

Formazione professionale e intelligenza artificiale

di **Franco Amicucci**



Introduzione

Come cambierà la Formazione Professionale con le nuove frontiere dell'Intelligenza Artificiale e delle nuove tecnologie educative?

Negli ultimi anni, gli esperti di Intelligenza Artificiale hanno evidenziato un'ampia varietà di applicazioni nel settore della formazione e dell'educazione, come tutor intelligenti, simulatori conversazionali, piattaforme di analisi dei *big data* o sistemi che personalizzano automaticamente i contenuti per ogni discente.

Per il mondo della Formazione Professionale si apre uno scenario interessante, che richiede una postura di osservazione che comprenda ed integri le potenzialità dell'Intelligenza Artificiale con nuove modalità di apprendimento, come l'uso di simulatori, la robotica educativa, la Realtà Virtuale e la Realtà Aumentata.

Gli studenti della Formazione Professionale spesso arrivano da esperienze scolastiche interrotte o periodi senza studio e lavoro. Nonostante ciò, la loro familiarità con il digitale rappresenta un'opportunità significativa. Infatti, questa attitudine può essere sfruttata per coinvolgerli efficacemente in nuovi percorsi di formazione, che siano arricchiti e supportati dalle tecnologie di ultima generazione.

Un solido punto di riferimento, per la progettazione dei nuovi ambienti educativi, ci è fornito dall'UNESCO, l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura, che ha recentemente pubblicato la prima guida globale sull'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale - *Guidance for generative AI in education and research*- che mira a sostenere i paesi nell'attuare azioni immediate, pianificare politiche a lungo termine e sviluppare capacità per garantire un approccio incentrato sull'essere umano nell'utilizzo di queste nuove tecnologie.

L'UNESCO ha identificato le sfide principali legate all'Intelligenza Artificiale, includendo:

- Il valore e ruolo pedagogico dei sistemi di Intelligenza Artificiale nei contesti educativi e formativi e l'impatto sulla relazione docente-discente;

- il tema dei dati e della sensibilizzazione rispetto all'importanza che ricoprono, determinando in che misura i dati dei discenti e degli insegnanti possono essere raccolti e utilizzati eticamente allo scopo di sviluppare soluzioni e applicazioni specifiche;
- garantire che questi sistemi non compromettano in nessun modo i diritti degli studenti, né depotenzino il ruolo del docente.

Sono state anche delineate misure specifiche per orientare le politiche sull'uso dell'IA in ambito educativo e di ricerca. Familiarizzare con queste direttive è essenziale per sviluppare un approccio critico, permettendoci di orientare in modo più informato le nostre azioni e strategie verso questi strumenti.

Le linee guida dell'UNESCO promuovono l'inclusione, l'equità e la diversità linguistica e culturale, e raccomandano di testare i modelli a livello locale, utilizzando un approccio basato su prove concrete ed esaminare le implicazioni a lungo termine adottando un approccio interdisciplinare.

Chiara Panciroli e Pier Cesare Rivoltella, nel loro recente libro *Pedagogia algoritmica*, offrono un importante contributo metodologico per tradurre queste linee guida nella pratica. Identificano tre approcci utili nel mondo della Formazione Professionale: educare all'Intelligenza Artificiale, educare con l'Intelligenza Artificiale ed educare l'Intelligenza Artificiale.

Educare all'Intelligenza Artificiale

L'irrompere dell'Intelligenza Artificiale nella vita di ogni persona e in ogni fenomeno sociale, caratterizzato da una velocità e pervasività senza precedenti, richiede un impegno di “conoscenza”, una “nuova alfabetizzazione” di massa, essenziale per comprendere tutte le sue implicazioni, nonché le opportunità e le minacce che comporta.

Senza conoscenza, il fenomeno dell'AI sarà subito passivamente, si creeranno nuove gerarchie sociali e di potere tra chi ne possiede l'alfabeto e chi ne rimane escluso. Acquisire tale alfabetizzazione permetterà a ciascuno di sviluppare pensiero critico, di fare scelte consapevoli, di proteggersi in diversi ambiti, a partire dalla privacy, e allo stesso tempo di cogliere tutte le opportunità per la propria vita personale, lo sviluppo professionale e il benessere sociale.

Un esempio di programma di educazione all'Intelligenza Artificiale per insegnanti e studenti nel campo della Formazione Professionale potrebbe includere i seguenti contenuti:

- Introduzione all'Intelligenza Artificiale: definizione di IA e la sua rilevanza futura nella vita, nel lavoro e nella società;
- Storia dell'IA: una panoramica delle sue origini, evoluzione e progressi recenti;

- Applicazioni pratiche: esempi di utilizzo dell'IA in vari settori, come medicina, automazione industriale, trasporti, intrattenimento ed educazione;
- Tipologie di Intelligenza Artificiale: approfondimento su apprendimento automatico, reti neurali, elaborazione del linguaggio naturale e altre tecniche essenziali;
- Etica dell'IA: discussione sui dilemmi etici, inclusi privacy, bias algoritmico e implicazioni sociali;
- Sviluppo di abilità pratiche: fondamenti di programmazione, come Python e gestione dei dati;
- Sfide e opportunità future: il ruolo dell'IA nel futuro del lavoro e nell'affrontare i problemi globali;
- Ruolo dell'individuo: come le scelte e la partecipazione di ognuno possono influenzare lo sviluppo e l'impatto dell'IA;
- Interazione con i social media: discussione e sviluppo di un pensiero critico su come i social media utilizzano l'IA.

