



### **i** Metadata

- Id: EU.AI4T.O1.M2.2.5t
- Title: 2.2.5 Quali tipi di applicazioni dell'IA nell'istruzione?
- Type: text
- Description: I sistemi di IA esistenti, il loro potenziale o gli usi esistenti nel campo dell'istruzione.
- Subject: Artificial Intelligence for and by Teachers
- Authors:
  - AI4T
- Licence: CC BY 4.0
- Date: 2022-11-15

## QUALI TIPI DI APPLICAZIONI DELL'IA NELL'ISTRUZIONE?

Tra le possibili classificazioni dei domini scientifici dell'IA, la seguente tabella presenta una tassonomia dell'IA<sup>1</sup> in base alle funzioni familiari che l'IA può svolgere.

| Tassonomia dell'IA |                                      |                                   |
|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
|                    | Dominio AI                           | Sottodominio AI                   |
| Nucleo             | Ragionamento                         | Rappresentazione della conoscenza |
|                    |                                      | Ragionamento automatico           |
|                    |                                      | Ragionamento di buon senso        |
|                    | Pianificazione                       | Pianificazione e programmazione   |
|                    |                                      | Ricerca                           |
|                    |                                      | Ottimizzazione                    |
|                    | Apprendimento                        | Apprendimento automatico          |
| Comunicazione      | Elaborazione del linguaggio naturale |                                   |
| Percezione         | Visione artificiale                  |                                   |
|                    | Elaborazione audio                   |                                   |
| Trasversale        | Integrazione e Interazione           | Sistema multi-agente              |
|                    |                                      | Robotica e automazione            |
|                    |                                      | Veicoli connessi e automatizzati  |
|                    | Service                              | Servizi AI                        |
| Etica e Filosofia  | Etica dell'IA                        |                                   |
|                    | Filosofia dell'IA                    |                                   |

Figura: Tassonomia dell'IA - domini e sottodomini scientifici dell'IA (da Samoili & al., 2021, relazione del CCR<sup>1</sup>).

Vediamo quali tecniche di IA sono utilizzate nelle applicazioni orientate all'istruzione basate sull'IA proposte da Holmes & al. nel 2019<sup>2</sup>.

| Insegnamento da parte degli studenti   | Supporto agli studenti  | Supporto agli insegnanti   | Supporto del sistema  |
|--|---|--|---|
| Sistemi di tutoraggio intelligente (ITS) (incluso il generatore automatico di domande) | Ambienti di apprendimento esplorativi<br>Valutazione formativa della scrittura<br>Orchestratore di rete di apprendimento                                    | ITS e diagnostica dell'apprendimento<br>Valutazione sommativa della scrittura, punteggio del saggio<br>Monitoraggio dei forum degli studenti                 | Data mining educativo per l'allocazione delle risorse<br>Diagnosticare le difficoltà di apprendimento |
| Sistema di tutoraggio basato sul dialogo   | Applicazioni per l'apprendimento delle lingue<br>Apprendimento collaborativo dell'IA<br>Valutazione continua dell'IA<br>Compagni di apprendimento AI        | Assistente didattico AI<br>Generazione automatica di test<br>Punteggio automatico del test<br>Raccomandazione di contenuti di risorse educative aperte (OER) | Insegnante sintetico  |
| Applicazioni per l'apprendimento delle lingue (incluso il rilevamento della pronuncia) | Raccomandazione del corso<br>Supporto all'auto-riflessione (analisi dell'apprendimento, cruscotto metacognitivo)<br>Apprendimento tramite chatbot didattico | Rilevamento del plagio<br>Attenzione degli studenti e rilevamento delle emozioni   | L'IA come strumento di ricerca sull'apprendimento   |

Figura: Diversi tipi di sistemi attuali basati sull'IA per l'istruzione (da Holmes & al. 2019<sup>2</sup>).

Ogni strumento o risorsa educativa basata sull'IA ha le sue tecniche specifiche. Tuttavia, a volte è possibile indovinare quali saranno probabilmente utilizzate per una determinata risorsa.

Facciamo alcuni esempi:

- **Sistema di tutoraggio basato sul dialogo**, come servizio di insegnamento agli studenti È probabile che tali sistemi utilizzino: tecniche di **comunicazione** come l'elaborazione del linguaggio naturale per la comprensione e la generazione del parlato e del linguaggio e tecniche di **ragionamento** per scopi di tutoraggio.
- **Raccomandazione di corsi\*\***, come servizio di supporto agli studenti Come per le offerte di marketing personalizzate e le funzioni di raccomandazione che si possono trovare su Internet, i sistemi di raccomandazione dei corsi sono probabilmente basati su tecniche di **apprendimento automatico**, analizzando i dati attuali rilevanti relativi al percorso di apprendimento dello studente e identificando le somiglianze con precedenti percorsi di apprendimento generalizzati degli studenti.
- **Rilevamento dell'attenzione e delle emozioni degli studenti\*\***, come servizio di supporto agli insegnanti. È probabile che un sistema di questo tipo utilizzi tecniche di **percezione** (ad esempio la computer vision per il riconoscimento facciale) e tecniche di



**apprendimento automatico** per analizzare le espressioni facciali o il comportamento dello studente, se tali informazioni vengono raccolte e analizzate.

---

1. AI Watch - Defining Artificial Intelligence - 2.0. Towards an operational definition and taxonomy for the AI landscape - Samoili, S., López Cobo, M., Delipetrev, B., Martínez-Plumed, F., Gómez, E., and De Prato, G. - EUR 30873 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021, ISBN 978-92-76-42648-6, doi:10.2760/019901, JRC126426. [↩](#) [↩](#)
2. Artificial Intelligence In Education: Promises and Implications for Teaching and Learning - Wayne Holmes, Maya Bialik, Charles Fadel - Boston, MA, Center for Curriculum Redesign, 2019. [↩](#) [↩](#)