



# **GUIDA PER EDUCATORI ADULTI PER L'INCLUSIONE DIGITALE DI ADULTI CON MENO OPPORTUNITÀ AI SMM**

# **AI SMM**

[www.euaismm.com](http://www.euaismm.com)



**Co-funded by  
the European Union**

Questa è una guida per educatori adulti sviluppata nell'ambito del progetto "Piloting Artificial Intelligence for integration and prosperity through social media marketing education - AI SMM", cofinanziato dalla Commissione Europea e dal Programma Erasmus+ con il numero di accordo 2023-1-DK01-KA220-ADU--000154600.

La guida è pubblicata elettronicamente nell'Unione Europea in lingua inglese come prima edizione.

A cura di Viktor Miloshevski

May 2024

## Table of Contents

<b>Introduzione.....</b>	<b>4</b>
<b>Metodologia .....</b>	<b>8</b>
<b>Parte 1</b>	
<b>IA nell'educazione degli adulti .....</b>	<b>9</b>
<b>Argomento 2 L'estrazione dei dati di ingresso da applicazioni e social media .....</b>	<b>33</b>
<b>Argomento 3 La progettazione e l'implementazione del curriculum di apprendimento individuale .....</b>	<b>45</b>
<b>Argomento 4 L'uso di strumenti basati sull'IA per feedback e valutazione .....</b>	<b>49</b>
<b>Come creare un bot? .....</b>	<b>60</b>
<b>Raccomandazioni per lo sviluppo di materiali didattici digitali di alta qualità basati sulle risorse esistenti .....</b>	<b>64</b>
<b>Cosa riserva il futuro per l'IA e l'istruzione .....</b>	<b>67</b>

## Introduzione

Il progetto trae ispirazione dai recenti progressi nell'ambito dell'intelligenza artificiale (IA) e del social media marketing (SMM) e dal loro potere esponenziale di trasformare significativamente la vita degli adulti con minori opportunità. La tecnologia IA ha la capacità di migliorare l'efficacia delle campagne SMM fornendo contenuti altamente mirati e personalizzati agli individui in base ai loro interessi e preferenze. Questo ha il potenziale di aumentare il coinvolgimento e raggiungere un pubblico target specifico, inclusi gli adulti con minori opportunità che potrebbero non aver avuto accesso ai tradizionali percorsi di formazione per adulti. Attraverso l'utilizzo di algoritmi basati sull'IA, le campagne SMM possono essere adattate a specifici fattori demografici e geografici, nonché ai comportamenti e agli interessi individuali. Ciò può consentire alle organizzazioni di raggiungere in modo più efficace individui storicamente svantaggiati e sottorappresentati. L'uso della tecnologia IA consente inoltre di ottimizzare le attività di marketing sulla base di dati in tempo reale, consentendo alle organizzazioni di prendere decisioni basate sui dati e di adattare le strategie secondo necessità. Inoltre, chatbot e assistenti virtuali basati sull'IA possono fornire supporto e assistenza personalizzati agli individui con minori opportunità, aiutandoli a districarsi tra sistemi e risorse complessi. Ciò può includere assistenza nella ricerca di lavoro, nella stesura del curriculum e nell'accesso a risorse educative. Qui rispondiamo alla digitalizzazione come elemento orizzontale e al miglioramento delle competenze degli educatori e di altro personale addetto all'apprendimento e all'orientamento degli adulti come priorità specifica del settore. L'uso di SMM può anche offrire agli adulti con minori opportunità una piattaforma per connettersi e interagire con gli altri, consentendo loro di costruire reti e comunità a supporto dei propri obiettivi personali e professionali. Le piattaforme di social media possono anche offrire opportunità per mostrare le proprie competenze e talenti, aprendo potenzialmente porte a nuove opportunità e carriere. Qui rispondiamo a tutte le priorità specifiche per gli adulti, promuovendo l'apprendimento intergenerazionale, comprese opportunità di apprendimento e scambi di esperienze per tutte le fasce d'età, in particolare rifugiati e migranti, al fine di promuovere una migliore comprensione dell'Unione Europea e dei suoi

valori e rafforzare l'identità europea. Il progetto mira a creare una strategia chiara e precisa per aggiornamenti digitali e di qualità nel campo dell'educazione degli adulti. Rafforziamo l'impegno e il ruolo dell'educazione degli adulti nell'integrazione e nell'inclusione sociale degli adulti con minori opportunità.

Il progetto AI SMM nasce da un'analisi approfondita dei bisogni dei discenti adulti con minori opportunità in diversi paesi, basata principalmente sull'Indagine sull'Educazione degli Adulti (AES) prodotta da Eurostat, che copre la partecipazione degli adulti all'istruzione e alla formazione (apprendimento formale, non formale e informale), rappresentando una delle principali fonti di dati per le statistiche dell'UE sull'apprendimento permanente. La digitalizzazione e l'imprenditorialità sono riconosciute come le due narrative del futuro. L'Intelligenza Artificiale è l'insieme di tecnologie più importante che potrebbe essere incluso e considerato come innovazione nell'educazione degli adulti odierna. Di conseguenza, questo progetto si concentra sulla sperimentazione di strumenti basati sull'intelligenza artificiale per promuovere approcci di apprendimento individuali, con l'obiettivo di promuovere l'inclusione sociale e la transizione verso una piena e indipendente abitazione in una società. Anche l'Associazione europea per l'educazione degli adulti (EAEA) nel suo Manifesto per l'apprendimento degli adulti nel 21° secolo si è concentrata su entrambe le narrazioni. L'aggiornamento digitale degli adulti è diventato sempre più importante nel contesto della moderna economia basata sulla conoscenza. Ci sono diverse ragioni per questo. In primo luogo, le tecnologie digitali sono diventate onnipresenti in molti aspetti del lavoro e della vita e sono spesso essenziali per partecipare pienamente alle attività economiche e sociali. Ciò significa che gli individui privi di competenze digitali possono incontrare barriere significative all'occupazione, all'istruzione e alla partecipazione sociale. In secondo luogo, il ritmo del cambiamento tecnologico sta accelerando e molti lavori che un tempo erano considerati al sicuro dall'automazione sono ora a rischio.

Potrebbero trovarsi ad affrontare la disoccupazione di lungo periodo o essere costretti ad accettare lavori poco qualificati e sottopagati. In terzo luogo, le tecnologie digitali hanno il potenziale per aumentare la produttività e l'innovazione, essenziali per stimolare la crescita economica e la competitività. Grazie all'aggiornamento delle competenze degli adulti nelle tecnologie digitali, organizzazioni e individui possono beneficiare di una maggiore efficienza, nuove opportunità di business e una migliore competitività. Oltre a queste esigenze, vi sono anche vantaggi significativi derivanti dall'aggiornamento delle competenze degli adulti vulnerabili nelle tecnologie digitali, in particolare in termini di promozione di una situazione economica stabile. L'aggiornamento delle competenze digitali può aumentare l'occupabilità e il potenziale di guadagno degli adulti vulnerabili. Acquisendo competenze in settori come il marketing digitale, l'analisi dei dati o lo sviluppo web, le persone possono accedere a una gamma più ampia di opportunità di lavoro e ottenere stipendi più elevati. In questo contesto, ci occupiamo anche delle esigenze degli educatori per adulti e del personale che lavora nei centri di istruzione per adulti, fornendo gli strumenti necessari (percorso AI SMM) per rispondere alle esigenze degli studenti adulti con minori opportunità e facilitare la loro transizione verso una vita migliore. L'aggiornamento delle competenze digitali può portare a una maggiore sicurezza e stabilità del lavoro per gli adulti vulnerabili. Sviluppando competenze in settori ad alta domanda, gli individui hanno maggiori probabilità di adattarsi ai cambiamenti del mercato del lavoro e di mantenere l'occupazione. In terzo luogo, l'aggiornamento digitale può promuovere l'inclusione sociale e ridurre le disuguaglianze. Fornendo agli adulti vulnerabili le competenze e le conoscenze necessarie per partecipare pienamente all'economia digitale, questi possono accedere a una gamma più ampia di opportunità economiche e sociali, riducendo il rischio di emarginazione ed esclusione. Con questa partnership stiamo affrontando anche un'altra importante sfida: riunire rappresentanti del settore pubblico, delle imprese e delle ONG per creare una soluzione piuttosto che una raccomandazione.

L'obiettivo generale del progetto è avviare un'iniziativa di trasformazione digitale strategica basata sull'intelligenza artificiale (IA) nel campo dell'educazione degli adulti, incentrata sull'inclusione sociale e sull'occupazione a prova di futuro attraverso il social media marketing. Il progetto mira inoltre alla creazione di percorsi di aggiornamento basati sull'IA, promuovendo l'uso pratico dell'IA per migliorare la vita degli adulti con minori opportunità. Un'altra innovazione introdotta da questo progetto è l'obiettivo di aumentare l'inclusività e l'accessibilità dell'educazione degli adulti attraverso risorse didattiche aperte (REA) gratuite e di altissima qualità. Le REA promuovono un approccio olistico basato sull'IA nella creazione di materiale didattico digitale per la formazione degli adulti (SMM) e di una piattaforma di e-learning come risultato concreto. Un altro risultato concreto sarà la creazione di una rete strategica che genererà nuovi progetti. Il progetto offre risultati concreti e innovazione attraverso lo sviluppo di materiali didattici di alta qualità per gruppi target specifici, come educatori per adulti che lavorano con rifugiati, migranti, minoranze e adulti con minori opportunità a rischio di inclusione sociale. La configurazione unica dei partner coinvolti in questo progetto apporta un valore essenziale e promuove partnership intersettoriali a livello europeo. Le sfide affrontate da questo progetto sono transnazionali e la collaborazione con l'UE ne accrescerà l'impatto a tutti i livelli. Nel complesso, questo progetto rappresenta un passo significativo verso un approccio più digitalizzato e inclusivo all'educazione degli adulti, promuovendo la resilienza e l'inclusione sociale per tutte le generazioni in Europa.

## Metodologia

Le attività intraprese dalle organizzazioni partner hanno previsto una serie di azioni incentrate sulla ricerca, l'analisi e la valutazione di risorse digitali e non digitali relative ai quattro argomenti principali di questa guida, integrando metodi e materiali derivati da esperienze pratiche, come workshop e risorse di SALTO e del manuale Compass. I partner del progetto hanno sviluppato e integrato un set completo di risorse didattiche digitali, inclusi materiali scritti e storie, nell'ambito dei quattro diversi argomenti, mantenendo un approccio agnostico rispetto al dominio per ampliare il pubblico di riferimento e facilitare il download, la trasferibilità e la riproduzione. Questo approccio metodologico, arricchito da test e feedback pertinenti al dominio, ha permesso ai partner di identificare lacune e opportunità per migliorare la qualità dei materiali didattici nell'Unione Europea.

I quattro diversi argomenti vengono elaborati fornendo informazioni sulle risorse digitali e non digitali esistenti e un'analisi dei punti di forza e di debolezza delle risorse esistenti. Per integrare la ricerca e l'analisi in una prospettiva critica costruttiva, è stata inclusa nell'elaborazione una serie di raccomandazioni per lo sviluppo di materiali didattici digitali di alta qualità basati sulle risorse esistenti. Questa guida potrebbe anche essere vista come un kit di strumenti digitali per educatori per adulti, personale e altri professionisti, inclusi materiali didattici, indicazioni sul loro utilizzo e raccomandazioni per l'implementazion

## Parte 1

### IA nell'educazione degli adulti

A questo punto è più che evidente che l'implementazione dell'Intelligenza Artificiale nel campo dell'educazione degli adulti rappresenta più di un semplice cambiamento radicale nel modo in cui i contenuti educativi vengono erogati, compresi e valutati. Con il rapido progresso del mondo verso un futuro sempre più digitale, il ruolo dell'IA nel rimodellare l'educazione degli adulti è una delle osservazioni fenomenologiche più importanti. Questa parte della guida esamina lo stato attuale dell'integrazione dell'IA nell'educazione degli adulti, evidenziando sia i potenziali benefici che le sfide future, oltre a un elenco completo di strumenti che potrebbero essere implementati immediatamente, con una valutazione della loro usabilità.

Gli educatori degli adulti sono consapevoli che le soluzioni tecnologiche basate sull'IA rivoluzionano l'erogazione dell'istruzione e il modo in cui studenti e insegnanti interagiscono. Queste tecnologie, sebbene non ancora totalmente autonome, spaziano dai sistemi di apprendimento adattivo che adattano i contenuti educativi alle esigenze individuali degli studenti, ai chatbot basati sull'IA che forniscono supporto e guida. I vantaggi sono immediati e visibili, consentendo un risparmio di tempo e fatica preziosi sia da parte dell'educatore che dello studente. Un punto importante da sottolineare è che queste tecnologie facilitano una maggiore accessibilità per gli studenti con esigenze diverse, in particolare per gli studenti adulti con minori opportunità. Pur affermando che si tratta di un'innovazione dirompente, non possiamo affermare di aver raggiunto un progresso completo, poiché l'integrazione dell'IA è ancora agli inizi. Molti sistemi di IA, nonostante la grandezza della tecnologia, non sono sufficientemente sofisticati per comprendere appieno e adattarsi alle esigenze specifiche degli studenti adulti, che spesso conciliano attività educative con responsabilità professionali e personali. La tecnologia non è perfetta e non è minimamente efficace quanto un buon educatore per adulti. Questa è un'affermazione su cui la maggior parte dei valutatori e degli esperti di educazione degli adulti potrebbe concordare e unire le forze.