Per promuovere una didattica attiva, gli studenti possono essere coinvolti in ricerche online, discussioni e lavori di gruppo che mirano a espandere la consapevolezza sull'impatto dell'Intelligenza Artificiale in vari aspetti della vita attuale e futura, stimolando il pensiero critico. Educare all'Intelligenza Artificiale significa anche promuovere una “nuova forma di cittadinanza digitale”. È fondamentale non solo sviluppare il pensiero critico, ma anche promuovere una cultura dell'Intelligenza Artificiale che renda gli individui capaci di comprenderne e utilizzarne il linguaggio e le logiche.

Insegnare ed apprendere con l'Intelligenza Artificiale

L'irruzione dell'IA nel campo dell'istruzione richiede a tutti gli attori dei sistemi formativi di riflettere profondamente sugli approcci, i tempi e gli ambiti di applicazione, bilanciando naturale scetticismo e approccio critico con la scoperta delle potenzialità per migliorare il processo di apprendimento. In questo viaggio di scoperta e sperimentazione, il ruolo del docente non scomparirà ma evolverà e, se ben gestito, potrà essere valorizzato e potenziato sul piano umano e professionale. L'IA si configura quindi come un “assistente di processo” che supporta il lavoro dell'insegnante.

Le linee guida dell'UNESCO offrono quadri di riferimento sia per insegnanti che per studenti per insegnare ed apprendere con l'Intelligenza Artificiale:

- per gli insegnanti vengono definite le conoscenze e le competenze necessarie per integrare l'IA nelle pratiche didattiche;

- per gli studenti delle scuole professionali si articolano le conoscenze e le abilità necessarie per impegnarsi con l'IA in modo sicuro e significativo, sia nell'istruzione che oltre.

Entrambi i quadri sono guidati dai principi dei diritti umani, con un' enfasi sulla protezione della dignità umana e della privacy e il rafforzamento dell'azione umana.

Siamo solo agli inizi di un processo di innovazione dei processi formativi caratterizzati dall'applicazione dell'Intelligenza Artificiale. Ecco alcuni modi in cui l'IA può trasformare la Formazione Professionale:

- Progettazione dei percorsi formativi: l'IA migliora la progettazione dei corsi attraverso l'analisi predittiva e la personalizzazione dell'apprendimento. Con l'IA si possono creare strumenti automatizzati per generare progetti formativi, semplificando il processo di creazione di nuovi corsi.
- Creazione di contenuti didattici: utilizzando IA, è possibile generare materiali didattici vari, come testi, immagini, video e quiz, facilitando la produzione di contenuti educativi diversificati.
- Apprendimento adattivo: È importante distinguere tra “apprendimento personalizzato” e “apprendimento adattivo”. L'apprendimento personalizzato, in generale, è un paradigma che mira a promuovere lo sviluppo individuale degli studenti, adattando metodi di insegnamento, tecniche e contenuti alle caratteristiche uniche, potenzialità e stili di apprendimento di ciascuno. L'apprendimento adattivo, invece, si concentra sull'uso di tecnologie per modulare l'esperienza educativa in base alle prestazioni e all'interazione dell'utente con i materiali del corso. In questo contesto, l'Intelligenza Artificiale può giocare un ruolo cruciale: analizzando i dati sulle prestazioni degli studenti, può personalizzare contenuti e metodi di apprendimento per guidare ogni studente verso il raggiungimento dei propri obiettivi formativi.
- Content discovery: Grazie a *chatbot* appositamente progettati, è possibile aiutare studenti, ma anche insegnanti, alla scoperta dei migliori materiali didattici disponibili nel proprio istituto formativo o liberamente fruibili dalla rete.
- Simulatori conversazionali: Strumenti che offrono simulazioni realistiche per l'allenamento di competenze specifiche, come le *soft skills*, fornendo *feedback* in tempo reale basati sull'interazione dello studente.
- Esperti e tutor virtuali: *chatbot* avanzati che funzionano come tutor *on-demand*, offrendo consulenza personalizzata e assistenza immediata, migliorando l'interazione e l'efficacia dell'apprendimento.

- Automazione dell'amministrazione: l'IA può semplificare la gestione amministrativa dei corsi, dalla pianificazione alla tracciabilità, riducendo il carico di lavoro degli amministratori.
- Analisi dei dati di apprendimento: L'analisi dei dati degli studenti aiuta a personalizzare i percorsi formativi e a identificare tempestivamente eventuali problemi di apprendimento.
- Simulazioni e laboratori virtuali: l'IA permette agli studenti di esercitarsi in ambienti controllati, acquisendo competenze pratiche essenziali.

