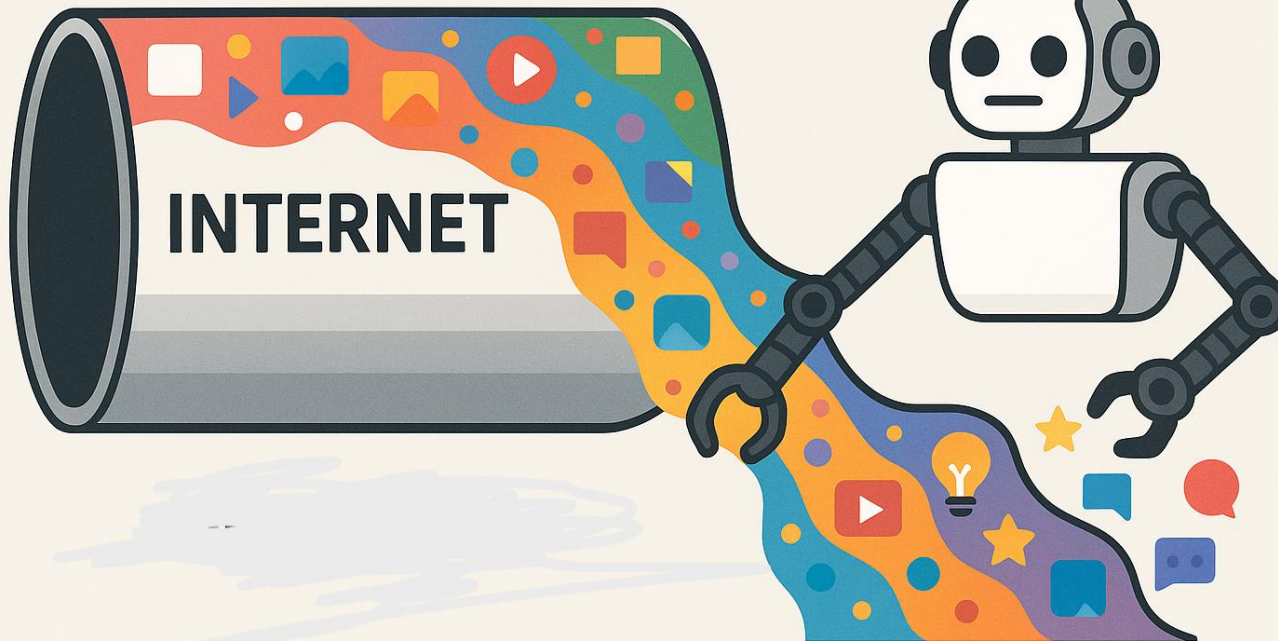


AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE)
CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO
TARDI



WEB

**INTELLIGENZA
ARTIFICIALE**



8



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE)
CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO
TARDI



AI E' il semplice archivio della forma di vita dell'umanità, la somma di tutto quello che abbiamo detto e fatto negli ultimi 30 anni ed è stato registrato dal web (più tutti i libri e documenti scritti prima, che sono stati digitalizzati)

9

Dunque AI non ci offre il sovrumano o l'inumano ma l'umano , quello che siamo e quello che abbiamo prodotto . L'intelligenza artificiale siamo noi



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE) CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO TARDI



AI è artificiale non perché «innaturale» ma perché fatta « ad arte»: progettata dall'uomo e non evoluta naturalmente.