Nonostante le imperfezioni della tecnologia allo stato attuale, il potenziale dell'IA per migliorare il campo dell'educazione degli adulti è immenso. Le piattaforme basate sull'IA, in una fase successiva, potranno offrire esperienze di apprendimento altamente personalizzate, adattandosi alle esigenze e alle preferenze degli studenti. Si potrebbe affermare che ciò consentirà agli studenti adulti di raggiungere i propri obiettivi formativi in modo più efficiente, rendendo l'apprendimento più coinvolgente e meno dispendioso in termini di tempo. Il ruolo dell'educazione degli adulti basata sull'IA è fondamentale per l'impegno e l'urgente necessità delle comunità europee orientate all'apprendimento permanente, come componente fondamentale dello sviluppo professionale in un mercato del lavoro europeo in rapida evoluzione. Valutando costantemente i progressi degli studenti e adattando di conseguenza i contenuti, i sistemi di IA preparano gli individui a ogni transizione, mantenendo le loro competenze aggiornate e pertinenti. Un altro aspetto fondamentale, l'IA può svolgere un ruolo fondamentale nel supportare gli educatori nella creazione di nuovi programmi e nell'automazione delle attività amministrative. Può anche creare un panorama delle prestazioni e approfondimenti sulle prestazioni degli studenti, consentendo agli educatori per adulti di concentrarsi maggiormente sull'insegnamento e sul mentoring. Come accennato in precedenza, l'IA non è una tecnologia perfetta, sebbene i suoi benefici nell'educazione degli adulti siano evidenti. Tuttavia, è necessario affrontare anche diverse sfide e considerazioni etiche. La rivoluzione del GPT ha aumentato le opportunità, ma si potrebbe affermare che abbia ridotto la qualità dei prodotti educativi. L'IA è una tecnologia basata sui dati, pertanto la privacy e la sicurezza dei dati rappresentano naturalmente preoccupazioni molto significative. L'archiviazione, la raccolta e l'utilizzo dei dati rappresentano una delle maggiori sfide che un'educazione basata sull'IA potrebbe dover affrontare, da una prospettiva diversa. Si potrebbe affermare che proteggere la privacy degli studenti e garantire la sicurezza dei dati sia fondamentale per mantenere la fiducia nei sistemi di IA. Le considerazioni etiche si estendono anche ai potenziali pregiudizi insiti negli algoritmi di IA, sebbene l'Unione Europea stia compiendo sforzi significativi con il GDPR e l'AI Act.

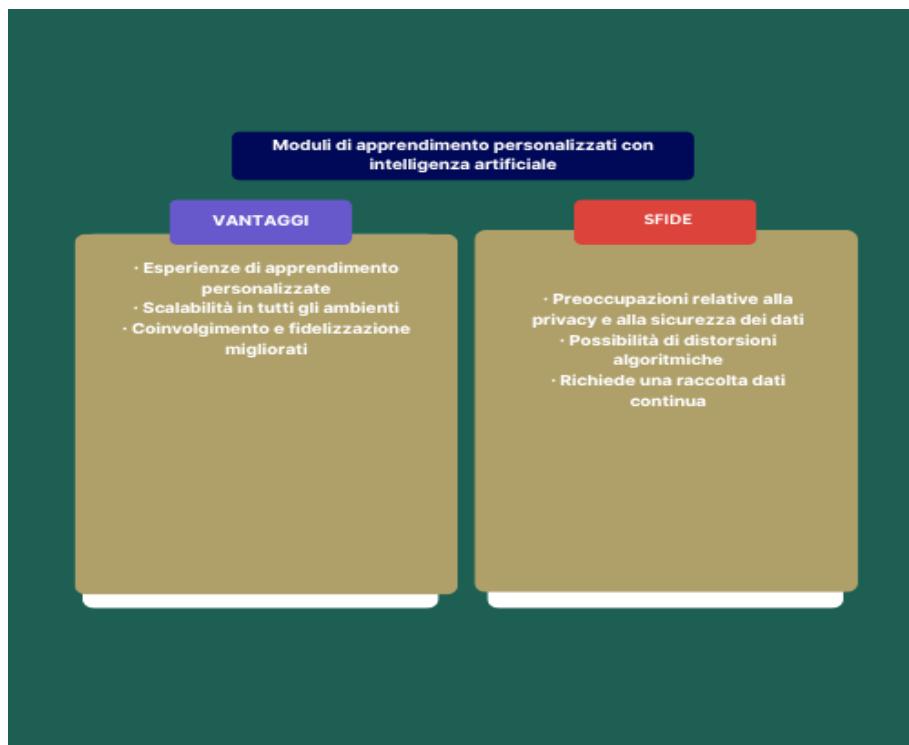
Un'altra sfida importante, riconosciuta anche dalla Commissione Europea, è il divario digitale. Il numero di europei privi di competenze digitali è molto elevato e pertanto il ruolo dell'educazione degli adulti è fondamentale. Garantire un accesso equo agli strumenti educativi basati sull'IA è fondamentale per prevenire future disuguaglianze, poiché la capacità di comprendere la tecnologia potrebbe essere una questione molto seria in un mondo digitale guidato dall'IA. L'IA è una tecnologia molto promettente che potrebbe portare a un nuovo livello di esperienza umana e, traslata nel mondo dell'istruzione, potrebbe reinventare completamente l'istruzione.

La ricerca e lo sviluppo nell'IA e nell'educazione basata sull'IA devono procedere di pari passo e completarsi a vicenda, con particolare attenzione alla creazione di sistemi non solo efficaci, ma anche inclusivi ed equi. Ciò include la creazione di quadri didattici per un utilizzo trasparente e responsabile dell'IA nell'istruzione e di componenti per la formazione degli insegnanti in ogni possibile direzione e livello di istruzione.

Abbiamo preso in considerazione tre principali casi d'uso con cui gli educatori degli adulti interagiranno quotidianamente. Il nostro team ha ritenuto che l'individualizzazione dell'apprendimento e dell'insegnamento, la gestione dell'istruzione e l'implementazione del tutoraggio saranno i punti focali più importanti per le soluzioni di IA applicate nell'ambiente di apprendimento.

## 1. Moduli di apprendimento personalizzati potenziati dall'IA

Lo sviluppo di moduli di apprendimento personalizzati basati sulla tecnologia e, in particolare, sull'IA ha il potenziale di migliorare le esperienze educative fornendo contenuti didattici personalizzati che si adattano al ritmo e allo stile di apprendimento di ogni studente. L'interpretazione di base di questo approccio sfrutta i dati sulle prestazioni e le preferenze degli studenti per adattare dinamicamente (in tempo reale) il materiale didattico, rendendolo più o meno difficile in base alle esigenze reali dello studente. Tali sistemi possono influenzare positivamente e migliorare notevolmente il coinvolgimento e la comprensione degli studenti, offrendo contenuti stimolanti e pertinenti. Nella tabella seguente abbiamo evidenziato i vantaggi e le sfide di questo approccio:



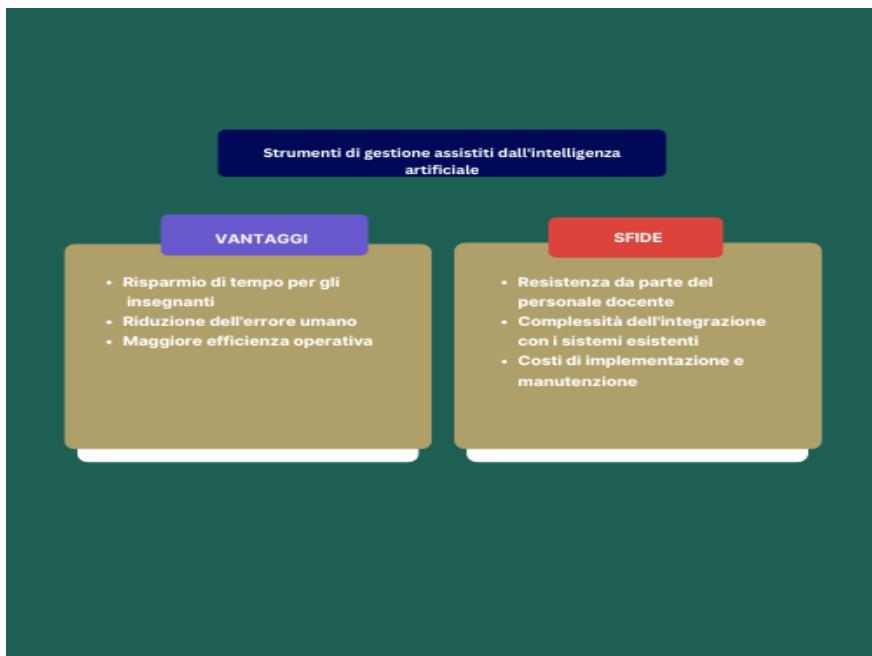
Questo concetto è supportato da ricerche (rif. 1) che dimostrano come l'IA possa migliorare significativamente la personalizzazione nell'istruzione, migliorando la fidelizzazione e il coinvolgimento nell'apprendimento. In termini di implementazione, per implementare efficacemente l'IA nell'apprendimento personalizzato, i centri educativi dovrebbero stabilire solidi framework di governance dei dati e sistemi di gestione dei dati, oltre a policy per proteggere la privacy degli studenti e garantire la sicurezza dei dati. Come per qualsiasi sistema basato sull'IA, la considerazione dei pregiudizi dovrebbe essere imperativa.

## 1. Strumenti amministrativi assistiti dall'IA

La realtà del carico di lavoro amministrativo e documentale potrebbe essere considerata uno dei primi passi verso un sistema di gestione dell'istruzione più efficiente. Gli strumenti amministrativi assistiti dall'IA possono ridurre significativamente il carico di lavoro automatizzando attività di routine come la valutazione, la pianificazione e la gestione delle presenze. Ridistribuire il tempo dedicato alle attività amministrative all'interazione con gli studenti e al perfezionamento pedagogico potrebbe aumentare la qualità dell'istruzione per adulti. Da un punto di vista puramente gestionale, la corretta implementazione dell'IA può ottimizzare l'allocazione delle risorse.

Gestire le attività dei centri di formazione per adulti in modo più efficiente e persino prevedere le tendenze future in termini di iscrizioni degli studenti e fabbisogno di personale.

L'efficienza dell'IA nella semplificazione delle attività amministrative educative è ben documentata (rif. 2), consentendo processi educativi più efficaci ed efficienti. Nella tabella seguente abbiamo evidenziato i vantaggi e le sfide di questo approccio:

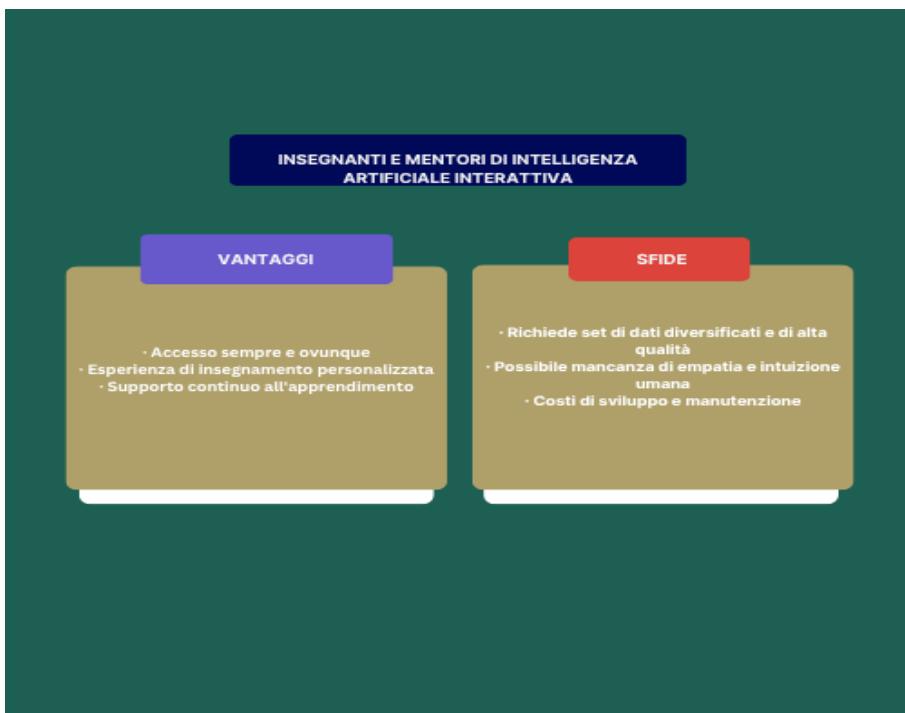


Durante l'implementazione di strumenti assistiti dall'IA, i centri di formazione per adulti e gli educatori per adulti dovrebbero considerare una formazione completa. Inoltre, è necessario definire una strategia chiara e precisa, che preveda il tempo necessario per la risoluzione dei problemi e gli adattamenti in base al feedback degli utenti.

