Progettare percorsi di apprendimento personalizzati con l'IA

Autrice: Mária Hartyányi, iTStudy Hungary Training and Research Centre

Revisora: Annamária Kacsur, iTStudy Hungary Training and Research Centre

Obiettivo di apprendimento

Gli studenti delle classi professionali partono da conoscenze diverse e apprendono a ritmi diversi. Questo materiale mostra come l'IA possa aiutare i docenti a progettare percorsi di apprendimento personalizzati.

Al termine del contenuto didattico, i docenti saranno in grado di usare l'IA per descrivere e valutare i profili degli studenti su un argomento specifico, nonché di modificare e approvare il percorso suggerito dall'IA in modo che prevalgano le proprie scelte pedagogiche.

Introduzione: un obiettivo, più percorsi

Immagina un gruppo di apprendisti meccanici d'auto del primo anno. Uno ha passato due anni ad aiutare nell'officina di famiglia, un altro ha appena terminato la scuola secondaria generale, un terzo è un adulto che cambia carriera e un quarto sta ancora imparando la lingua di insegnamento. Tutti devono raggiungere lo stesso livello di competenza professionale. Eppure la stessa sequenza di lezioni annoierà alcuni e lascerà indietro altri.

Un percorso di apprendimento personalizzato è una sequenza pianificata di attività di apprendimento, materiali didattici, esercitazioni e punti di verifica che conduce a un risultato di apprendimento definito, tenendo conto del punto di partenza e dei progressi dello studente. L'approccio ha solide basi pedagogiche: nel 1984 Benjamin Bloom riportò studi in cui il tutoraggio individuale, sostenuto da valutazioni regolari, feedback ed esercitazioni mirate, si dimostrava nettamente più efficace dell'insegnamento tradizionale in classe. I suoi risultati sottolineano quanto possa essere importante un sostegno continuo adattato ai progressi dello studente.

Il problema è sempre stato la fattibilità: nessun docente può pianificare a mano venti percorsi individuali.



Punti di partenza e ritmi di apprendimento diversi – un unico obiettivo di competenza comune

Con l'IA generativa, i docenti possono creare rapidamente sequenze di compiti e spiegazioni adattate ai diversi livelli di conoscenze pregresse e ai diversi ritmi di apprendimento degli studenti. Ciò può ridurre in modo significativo i tempi di preparazione, ma i materiali generati sono proposte: i docenti devono comunque dedicare tempo a verificarne l'accuratezza e l'idoneità didattica.

Gli elementi costitutivi di un percorso di apprendimento

Prima di chiedere qualcosa all'IA, è utile sapere che cosa contiene un buon percorso. Che sia disegnato su carta, costruito in Moodle o impostato su una piattaforma di apprendimento, un percorso di apprendimento comprende di solito questi elementi:

- **Un risultato di apprendimento chiaro** tratto dalla qualifica o dal curricolo – lo stesso per tutti gli studenti.
- **Un punto di partenza:** ciò che lo studente sa già e sa già fare, individuato tramite un breve compito diagnostico, l'osservazione del lavoro pratico o un colloquio.
- **Una sequenza di passaggi che si basa sulle conoscenze pregresse degli studenti: ad esempio, quando si impara a calcolare un prezzo scontato: ripassare i concetti di base sulle percentuali → svolgere insieme un esempio → esercitarsi con l'aiuto di domande guida → risolvere problemi in autonomia → verificare le risposte e correggere gli errori.**
- **Risorse in più formati** – testo, video, esempi svolti, simulazioni, dimostrazioni – in linea con il principio dell'apprendimento multimodale.
- **Esercitazioni con feedback**, idealmente in contesti lavorativi realistici e con difficoltà crescente.
- **Punti di verifica e regole decisionali:** in caso di successo, lo studente può proseguire o ricevere un compito più impegnativo; altrimenti riceve un sostegno aggiuntivo.
- **Un ritmo flessibile e una certa possibilità di scelta per lo studente**, affinché gli studenti si assumano gradualmente la responsabilità del proprio apprendimento.

Quando adattiamo il processo di apprendimento alle esigenze degli studenti, cambiamo il percorso, il sostegno e il ritmo – non i requisiti.

