

L'Intelligenza Artificiale tra nuovi obiettivi della formazione e nuovi paradigmi per l'apprendimento

Susanna Sancassani

Questo articolo ha l'obiettivo di condividere l'esperienza e le linee di ricerca che stiamo sviluppando a METID, unità dedicata alla Teaching Learning Innovation del Politecnico di Milano. In questa fase stiamo lavorando in particolare sull'IA generativa, piccola famiglia del più grande mondo dell'Intelligenza Artificiale. Questo lavoro si inserisce lungo il processo di evoluzione dei contributi che il mondo digitale ha offerto ai processi formativi. Contributi non necessariamente sfruttati da chi fa formazione né da chi apprende, emersi come possibilità man mano che le tecnologie digitali si sviluppavano.

Le tappe

Abbiamo provato a fare una riflessione su quali siano le potenzialità aperte nelle varie fasi succedute negli ultimi cinquant'an-

ni. In particolare, come sono cambiate le opportunità offerte alla formazione dagli Anni '80 con la diffusione del Computer Based Training e poi della multimedialità distribuita attraverso i Cd ROM, che hanno proposto per la prima volta esperienze interattive con i contenuti, attraverso la fine degli anni '90 con lo sviluppo del Web che ha modificato completamente i criteri di accessibilità della conoscenza. E poi cosa è cambiato nel momento in cui il Web si è trasformato dalla versione in cui era una collezione di vetrine di contenuti al Web 2.0, che individuava una somma di contesti in cui gli attori potevano inserire contenuti, fruirne e mettersi in relazione per arrivare alla rivoluzione determinata dai Massive Open Online Course che, a partire dal 2012 hanno cambiato completamente il panorama dell'educazione digitale a livello globale, ma anche locale: il Politecnico di Milano, ad esempio, ha lanciato

un portale (Polimi Open Knowledge - <http://www.pok.polimi.it>), che ora ospita più di 120 corsi completamente aperti, gratuiti, accessibili a tutti e tenuti da docenti del Politecnico. Per la prima volta un'istituzione universitaria si è messa totalmente a disposizione della comunità che la ospita, offrendo accesso a corsi molto curati, progettati nel dettaglio, di livello universitario, ma accessibili a tutti. Queste possibilità emerse dal mondo digitale al servizio della formazione sono state sfruttate solo in parte e spesso vissute in competizione rispetto ad approcci più tradizionali di momenti formativi in presenza, affidati prevalentemente all'abilità di comunicazione e di relazione. Abbiamo cercato di uscire da questa logica antagonista - che metteva in discussione i valori della formazione "tradizionale", sfidandoli con le opportunità del digitale - per promuovere l'idea di progettare interventi formativi

più efficaci possibili per quegli obiettivi formativi e per quel gruppo di utenti, sfruttando gli strumenti migliori in quel momento storico e sintetizzandola nel concetto di Smart learning Design (esplorabile nel MOOC dedicato sul portale Polimi Open Knowledge).

Alle radici di ognuna di queste tappe che ho descritto rapidamente sono presenti opportunità rispetto ai processi formativi, ma anche un percorso di evoluzione del modo di vedere la conoscenza, e del ruolo che le organizzazioni hanno nella promozione della conoscenza, delle abilità, delle competenze attraverso l'apprendimento.

L'Intelligenza artificiale

Cosa porta di nuovo l'IA nel mondo della formazione? Luckin nel 2018 scriveva che nel momento in cui l'IA si sarebbe diffusa nei



processi formativi avremmo avuto la grande occasione di fare uno shift potentissimo “dalla scienza dell’apprendimento alla scienza degli *apprendenti*”: spostare in modo deciso l’attenzione dai processi d’apprendimento in senso astratto al processo d’apprendimento del singolo individuo. L’IA, nelle sue varie declinazioni può infatti supportare i processi formativi in molti modi diversi. Per esempio, per un’organizzazione che offre formazione, l’utilizzo di strumenti di IA per l’analisi dei Big Data, dei Learning Analytics delle attività degli studenti messi in relazione ad altri dati a disposizione dell’organizzazione sulla loro car-

riera o sul loro comportamento, consente inferenze molto interessanti sull’efficacia dei percorsi: permette infatti di anticipare abbandoni, comportamenti svantaggiosi e di agire tempestivamente per correggerli.

