



CORSO DI

"FONDAMENTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE"

Cap. ing. Sonia FORCONI

Comando C4 Esercito – SME VI Reparto Sistemi C5I

21 novembre 2022



L'Intelligenza Artificiale è centrale per la trasformazione digitale della società ed è diventata una delle priorità dell'UE

Programma Strategico per l'Intelligenza Artificiale (IA) 2022-2024 definisce l'**Intelligenza Artificiale (IA)**: *modelli digitali, algoritmi e le tecnologie che riproducono la percezione, il ragionamento, l'interazione e l'apprendimento.*

Intelligenza artificiale

Usi quotidiani e usi possibili

Alcuni esempi di come viene usata l'IA e delle possibilità che offre



Parlare così tanto di IA è direttamente proporzionale alla conoscenza che si ha di una così vasta materia?

Con l'intelligenza Artificiale, le macchine (i robot) sostituiranno l'uomo?



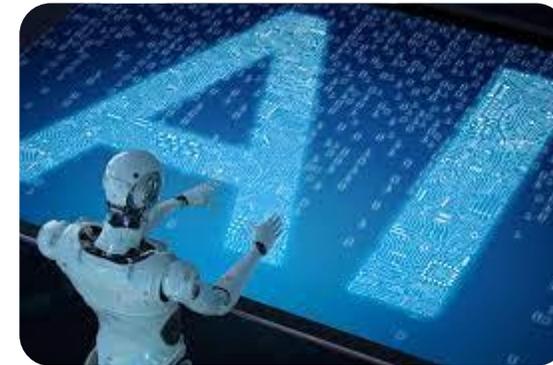
europarl.eu

PREMESSA



...avere a che fare quotidianamente con l'IA...

VS



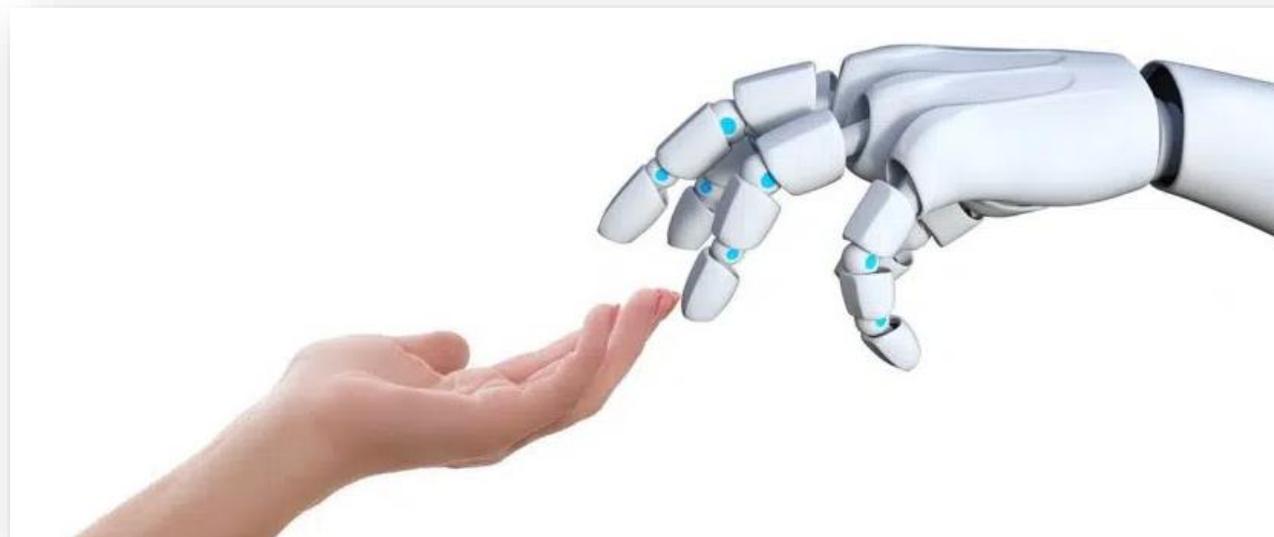
...saper "fare" Intelligenza Artificiale...