“Educare” l'Intelligenza Artificiale

Dietro ogni attività dell'IA vi è una persona che programma e definisce gli algoritmi capaci di apprendere. Il futuro dell'IA dipenderà quindi dalla capacità di un numero crescente di persone di padroneggiare il suo linguaggio per guidarne l'uso verso principi etici, obiettivi di benessere e giustizia sociale. Questa è una grande sfida per il mondo educativo e per il sistema della Formazione Professionale, perché è essenziale che i sistemi di IA impiegati nell'educazione e nella ricerca siano sviluppati con un approccio etico.

Una volta implementati, questi sistemi devono essere costantemente monitorati e validati per garantire che i loro *output* siano pedagogicamente appropriati, adeguati all'età e alle capacità degli studenti, e in linea con i principi educativi riconosciuti.

Esploriamo alcune delle specializzazioni possibili e le nuove professioni emergenti nell'IA. Ogni docente, educatore e operatore della Formazione Professionale ha di fronte a sé l'opportunità di evolvere, di acquisire nuove competenze, di essere protagonista di questo nuovo futuro dell'apprendimento.

Il *Prompt Designer* è lo specialista che crea i *prompt*, ossia le istruzioni, per i modelli di AI generativa, per produrre il risultato desiderato. Le sue attività spaziano dallo sviluppo di *prompt* che stimolino la riflessione critica e la creatività alla valutazione e ottimizzazione dei *prompt* basata sui risultati di apprendimento degli studenti e sui *feedback* degli insegnanti. Il *Prompt Designer* assicura inoltre che i *prompt* siano equi e privi di pregiudizi per promuovere un ambiente di apprendimento inclusivo.

L'IA *Researcher* identifica le migliori applicazioni di AI all'interno dell'organizzazione, collabora con istituti di ricerca e accademici per studiare l'efficacia delle tecnologie AI nell'educazione, e progetta strumenti educativi personalizzati, come sistemi di tutoraggio intelligente e contenuti interattivi sfruttando realtà virtuale e aumentata.

Il *Conversation Designer* è responsabile della progettazione dell'esperienza utente in conversazioni tramite *chatbot*, utilizzati per fornire supporto immediato

a studenti e docenti su argomenti specifici. Progetta interfacce di chat intuitive per simulare conversazioni didattiche e facilitare l'apprendimento interattivo.

L'*Artificial Intelligence Ethicist* supporta le istituzioni educative nella definizione di linee guida etiche per l'uso responsabile dell'IA. Si occupa della formazione su rischi etici per insegnanti e amministratori scolastici, oltre alla revisione e valutazione delle politiche per proteggere la privacy e la sicurezza dei dati degli studenti.

Oltre a questi ruoli, emergono altre figure specializzate, come il *Data Scientist* Educativo, che analizza i dati generati dalle esperienze educative, l'esperto di *Gamification* e *design* di giochi, e il *Digital Learning Strategist*, che integra tecnologie digitali e IA nell'educazione. Queste competenze sono essenziali per un approccio efficace all'IA nel settore educativo, e si prevede l'emergere di nuovi ruoli con l'evolversi delle tecnologie.

Conclusioni

Con l'evoluzione della Intelligenza Artificiale, emerge il pericolo di compromissione dell'autonomia e delle capacità dell'uomo. L'IA dovrebbe ampliare il pensiero umano, non sostituirsi ad esso. Per preservare l'essenza umana nella creazione e nell'uso dell'IA generativa, l'UNESCO suggerisce alcune misure preventive: assicurare che gli studenti mantengano interazioni sociali e che l'impiego di questi sistemi non sostituisca le modalità tradizionali di apprendimento, coinvolgere insegnanti e studenti nella valutazione dell'IA per promuovere un approccio critico, garantire che le decisioni cruciali o rischiose restino sotto il controllo umano, evitando di affidare completamente queste responsabilità agli strumenti automatizzati.

FrancoAmicucci

Presidente Skilla

Per approfondire

Chiara Panciroli, Pier Cesare Rivoltella, *Pedagogia Algoritmica. Per una riflessione educativa sull'Intelligenza Artificiale*, Scholé, Brescia 2023

Franco Amicucci, *Apprendere nell'Infosfera, Esperienzialità e nuove frontiere della conoscenza*, Franco Angeli, Milano 2021.

Maria Ranieri, Stefano Cuomo, Gabriele Biagini, *Scuola e Intelligenza Artificiale. Percorsi di alfabetizzazione critica*, Carocci, Roma 2024.

Bello Bonaventura, *Intelligenza artificiale per la scuola. Un approccio umanistico all'uso didattico dell'IA generativa*, Hoepli, Milano 2023.

<https://www.skilla.com/blog/>, articoli e paper sulla didattica e Intelligenza Artificiale