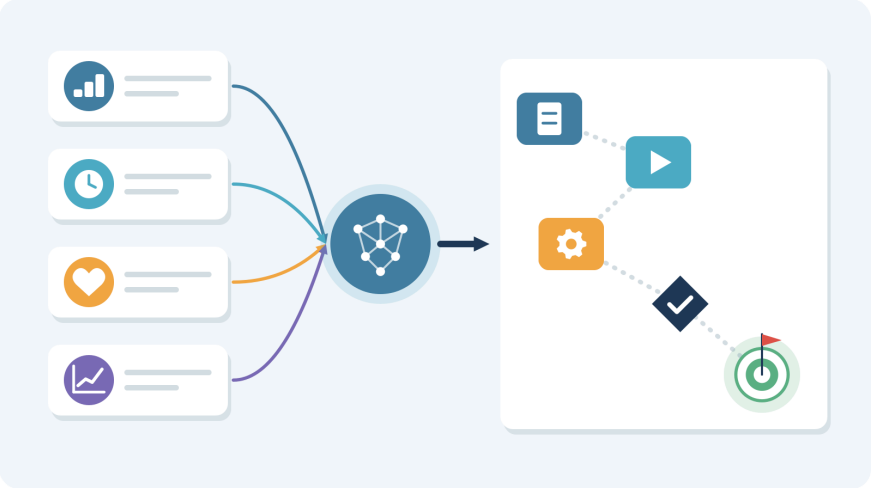
Come l'IA può supportare la progettazione

Mettere in sequenza le attività di apprendimento

L'IA può scomporre un risultato di apprendimento in sotto-abilità, individuare i prerequisiti e proporre un ordine logico delle attività. Per una lezione per elettricisti sugli impianti elettrici domestici, ad esempio, può suggerire di passare dalle norme di sicurezza e dagli schemi elettrici alla misurazione con il multimetro, fino al cablaggio e alla verifica di un circuito. Il docente controlla se l'ordine corrisponde al curricolo, all'orario del laboratorio e alle attrezzature disponibili.

Risorse didattiche differenziate

L'IA può suggerire materiali didattici a livelli diversi e in formati diversi: brevi spiegazioni per i principianti, esempi svolti passo dopo passo per gli studenti che hanno bisogno di aiuto per seguire il procedimento risolutivo, schede tecniche per gli studenti avanzati e glossari illustrati per chi ha bisogno di sostegno nella lettura o sta imparando la lingua. L'accuratezza e l'accessibilità delle fonti consigliate dall'IA vanno verificate. È quindi utile fornire materiali che già si conoscono e di cui ci si fida – risorse proprie, contenuti disponibili in Moodle, capitoli di libri di testo o manuali dei produttori – e chiedere all'IA di selezionare le parti pertinenti all'obiettivo di apprendimento e disporle in una sequenza che favorisca l'apprendimento. Chiedere anche di creare nuove spiegazioni o esercitazioni dove i materiali esistenti necessitano di essere integrati.



L'IA trasforma le informazioni fornite dal docente – conoscenze pregresse, ritmo, esigenze, progressi – in una bozza di sequenza di risorse didattiche, esercitazioni e punti di verifica

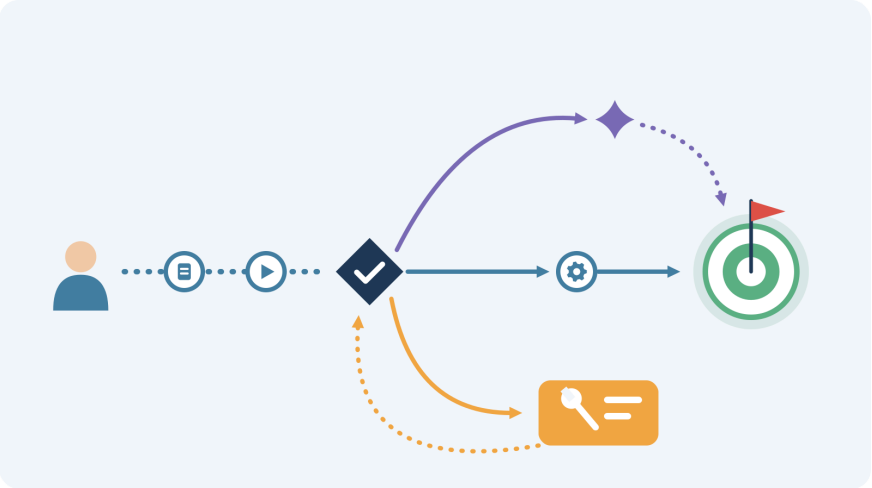
Esercitazioni

L'IA è brava a produrre molte varianti di esercitazioni: calcoli graduati per un saldatore che stima il materiale necessario, casi di calcolo dei costi di un menu per un cuoco, scenari di risoluzione dei guasti per un tecnico informatico, brevi situazioni assistenziali per un operatore socio-sanitario. Può

aggiungere suggerimenti per il percorso di sostegno e problemi più aperti e realistici per il percorso di approfondimento. Ogni percorso di apprendimento dovrebbe includere brevi compiti che, a intervalli regolari, spingano gli studenti a richiamare dalla memoria quanto appreso in precedenza.