PREMESSA



Il documento di Strategia Nazionale per l'Intelligenza Artificiale (IA) riporta una visione dell'IA secondo la quale tale tecnologia **non deve sostituire l'intelligenza umana, ma deve essere complementare e funzionale ad essa.**





I PROGETTI DI AI NEL MERCATO DAL 2020:

- GLI ALGORITMI PER ANALIZZARE ED ESTRARRE INFORMAZIONI DAI DATI (INTELLIGENT DATA PROCESSING)
- LE SOLUZIONI PER L'INTERPRETAZIONE DEL LINGUAGGIO NATURALE (NATURAL LANGUAGE PROCESSING)
- GLI ALGORITMI PER SUGGERIRE AI CLIENTI CONTENUTI IN LINEA CON LE SINGOLE PREFERENZE (RECOMMENDATION SYSTEM)
- LE SOLUZIONI CON CUI L'AI AUTOMATIZZA ALCUNE ATTIVITÀ DI UN PROGETTO E NE GOVERNA LE VARIE FASI (INTELLIGENT ROBOTIC PROCESS AUTOMATION)
- CHATBOT E VIRTUAL ASSISTANT
- COMPUTER VISION CHE ANALIZZANO IL CONTENUTO DI UN'IMMAGINE IN CONTESTI COME LA SORVEGLIANZA IN LUOGHI PUBBLICI O IL MONITORAGGIO DI UNA LINEA DI PRODUZIONE



EVOLUZIONE TECNOLOGICA DATA DALL'ARTIFICIAL INTELLIGENCE:

NECESSITÀ PER GLI ALGORITMI DI AI E
MACHINE LEARNING DI ELABORARE
GRANDI QUANTITÀ DI DATI



AVANZAMENTO TECNOLOGICO DEI CHIP (CHIP
M1)

CRESCENTE COMPLESSITÀ DELLE RETI
NEURALI



GPT-3: LANGUAGE MODEL TRA I PIÙ
COMPLESSI MAI SVILUPPATI



Cercheremo di rispondere alle domande: “Cosa è e cosa fa l’Intelligenza Artificiale... e cosa non fa?” “Come vengono applicati i concetti visti? ”



- inquadrare la materia della vision dell’Unione Europea e di quella Nazionale sull’IA
- elencare i principali usi quotidiani, esempi di IA nella vita quotidiana, tipi di IA
- entreremo nel dettaglio dell’applicazione dell’IA con la trattazione di due applicazioni dell’IA (il Natural Language Processing e l’IA ed i Robot e l’AI) per mostrare come tale materia (e quindi i concetti visti nelle prime due giornate di lezione) viene applicata.

AGENDA



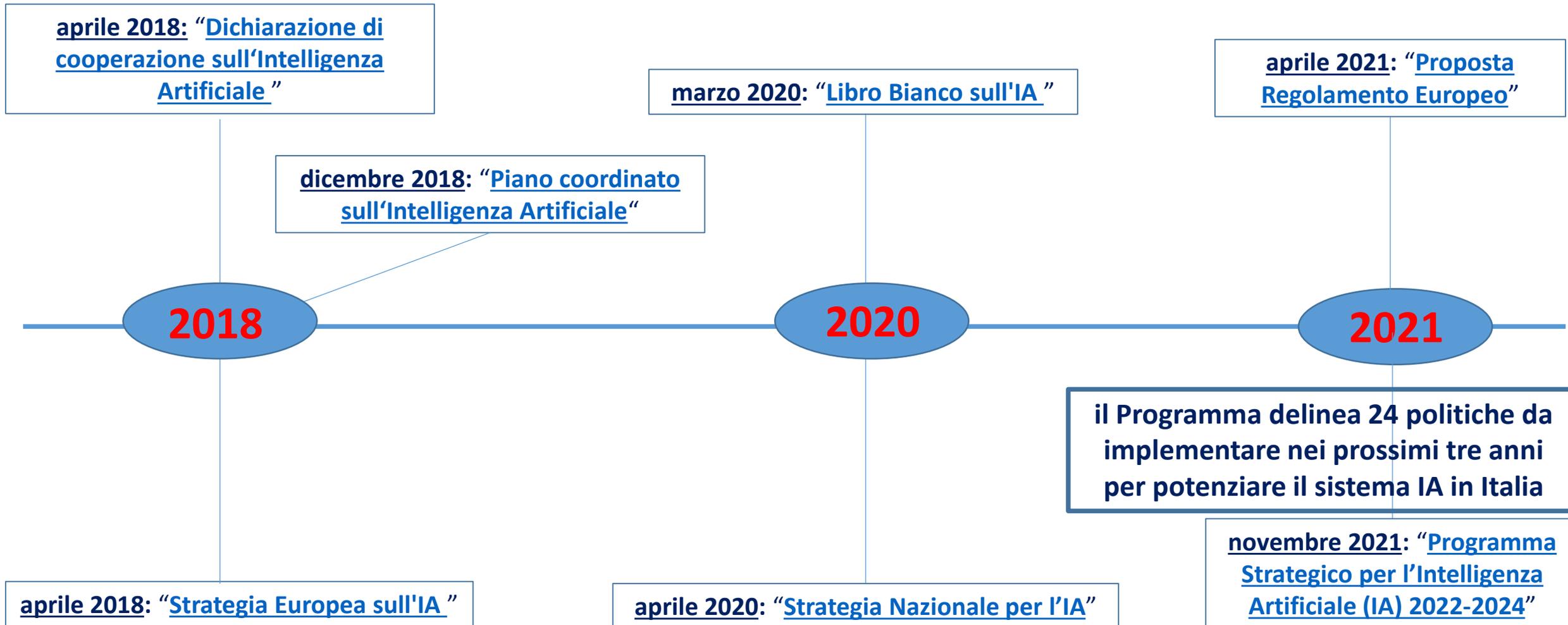
- **INTELLIGENZA ARTIFICIALE: MADE IN UE**
- **USI QUOTIDIANI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE**
- **ESEMPI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA VITA QUOTIDIANA**
- **ESEMPIO DI RICONOSCIMENTO FACCIALE**