Non esistono modelli di dati senza i dati della storia umana. Non esistono LLM (large language model) senza millenni di uso e sviluppo del linguaggio umano

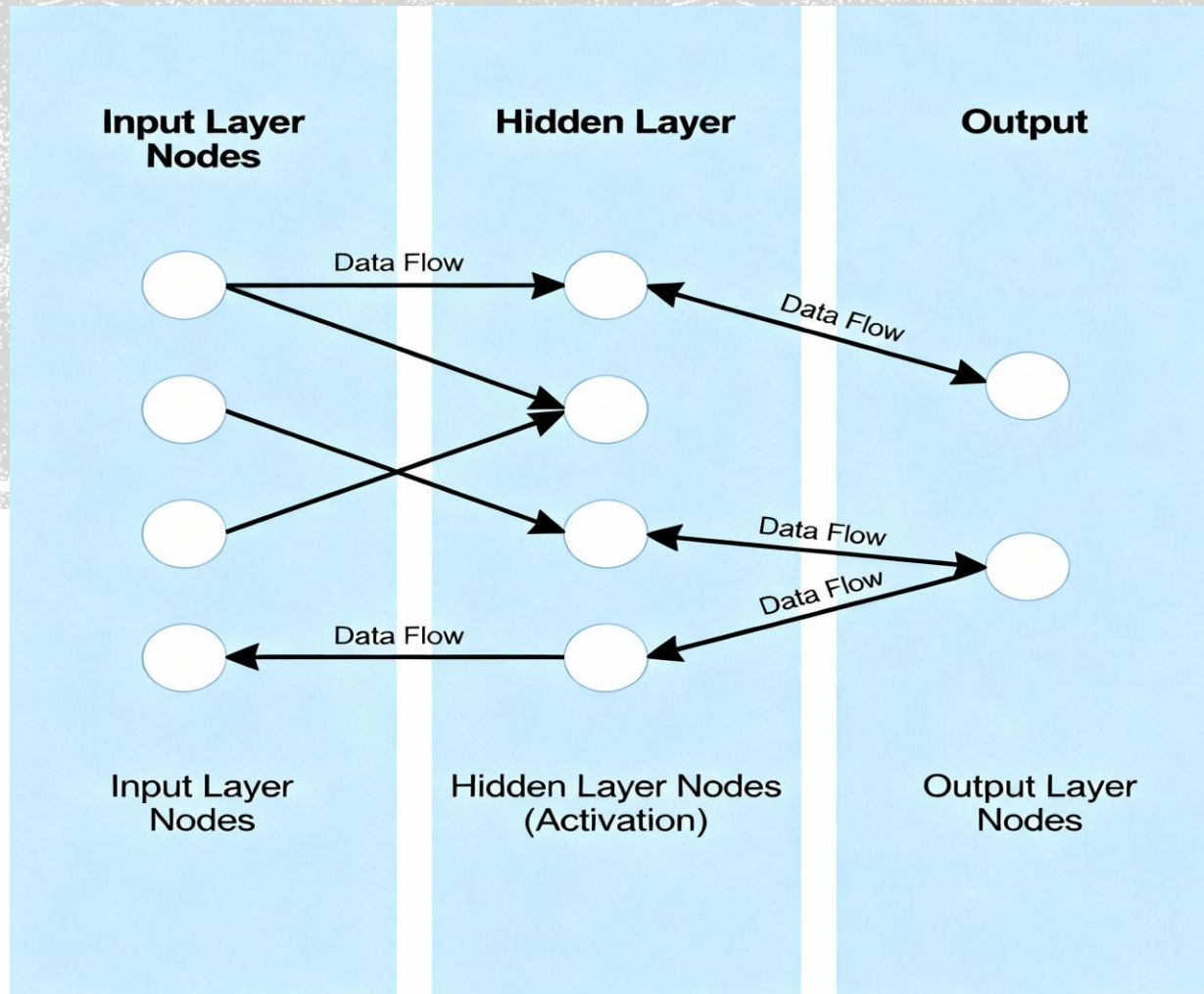
10

Non esistono piattaforme generative di testi, suoni, immagini e video senza secoli di creazione umana di suoni, immagini film.

AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE) CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO TARDI



Rete neurale





AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE) CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO TARDI



Schema semplice di una rete neurale

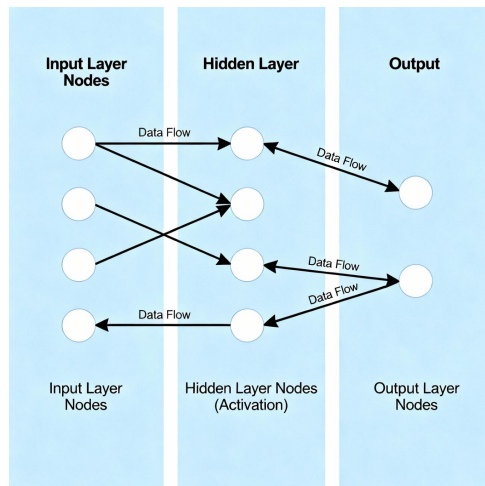
Input :I dati (ad esempio numeri, immagini, testo) vengono inseriti come input nel sistema.

Strato nascosto (Hidden layer)

Gli input vengono inviati a uno o più strati nascosti, costituiti da "neuroni" artificiali.

Ogni neurone calcola una somma pesata degli input ricevuti (ciascun input moltiplicato per un peso).

A questa somma viene applicata una funzione di attivazione che decide se il neurone "si attiva" o no (simile a una soglia).



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE) CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO TARDI



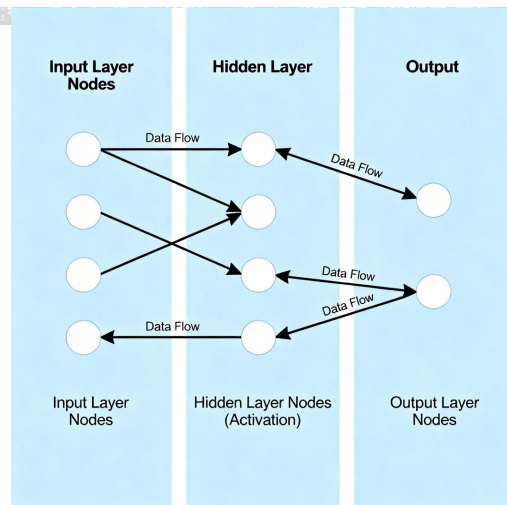
Pesi e bias

I pesi rappresentano l'importanza di ciascun input per un neurone.

Il bias è un valore aggiuntivo che aiuta il neurone a decidere l'attivazione.

Output

Lo strato finale produce uno o più valori di output, che rappresentano la risposta o la previsione della rete.





AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE)

CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO TARDI



Apprendimento (Training)

La rete confronta l'output ottenuto con l'output desiderato (vera risposta).

Se l'output è sbagliato, la rete aggiorna i pesi e i bias usando un algoritmo (ad esempio backpropagation) che riduce l'errore.

Questo processo si ripete molte volte fino al miglioramento della precisione.

14

A differenza di un normale programma software che si sa come è fatto e cosa farà, i modelli di AI sono una scatola nera che mediante cicli di addestramento sono in grado di migliorarsi!! (ma anche sbagliare)



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE)
CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO
TARDI



Non sa di non sapere

Mancanza di comprensione: può generare risposte che sembrano intelligenti, ma non possiede una vera comprensione dei concetti nel modo in cui gli esseri umani lo fanno. La sua "conoscenza" deriva dall'analisi statistica dei dati, non da una comprensione concettuale.

Gli esseri umani possono applicare la conoscenza acquisita in un contesto a situazioni completamente diverse, l'AI non è completamente in grado di trasferire l'apprendimento tra compiti non strettamente correlati.



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE)
CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO
TARDI



Non sa di non sapere

Mancanza di coscienza: non ha coscienza, sensazioni o desideri. Le sue azioni non sono guidate da intenzioni proprie, ma da algoritmi progettati dagli umani e addestrati con tantissimi dati.

**Riconosce schemi, confronta
esempi, individua somiglianze**



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE) CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO TARDI



Le attuali tecnologie AI, in particolare quelle basate sull'apprendimento profondo (deep learning), sono straordinariamente capaci di riconoscere schemi, elaborare grandi quantità di dati e apprendere da essi per compiere attività specifiche con un'efficienza che supera quella umana in alcuni ambiti.

