



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



An Essential Digital Competency: AI Literacy

AR.IN.LI

Erasmus+ KA210 SCH - Small-Scale Partnerships in School Education Project

2024-1-IT02-KA210-SCH-000243964



Intelligenza Artificiale



COS'È L'INTELLIGENZA?

L'intelligenza si riferisce alla capacità di acquisire, comprendere e applicare conoscenze e competenze.



INDICATORI DI INTELLIGENZA

Adattabilità
generale

Consap
evolezza di
sé

Intellig
enza
emotiva

Creativi tà

Imparar e
dall'esp
erienza
minima

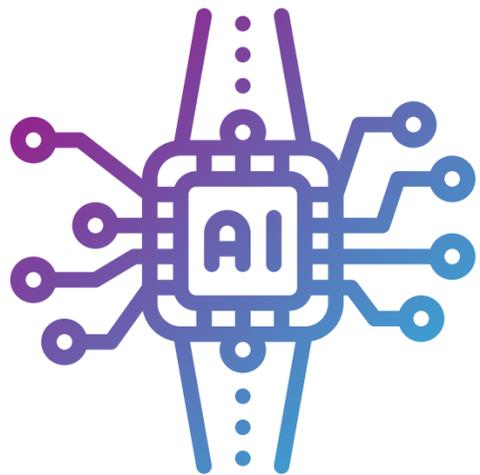
Senso etico
e morale



Che cosa è l'intelligenza artificiale?



Con intelligenza artificiale (IA) si intendono sistemi informatici o algoritmi incentrati sulla creazione di sistemi e macchine in grado di svolgere compiti che normalmente richiedono l'intelligenza umana.



Capacità

I sistemi di intelligenza artificiale sono in grado di apprendere dai dati, trarre conclusioni, prendere decisioni e, in alcuni casi, adattarsi e migliorare le proprie prestazioni nel tempo senza l'intervento umano.

Obiettivo principale

L'obiettivo principale dell'intelligenza artificiale è simulare varie funzioni cognitive umane, come l'apprendimento, il ragionamento, la risoluzione dei problemi e il riconoscimento di schemi.



Cosa può fare un'intelligenza artificiale?

- **Elaborazione del linguaggio naturale (NLP):** comprende sistemi di generazione del parlato e di dialogo, estrazione di informazioni e risposta alle query.
- **Elaborazione delle immagini:** comprende il riconoscimento facciale e del movimento, il recupero di immagini e video e la visione artificiale.
- **Gioco e intrattenimento:** questo settore comprende una vasta gamma di applicazioni innovative che migliorano sia la creazione di contenuti sia l'esperienza complessiva dell'utente



Cosa può fare un'intelligenza artificiale?

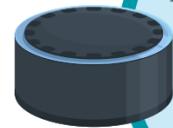
- **Ragionamento e classificazione:** implicano ragionamento autonomo, sviluppo di ontologie e risoluzione di problemi.
- **Interazione sociale:** comprende sistemi multi-agente che facilitano e migliorano l'interazione tra più agenti di intelligenza artificiale o tra esseri umani e intelligenza artificiale.
- **Interazione ambientale:** implica la localizzazione, la mappatura e la navigazione, nonché la pianificazione di percorsi e traiettorie di movimento

Intelligenza artificiale nella vita quotidiana

- Acquisti e pubblicità online
- Ricerche Online
- Assistenti Digitali Personali
- Traduzione automatica
- Case, città e infrastrutture intelligenti
- Veicoli
- Sicurezza informatica
- Combattere il COVID-19
- Contrastare la disinformazione
- Assistenza sanitaria
- Produzione
- Trasporti
- Agricoltura e approvvigionamento alimentare
- Pubblica Amministrazione e Servizi



L'intelligenza artificiale nella vita di tutti i giorni



Amazon Alexa

Tipo: Assistente digitale personale
Funzione: assistente a controllo vocale in grado di riprodurre musica, fornire aggiornamenti di notizie, controllare dispositivi domestici intelligenti e altro ancora.