## 1. Tutor e mentori interattivi basati sull'IA

Si potrebbe affermare che il vero futuro dell'istruzione basata sull'IA risiede nelle capacità applicative dei tutor interattivi basati sull'IA, che forniscono supporto aggiuntivo al di fuori dell'orario scolastico simulando sessioni di tutoraggio individuali e migliorando significativamente le prestazioni degli studenti. Questi sistemi, se programmati correttamente, potrebbero utilizzare l'elaborazione del linguaggio naturale per interagire con gli studenti in modo conversazionale, offrendo spiegazioni, guidando la risoluzione dei problemi

e adattandosi ai progressi di apprendimento degli studenti in tempo reale. Possono ampliare significativamente l'apprendimento e offrono supporto accademico immediato senza i limiti logistici dei tutor umani. I sistemi di tutoraggio intelligenti rappresentano un'applicazione significativa dell'IA nell'istruzione, fornendo supporto personalizzato e migliorando le esperienze di apprendimento degli studenti, come dimostrato dalla ricerca (rif. 3). Nella tabella seguente abbiamo evidenziato i vantaggi e le sfide di questo approccio



io:

Si potrebbe affermare che il successo dei tutor di IA dipenda dalla loro capacità di offrire consigli non solo accademicamente accurati, ma anche pedagogicamente validi. Pertanto, lo sviluppo di questi sistemi deve coinvolgere esperti in materia insieme agli sviluppatori di IA per garantire la validità dei contenuti e l'efficacia didattica. Il nostro team ha sviluppato un framework di risorse digitali e non digitali esistenti, integrato da un'analisi dei vantaggi e delle sfide delle stesse. Questo framework è destinato agli educatori degli adulti come introduzione pratica ai meccanismi già consolidati per la gestione del processo di apprendimento. Nel creare questo elenco abbiamo consultato alcune fonti (riferimenti) e abbiamo investito la nostra esperienza nella presentazione e nella valutazione di diversi aspetti. Questo framework dovrebbe facilitare il processo di implementazione dell'IA nel processo di formazione degli adulti. Il flusso di presentazione è il seguente: in primo luogo,

conoscere le opportunità e offrire supporto accademico immediato senza i limiti logistici dei tutor umani. I sistemi di tutoraggio intelligenti rappresentano un'applicazione significativa dell'IA nell'istruzione, fornendo supporto personalizzato e migliorando le esperienze di apprendimento degli studenti, come dimostrato dalla ricerca (rif. 3). Nella tabella seguente abbiamo evidenziato i vantaggi e le sfide di questo approccio:

Presentiamo lo strumento e in seguito presentiamo la valutazione. Abbiamo creato un collegamento ipertestuale per l'accesso ai siti web ufficiali per aumentare ulteriormente la praticità per i lettori.

ROWS è il primo strumento che vorremmo presentare. Grazie alla sua interfaccia ChatGPT, questo editor di fogli di calcolo utilizza l'intelligenza artificiale per gestire e analizzare i dati in modo rapido e accurato. Gli studenti possono chiedergli di costruire una tabella, studiare una parte dei dati in essa contenuti o completare un determinato calcolo in pochi secondi. Tutto in automatico. Inoltre, gli utenti possono scegliere di caricare i dati direttamente da altri programmi e applicazioni (come Google Translate, Slack e Gmail) con cui lavorare. Consente la condivisione dei fogli di calcolo, promuovendo la cooperazione e il lavoro di squadra. Sebbene esista una versione premium che aumenta il numero di operazioni consentite da ogni foglio, è gratuita.



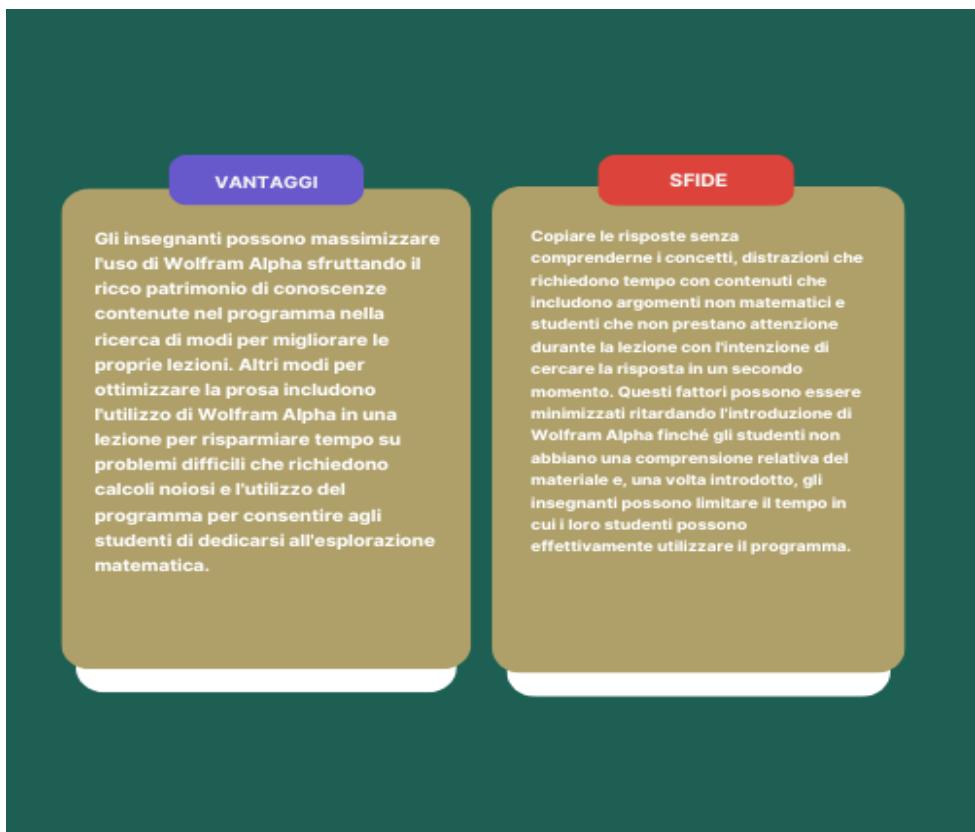
## ELICIT

Questo strumento è utilizzabile per attività di ricerca avanzate. Con una semplice richiesta, gli utenti possono accedere a un database contenente oltre 125 milioni di articoli accademici. Permette inoltre di estrarre concetti chiave e di ottenere riassunti di questi testi in un formato tabellare, molto utile nella preparazione di programmi di apprendimento individuali. Fornisce la fonte delle informazioni mostrate per garantire l'accuratezza delle risposte. È disponibile gratuitamente e in due versioni a pagamento, pensate per chi desidera dare un'immagine più completa.



## WOLFRAM ALFA

Questo strumento è utilizzabile per attività di ricerca avanzate. Con una semplice richiesta, gli utenti possono accedere a un database contenente oltre 125 milioni di articoli accademici. Permette inoltre di estrarre concetti chiave e di ottenere riassunti di questi testi in un formato tabellare, molto utile nella preparazione di programmi di apprendimento individuali. Fornisce la fonte delle informazioni mostrate per garantire l'accuratezza delle risposte. È disponibile gratuitamente e in due versioni a pagamento, pensate per chi desidera dare un'immagine più completa.



### SCRIBBLE DIFFUSION:

Questa applicazione di intelligenza artificiale è completamente gratuita, ma funziona in modo diverso dalle altre. Per poter accedere alle funzionalità di questo strumento, è necessario prima usare il mouse per disegnare l'immagine desiderata e fornire una breve descrizione prima che l'applicazione "restituisca" il lavoro prodotto. Può essere utile per schizzi rapidi di progetti di lavoro e opere d'arte.



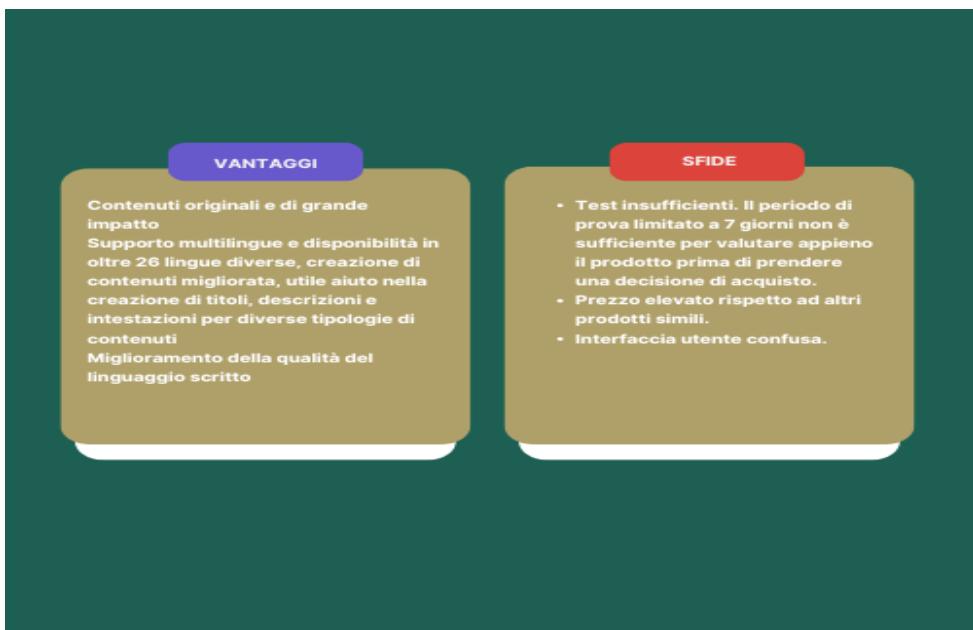
### PLUS AI:

Questa applicazione si differenzia dalle altre perché è un'estensione del browser Chrome, non un'interfaccia separata che richiede l'installazione sul PC. Permette di modificare e creare presentazioni in Google Slides, esportabili in PowerPoint. L'utente fornisce a Plus AI una breve sinossi della presentazione e l'IA fornirà un framework che potrà essere modificato o modificato. Gli studenti possono personalizzare l'aspetto e generare presentazioni in diverse lingue. La funzione di riscrittura consente loro di tradurre una o più di queste diapositive, ad esempio dall'inglese allo spagnolo. La funzione "Instantanei in tempo reale", che consente di aggiungere fotografie aggiornate automaticamente da qualsiasi sito web, è una delle sue caratteristiche più interessanti. È disponibile una versione gratuita limitata.



### JASPER AI:

Questa IA è davvero speciale, in quanto potrebbe essere considerata etica, con la capacità di produrre materiale completamente originale e libero da copyright in modo rapido ed efficiente, coprendo qualsiasi argomento con una grammatica ben strutturata in più lingue e può essere personalizzata con parole chiave. Esiste una versione di prova gratuita, ma non una versione gratuita.



## SYNESTESIA

Questo strumento è una delle interfacce di intelligenza artificiale più avanzate che consente agli utenti di creare video professionali con avatar umani e voci generate dall'intelligenza artificiale, senza la necessità di conoscenze pregresse di editing. Il software offre una selezione di oltre 50 modelli e avatar predefiniti. Funziona sulla base di video prompt (testo) ed è disponibile in oltre 60 lingue. È possibile includere sottotitoli, colonne sonore, immagini e altri elementi grafici.

VANTAGGI	SFIDE
<p>Synthesia ti permette di creare video partendo solo da testo, senza dover usare la videocamera. Sono disponibili oltre 65 modelli video che puoi utilizzare come base per incorporare i tuoi contenuti e accedere a immagini, musica, icone, forme, ecc. royalty-free. Synthesia offre un'ampia gamma di avatar AI di diverse etnie e lingue per i tuoi contenuti globali.</p> <p>Quando aggiorni un video sulla piattaforma Synthesia, questo viene automaticamente aggiornato anche nelle landing page del video.</p>	<p>Avatar irrealistici: gli avatar apprezzano diverse espressioni facciali e non riescono a mostrare le emozioni umane, quindi i video tendono ad apparire robotici e asettici.</p> <p>Mancanza di media blending: i movimenti facciali dell'avatar vengono rallentati per sincronizzarsi con varie frasi, rendendo il discorso goffo e innaturale.</p> <p>Sebbene creare un video possa essere utile in alcune situazioni, non offre gli stessi vantaggi del video personalizzato per ciascun destinatario.</p>

## BEAUTIFUL.AI

Si tratta di un software per presentazioni che sfrutta l'intelligenza artificiale per creare documenti visivi online in pochissimo tempo. Offre oltre 70 modelli di diapositive intelligenti che si adattano automaticamente all'aggiunta di contenuti da parte dell'utente e possono essere personalizzati. Utile principalmente per la formazione aziendale e il marketing. Questo strumento è una delle interfacce di intelligenza artificiale più avanzate che consente agli utenti di creare video professionali con avatar umani e voci generate dall'intelligenza artificiale, senza la necessità di conoscenze pregresse di editing. Il software offre una selezione di oltre 50 modelli e avatar predefiniti. Funziona sulla base di video prompt (testo) ed è disponibile in oltre 60 lingue. È possibile includere sottotitoli, colonne sonore, immagini e altri elementi grafici.

VANTAGGI	SFIDE
<p><b>E</b>È conveniente e offre funzionalità straordinarie che ti aiutano a scorrere automaticamente.</p> <p><b>C</b>reare presentazioni di grande impatto è semplicissimo, senza doverti occupare di allineare, ridimensionare o spostare singoli elementi. Inoltre, è possibile condividere la presentazione con colleghi o clienti tramite un link.</p> <p><b>F</b>unzionalità integrate di formattazione e riformattazione dopo le modifiche.</p>	<p><b>'E</b>manca di personalizzazione e assistenza clienti</p> <p><b>I</b>mmagini limitate che supportano un ambiente aziendale</p> <p><b>L</b>e funzionalità di intelligenza artificiale sono completamente inutili</p> <p><b>L</b>l'attenzione è troppo concentrata sulla presentazione per la pubblicità o il marketing e quando si tratta di supporti visivi per la formazione, può essere limitata.</p> <p><b>N</b>on funziona molto bene su schermi iPhone o Android</p> <p><b>N</b>on consente di incorporare video o audio per le presentazioni offline.</p>

## MURF.AI

Questo strumento software si basa sulla metodologia di conversione del testo in voce, consentendo agli utenti (insegnanti) di sviluppare lezioni audio professionali e materiali didattici audio per i propri studenti. Gli insegnanti possono selezionare la voce e la lingua. Si tratta di un software che può essere utilizzato per presentazioni che sfrutta l'intelligenza artificiale per creare documenti visivi online in pochissimo tempo. Offre oltre 70 modelli di diapositive intelligenti che si adattano automaticamente all'aggiunta di contenuti da parte dell'utente e possono essere personalizzati. Utile principalmente per la formazione aziendale e il marketing. Questo strumento è una delle interfacce di intelligenza artificiale più avanzate che consente agli utenti di creare video professionali con avatar umani e voci generate dall'intelligenza artificiale, senza la necessità di conoscenze pregresse di editing. Il software offre una selezione di oltre 50 modelli e avatar predefiniti. Funziona sulla base di video prompt (testo) ed è disponibile in oltre 60 lingue. È possibile includere sottotitoli, colonne sonore, immagini e altri elementi grafici.