Adattare il percorso

Il cuore della personalizzazione è la decisione presa a ogni punto di verifica. L'IA può aiutare a formulare **regole decisionali** chiare – che cosa succede se uno studente ottiene un punteggio basso nella verifica iniziale, finisce in anticipo o si blocca due volte allo stesso passaggio – e suggerire alternative per gli studenti che hanno bisogno di un ritmo diverso o di un sostegno linguistico aggiuntivo.



A ogni punto di verifica il percorso si adatta: ciclo di sostegno, percorso standard o approfondimento – tutti conducono allo stesso obiettivo

Esempio: un'unità per meccanici d'auto

Un docente pianifica un'unità di tre settimane sulla verifica della batteria e dell'impianto di ricarica per un gruppo di 16 apprendisti meccanici d'auto. Una breve verifica iniziale (cinque domande e una misurazione osservata) evidenzia tre profili tipici. Il docente li descrive in termini funzionali – niente nomi, niente elenchi di voti, nessun dato personale – e chiede una bozza a uno strumento di IA approvato dalla scuola.

Esempio di prompt
Sei un docente esperto di formazione professionale nel settore automobilistico. Aiutami a progettare un percorso di apprendimento personalizzato per un'unità di 3 settimane (6 lezioni da 90 minuti).
Risultato di apprendimento: l'apprendista verifica una batteria da 12 V e l'impianto di ricarica con un multimetro e un tester per batterie, interpreta i risultati e decide come intervenire, rispettando le norme di sicurezza.
Profili degli studenti (anonimizzati):
A – esperienza in officina, teoria debole;
B – buona teoria, poca pratica;
C – principiante in entrambe, legge lentamente i testi tecnici nella lingua di insegnamento.
Risorse: capitolo 7 del libro di testo, il video della nostra scuola sulla verifica delle batterie, il manuale del tester, 4 banchi prova.
Per ogni profilo, proponi attività, esercitazioni e due punti di verifica con regole decisionali (ciclo di sostegno / standard / approfondimento). Tutti i percorsi portano alla stessa prova pratica finale e gli studenti possono cambiare percorso. Usa solo le risorse elencate e segnala qualsiasi elemento nuovo. Rispondi con una tabella.

La bozza arriva in pochi secondi ed è un buon punto di partenza, ma la revisione del docente cambia diverse cose. I passaggi di sicurezza per scollegare la batteria sono incompleti, quindi il docente li corregge. Una simulazione online suggerita non esiste e viene eliminata. Il profilo C riceve un glossario illustrato e un video sottotitolato al posto di un testo lungo. Il percorso di approfondimento riceve un caso reale di ricerca guasti fornito da un'azienda partner. Infine, il docente si assicura che i percorsi non siano rigidi: dopo ogni punto di verifica ogni studente può passare a un percorso diverso.

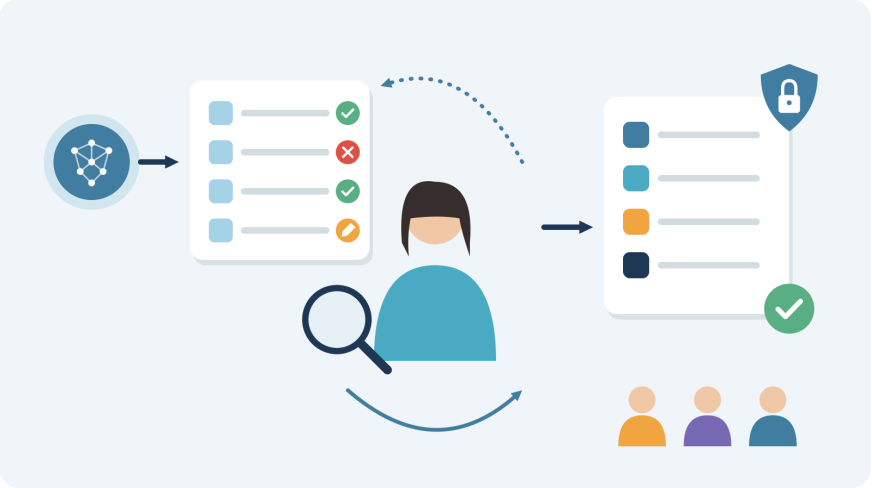
Il percorso approvato viene condiviso con gli studenti come una semplice mappa del percorso in Moodle o su carta, così che tutti possano vedere a che punto sono, che cosa viene dopo e perché. Le attività comuni in laboratorio restano. Percorso di apprendimento personalizzato non significa che ognuno lavori da solo.