Queste capacità includono il **riconoscimento vocale e visivo**, la **traduzione tra lingue**, la **generazione di testo**, il **gioco di strategia**, **interpretazione e gestione delle immagini**

17

Quindi è solo un pappagallo statistico?
Forse sì ma è estremamente bravo
efficiente e soprattutto allenabile. Non ti
sostituisce: ti supporta



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE)

CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO TARDI



AI è un mondo fatto di tanti sottosistemi:

- ❑ Machine learning :(apprendimento automatico) AI impara dai dati, riconosce schemi e migliora nel tempo
- ❑ NLP (Natural Language Processing) : permette ai computer di « capire» e generare linguaggio umano
- ❑ Visione artificiale : riconosce volti, oggetti, luoghi nelle immagini
- ❑ Automazione intelligente : svolge compiti ripetitivi

**AI impara da sola osservando
tanti esempi, leggendo libri,
parlando con le persone**



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE)

CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO TARDI



- ❑ **AI Generativa** :le intelligenze artificiali generative possono generare testo, immagini, musica o altri tipi di dati (relazioni, studi...). **CHATBOT programma progettato per simulare conversazione umana attraverso testo o voce**
- ❑ **Agente AI** : gli agenti AI sono programmi che agiscono da soli, basandosi su modelli di piccole o grandi dimensioni in grado di eseguire azioni in modo quasi del tutto indipendente. In sostanza, fanno un passo avanti - e neppure piccolo - rispetto alla “semplice” risposta che ci forniscono i chatbot



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE) CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO TARDI



CHATBOT i più famosi

Chatbot	Azienda/Titolare
ChatGPT	OpenAI
Gemini	Google
Grok	xAI (società di Elon Musk)
Perplexity	Perplexity AI
Copilot	Microsoft

20

<https://www.zerodivision.it/migliore-ai-chatgpt-claude-gemini-perplexity/>



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE) CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO TARDI



- ❑ **Prompt** Un “prompt” nell’intelligenza artificiale è una richiesta testuale o un’istruzione che un utente invia a un sistema di IA per generare una risposta o un contenuto specifico. In pratica, il prompt indica alla macchina cosa deve fare, come deve farlo e in quale formato restituire l’output, guidando il comportamento del modello o dell’agente A

21

La specificità e la chiarezza del **prompt** influenzano direttamente la rilevanza, la pertinenza e l’utilità delle risposte generate dalla IA; un prompt ben costruito permette di ottenere risultati più precisi e pertinenti.



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE) CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO TARDI



Il prompt può assumere diverse forme:

- una domanda (“Qual è la capitale d’Italia?”)
- una descrizione (“Genera una foto di un tramonto sulla spiaggia”)
- una sequenza di istruzioni dettagliate (“Scrivi un sommario di questo testo e poi forniscimi 3 possibili titoli”).



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE)

CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO TARDI



Il framework CIDI

Il concetto è che i CHATBOT sono come una catena di montaggio : ci sono dati in arrivo (il tuo PROMPT), il CHATBOT elabora questi dati e produce nuovi dati che sono l'output.

Se non inserisci le informazioni giuste non otterrai un risultato corretto

23

C Contesto
I Istruzioni
D Dettagli
I Input



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE) CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO TARDI



Contesto : devi fornire il contesto necessario a capire chi sei cosa fai....

Istruzioni : sii chiaro su quello che ti aspetti che AI faccia per te (es scrivere un E-mail)

Dettagli : fornisci dettagli che desideri siano inclusi nel output (es. stile, il tono professionale, scherzoso...

Input : includi elementi specifici necessari per chiarire bene (es file)

24

C Contesto
I Istruzioni
D Dettagli
I Input



AI (INTELLIGENZA ARTIFICIALE)
CHE MERAVIGLIA! NON È MAI TROPPO
TARDI



La prossima lezione :

**– Dove la troviamo ? IA nella vita di
tutti i giorni**

25