AGENDA



- **INTELLIGENZA ARTIFICIALE: MADE IN UE**
- **USI QUOTIDIANI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE**
- **ESEMPI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA VITA QUOTIDIANA**
- **ESEMPIO DI RICONOSCIMENTO FACCIALE**

INTELLIGENZA ARTIFICIALE: MADE IN UE



AGENDA



- INTELLIGENZA ARTIFICIALE: MADE IN UE
- **USI QUOTIDIANI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE**
- ESEMPI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA VITA QUOTIDIANA
- ESEMPIO DI RICONOSCIMENTO FACCIALE

USI QUOTIDIANI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Intelligenza artificiale

Usi quotidiani e usi possibili

Alcuni esempi di come viene usata l'IA e delle possibilità che offre

Assistenti personali digitali nei computer e negli smartphone

Aria condizionata intelligente

Internet delle cose:
ad esempio aspirapolveri, frigoriferi e orologi connessi

Veicoli a guida autonoma

Shopping e pubblicità in rete

Agricoltura intelligente:
robot per irrigare, diserbare, nutrire gli animali

Robot nelle fabbriche



Motori di ricerca
Traduzione automatica



Cyber-sicurezza
Lotta alla disinformazione



Ottimizzazione prodotti e catene di vendita





USI QUOTIDIANI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

175 zettabyte

Il volume dei dati prodotti nel mondo dovrebbe passare da 33 zettabyte nel 2018 a 175 zettabyte nel 2025. Un zettabyte equivale a mille miliardi di gigabyte



14%

dei posti di lavoro nei paesi dell'OCSE sono automatizzabili. Un altro 32% dovrebbe affrontare cambiamenti sostanziali (studio del Parlamento europeo)



11%-37%

Aumento stimato della produttività del lavoro grazie all'IA, entro il 2035 (studio del Parlamento europeo)



AGENDA



- INTELLIGENZA ARTIFICIALE: MADE IN UE
- USI QUOTIDIANI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE
- **ESEMPI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA VITA QUOTIDIANA**
- ESEMPIO DI RICONOSCIMENTO FACCIALE

