



## Metadata

- Id: EU.AI4T.O1.M3.1.2t
- Title: 3.1.2 Che tipo di IA?
- Type: text
- Description: Ottenerne una prima comprensione dei tipi di IA
- Subject: Artificial Intelligence for and by Teachers
- Authors:
  - AI4T
- Licence: CC BY 4.0
- Date: 2022-11-15

## CHE TIPO DI IA?

In letteratura si trovano molti tipi di IA. Vediamo a cosa si riferiscono.

## INTELLIGENZA ARTIFICIALE DEBOLE O FORTE?

- Intelligenza artificiale debole  
È l'intelligenza artificiale che conosciamo oggi: è un algoritmo che "impara", adattando i suoi parametri ai dati di apprendimento, e non è dotato di capacità mentali e cognitive, ma è in grado di svolgere un compito specifico in modo molto più efficiente, a volte, di un essere umano.
- Intelligenza artificiale forte  
Un'intelligenza artificiale che sarebbe in grado di copiare le attitudini umane (apprendere, comprendere, comprendere, ragionare, prendere decisioni, avere una coscienza, emozioni, ecc.) Un'intelligenza artificiale cosiddetta "forte", in grado di essere autonoma e versatile in situazioni impreviste, è un obiettivo scientifico. Tuttavia, al momento ci sono risultati che dimostrano che questo obiettivo ideale di intelligenza artificiale forte è tecnicamente impossibile. Ad oggi, l'intelligenza artificiale forte non esiste, è una credenza.

## APPROCCIO SIMBOLICO O DI APPRENDIMENTO AUTOMATICO?

Nell'ambito dell'intelligenza artificiale debole, a cosa si riferiscono gli approcci simbolici o di apprendimento automatico?

- Un approccio di IA simbolica  
Conosciuta anche come IA "basata su regole" o "classica", si basa sulla logica e sulla conoscenza a priori fornita da esseri umani esperti. Storicamente, l'approccio simbolico è

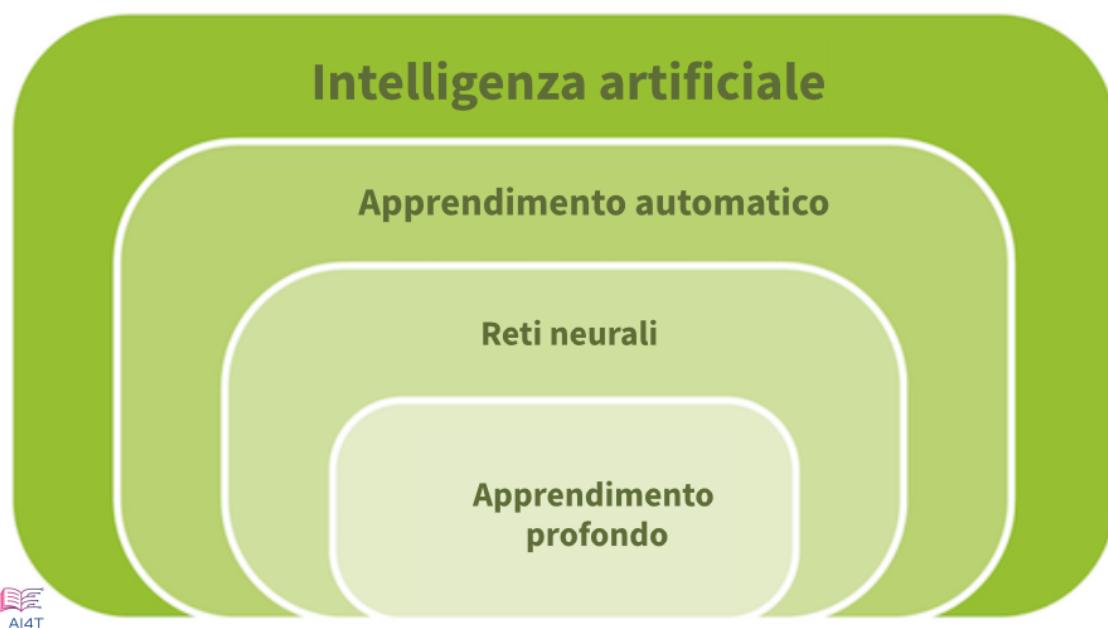


più antico e corrisponde ai sistemi esperti e, più recentemente, al cosiddetto web semantico.