Gli utilizzi dei Large Language Models per la formazione

Focalizzandoci sugli usi che docenti e discenti possono fare dell’IA, possiamo vedere cosa può cambiare nelle pratiche. Noi, in particolare, abbiamo cercato di mettere i docenti in condizione di utilizzare nel

modo migliore gli strumenti *text to text* come *Chat GPT*, *Google Bard*, *Claude*, tutti *Large Language Model (LLM)* che permettono di interagire col linguaggio naturale. Abbiamo lavorato con i docenti per migliorare la qualità della progettazione didattica. Come ribadiamo costantemente, la responsabilità di docenti e formatori non è presentare bene i contenuti, ma determinare una trasformazione di conoscenza e di competenze. Questo è possibile solo se siamo in grado di progettare accuratamente gli interventi formativi, a partire dalla formulazione dei risultati attesi dall’apprendimento come esiti realmente trasformativi. Essere aiutati

dall’IA in tutto il processo di progettazione, dalla formulazione dei risultati attesi fino ai contenuti e alle attività che ci permettono di raggiungerli, consente di mettere a frutto le competenze fondamentali di progettazione didattica in un contesto sostenibile in termini di risorse. In particolare, studiando bene tutte le strategie di *prompting*, abbiamo visto come si può arrivare ad utilizzare tutti gli LLM per farsi supportare validamente nel processo di progettazione didattica e nel fare verifiche di allineamento tra risultati di apprendimento, prove di valutazione e progettazione di contenuti e di attività. Un ulteriore approfondimento mol-

1 AI-hunting	2 Facilitatori AI-Uman...	3 AI Data Literacy	4 Apprendimento conver...	5 Provocazione e discu...	6 Umano - non umano	7 Riflessione guidata	8 Pensatori on demand	9 Mappe intelligenti
10 Critica strumenti AI	11 Affidabilità	12 Spazi Digital and AI...	13 Assistente valutator...	14 Auto-aiuto	15 Alleato creativo	16 Pianificazione strat...	17 Wellness	18 Monitoraggio del pro...
19 Creatività ibrida	20 Interazione con le c...	21 Anticipazione creati...	22 Prassi corporea	23 Wicked problem discu...	24 Verifica delle fonti	25 Peer to peer	26 Riflessione sull'app...	27 Feedback motivaziona...
28 Transdisciplinarietà	29 Competenza del conte...	30 (Gen)AI-critical thi...	31 AI-Integrator per la...	32 Docente Empathizer	33 Profili e metodologi...	34 Autorialità e verid...	35 App di gestione del...	36 Teoria e pratica
37 Nuove semiotiche	38 Mediazione col conte...	39 Output Checking	40 AI Lego hub	41 Imparare in moviment...	42 Curriculum intercult...	43 Mentoring	44 Usare le mani	45 Libri cartacei

to specifico ha riguardato la costruzione di scenari, cioè come utilizzare al meglio gli strumenti di AI generativa per costruire scenari per didattica *Problem based* e *Challenge based*, e per la valutazione basata su scenari.

La personalizzazione dell'apprendimento

Spostandoci dal lato del discente abbiamo lavorato per far comprendere ai nostri studenti quali potevano essere utilizzi costruttivi, non quelli di *cheating*, ma quelli che potevano aiutarli a migliorare i processi di apprendimento: come strumentare un processo per comprendere ed assimilare veramente un

contenuto nel modo migliore utilizzando gli strumenti di IA? Lavorare sulle abilità di ciascuno di noi di apprendere utilizzando in modo evoluto e integrato questi strumenti è estremamente interessante in un'ottica di personalizzazione. Il tema della personalizzazione si declina su due diversi piani: la personalizzazione del contenuto per livello di complessità e il supporto al singolo nel suo specifico stile di apprendimento.

Esistono già tool di apprendimento personalizzato piuttosto evoluti, che permettono la composizione di contenuti sulla base di indicazioni personalizzabili su diverse dimensioni. Al Politecnico stiamo ora sviluppando un tool didattico, che permette di dialogare con un interlocutore,

addestrato su un contenuto specifico, in grado anche di sottoporre domande e incuriosire sulla base degli interessi specifici dello studente.