Search



Google Search

Tipo: Motore di ricerca
Funzione: utilizza l'intelligenza artificiale per migliorare i risultati di ricerca e prevedere le query degli utenti attraverso algoritmi avanzati.



Tesla Autopilot

Tipo: Sistema di guida autonoma
Funzione: Fornisce funzioni avanzate di assistenza alla guida come il centraggio della corsia, il cruise control adattativo al traffico e lo sterzo automatico



IBM Watson

Tipologia: Sistema di Cognitive Computing
Funzione: Noto per il suo ruolo nell'assistenza sanitaria, aiutando a identificare le opzioni di trattamento per i pazienti oncologici analizzando la letteratura medica



ChatGPT by OpenAI

Tipo: IA conversazionale
Funzione: dialoga con gli utenti, risponde alle domande e fornisce informazioni su una vasta gamma di argomenti.



Netflix Recommendation Engine

Tipo: Contenuto consigliato
Funzione: Analizza i modelli di visualizzazione per suggerire film e programmi TV che gli utenti potrebbero apprezzare.



DeepMind AlphaGo

Tipo: Software di gioco
Funzione: È stato il primo software in grado di sconfiggere un maestro umano nel gioco.



Software AI : Si riferisce a sistemi di intelligenza artificiale implementati come applicazioni software in esecuzione su dispositivi informatici generici come server, PC o piattaforme cloud. È altamente flessibile e spesso viene utilizzato in ambienti diversi. Include assistenti virtuali, software di analisi delle immagini, motori di ricerca e sistemi di riconoscimento facciale e vocale.

Tipi di intelligenza artificiale



IA integrata: integra le funzionalità di intelligenza artificiale direttamente nei sistemi hardware, di solito con risorse limitate. Consente ai dispositivi di elaborare e agire sui dati localmente, senza fare affidamento su server esterni o sistemi cloud. Presenta robot, veicoli autonomi, droni e Internet of Things (IoT).



L'intelligenza artificiale in chiave evolutiva

AI

Qualsiasi tecnica che consenta alle macchine di imitare il comportamento umano

1950

APPRENDIMENTO AUTOMATICO

L'apprendimento automatico è un sottoinsieme dell'intelligenza artificiale che si concentra sulla creazione di sistemi in grado di apprendere dai dati, identificare modelli e prendere decisioni o previsioni senza essere esplicitamente programmati.

1980

APPRENDIMENTO PROFONDO

Il deep learning è un sottoinsieme del Machine Learning che si occupa di algoritmi ispirati alla struttura e alla funzione del cervello umano: le reti neurali

2010

Che cosa è il Machine Learning???

Il Machine Learning è un tipo di AI che consente alle macchine di apprendere dai dati senza essere programmate in modo esplicito. Invece di ricevere istruzioni precise su come eseguire un'attività, il sistema utilizza i dati per "apprendere" il modello.



Si chiama "apprendimento" perché il computer non sta semplicemente seguendo un insieme fisso di regole. Sta scoprendo le regole da solo analizzando schemi nei dati, proprio come gli esseri umani imparano dall'esperienza.

Come funziona l'apprendimento automatico

1- Dati di input:

- Il computer ha bisogno di informazioni da cui imparare. Queste informazioni sono chiamate "dati". Possono essere immagini, numeri o parole, qualsiasi cosa pertinente al compito da svolgere.
- Esempio: se vogliamo che il computer riconosca i gatti nelle foto, gli forniamo molte immagini con e senza gatti

Come funziona l'apprendimento automatico

2- Formazione del modello:

- Il computer utilizza i dati per individuare schemi o relazioni.
- Ad esempio, nelle foto di gatti, si può notare che spesso i gatti hanno baffi, orecchie a punta e una forma specifica

Come funziona l'apprendimento automatico

3- Apprendimento:

- Il computer non si limita a memorizzare; cerca di generalizzare. Impara le "regole" o gli schemi dai dati per fare previsioni su esempi nuovi e inediti.