- Un approccio di apprendimento automatico (o digitale)

Conosciuto anche come approccio "digitale", si basa sui dati e sull'apprendimento.

L'approccio numerico o Machine Learning (ML) comprende le reti neurali artificiali e l'apprendimento profondo quando ci sono diversi strati di tali unità di calcolo<sup>1</sup>. È diventato efficace più di recente ed è questo approccio che ci permette di trascrivere automaticamente i testi che dettiamo o di riconoscere gli oggetti nelle immagini. Richiede molti dati e si basa su approcci statistici.



*Il rapporto tra intelligenza artificiale, reti neurali e apprendimento profondo (tradotto con DeepL)- Source: AI and education: Guidance for policy-makers, UNESCO, 2021*

## APPROCCIO DI APPRENDIMENTO SUPERVISIONATO O NON SUPERVISIONATO?

Nell'ambito degli approcci all'apprendimento automatico, i sistemi di IA sono di due tipi, a seconda del modo in cui vengono utilizzati i dati per addestrarli:<sup>2</sup>

- Apprendimento supervisionato

*"L'apprendimento supervisionato si riferisce all'uso di dati etichettati - come immagini che dicono se contengono o meno gatti - per addestrare gli algoritmi. Questi approcci elaborano i propri metodi per prevedere come le immagini dovrebbero essere etichettate ". [deepl translation]*

- Apprendimento non supervisionato

*"L'apprendimento non supervisionato può essere utilizzato quando non sono disponibili dati etichettati di buona qualità. È in grado di trovare nuovi cluster e associazioni all'interno*



*dei dati che altrimenti non sarebbero stati identificati o etichettati dall'uomo. Poiché le etichette sono spesso incomplete o imprecise, molte applicazioni, come i sistemi di raccomandazione dei contenuti, combinano approcci di ML supervisionati e non supervisionati ". [deepl translation]*

Molti meccanismi di intelligenza artificiale oggi funzionano attraverso l'apprendimento supervisionato. Per descriverne il funzionamento, immaginiamo di voler insegnare a un'intelligenza artificiale a riconoscere un gatto in un'immagine.

Per farlo, forniremo molti dati, cioè molte immagini in cui si vede un gatto e molte immagini in cui non si vede alcun gatto, in modo che il calcolo aggiusti i suoi parametri per dare un valore in uscita corrispondente alla presenza o meno del felino. Tutte queste immagini costituiscono i dati di input e il risultato atteso, la presenza o meno del gatto nell'immagine, i dati di output. Questi dati di "input" e "output" sono le uniche informazioni fornite per l'addestramento.

Il meccanismo di calcolo deve quindi regolare i parametri interni (come le manopole di controllo di una macchina fotografica) per determinare la presenza o meno di un gatto nell'immagine. La prima volta verrà fornito un risultato casuale e quindi molto probabilmente falso, poi a poco a poco il meccanismo osserverà gli errori e con prove successive regolerà i parametri per ridurli. Questo processo è noto come apprendimento automatico.

Di fatto, molte applicazioni di IA utilizzano il ML e quasi sempre un po' di IA simbolica in background. Ad esempio, molte applicazioni di chatbot sono pre-programmate con regole definite dall'uomo su come rispondere alle domande previste. È un tema di ricerca attuale quello di vedere come combinare gli approcci simbolici e di apprendimento automatico.

- 
1. [AI and education: Guidance for policy-makers](#) - Miao Fengchun, Holmes Wayne, Ronghuai Huang, Hui Zhang - ISBN: 978-92-3-100447-6 - UNESCO, 2021 ↗
  2. [Artificial intelligence: How does it work, why does it matter, and what can we do about it?](#) - Philip Boucher, Scientific Foresight Unit (STOA) - ISBN: 978-92-846-6770-3 - European Union, 2020 ↗