Il docente mantiene il controllo: valuta, adatta, approva

L'IA propone; il docente decide. Prima di condividere un percorso con gli studenti, è utile verificarlo con sei domande:

- **Allineamento:** ogni percorso conduce allo stesso risultato di apprendimento e alla stessa valutazione finale?
- **Accuratezza e sicurezza:** i contenuti tecnici e le norme di sicurezza sono corretti e completi?
- **Risorse:** tutte le risorse suggerite esistono? Sono affidabili, utilizzabili legalmente e del giusto livello linguistico?
- **Inclusione:** qualche percorso crea un «binario inferiore» o porta a un vicolo cieco? Gli studenti possono passare da un percorso all'altro? Le esigenze sono descritte senza etichettare gli studenti?
- **Fattibilità:** il piano è compatibile con l'orario, la capienza del laboratorio e la supervisione disponibile?

- **Trasparenza:** sai spiegare agli studenti (e ai genitori) perché qualcuno segue un determinato percorso di apprendimento e come può passare a un altro?



Il docente valuta, adatta e approva il percorso suggerito dall'IA prima che arrivi agli studenti

Limiti, rischi e protezione dei dati

- **Errori e risorse inventate:** l'output dell'IA può essere plausibile e sbagliato. E' necessario verificare ogni volta contenuti, link e passaggi critici per la sicurezza.
- **Percorsi di apprendimento rigidi: una valutazione iniziale non dovrebbe determinare in modo permanente il livello delle attività o il supporto che uno studente riceve. In ogni fase di verifica, è importante riesaminare i suoi progressi e adattare il percorso in base alle necessità, tenendo conto anche del suo punto di vista.**
- **Eccesso di automazione:** un percorso gestito interamente su una piattaforma di e-learning può isolare gli studenti e nascondere i problemi. E' quindi importante mantenere un contatto personale regolare, il lavoro di gruppo e il giudizio del docente.
- **Protezione dei dati (GDPR):** i risultati e le esigenze degli studenti sono dati personali; le informazioni su bisogni educativi speciali o sulla salute rientrano in una categoria particolare. Nei chatbot di IA di uso generale, sono da usare solo profili anonimizzati («Profilo A», «Studente 3»). Le piattaforme di apprendimento che trattano dati nominativi degli studenti devono essere approvate dalla scuola, con una finalità chiara e un accordo sul trattamento dei dati, e dovrebbero raccogliere solo i dati realmente necessari (minimizzazione dei dati).

Indicazioni chiave per i docenti

Nella progettazione di un percorso di apprendimento personalizzato, il risultato di apprendimento resta lo stesso, mentre i passaggi, il sostegno e il ritmo vengono adattati alle esigenze degli studenti. Attingendo alle nostre risorse affidabili, l'IA può aiutare a pianificare attività, materiali didattici, esercitazioni e criteri per proseguire. Quando usiamo l'IA, descriviamo gli studenti solo attraverso caratteristiche rilevanti per il loro apprendimento, senza nomi né dati sensibili. Come docenti, prima dell'uso esaminiamo, modifichiamo se necessario e approviamo i percorsi proposti, verificando che siano coerenti con gli obiettivi di apprendimento, corretti nei contenuti

disciplinari, basati su fonti affidabili e accessibili, praticabili e comprensibili per gli studenti. I percorsi devono restare flessibili per tutto il tempo: a ogni momento di verifica, deve essere possibile adattare i passaggi successivi, e gli studenti devono comprendere perché vengono loro assegnate determinate attività o specifiche forme di supporto.

Bibliografia

- Bloom, B. S. (1984): The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring (in inglese). Educational Researcher, 13(6), 4–16.
- Commissione europea (2022): Orientamenti etici per gli educatori sull'uso dell'intelligenza artificiale (IA) e dei dati nell'insegnamento e nell'apprendimento. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.
- UNESCO (2023): Guidance for generative AI in education and research (in inglese). Parigi: UNESCO.

Link

- Orientamenti UNESCO sull'IA generativa (in inglese): unesco.org
- Regolamento europeo sull'IA (AI Act) – testo ufficiale: eur-lex.europa.eu

Copyright © 2026 Consorzio VITA

Quest'opera è concessa in licenza secondo i termini della Creative Commons Attribuzione-Condividi Allo Stesso Modo 4.0 Internazionale (CC BY-SA 4.0).

Le immagini prive di indicazione della fonte sono state generate con Claude per Mac.

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse sono esclusivamente quelle degli autori e non riflettono necessariamente quelle dell'Unione europea o dell'Agenzia nazionale.