ESEMPI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA VITA QUOTIDIANA

ASSISTENTI VIRTUALI

2010



2013

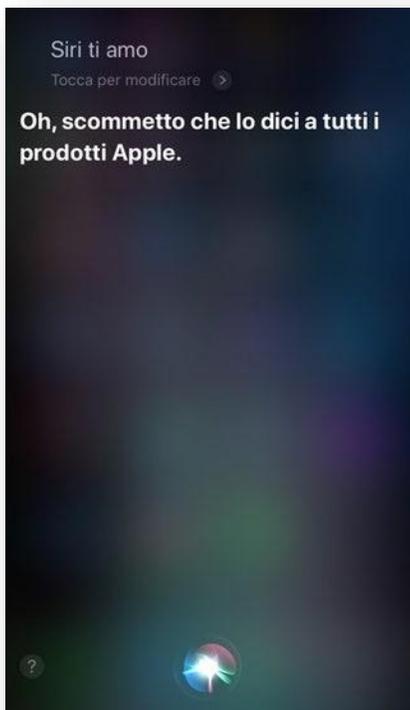


2014





ESEMPI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA VITA QUOTIDIANA





ESEMPI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA VITA QUOTIDIANA

GUIDA AUTONOMA CITTADINA

2019

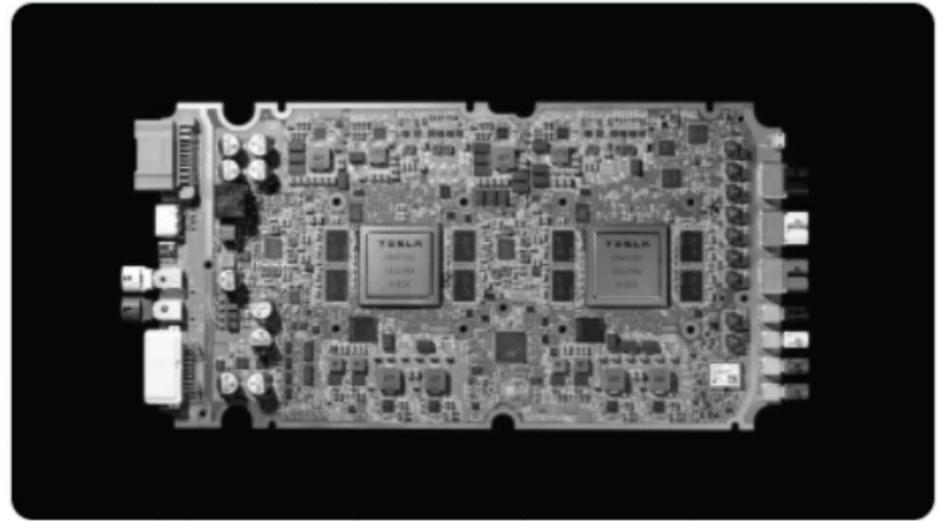


<https://www.youtube.com/watch?v=tIThdr3O5Qo>

 **Tesla**  @Tesla · 23 apr 2019 

All Tesla cars being built today have the hardware necessary for full self-driving:

8 vision cameras, 12 ultrasonic sensors, radar, and this custom-designed beast of a Full Self-Driving Computer



ESEMPI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA VITA QUOTIDIANA

OTTIMIZZAZIONE PRODOTTI E CATENE DI VENDITA

SHOPPING IN RETE E PUBBLICITÀ

ROBOT NELLE FABBRICHE

RICERCHE IN RETE



AGENDA

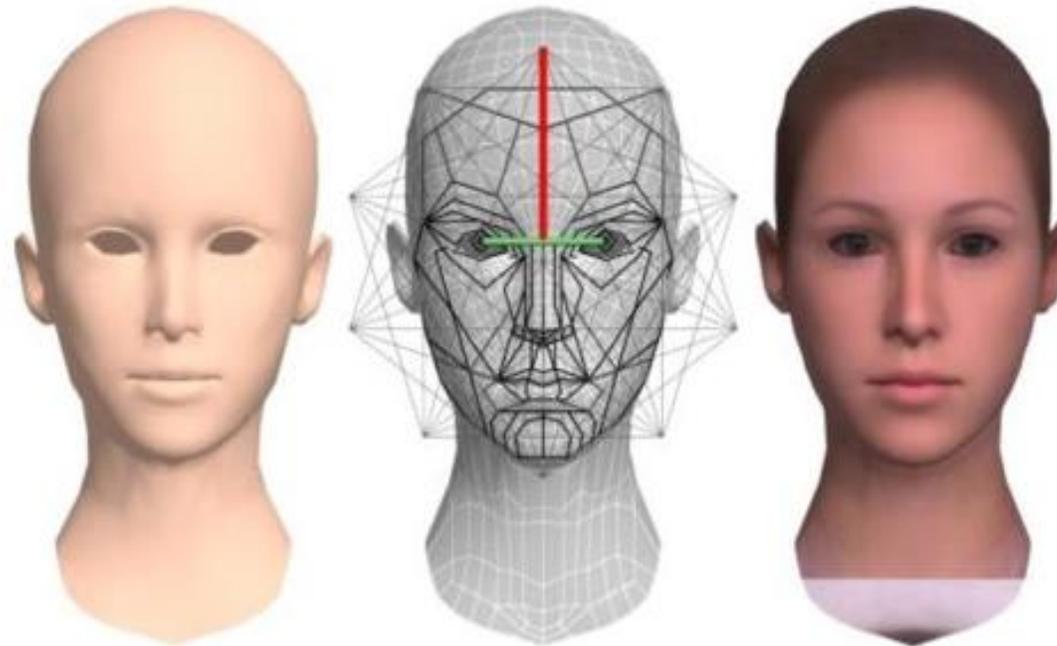


- INTELLIGENZA ARTIFICIALE: MADE IN UE
- USI QUOTIDIANI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE
- ESEMPI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA VITA QUOTIDIANA
- **ESEMPIO DI RICONOSCIMENTO FACCIALE**