VANTAGGI	SFIDE
<p>Oltre 120 voci di intelligenza artificiale realistiche con supporto per oltre 20 lingue</p> <p>Ampio supporto linguistico</p> <p>Risparmia tempo e denaro rispetto all'assunzione di doppiatori professionisti</p> <p>Interfaccia semplice</p> <p>Molte nazionalità e stili tra cui scegliere</p> <p>Estrazione vocale di alta qualità</p> <p>Economico in termini di tempo e costi</p>	<p>Il piano gratuito non consente download</p> <p>La regolazione di tono e tonalità potrebbe essere migliore e le opzioni di personalizzazione sono limitate</p> <p>Possibili problemi di sicurezza con la clonazione vocale</p> <p>Lo strumento di voice-over-video a volte presenta qualche bug</p> <p>Possibile abuso della clonazione vocale</p>

**OPENAI DALL-E2** It is quite well known AI solution that works on the methodology of text (prompt) to image. This AI is powered by OpenAI the creator of ChatGPT and it works on a single subscription. It could be said that it is one of the best softwares in this category. It is widely used in many fields of education.

VANTAGGI	SFIDE
<ul style="list-style-type: none"><li>Ottima comprensione del contesto e delle sfumature</li><li>Accessibile a tutti</li><li>In grado di produrre immagini da prompt a basso contesto</li><li>Capacità di mantenere i diritti di proprietà intellettuale per qualsiasi contenuto prodotto</li><li>Pagamento a consumo anziché abbonamento</li><li>Accesso API</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>I volti generati sono soggetti a formattazione e surrealismo</li><li>La produzione di materiale di marketing potrebbe richiedere un po' di lavoro</li><li>Mancanza di funzionalità dettagliate</li><li>Costo elevato per alcuni utenti</li><li>Effetti sonori come "deepfake"</li><li>Errori di ortografia in grafici o tabelle</li></ul>

### GLASP

È uno strumento molto utile, integrato nel browser Google Chrome, che trascrive e riassume qualsiasi video di YouTube in qualsiasi lingua, in modo completamente gratuito. Questo permette agli insegnanti di utilizzare fonti secondarie e interviste aggiornate come punti di riferimento per l'apprendimento. In un mondo di podcast in continua crescita, questo strumento potrebbe rivelarsi un'applicazione di intelligenza artificiale che fa risparmiare molto tempo. In combinazione con altri strumenti di intelligenza artificiale, può praticamente creare un audiolibro in pochi minuti.



## COURSE HERO

Questo strumento si differenzia notevolmente da quelli precedenti per il fatto di essere focalizzato sulle attività extrascolastiche. La piattaforma offre un supporto per i compiti basato sull'intelligenza artificiale, che velocizza notevolmente il processo di ricerca di risposte immediate e spiegazioni dettagliate per un'ampia gamma di materiali di studio. Il servizio supporta una varietà di tipi di documenti, tra cui domande a risposta multipla, a completamento e aperte. Elemento centrale dell'offerta di Course Hero è la procedura guidata di intelligenza artificiale che, in sostanza, fornisce risposte istantanee basate sull'intelligenza artificiale alle domande sui compiti. Questa piattaforma potrebbe integrare il ruolo di tutor degli educatori e aumentare notevolmente l'apprendimento di materie e traguardi formativi. Per quanto riguarda i centri di formazione per adulti privi di capitale umano per determinate materie, la piattaforma potrebbe fornire l'accesso a una rete pertinente di tutor umani.

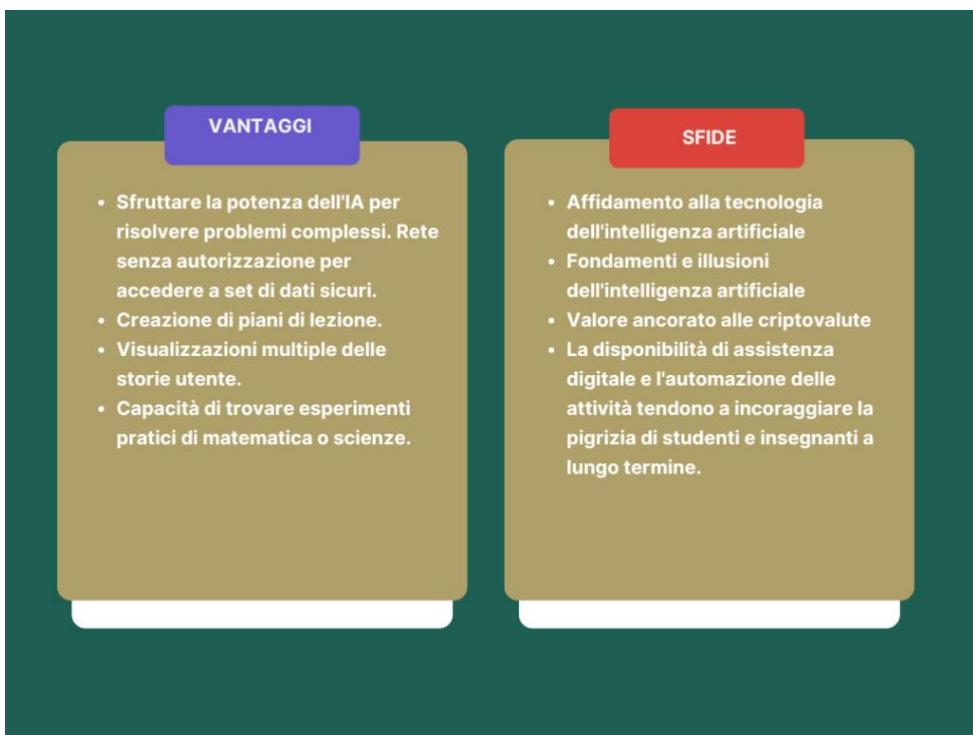
VANTAGGI	SFIDE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampia biblioteca di risorse che include una vasta raccolta di materiali di studio su varie materie</li> <li>• Varietà di materiali, tra cui appunti, saggi, guide di studio, video e altro ancora</li> <li>• Opzione di reperire e contribuire alla community con tutoraggio personalizzato. Il tutoraggio è disponibile per ulteriore supporto</li> <li>• Aumentare l'accessibilità educativa fornendo risorse agli studenti che non hanno supporto accademico</li> <li>• Opzione di apprendimento collaborativo</li> <li>• Gli argomenti variano e coprono materie che vanno dalle scuole superiori ai livelli universitari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non è gratuito e richiede un abbonamento per l'accesso completo.</li> <li>• Qualità delle risorse provenienti dalla comunità non valutata.</li> <li>• Rischio di violazione delle policy istituzionali se utilizzato per risposte o soluzioni d'esame.</li> </ul>

**Gradescope AI** Questo software è dedicato alla facilitazione del processo di valutazione, offrendo agli studenti la possibilità di valutarsi a vicenda e agli insegnanti la possibilità di esternalizzare questo compito utilizzando strumenti basati sull'intelligenza artificiale. Gradescope si basa su una combinazione di apprendimento automatico (ML) e intelligenza artificiale per facilitare la valutazione, risparmiando tempo ed energie e portando a una valutazione assistita dall'intelligenza artificiale.

VANTAGGI	SFIDE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutazione efficiente</li> <li>• Esecuzione rapida del processo e delle consegne degli studenti</li> <li>• Fornisce un feedback rapido, immediato e migliorato agli studenti</li> <li>• Garantisce l'integrità accademica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curva di apprendimento presente</li> <li>• Problema tecnico</li> <li>• Non completamente gratuito</li> </ul>

## Fetchy

Questa piattaforma generativa basata sull'intelligenza artificiale è progettata specificamente per gli insegnanti. È concepita come una piattaforma completa che consente agli insegnanti di risparmiare tempo, offrendo loro l'opportunità di creare lezioni coinvolgenti, newsletter, comunicazioni e altro ancora. Sfruttando la potenza dell'intelligenza artificiale, Fetchy consente agli insegnanti di migliorare i propri metodi di insegnamento, ottimizzare la gestione del tempo e prendere decisioni consapevoli e consapevoli.



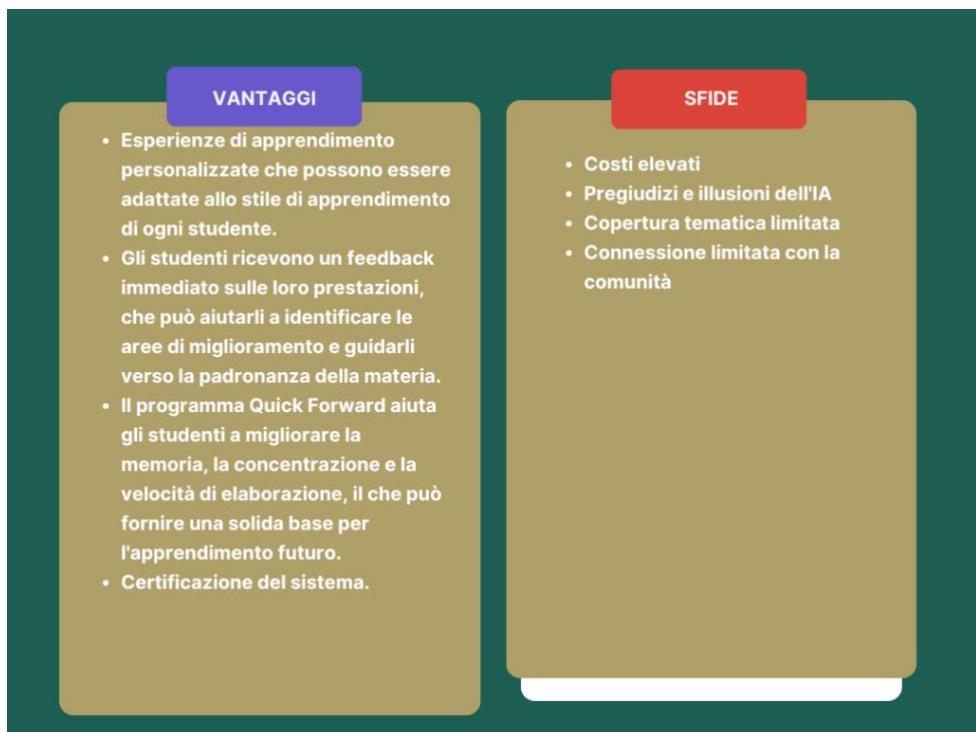
## MathGPTPro

Come si evince dal nome, questa piattaforma è focalizzata sul supporto all'apprendimento di materie matematiche. Spesso gli insegnanti sono sopraffatti dalla difficoltà di dedicare il tempo necessario all'assistenza aggiuntiva degli studenti. Questo software di matematica basato sull'intelligenza artificiale consente agli utenti di caricare problemi di matematica tramite foto o testo per ottenere soluzioni immediate. Lanciato nel 2023, è diventato rapidamente virale in oltre 100 paesi, distinguendosi per un tasso di accuratezza del 90% nei problemi di matematica AP, superiore al 60% di ChatGPT.

VANTAGGI	SFIDE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fornisce soluzioni accurate a un'ampia gamma di problemi matematici.</li><li>• Capacità di gestire vari argomenti e tipi di problemi matematici.</li><li>• Ottimizzato come strumento di apprendimento, offre spiegazioni e visualizzazioni dettagliate delle soluzioni per aiutare gli utenti a comprendere concetti matematici complessi.</li><li>• Automatizza i processi di risoluzione dei problemi matematici, risparmiando tempo e fatica, soprattutto quando si tratta di calcoli complessi..</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limitazioni delle prestazioni: il programma potrebbe avere difficoltà con argomenti altamente specializzati o introspettivi che non sono inclusi nei suoi dati di training.</li><li>• L'interfaccia potrebbe risultare complessa per alcuni utenti, soprattutto per coloro che non hanno familiarità con la notazione o la terminologia matematica avanzata.</li><li>• L'accuratezza è messa a dura prova dalle illusioni dell'IA.</li><li>• Preoccupazioni per la privacy degli utenti.</li></ul>

## Cognii

Questo strumento simile a un assistente basato sull'intelligenza artificiale è rivolto a educatori e studenti adulti che frequentano gli ultimi anni delle scuole superiori o che frequentano l'università. Offre un'esperienza di tutoraggio individuale con un limitato adattamento individuale.



**Carnegie Learning** è una soluzione didattica innovativa basata sull'intelligenza artificiale che offre tutoraggio basato sull'intelligenza artificiale nei settori della matematica, dell'alfabetizzazione e dell'apprendimento delle lingue.