La transdisciplinarietà

Strumenti come Chat GPT cambiano la struttura della conoscenza alla quale noi abbiamo accesso. Le tradizionali metafore dell'albero della conoscenza, organizzato secondo una struttura gerarchica, vengono oggi sostituite da una diversa metafora: il Wood Wide Web, la rete sotterranea formata da funghi, micorrize, radici di funghi che si intrecciano con le radici degli alberi e degli altri vegetali creando

un sistema che veicola informazioni e scambio di sostanze nutrienti è più appropriato in termini metaforici per definire il salto veramente storico nel rapporto con la conoscenza che ci porta l'IA. Questa ci sembra adesso la metafora più appropriata per questo salto evolutivo nelle logiche di accesso alla conoscenza. Strumenti come gli LLM sono potenzialmente punti di accesso unici alle conoscenze di ogni disciplina: nella nostra lingua, con un linguaggio semplice, comprensibile e ritagliato sulle nostre esigenze. Questa visione ci ha permesso di sperimentare con gli studenti la connessione tra discipline apparentemente molto distanti tra loro. Ad esempio, abbiamo utilizzato leggi della fisica per leggere opere d'arte, o



Inquadrare il QR Code per vedere tutte le 99 istantanee dal futuro dell'Università elaborate nel corso di workshop organizzati dal Politecnico di Milano nell'ambito dell'AI EDU Camp della Milano Digital Week 2023.

i fenomeni sociologici. Con Chat GPT in aula, il docente può, ad esempio, aiutare studenti che conoscono Guernica a capire la legge di Ohm e utilizzare la sua struttura concettuale per un nuovo sguardo sull'opera d'arte. Nella legge di Ohm abbiamo la tensione, la corrente e la resistenza in relazione tra loro, come possiamo usare questi con-

cetti per leggere Guernica? Sono venute fuori connessioni straordinarie, di cui riporto soltanto un esempio: interpretando l'opera alla luce della legge di Ohm, se aumenta la tensione - cioè l'intensità del conflitto a cui si riferiva Guernica - o diminuisce la resistenza - cioè gli ostacoli all'espressione artistica -, la corrente - l'impatto emotivo dell'opera - aumenterà. È un semplice esempio, ma pensiamo sia molto importante potenziare il mindset transdisciplinare di chi apprende perché gli individui con una mentalità transdisciplinare saranno in grado di evitare l'eccesso di semplificazione che deriva da punti di vista singoli, e di cercare innovazioni nelle intersezioni tra i saperi, in quanto le soluzioni si trovano spesso all'incrocio tra i diversi

campi. Una delle domande più forti che ci stiamo facendo in questo momento riguarda le modalità per utilizzare gli strumenti già esistenti come partner d'insegnamento/apprendimento per creare contesti d'aula transdisciplinari nei quali le missioni principali siano quelle di creare il motore motivazionale e facilitare una riflessione significativa sul processo che si è attivato, affinché si stabilizzi. Infine, transdisciplinarietà e personalizzazione sono molto legate; se davvero voglio seguire una persona nelle sue curiosità, interessi e voglia di sapere, devo sviluppare una prospettiva transdisciplinare.

Conclusioni

Questo articolo ha esplorato le evoluzioni e le po-

tenzialità dell'intelligenza artificiale nel campo della formazione.

L'articolo ha evidenziato come l'IA possa supportare la formazione non solo attraverso l'analisi dei dati ma anche facilitando la progettazione di scenari didattici innovativi.

La personalizzazione dell'apprendimento e la transdisciplinarietà emergono come temi cruciali, evidenziando come gli strumenti di IA possano adattarsi ai diversi stili di apprendimento e favorire un approccio transdisciplinare, che è fondamentale per un apprendimento olistico e integrato. L'approccio transdisciplinare non solo arricchisce l'esperienza educativa, ma apre anche la strada a un apprendimento più profondo e interconnesso, una prospettiva che rispecchia la complessità e l'interdipendenza della contemporaneità.

Susanna Sancassani
Managing Director - METID Learning Innovation, Politecnico di Milano

Copyright © FrancoAngeli
This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see:
<http://creativecommons.org>

