



Quali tipi di applicazioni dell'IA nell'istruzione?

Tra le possibili classificazioni dei domini scientifici dell'IA, la seguente tabella presenta una tassonomia dell'IA¹ in base alle funzioni familiari che l'IA può svolgere.

	AI taxonomy	
	AI domain	AI subdomain
Core	Reasoning	Knowledge representation
		Automated reasoning
		Common sense reasoning
	Planning	Planning and Scheduling
		Searching
		Optimisation
	Learning	Machine learning
	Communication	Natural language processing
	Perception	Computer vision
Audio processing		
Transversal	Integration and Interaction	Multi-agent systems
		Robotics and Automation
		Connected and Automated vehicles
	Services	AI Services
	Ethics and Philosophy	AI Ethics
Philosophy of AI		

Figura: Tassonomia dell'IA - domini e sottodomini scientifici dell'IA (da Samoli & al., 2021, relazione del CCR¹).

Vediamo quali tecniche di IA sono utilizzate nelle applicazioni orientate all'istruzione basate sull'IA proposte da Holmes & al. nel 2019².



Student teaching	Student supporting	Teacher supporting	System supporting
Intelligent Tutoring Systems (ITS) (inc. automatic question generators)	Exploratory learning environments	ITS & learning diagnostics	Educational data mining for resource allocation
	Formative writing evaluation	Summative writing evaluation, essay scoring	
	Learning network orchestrators	Student forum monitoring	
Dialogue-based tutoring systems	Language learning applications	AI teaching assistants	Diagnosing learning difficulties
	AI collaborative learning	Automatic test generation	Synthetic teachers
	AI continuous assessment	Automatic test scoring	
	AI learning companions	Open Education Resources (OER) content recommendation	
Language learning applications (inc. pronunciation detection)	Course recommendation	Plagiarism detection	AI as a learning research tool
	Self-reflection support (learning analytics, meta-cognitive dashboards)	Student attention and emotion detection	
	Learning by teaching chatbots		

Figura: Diversi tipi di sistemi attuali basati sull'IA per l'istruzione (da Holmes & al. 2019²).

Ogni specifico 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 - Samoil, 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. [↩](#) [↩](#)