**KNOWJI** è un'applicazione software di intelligenza artificiale specializzata nel fornire agli educatori per adulti una risorsa per l'insegnamento delle lingue. Questo strumento didattico basato sull'intelligenza artificiale offre funzionalità che tracciano il progresso di ogni parola e possono prevedere quando gli utenti potrebbero dimenticarla. Offre un modo molto innovativo di apprendere le lingue, particolarmente utile per migranti e rifugiati.

VANTAGGI	SFIDE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Generatore di situazioni di apprendimento, incluse sfide basate su problemi per la progettazione di attività educative</li><li>• Generatore di griglie di valutazione per ogni attività ed età con criteri chiari</li><li>• Generatore di progetti di taglio dell'erba per consentire agli studenti di collegare diverse aree di apprendimento per lo stesso argomento o progetto</li><li>• Generatore di attività adattato a ogni area tematica e livello scolastico seguendo pochi semplici passaggi</li><li>• Generatore d'arte basato sugli stili e le tecniche di pittori famosi come Pablo Picasso, Van Gogh o Joan Miró, tra gli altri.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Problemi di integrazione e incompatibilità con sistemi di gestione LMS come Moodle</li><li>• Integrazione limitata degli strumenti di Office con gli strumenti di Office standard, come Microsoft Word o PowerPoint</li><li>• Strumenti di intelligenza artificiale limitati, senza un supporto più ampio per i progetti educativi.</li></ul>

### **MEGAPROFE**

Potrebbe essere considerata una soluzione più classica e intuitiva per gli insegnanti, che non si basa esclusivamente sulla capacità degli insegnanti di creare prompt. Permette loro di creare il piano di lavoro e le lezioni in un unico posto.



## MAGICSCHOOL

Una piattaforma di intelligenza artificiale creata specificamente per alleviare il carico di lavoro degli insegnanti, ma anche unica nel suo genere nel fornire supporto al personale dirigenziale scolastico. Questa piattaforma può essere implementata su scala locale in quanto fornisce integrazione per diversi livelli di istruzione, suggerimenti per soluzioni e orientamento degli studenti. Il tutto basato sull'intelligenza artificiale.



## MATHEW

MATHEW è una piattaforma che utilizza l'intelligenza artificiale per creare lezioni e valutare le prestazioni degli studenti in base alle istruzioni fornite dagli insegnanti. Offre inoltre un approccio personalizzato limitato alle esigenze degli studenti.



THINKÖAI è una piattaforma in lingua spagnola che consente agli insegnanti di lingua spagnola di creare materiali didattici ed esercizi per l'apprendimento basato su progetti. Utilizza l'intelligenza artificiale basata su tecnologie di intelligenza artificiale generativa.



### QUIZGECKO

È un generatore di domande e risposte in stile quiz basato sull'intelligenza artificiale. Si tratta di un'interfaccia di base che si connette al server ChatGPT per facilitare la creazione di materiale d'esame basato sul testo fornito dagli insegnanti.

### VANTAGGI

- Convertitore di testo in quiz basato sull'intelligenza artificiale
- Converti video di YouTube in quiz
- Converti pagine web in quiz
- Opzioni di quiz che dovrebbero essere integrate in qualsiasi LMS

### SFIDE

- Non consente la creazione di contenuti diversi dai quiz.
- Disponibile solo la versione a pagamento.

## Argomento 2

### L'estrazione dei dati di ingresso da applicazioni e social media

Questa guida mira a comprendere l'applicazione pratica dell'IA nell'ambito dell'educazione degli adulti, dove si può affermare che l'integrazione dell'intelligenza artificiale possiede un potenziale trasformativo. In questa parte ci concentreremo sui metodi e sulle modalità per creare valore dai dati raccolti dagli studenti. Gli educatori degli adulti possono utilizzare diversi strumenti, come le applicazioni, per avviare il processo di raccolta dati e potrebbero integrare l'attività sui social media come fonti rilevanti nella loro metodologia per la creazione di curriculum e account di apprendimento individuali. In questa parte esploreremo lo strumento pratico e il processo applicato che potrebbero aiutare gli educatori degli adulti nella loro missione di innovazione.

In sostanza, uno dei vantaggi più significativi dell'intelligenza artificiale e delle sue varie applicazioni è la sua capacità di elaborare grandi quantità di dati in modo rapido e accurato. Per gli educatori degli adulti, in termini pratici molto semplici, significa che l'IA può analizzare le informazioni (dati) provenienti dalle applicazioni degli studenti e dai social media per ottenere informazioni approfondite sulle preferenze di apprendimento individuali, i punti di forza e le aree di miglioramento. L'IA potrebbe contribuire a creare il profilo di base necessario per l'account di apprendimento individuale e a condurre a un approccio personalizzato per lo studente. Con l'aiuto dell'IA, gli educatori per adulti possono massimizzare il tempo dedicato alla creazione di un approccio individuale e automatizzare alcune attività come colloqui individuali, colloqui post-scolastici e test di personalità (valutazione). Il vantaggio dell'approccio individuale risiede principalmente nella capacità dell'IA di creare percorsi di apprendimento personalizzati per ogni studente. Il suo funzionamento, in termini molto vaghi, prevede che dati (informazioni) come il background formativo, l'esperienza lavorativa, gli obiettivi di apprendimento e persino le interazioni sui social media vengano considerati nella definizione di interessi e modelli di coinvolgimento. Il ruolo degli educatori per adulti non è quello di programmare questo comportamento, ma piuttosto di inserire i dati e valutare i risultati del software basato sull'IA.

Utilizzando questo tipo di approccio, gli educatori per adulti aumentano significativamente la probabilità di erogare contenuti formativi pertinenti e coinvolgenti, migliorando la motivazione e la fidelizzazione.

Un altro approccio o modalità in cui l'estrazione di dati potrebbe essere significativa è il processo di identificazione delle lacune nelle competenze e nelle conoscenze. Spesso gli educatori per adulti non riescono a valutare le carenze e le esigenze di competenze di ogni singolo studente adulto. Se programmata correttamente, l'IA può identificare specifiche lacune nelle competenze. Ad esempio, se l'esperienza professionale di uno studente dimostra competenza nella gestione della comunicazione ma non competenze avanzate sui social media, il sistema di intelligenza artificiale può consigliare corsi o risorse per affrontare questa sfida e aumentare l'apprendimento. Questo tipo di supporto basato sull'intelligenza artificiale aiuta gli educatori degli adulti a migliorare la qualità del loro lavoro e, allo stesso tempo, aiuta gli studenti ad acquisire le competenze di cui hanno più bisogno, rendendo il loro percorso formativo più pertinente ed efficace. I social media stanno diventando una parte sempre più importante delle nostre vite e, di conseguenza, il loro ruolo nell'istruzione sta diventando sempre più rilevante. Vi è una grave mancanza di integrazione degli input dei social media nel processo educativo da parte degli educatori. In linea con questo capitolo e con il nostro impegno a sottolineare l'importanza dei dati nel processo educativo, si potrebbe affermare che i social media sono una ricca fonte di dati che riflette gli interessi, i comportamenti e le interazioni di un individuo. Sono più di una semplice espressione personale o di attivismo: rappresentano una parte importante dell'identità digitale degli studenti. Gli educatori degli adulti dovrebbero utilizzare queste informazioni e cercare di integrare questi dati, ed è proprio in questo ambito che le soluzioni software basate sull'intelligenza artificiale possono migliorare l'esperienza di apprendimento degli studenti. Gli educatori per adulti possono utilizzare applicazioni di intelligenza artificiale per analizzare l'attività sui social media e determinare i tipi di contenuti più interessanti per gli studenti, inclusi il formato del contenuto, la durata dell'attenzione e così via. Un esempio pratico di questo tipo di applicazione dell'intelligenza artificiale sarebbe il semplice formato di videolezione. In base alla cronologia di visualizzazione dei video da parte degli studenti, un software di raccomandazione basato sull'intelligenza artificiale potrebbe suggerire video simili. Gli esempi più famosi di questo tipo nel mondo dell'intrattenimento sono YouTube.

Netflix. In questo caso, il risultato sarebbe un maggiore coinvolgimento e una riduzione dei tassi di abbandono dei corsi. I social network sono potenti strumenti di creazione di comunità, si potrebbe dire che uniscono e dividono le persone in base ai loro interessi e alle loro preferenze. I dati estratti dai social network degli studenti potrebbero fornire utili spunti per la creazione di team di progetto e gruppi di apprendimento tra pari. Una distinzione molto importante da fare è che l'IA non è un fenomeno statico e potrebbe essere utilizzata per monitorare attivamente le esperienze degli utenti ed estrarre (generare) dati in tempo reale. Questo tipo di applicazione di IA offre agli educatori per adulti la possibilità di monitorare le esigenze degli studenti in tempo reale e adattare di conseguenza i propri programmi. L'integrazione di IA e dati provenienti da applicazioni e social media nel processo di formazione degli adulti offre numerosi vantaggi, ma i dati stessi e i termini d'uso sollevano importanti considerazioni etiche. Come in tutto il processo educativo, anche nell'utilizzo di un'applicazione basata sull'IA è fondamentale garantire l'etica, la privacy dei dati e la sicurezza. Ai sensi del GDPR (Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati), gli educatori e i rappresentanti del personale dell'educazione degli adulti devono ottenere il consenso esplicito degli studenti prima di utilizzare i loro dati ed essere trasparenti sulle modalità di utilizzo. I fornitori di applicazioni software di intelligenza artificiale devono disporre di solide misure di sicurezza per garantire la protezione delle informazioni sensibili da accessi e utilizzi non autorizzati. Per illustrare lo stato dell'arte dell'estrazione e dell'utilizzo dei dati nel processo di formazione nel settore dell'istruzione online, abbiamo creato la tabella seguente:

## **1. Coursera**

**Estrazione dati tramite IA. Caratteristiche:** Consigli personalizzati per i corsi, monitoraggio dei progressi, analisi del coinvolgimento.

**Applicazione:** Personalizza i suggerimenti per i corsi in base alle competenze e agli obiettivi di carriera degli studenti.

## **2. Knewton**

**Estrazione dati tramite IA. Caratteristiche:** Esperienze di apprendimento adattive, adeguamento dei contenuti in tempo reale.

**Applicazione:** Personalizzazione dei percorsi di apprendimento mediante l'analisi dei dati di interazione.

## **3. Edmodo**

**Estrazione dati tramite IA. Caratteristiche:** analisi delle prestazioni, monitoraggio del coinvolgimento, identificazione degli studenti a rischio.

**Applicazione:** aiuta gli insegnanti a personalizzare le strategie didattiche in base all'analisi dei dati.

## **4. Duolingo**

**Estrazione dati tramite IA. Caratteristiche:** Apprendimento linguistico personalizzato, adeguamento del livello di competenza.

**Applicazione:** Adatta le lezioni ai progressi degli studenti e al ritmo preferito.

## **5. Blackboard**

**Estrazione dati tramite IA. Caratteristiche:** report dettagliati sulle prestazioni, analisi della partecipazione, approfondimenti sul coinvolgimento.

**Applicazione:** fornisce decisioni basate sui dati per migliorare i risultati formativi.

## **6. Canvas by Instructure**

**Estrazione dati tramite IA. Caratteristiche:** analisi dell'apprendimento, monitoraggio delle prestazioni degli studenti, feedback personalizzato.

**Applicazione:** offre approfondimenti dettagliati sul coinvolgimento degli studenti e

**sui progressi nell'apprendimento.**

## **7. Google Classroom**

**Estrazione dati tramite IA. Caratteristiche:** Monitoraggio dei compiti, metriche di partecipazione, analisi del feedback.

**Applicazione:** Facilita la comprensione dei progressi degli studenti e dei livelli di coinvolgimento.

## **8. Moodle**

**Estrazione dati tramite IA. Caratteristiche: analisi personalizzabili, monitoraggio dei progressi degli studenti, report delle attività.**

**Applicazione:** aiuta a identificare le tendenze di apprendimento e le aree che necessitano di miglioramento.

#### **9. Brightspace by D2L**

**Estrazione dati tramite IA. Caratteristiche: analisi dell'apprendimento, percorsi di apprendimento adattivi, monitoraggio del coinvolgimento.**

**Applicazione:** offre esperienze di apprendimento personalizzate basate su insight sui dati.

#### **10. Smart Sparrow**

**Estrazione dati tramite IA. Caratteristiche: progettazione dell'apprendimento adattivo, feedback in tempo reale, analisi delle prestazioni.**

**Applicazione:** personalizza l'erogazione dei contenuti in base alle interazioni e alle prestazioni degli studenti.

#### **11. Socrative**

**Estrazione dati tramite IA. Caratteristiche: valutazione in tempo reale, feedback immediato, monitoraggio delle prestazioni.**

**Applicazione:** consente di identificare rapidamente la comprensione degli studenti e le aree che necessitano di rinforzo.

#### **12. Classcraft**

**Estrazione dati tramite IA. Caratteristiche: analisi del coinvolgimento, monitoraggio del comportamento, esperienze di apprendimento gamificate.**

**Applicazione:** migliora la motivazione e il coinvolgimento degli studenti attraverso l'analisi dei dati di gamification.

#### **13. Kahoot!**

**Estrazione dati tramite IA. Caratteristiche: quiz interattivi, metriche di coinvolgimento, analisi delle prestazioni.**

**Applicazione:** fornisce informazioni sulla conservazione delle conoscenze e sui livelli di coinvolgimento degli studenti.