Come funziona l'apprendimento automatico

4- Fare previsioni:

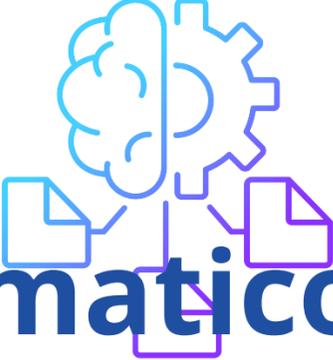
- Una volta addestrato, il modello può esaminare i nuovi dati e decidere se rileva ciò che ha appreso.
- Esempio: mostra al computer una nuova immagine e lui prevede se contiene un gatto.

Come funziona l'apprendimento automatico

5- Migliorare nel tempo:

- Se il computer sbaglia qualcosa, possiamo intervenire con più dati o modificarne le impostazioni per migliorarlo.

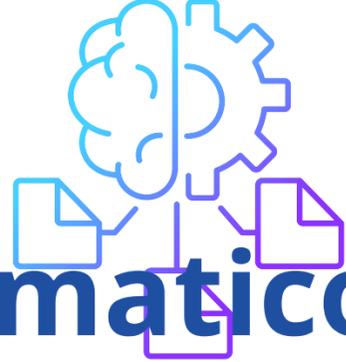




Tipi di apprendimento automatico

1- Apprendimento supervisionato:

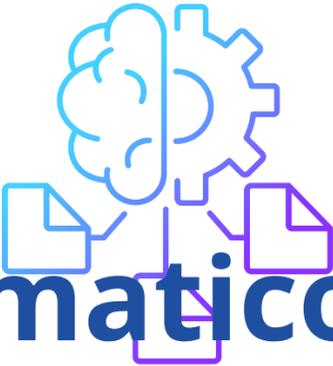
- Il computer impara da esempi etichettati, come un insegnante che guida il suo studente.
 - Esempio: mostriamo a un computer 1.000 immagini etichettate "gatto" e "non un gatto" in modo che impari che aspetto ha un gatto
- 



Tipi di apprendimento automatico

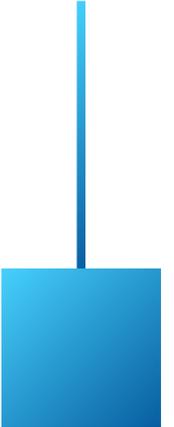
2- Apprendimento non supervisionato:

- Al computer vengono forniti dati ma nessuna etichetta. Cerca di trovare schemi da solo.
 - Esempio: gli ho dato molte immagini di animali e lui ha raggruppato quelli simili (gatti, cani, uccelli) senza conoscerne i nomi
- 



Tipi di apprendimento automatico

3- Apprendimento tramite rinforzo:

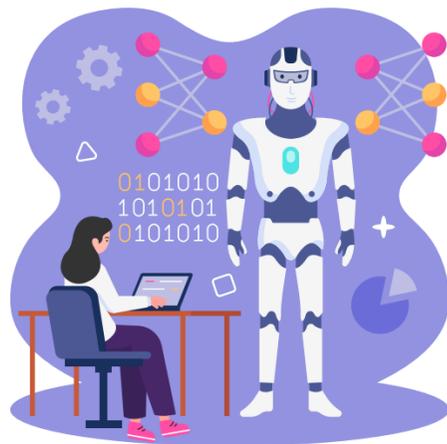
- Il computer impara per tentativi ed errori e viene premiato per le buone decisioni.
 - Esempio: insegnare a un robot a camminare assegnandogli punti ogni volta che fa progressi
- 

Perché l'apprendimento automatico è utile?

L'apprendimento automatico è alla base di molte tecnologie che utilizziamo quotidianamente, come:

- Assistenti intelligenti: Siri o Alexa capiscono la tua voce utilizzando l'apprendimento automatico.
- Sistemi di raccomandazione: Netflix o YouTube suggeriscono film e video in base alla cronologia delle tue visualizzazioni.
- Auto a guida autonoma: le auto imparano a riconoscere la segnaletica stradale, le corsie e gli altri veicoli.
- Diagnosi medica: aiuta i medici a rilevare malattie come il cancro nelle scansioni mediche

Che cos'è il Deep Learning???