ALGORITMO UTILIZZATO DA FACEBOOK PER LA VERIFICA DEL VOLTO

DEEPFACE UTILIZZA MODELLI DI RETE NEURALE ARTIFICIALE





DEEPFACE

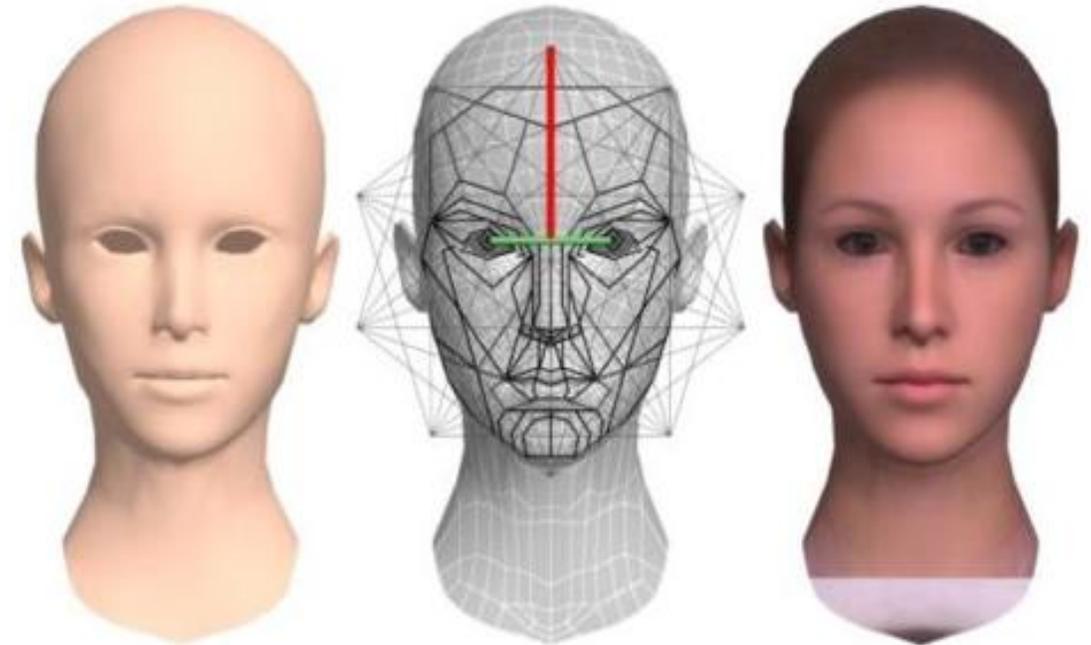
Input: foto da analizzare

Processo: 4 passaggi

- Rileva i tratti del viso
- Allinea e confronta le caratteristiche
- Rappresenta i modelli chiave utilizzando grafici 3D
- Classifica le immagini in base alla somiglianza

Dati di allenamento: oltre 4 milioni di immagini del viso di oltre 4000 persone

Risultato: Facebook può rilevare se le due immagini rappresentano la stessa persona o meno





Cercheremo di rispondere alle domande: “Cosa è e cosa fa l’Intelligenza Artificiale... e cosa non fa?” “Come vengono applicati i concetti visti? ”



- **inquadrare la materia della vision dell’Unione Europea e di quella Nazionale sull’IA**
- **elencare i principali usi quotidiani, esempi di IA nella vita quotidiana, tipi di IA**
- **entreremo nel dettaglio dell’applicazione dell’IA con la trattazione di due applicazioni dell’IA (il Natural Language Processing e l’IA ed i Robot e l’AI) per mostrare come tale materia (e quindi i concetti visti nelle prime due giornate di lezione) viene applicata.**



CORSO DI

"FONDAMENTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE"

Cap. ing. Sonia FORCONI

Comando C4 Esercito – SME VI Reparto Sistemi C5I

21 novembre 2022