#### **14. Ment.io**

**Estrazione dati tramite IA. Caratteristiche: analisi dell'apprendimento collaborativo, approfondimenti sulle discussioni, monitoraggio della partecipazione.**

**Applicazione:** analizza i contributi e il coinvolgimento in ambienti di apprendimento collaborativo.

#### **15. Pear Deck**

**Estrazione dati tramite IA. Caratteristiche: Presentazioni interattive, feedback in tempo reale, analisi delle risposte degli studenti.**  
**Applicazione: Migliora la comprensione e l'interazione degli studenti durante le lezioni.**

Gli educatori per adulti possono approcciare l'applicazione di questo tipo di tecnologie basate sull'intelligenza artificiale tramite un proxy (il fornitore del corso online) o in autonomia tramite l'uso di strumenti. Il primo metodo (tramite proxy) è preferito dalla maggior parte degli educatori per adulti, poiché richiede competenze digitali di base. Il secondo richiede competenze digitali avanzate e una conoscenza di base della programmazione.

Sebbene scegliere tra una soluzione di e-learning già sviluppata possa sembrare la soluzione più semplice, potrebbe non essere la migliore (la più accurata). L'estrazione dei dati è limitata e non consente agli educatori di avere piena autonomia sul tipo di dati e sugli insight che potrebbero essere più rilevanti per loro. Per questo motivo, introdurremo un'altra metodologia che integra due processi diversi: l'estrazione vera e propria, o in questo caso l'estrazione di dati da Internet, nota anche come web scraping e data mining, o il processo di acquisizione di insight dai dati già estratti.

Per semplificare la definizione e la comprensione del web scraping, si potrebbe dire che si tratta del processo di estrazione automatica di dati dai siti web. I web scraper utilizzano il codice HTML e i dati memorizzati nel database e li convertono in formati strutturati come i fogli di calcolo. Alcuni web scraper più avanzati consentono agli utenti di selezionare le parti di una pagina web da estrarre, garantendo la pertinenza e l'utilità dei dati raccolti. I dati ottenuti tramite questo processo vengono archiviati in vari formati come Excel o Google Docs, rendendoli particolarmente adatti per ulteriori elaborazioni. Come riferimento per tutti gli educatori per adulti, abbiamo creato un elenco di web scraper che potrebbero essere considerati nel processo di estrazione dati.

Caratteristiche dell'estrazione dati tramite IA: Presentazioni interattive, feedback in tempo reale, analisi delle risposte degli studenti.

Applicazione: Migliora la comprensione e l'interazione degli studenti durante le lezioni.

## **1. Bardeen AI data scraper**

**Bardeen allows users to scrape individual pages with a single right click, with capabilities to extract lists and tables. Bardeen provides integrations with Google Sheets, Airtable, Notion and Coda.**

## **2. Instant Data Scraper**

**This data scraper allows users to extract data directly from the webpage as it detects data that could be automatically extracted. This data scrapers extract data that could be downloaded in Excel or CSV files. It is not capable of advanced automation.**

## **3. Phantom Buster**

**Phantom Buster is a data scraper that is very advanced and is capable of extracting data retrieved from session cookies from the websites. Having this advanced technology provides a limitation in terms of the number of websites that could be used for this type of operation.**

## **4. Magical**

**Magical works on the concept of transferring data between tabs and scraping from webpages with specification of variables, which tells Magical where to pick the data from. It allows integration with Google sheets.**

## **5. GrepSr**

**This scrapper is most suitable for beginners as it gives a step-by-step instructions along the scraping process. It comes with a high price tag.**

## **6. Listly**

**Perfectly integrated with Excel, as it provides data directly into spreadsheet. Compared to other web scraper extensions, it's a much simpler option and is largely focused on Excel. All in all, Listly is a good web scraper extension for Excel users and is completely free on Chrome.**

## **7. Data Miner**

**This web scraper has a free version with a limit of 500 pages per month. It can export data in the following formats like XLS, CSV, XLSX, or TSV.**

Il ruolo degli strumenti di web scraping sta riducendo i tempi e l'intervento umano nel processo di raccolta di grandi quantità di informazioni dalla rete mondiale del vino. In conclusione, gli strumenti di web scraping sono indispensabili per estrarre e utilizzare in modo efficiente i dati di Internet. Automatizzando questo processo e aumentando la rilevanza dei dati nell'istruzione, gli educatori degli adulti potrebbero creare un percorso per la creazione di programmi di apprendimento individuali e, successivamente, di account di apprendimento individuali.

È importante sottolineare l'importanza dell'evoluzione in termini di progresso tecnologico nel campo dell'istruzione. Si potrebbe affermare che l'integrazione dei dati in generale e il data mining in particolare nel processo educativo stiano registrando progressi negli ultimi due anni. Estraendo informazioni da ampi set di dati, il data mining consente a educatori e amministratori scolastici di prendere decisioni più informate e basate sui dati, che migliorano sia i processi di insegnamento che di apprendimento. In questa parte vorremmo mostrare alcuni esempi pratici di come i dati vengono integrati nel processo. Questo è importante per demistificare il funzionamento dell'intelligenza artificiale e da dove trae le sue conoscenze.

Innanzitutto, ci concentreremo sulle origini dei dati, rispondendo alla domanda da dove provengono i dati e come possiamo gestire tale processo.

I dati educativi vengono raccolti da diverse fonti, comprese le informazioni sugli studenti degli anni precedenti, attraverso un sistema elettronico di gestione dell'apprendimento (ELM) che può contenere valutazioni digitali o valutazioni offline digitalizzate e annotazioni delle interazioni in classe. In questo modo possiamo proiettare una visione completa dell'ambiente educativo, catturando vari aspetti dell'apprendimento e del comportamento degli studenti (Romero & Ventura, 2020). Tutte queste informazioni su larga scala sono chiamate set di dati. Immaginate di includere dati relativi all'intero anno scolastico. Questo rappresenta un set di dati. In questo caso, il tipo di dati potrebbe anche essere integrato da diversi dati disponibili, ad esempio dati comportamentali, dati sulle attività extracurricolari degli studenti e dati sulle famiglie. In un altro processo, i dati provenienti da diverse fonti vengono combinati per creare un set di dati unificato. Questa integrazione fornisce una visione olistica dell'ambiente educativo, facilitando analisi e approfondimenti più completi (Witten, Frank & Hall, 2011).

In sintesi, abbiamo bisogno di dati che ora sappiamo dove e come possiamo fornire. Il passo successivo è l'elaborazione dei dati. Questo processo inizia con obiettivi chiaramente definiti su ciò che vorremmo ottenere con i dati raccolti. Potrebbe includere il miglioramento del rendimento degli studenti, il potenziamento del coinvolgimento e dell'attività in classe, o l'identificazione di studenti che abbandonano o che sono estremamente intelligenti. Non dimentichiamoci che, durante la raccolta e la gestione di qualsiasi tipo di dato, dobbiamo essere in linea con le normative sulla privacy dei dati, come il Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (GDPR). Il rispetto di queste normative è fondamentale per proteggere le informazioni degli studenti e mantenere standard etici (Voigt & Von dem Bussche, 2017). Abbiamo i dati e gli obiettivi; il passo successivo è l'elaborazione o il data mining. Nella terminologia tecnica, i primi set di dati sono noti come set di dati grezzi, in cui le informazioni importanti vengono combinate con informazioni meno importanti. Per sfruttare al meglio i nostri dati, dobbiamo elaborarli in una serie di attività che includono la pulizia e la trasformazione. Questo passaggio è fondamentale per garantire l'affidabilità e l'accuratezza dell'analisi, poiché prepara i dati per la costruzione del modello (Han, Pei & Kamber, 2011). Per creare il miglior modello (IA) avremo bisogno del meglio dei migliori dati. Per raggiungere questo obiettivo, dovremo raggruppare i dati o imporre altre tecniche di data mining (per il significato). La scelta della tecnica viene decisa caso per caso al fine di ottimizzare

l'accuratezza del nostro modello di intelligenza artificiale, in base agli obiettivi specifici e alla natura dei dati (Witten, Frank e Hall, 2011). Nella fase successiva, il modello viene addestrato sui dati e testato da diversi esperti. Non appena gli esperti decidono che il modello è pronto, può essere integrato in diversi contesti educativi.

Un esempio molto evidente è l'integrazione di un assistente di chat che viene addestrato sulle esigenze specifiche dello studente e può rispondere alle sue domande pertinenti. A differenza di ChatGPT o Gemini, questo assistente conosce solo ciò che gli abbiamo dato da imparare. In questo modo possiamo evitare risposte fuorvianti e conclusioni errate.

Per comprendere ancora meglio le possibili applicazioni di un assistente didattico basato sull'intelligenza artificiale, indichiamo cinque diversi casi d'uso.

Nel primo caso d'uso, un assistente AI creato dai dati e dal processo appena descritto viene utilizzato per creare piani di apprendimento personalizzati, adattati ai punti di forza e di debolezza di ogni studente. Ad esempio, uno studente con difficoltà in matematica riceverà solo esercizi e risorse mirate per affrontare specifiche aree di difficoltà, migliorando così il suo rendimento complessivo (Kumari, 2020). In questo modo, gli educatori evitano di fornire letture e compiti inutili agli studenti, influenzando direttamente l'efficienza del processo educativo.

L'abbandono scolastico precoce rappresenta ancora una sfida in tutta l'UE, in particolare nelle aree in cui vivono adulti con minori opportunità. Se utilizzassimo i dati e creassimo un assistente AI in grado di prevedere il livello di rischio in termini di abbandono scolastico precoce, identificheremmo facilmente gli studenti a rischio di ritardo o abbandono scolastico. In questo caso, l'assistente AI potrebbe raccomandare interventi precoci, come tutoraggio o consulenza, per supportare questi studenti, migliorando i tassi di permanenza e il successo scolastico (Dekker, Pechenizkiy e Vleeshouwers, 2009).

Guardando al lato positivo, l'assistente AI potrebbe anche essere utilizzato per aumentare il coinvolgimento degli studenti dotati. Ad esempio, se uno studente eccelle in una particolare materia superando gli altri studenti, l'assistente AI può presentare materiale più impegnativo e aumentare la difficoltà degli esami per garantire un progresso continuo, favorendo un'esperienza di apprendimento più coinvolgente ed efficace (Baker & Inventado, 2014).

Un altro assistente AI può essere utilizzato per gestire il coinvolgimento di tutti gli studenti in generale.

L'assistente AI può individuare schemi ricorrenti nel coinvolgimento degli studenti, come ad esempio quali tipi di contenuti siano più efficaci nel mantenere vivo l'interesse, e queste informazioni possono essere utilizzate nella progettazione dei programmi di studio per massimizzare il coinvolgimento e l'efficacia dell'apprendimento, con conseguenti migliori risultati scolastici (Yunus, 2021).

Da un punto di vista puramente gestionale, i centri di formazione per adulti hanno difficoltà nell'allocazione appropriata delle risorse. L'assistente AI potrebbe essere utilizzato per allocare le risorse in modo più efficiente.

Il nostro progetto riguarda il social media marketing e l'importanza dei social media nella vita sia degli educatori che degli studenti. In questo contesto, i social media e i canali social rappresentano una fonte di informazioni molto importante. Si potrebbe affermare che i canali social e gli account social contengano dati rilevanti per il processo formativo.

Come accennato in precedenza, il web scraping è uno dei processi più importanti per la raccolta di dati online. I web scraper tradizionali, nella maggior parte dei casi, non supportano il social scraping né l'estrazione di alcun tipo di dato al di fuori delle piattaforme social. Nel panorama in continua crescita dell'educazione degli adulti, la capacità di sfruttare i dati per esperienze di apprendimento personalizzate sta diventando sempre più essenziale. Uno strumento innovativo che sta facendo scalpore nel campo del social scraping è APIfy.

APIfy è uno strumento di estrazione dati social in grado di raccogliere informazioni da diverse piattaforme social. Utilizzando APIfy, gli educatori possono raccogliere e successivamente utilizzare questi dati da piattaforme come Facebook, Twitter, LinkedIn e Instagram nel processo formativo. Questi dati possono derivare da post, commenti, "Mi piace", condivisioni e altro ancora, fornendo dati molto accurati sugli interessi, i modelli di coinvolgimento e le reti professionali degli studenti.

I vantaggi dell'utilizzo di strumenti come APIfy, web scraper e la creazione di assistenti AI nell'educazione degli adulti sono evidenti. È fondamentale condurre questo processo secondo una procedura etica rigorosa e trasparente, che garantisca la riservatezza dei dati. Gli educatori devono ottenere il consenso esplicito degli studenti prima di effettuare scraping o utilizzare qualsiasi tipo di dato ed essere trasparenti su come tali dati verranno utilizzati. Inoltre, è necessario implementare solide misure di sicurezza per proteggere le informazioni sensibili da accessi non autorizzati.

## Argomento 3: Progettazione e implementazione di programmi di apprendimento individuali

A questo punto siamo tutti convinti che l'Intelligenza Artificiale stia avendo un impatto significativo sulle nostre vite e su diversi aspetti delle nostre comunità. L'introduzione dell'IA nelle aule e nell'educazione degli adulti in generale rappresenta un'evoluzione nel modo in cui l'istruzione viene erogata e gestita. Strumenti basati sull'IA, sebbene a un livello molto basso e a un ritmo lento, vengono ora introdotti in diverse fasi sperimentali. Gli educatori stanno sperimentando le capacità dei Large Language Model (LLM) e di interfacce come ChatGPT e Gemini per alleggerire il carico di lavoro quotidiano.