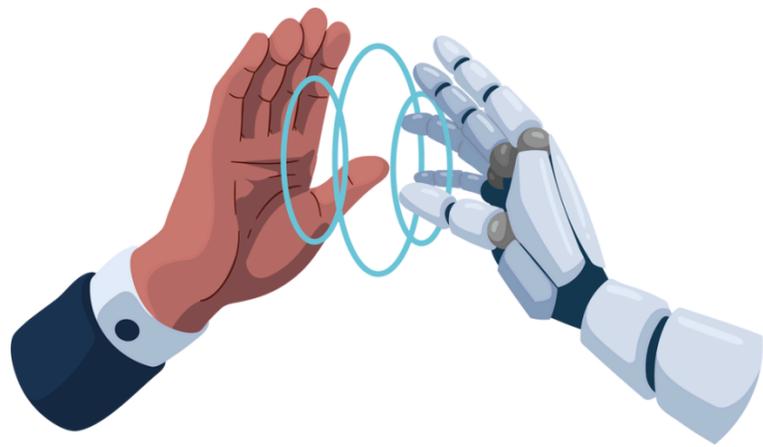


Il Deep Learning è un sottoinsieme dell'apprendimento automatico che utilizza reti neurali con molti livelli (da cui il termine "profondo"). Queste reti possono gestire grandi quantità di dati non strutturati (come immagini, suoni e testo) e imparare a eseguire attività senza molto intervento umano.

EXAMPLE

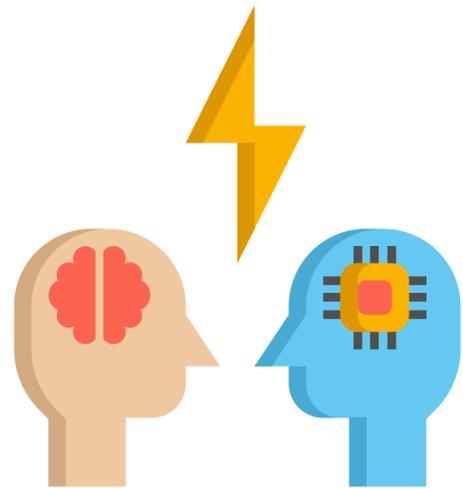
Il deep learning viene utilizzato negli assistenti vocali (come Siri o Alexa) che comprendono la lingua parlata e rispondono in modo appropriato.

Convergenza tra Intelligenza Artificiale e Intelligenza Umana



- Sia l'intelligenza artificiale che l'intelligenza umana condividono la capacità di imparare dagli errori e di generalizzare da un compito all'altro.
- Molte tecniche di intelligenza artificiale, come le reti neurali, si ispirano alle funzioni cerebrali umane.
- Entrambi sono in grado di elaborare grandi quantità di dati in modo efficiente e rapido.
- L'intelligenza artificiale eccelle nell'apprendimento e nella generalizzazione rapida rispetto agli esseri umani, grazie alle sue notevoli capacità di elaborazione dei dati.

Divergenze tra intelligenza artificiale e intelligenza umana



- L'intelligenza artificiale elabora le informazioni con precisione e velocità, ma è meno flessibile e adattabile rispetto all'intelligenza umana. Gli esseri umani si adattano efficacemente al loro ambiente e ai cambiamenti attraverso l'apprendimento continuo.
- L'intelligenza umana genera soluzioni creative e originali, anche in situazioni complesse e inaspettate, grazie al pensiero divergente e all'associazione di idee. L'intelligenza artificiale fatica a produrre soluzioni creative che vadano oltre i parametri predefiniti della sua programmazione.
- L'intelligenza artificiale apprende in modo rapido e preciso da grandi volumi di dati. Al contrario, l'intelligenza umana apprende in modo più complesso e sfumato, integrando nuove informazioni con le conoscenze e le esperienze esistenti.