Facendo un passo avanti in questa parte, vorremmo introdurre i concetti di base per sfruttare l'IA nel processo di creazione di programmi di apprendimento individuali in diversi ambiti dell'educazione degli adulti. Come evidenziato nel capitolo precedente, la qualità dei dati è di fondamentale importanza. La progettazione e l'implementazione di programmi di apprendimento individuali iniziano con l'analisi dei dati di cui dispongono gli educatori. Estraendo, evidenziando e inserendo questi dati in formato digitale, gli educatori possono creare uno spazio per l'osservazione dei progressi individuali su larga scala. Gli insegnanti possono utilizzare i dati sulle prestazioni per adattare e perfezionare i curricula di gruppo e soddisfare al meglio le esigenze dei singoli studenti. Evidenziando le aree comuni di difficoltà e di passività, possono modificare i piani di lezione e introdurre nuovi approcci didattici. D'altra parte, questo processo potrebbe fornire una visione unica dei dati sulle prestazioni didattiche, consentendo agli insegnanti di riflettere sui propri metodi di insegnamento e identificare le aree in cui necessitano di miglioramento. Analizzando le tendenze delle prestazioni degli studenti, gli educatori possono impegnarsi in uno sviluppo professionale mirato alle loro esigenze specifiche. I dati sulle prestazioni degli studenti sono la

migliore rappresentazione per identificare le lacune didattiche e sviluppare in modo collaborativo strategie per migliorare l'efficacia dell'insegnamento

e le prestazioni degli studenti.

Con la continua evoluzione dell'istruzione e l'introduzione dei social media in ogni aspetto della nostra vita, l'importanza dei dati comportamentali è diventata sempre più fondamentale nello sviluppo dei curricula di apprendimento individuali. Questo tipo di dati fornisce informazioni cruciali su come gli studenti interagiscono con i loro ambienti di apprendimento, sulle dinamiche di gruppo e sull'esperienza di apprendimento complessiva. Questa discussione evidenzia esempi concreti di come le istituzioni educative raccolgono e utilizzano i dati comportamentali per migliorare i risultati e supportare il successo degli studenti. Seguire il comportamento degli studenti può anche essere fondamentale per sostenere il benessere e la salute mentale degli studenti, identificando schemi che potrebbero indicare stress o disimpegno. In questo modo, i centri di formazione per adulti possono fungere da facilitatori di programmi e interventi mirati per aiutare gli studenti a gestire la propria salute mentale e ad avere successo accademico. Anche in questo caso, questo tipo di dati può essere utilizzato anche per migliorare il lavoro degli educatori. Gli educatori per adulti possono utilizzare questo tipo di dati per perfezionare i propri approcci e strategie di insegnamento. Analizzando gli schemi di coinvolgimento e partecipazione degli studenti, possono determinare quali metodi siano più efficaci e prendere decisioni basate sui dati per migliorare l'erogazione del curriculum di apprendimento individuale. Inoltre, i dati comportamentali sono molto importanti nello sviluppo di sistemi di allerta precoce che segnalano gli studenti a rischio di insuccesso scolastico e abbandono precoce del programma.

Casi di studio di integrazione dei dati potrebbero essere osservati attraverso diverse piattaforme di gestione dell'apprendimento digitale già implementate in diversi ambienti di apprendimento. Potremmo prendere in considerazione alcuni esempi di piattaforme educative come Google Classroom, Canvas, Blackboard e MOODLE che integrano soluzioni software per monitorare e gestire il modo in cui le prestazioni degli studenti. Creano diversi set di dati a partire dai dati su voti, punteggi dei test e consegna dei compiti. Su larga scala, piattaforme come il College Board per gli esami SAT e ACT creano e

gestiscono grandi set di dati sulle prestazioni degli studenti nei test standardizzati. Strumenti più sofisticati come DreamBox Learning e Knewton utilizzano dati in tempo reale per modificare il livello di difficoltà e il tipo di contenuto in base alle prestazioni di uno studente. Ad esempio, DreamBox Learning raccoglie informazioni su come gli studenti interagiscono con le lezioni di matematica, inclusi i loro voti e il tempo impiegato per risolvere i problemi. Questi dati aiutano il sistema a personalizzare le lezioni future in base alla velocità di apprendimento e al livello di competenza dello studente. La maggior parte delle piattaforme di apprendimento online raccoglie dati sul coinvolgimento degli studenti, un aspetto molto importante per lo sviluppo del curriculum di apprendimento individuale. Gli educatori per adulti potrebbero ottenere informazioni su parametri come il tempo dedicato ai moduli di apprendimento, la frequenza degli accessi e l'interazione con i materiali del corso e altri dati rilevanti. Strumenti come i clicker e le app mobili (ad esempio, Kahoot!, Poll Everywhere) raccolgono dati in tempo reale sulle risposte degli studenti durante le lezioni. Questi sistemi forniscono metriche sulla partecipazione durante le lezioni, attraverso le risposte alle domande durante le lezioni, e dati sul coinvolgimento nelle attività interattive, attraverso la partecipazione a quiz e sondaggi. Alcune piattaforme utilizzano l'analisi video (ad esempio, Edpuzzle e Panopto) per monitorare le interazioni degli studenti con i contenuti video, raccogliendo dati sul tempo che gli studenti trascorrono a guardare ogni segmento e sui punti critici del video in cui gli studenti mettono in pausa, riavvolgono o interrompono la visione.

Si potrebbe affermare che i dati comportamentali consentono agli educatori di personalizzare le esperienze di apprendimento in base alle esigenze dei singoli studenti. Avendo a disposizione dati interni su come gli studenti interagiscono con i contenuti educativi, gli educatori per adulti possono progettare programmi e meccanismi di supporto in linea con lo stile di apprendimento e le esigenze di ciascun studente.

Poiché abbiamo a che fare con centri di formazione per adulti che lavorano con educatori per adulti e studenti con minori opportunità, è molto importante tenere in considerazione aspetti del contesto sociologico più ampio, da un lato, e dello stato emotivo, dall'altro. Nell'ambito di

un'educazione più olistica, la comprensione dello stato d'animo socio-emotivo degli studenti è una parte fondamentale del processo di apprendimento, quasi quanto il rendimento scolastico, poiché sono interconnessi e l'uno non può prescindere dall'altro. I dati socio-emotivi, che includono dati sulla salute emotiva e sullo status sociale, forniscono preziose informazioni che possono aiutare gli educatori a supportare i propri studenti in modo più efficace e a introdurre diverse strategie individuali man mano che gli studenti progrediscono nel loro percorso educativo. I centri di formazione per adulti possono raccogliere e gestire diverse metriche sullo stato sociale e sulla salute emotiva attraverso diversi strumenti digitali, utilizzando principalmente metodi di ricerca qualitativi per promuovere un ambiente di apprendimento stimolante e migliorare il rendimento scolastico. I dati sul contesto sociale e sullo stato emotivo includono una serie di metriche, tra cui il senso di sicurezza degli studenti, il senso di appartenenza, il background culturale e la comprensione del benessere emotivo complessivo. Considerando queste metriche e creando set di dati di input digitali, gli educatori possono identificare gli studenti che incontrano difficoltà. In una fase successiva, possono implementare programmi per supportare questi studenti e facilitarne l'integrazione e il coinvolgimento complessivo nel processo. Questo approccio si traduce in migliori risultati accademici e potrebbe promuovere un ambiente di apprendimento permanente più sano e di supporto.

Uno dei partner del progetto, il Center for Dansk og Integration, ha sviluppato alcune buone pratiche come centro di formazione per adulti che si occupa di rifugiati e adulti con minori opportunità. Utilizzano obiettivi di apprendimento fissi per la loro didattica, che vengono costantemente misurati. Conducono interviste con i nuovi cittadini, oltre a colloqui di orientamento e di follow-up. Utilizzano test continui per misurare i progressi e individuare le difficoltà, in modo che la didattica possa essere adattata alle esigenze dei cittadini. Utilizzano costantemente sondaggi elettronici tra gli utenti. Infine, nella loro pratica quotidiana, l'uso di questionari digitali è ostacolato dalla mancanza di competenze digitali.

## Argomento 4 L'uso di strumenti basati sull'IA per feedback e valutazione

Nell'ultima parte della guida dedicheremo uno spazio che permetterà agli educatori per adulti di trarre vantaggio dalla ricerca e dalla sperimentazione condotte nel campo degli strumenti basati sull'IA pronti all'uso. Molti educatori per adulti in Europa cercano opportunità per aumentare il livello di digitalizzazione del loro lavoro, ma sono pochissime le guide specializzate che forniscono un accesso facile, diretto e strutturato. In questa parte abbiamo dedicato uno spazio per rispondere a questa esigenza e facilitare l'accesso agli strumenti e alle risorse più aggiornati, con una breve descrizione delle loro capacità e usabilità. Gli educatori per adulti possono utilizzare un singolo strumento per un singolo compito o combinare diversi strumenti per creare un sistema per la digitalizzazione del processo di feedback e valutazione che influenzi direttamente la qualità dei materiali e l'erogazione dei corsi di formazione per adulti.

La tabella seguente spiega quali strumenti utilizzare per poter estrarre feedback e valutazione.

### 1. [Google Forms](#) and [Google Sheets](#)

Moduli Google: per quiz e sondaggi che possono essere autovalutati e fornire feedback. Le risposte possono essere collegate a Fogli Google per ulteriori analisi.

Fogli Google: gli insegnanti possono automatizzare la valutazione e generare report di feedback dettagliati con funzioni integrate e componenti aggiuntivi come Flubaroo. Flubaroo, infatti, dispone di funzioni integrate per valutare automaticamente i compiti e persino inviare i voti via email agli studenti. Moduli Google: per quiz e sondaggi che possono autovalutarsi e fornire feedback. Le risposte possono essere collegate a Fogli Google per ulteriori analisi.

### 2. [Quizizz](#)

Un sito GRATUITO e facilmente integrabile dove gli insegnanti possono creare quiz con feedback in tempo reale. È il tipo di piattaforma interattiva che gli studenti adulti apprezzerebbero. Un altro vantaggio offerto da Quizizz è il feedback immediato dopo ogni domanda e l'analisi dei risultati è semplice.

### 3. [Kahoot!](#)

Noto per l'approccio gamificato ai quiz, Quizizz è una piattaforma gratuita che offre l'opportunità di creare quiz interattivi. Offre un feedback immediato e consente agli insegnanti di analizzare i risultati. Sebbene sia principalmente destinato all'istruzione K-12, può essere leggermente adattato per studenti adulti, in particolare in ambienti che richiedono uno stile più accattivante. Un sito GRATUITO e facilmente integrabile dove gli insegnanti possono creare quiz con feedback in tempo reale. È il tipo di piattaforma interattiva che gli studenti adulti apprezzerebbero. Un altro vantaggio offerto da Quizizz è il feedback immediato dopo ogni domanda e l'analisi dei risultati è semplice.

### 4. [Microsoft Forms](#)

Come Google Forms, Microsoft Forms offre la creazione di sondaggi e quiz con funzionalità di valutazione automatica per i docenti. Funziona bene con altri strumenti di Microsoft Office che consentono di analizzare i dati in Excel.

### 5. [Edpuzzle](#)

Edpuzzle è un servizio che permette agli insegnanti di creare lezioni interattive aggiungendo domande e commenti ai video. Gli insegnanti possono monitorare i progressi degli studenti ed è particolarmente utile per le situazioni di apprendimento capovolto o misto. Come Google Forms, Microsoft Forms offre la creazione di sondaggi e quiz con funzionalità di valutazione automatica per gli insegnanti. Funziona bene con altri strumenti di Microsoft Office che consentono di analizzare i dati in Excel.

### 6. [Moodle](#)

Un sistema di gestione dell'apprendimento (LMS) gratuito e open source che offre ampie funzionalità per l'automazione del feedback e della valutazione. Moodle consente la creazione di quiz, compiti e valutazioni tra pari con funzionalità di valutazione e feedback automatizzati.

#### 7. [Socrative](#)

Uno strumento gratuito per creare quiz, biglietti d'uscita e sondaggi rapidi. Fornisce feedback in tempo reale agli studenti e offre agli insegnanti una visione chiara della loro comprensione attraverso report visivi e analisi dei dati.

#### 8. [H5P](#)

Uno strumento open source per la creazione di contenuti interattivi come quiz, presentazioni e simulazioni. I contenuti H5P possono essere integrati in siti web o piattaforme LMS come Moodle e forniscono un feedback immediato sulle prestazioni degli studenti.

#### 9. [Peergrade](#)

Una piattaforma che facilita la valutazione tra pari, dove gli studenti possono dare e ricevere feedback sul lavoro degli altri. Lo strumento è gratuito per gli insegnanti e consente l'automazione della raccolta e della valutazione del feedback in base a rubriche predefinite.

#### 10. [Canvas Free for Teachers](#)

Canvas for Teachers è disponibile in una versione LMS gratuita per insegnanti che offre molte delle funzionalità presenti nelle piattaforme LMS a pagamento, come semplici quiz e compiti automatizzati, registri di valutazione digitali integrati e strumenti di feedback avanzati. Canvas è in grado di fornire feedback immediato sui compiti consegnati dagli studenti e include una rubrica di valutazione.

#### 11. [Plickers](#)

Uno strumento estremamente semplice che non richiede l'uso di dispositivi per gli studenti. Gli insegnanti possono scrivere domande a risposta multipla e gli studenti possono mostrare le schede stampate. L'insegnante usa il telefono per scansionare l'intera classe e Plickers registra e analizza automaticamente i risultati.

#### 12. ZipGrade

ZipGrade offre un'opzione economica per la scansione e la valutazione di test a risposta multipla tramite un dispositivo mobile, tuttavia: il servizio non è

Completamente gratuita. E, naturalmente, l'app aiuta gli insegnanti a risparmiare tempo fornendo feedback immediati e report dettagliati.

#### 13. Formative

Uno strumento online gratuito per gli insegnanti che permette di creare compiti e quiz con feedback e analisi in tempo reale. Con Formative, puoi utilizzare molti tipi diversi di domande e puoi anche monitorare i progressi dei tuoi studenti in tempo reale mentre svolgono i compiti. Completamente gratuito. E, naturalmente, l'app aiuta gli insegnanti a risparmiare tempo fornendo feedback immediati e report dettagliati.

#### 14. Poll Everywhere

Uno strumento integrato per condurre sondaggi e quiz in tempo reale durante le presentazioni. Uno strumento che fornisce feedback immediato e elimina ogni dubbio su quanto gli studenti stiano assimilando la materia in quel momento, durante la lezione.

#### 15. Classkick

È uno strumento gratuito che permette agli insegnanti di progettare i compiti, mentre gli studenti ricevono un feedback immediato mentre ci lavorano. Su Classkick è consentito anche il feedback tra pari, quindi è un altro gioiello nel kit di strumenti per le classi interattive.

#### 16. Mentimeter

Strumento di presentazione coinvolgente che consente agli insegnanti di creare sondaggi, quiz e word cloud in tempo reale. Con Mentimeter è possibile ottenere feedback immediati dagli studenti e, allo stesso tempo, è ottimo per leggere gli studenti dal vivo in classe.

La tabella seguente fornisce un'altra serie di strumenti basati sull'intelligenza artificiale che potrebbero essere utilizzati in diversi contesti e per diverse materie di formazione per adulti. Questi strumenti sono più avanzati in termini di tecnologia applicata e capacità. Gli educatori per adulti dovrebbero tenere presente che tutti questi strumenti non sono perfetti e che sarà necessario verificarne i risultati e testarli di conseguenza. Ad esempio, utilizzando il software otter.ai che utilizza la funzione di conversione da voce a testo, la qualità del risultato dipende fortemente dalla qualità del suono e dalla dizione e dalle capacità orali del parlante. Alcune parole potrebbero essere confuse con altre e alcune frasi potrebbero non essere comprese correttamente.

## 1. Grammarly

Ideal for: Feedback on written content, grammar and style suggestions

Informazioni: Grammarly è uno strumento di scrittura basato sull'intelligenza artificiale che ti aiuta a fornire commenti immediati. Suggerisce anche grammatica, punteggiatura, chiarezza, tono e stile di scrittura. Sebbene comunemente applicato a qualsiasi forma di scrittura, in ambito educativo aiuta a correggere saggi, relazioni e altri compiti scritti.

AI Features: Contextual grammar and style suggestions, plagiarism checker, tone checker and personalized recommendations based on writing objectives

Caso d'uso: per gli studenti adulti, la possibilità di fornire un feedback immediato sulla scrittura può contribuire a migliorare le capacità comunicative necessarie sia in ambito accademico che professionale. Turnitin Feedback Studio Adatto per: Rilevare plagio, valutare e fornire feedback sui compiti.

## 2. Turnitin Feedback Studio

Ideale per: rilevamento del plagio, valutazione e feedback sui compiti.

Descrizione: Turnitin è uno strumento basato sull'intelligenza artificiale ampiamente utilizzato che aiuta gli insegnanti a valutare l'originalità del lavoro degli studenti. La sua funzionalità Feedback Studio offre strumenti per la valutazione e il feedback personalizzato sui compiti scritti. L'intelligenza artificiale identifica somiglianze, potenziali plagi e aree che necessitano di ulteriore sviluppo.

Funzionalità AI: rilevamento del plagio, controllo grammaticale e report sull'originalità basati sull'intelligenza artificiale.

Caso d'uso: ideale per valutazioni basate su saggi nell'educazione degli adulti, garantendo sia l'originalità che la qualità del contenuto

### 3. [Otter.ai](#)

Tipo di cliente ideale: registra discussioni e trasferisce note in tempo reale per lezioni e corsi

Descrizione: Otter.ai converte conversazioni, lezioni e discussioni di gruppo in formato testo in tempo reale utilizzando lo strumento AI Speech To Text. Fornisce un feedback immediato creando trascrizioni che studenti e docenti possono leggere, annotare e analizzare in termini di contenuto e partecipazione.

Funzionalità AI: trascrizione in tempo reale, analisi delle parole chiave e identificazione del parlante.

Caso d'uso: Utile in contesti di formazione per adulti, dove le discussioni in classe e le presentazioni orali sono parte integrante dell'apprendimento, consentendo agli studenti di rivedere e migliorare la propria comunicazione orale.

Funzionalità IA: Trascrizione in tempo reale, analisi delle parole chiave e identificazione del relatore.

### 4. [Gradescope \(by Turnitin\)](#)

Ideale per: valutazione automatica di compiti, quiz ed esami

Panoramica: Gradescope è uno strumento di valutazione assistito dall'intelligenza artificiale per compiti, quiz ed esami. Supporta diversi tipi di domande, comprese le risposte scritte a mano, e fornisce un feedback immediato e automatico agli studenti. Quando gli studenti rispondono, l'intelligenza artificiale raggruppa le risposte simili, creando così gruppi da valutare, in modo che gli insegnanti debbano considerare solo il gruppo nel suo complesso.

Funzionalità AI: Mantieni insieme le risposte, valutazione automatica e marcatura basata su rubriche

Caso d'uso: ideale per corsi o esami di grandi dimensioni che richiedono valutazioni dettagliate e facili da valutare, come quelli che riguardano matematica, scienze e/o ingegneria.

## 5. [Coursera Labs](#)

Ideale per: feedback sulle competenze e sui percorsi di sviluppo delle competenze.

Panoramica: Oltre a utilizzare l'intelligenza artificiale per creare percorsi di apprendimento personalizzati per ogni studente, Coursera Labs progetta valutazioni personalizzate per soddisfare le esigenze di apprendimento e rendimento di ogni singolo studente. Questo ti fornisce risultati immediati per quiz, esercizi di coding e laboratori pratici.

Funzionalità di intelligenza artificiale: suggerimenti di apprendimento personalizzati, quiz adattivi e feedback di valutazione basati sull'intelligenza artificiale.

Caso d'uso: adatto a studenti adulti che persegono uno sviluppo professionale o apprendono in settori quali la scienza dei dati, la programmazione e il business.

## 6. Cognii

Adatto per: feedback su saggi e domande aperte con intelligenza artificiale conversazionale

Esempio: Cognii — Uno strumento basato sull'intelligenza artificiale per coinvolgere gli studenti con valutazioni basate sul dialogo. Ciò significa un feedback personalizzato immediato per risposte più qualitative e aperte, in cui gli studenti vengono aiutati ad acquisire efficaci capacità di pensiero critico e di scrittura. Anch'esso misura gli elementi di conoscenza dei contenuti e la coerenza delle risposte.

Funzionalità di intelligenza artificiale: valutazione a risposta multipla aperta abilitata dall'elaborazione del linguaggio naturale e feedback in tempo reale basato su conversazioni, percorsi di apprendimento indipendenti.

Caso d'uso: ideale per valutazioni conversazionali volte a sviluppare capacità di pensiero critico e di comunicazione scritta.

## 7. WriteLab (integrated in Turnitin Revision Assistant)

Ideale per: feedback automatico sulla scrittura.

Descrizione: WriteLab, ora parte della suite di strumenti di Turnitin, utilizza l'intelligenza artificiale per fornire un feedback dettagliato, a livello di frase, sulla scrittura. Offre suggerimenti per chiarezza, coinvolgimento e concisione, rendendolo ideale per migliorare le capacità di scrittura attraverso un feedback continuo.

Funzionalità di intelligenza artificiale: feedback a livello di frase, suggerimenti di revisione in tempo reale, consigli su grammatica e stile.

Caso d'uso: utile per studenti adulti che sviluppano capacità di scrittura per scopi accademici o di comunicazione professionale.

#### 8. Smart Sparrow

Ideale per: feedback personalizzato e apprendimento adattivo. Caso d'uso: utile per studenti adulti che sviluppano capacità di scrittura per scopi accademici o di comunicazione professionale.

Smart Sparrow è una piattaforma di apprendimento adattivo che applica l'intelligenza artificiale al feedback basato sul rendimento di uno studente. Questa funzionalità consente agli insegnanti di sviluppare tutorial adattivi che si adattano dinamicamente alle esigenze e ai progressi dello studente.

Elementi di intelligenza artificiale: personalizzazione dei percorsi di apprendimento, feedback immediato e report sul coinvolgimento e le prestazioni degli studenti.

Caso d'uso: efficace nei corsi che presentano diversi livelli di difficoltà, ma gli studenti necessitano anche di pratiche specifiche da utilizzare se iniziano a rimanere indietro.

#### 9. Century Tech

Per chi è più adatto: apprendimento individualizzato e valutazione adattiva

Century Tech: Integrare l'analisi dei dati con l'intelligenza artificiale per sviluppare piani di apprendimento personalizzati e offrire un feedback immediato agli studenti. I suoi algoritmi si adattano ai punti di forza e di debolezza di ogni studente per offrire un'esperienza di apprendimento personalizzata e su misura.

Apprendimento adattivo, feedback in tempo reale (sulle valutazioni) e suggerimenti di apprendimento personalizzati.

Caso d'uso: per programmi di formazione per adulti che pongono l'accento sulla valutazione formativa e sull'apprendimento autonomo, in particolare nei programmi di sviluppo professionale o di certificazione.

#### 10. Quizlet

Ideale per: fornire feedback automatici sui quiz e utilizzare la ripetizione dilazionata per imparare

Quizlet è uno degli strumenti di apprendimento basati sull'intelligenza artificiale più popolari, che offre flashcard, quiz e giochi didattici, fornendo feedback automatici. L'app dispone di una funzionalità basata sull'intelligenza artificiale chiamata "Learn" che fornisce un piano di studio personalizzato agli studenti e lo modifica in base ai loro risultati durante le sessioni di studio.

Funzioni AI: ripetizione dilazionata, suggerimenti di apprendimento personalizzati, feedback adattivo del quiz

Caso d'uso: rivolto a studenti adulti che si preparano per esami professionali, certificazioni o verifiche delle competenze.

#### 11. Knowji

Ideale per: imparare una lingua e ampliare il proprio vocabolario con informazioni provenienti dall'intelligenza artificiale.

Descrizione: un'app di ampliamento del vocabolario basata sull'intelligenza artificiale per studenti tramite SRS (sistema di ripetizione dilazionata). La piattaforma offre un feedback immediato sulle prestazioni degli studenti e modifica la difficoltà degli esercizi in base alle prestazioni. Ideale per: imparare una lingua e ampliare il vocabolario con approfondimenti derivanti dall'intelligenza artificiale

Funzionalità di intelligenza artificiale: esercizi di vocabolario basati sulla tua cronologia di apprendimento, feedback immediato e ripetizione dilazionata.

Chi trova tiene: per adulti che studiano una nuova lingua o vogliono arricchire il proprio vocabolario per motivi professionali o accademici.

## 12. ScribeSense

Consigliato per: compiti scritti a mano che necessitano di un feedback immediato

Scribe Sense: uno strumento di intelligenza artificiale per la scansione di compiti scritti e la loro valutazione. Scribe Sense scansiona i compiti scritti a mano e fornisce anche feedback o valutazioni (senza bisogno di digitare). Ideale per corsi di matematica o altri corsi tecnici.

Funzionalità AI: lettura della scrittura a mano, contrassegno automatico, feedback generato automaticamente

Caso d'uso: particolarmente adatto per corsi di formazione per adulti in cui gli studenti consegneranno compiti scritti a mano, ad esempio di matematica o ingegneria

## Come creare un bot?

Andando oltre lo stato dell'arte, per chi è più esperto di tecnologia o più curioso, abbiamo dedicato uno spazio al processo e alle fasi che portano alla creazione di un assistente AI (bot) che potrebbe rappresentare una soluzione più personalizzata per alcuni educatori per adulti o centri educativi. Probabilmente gli assistenti AI rappresentano il futuro della tecnologia nel processo educativo e dovrebbero essere considerati parte integrante del processo di digitalizzazione avanzata. Possono essere sviluppati su una piattaforma già esistente come Chat GPT, Llama o Gemini, oppure possono essere creati da zero. Per chi cerca una soluzione più rapida e intuitiva, si consiglia di utilizzare le piattaforme menzionate come punto di partenza.

Creare un bot AI per il feedback e la valutazione nell'educazione degli adulti è un'impresa unica che deve essere attentamente elaborata da persone esperte in teoria educativa, intelligenza artificiale e sviluppo software. Ecco una guida pratica su come creare questo tipo di bot passo dopo passo. Fase 1: Definire l'ambito e lo scopo

Definire lo scopo del bot: prima di creare un bot, è necessario definire l'obiettivo che si prefigge. Deve fornire un feedback immediato sui quiz, valutare i compiti o monitorare il coinvolgimento degli studenti? Conoscere l'obiettivo principale contribuirà a promuovere il processo di sviluppo.

Chi sono gli studenti target: identificare gli studenti adulti che utilizzeranno il bot e le loro caratteristiche di apprendimento, che potrebbero includere la loro alfabetizzazione digitale, la disciplina e le preferenze di apprendimento.

Fase 2: Centralizzare e analizzare i dati di apprendimento

Raccogliere i dati: creare o raccogliere un set di dati pressoché completo che contenga i contributi degli studenti, i feedback degli insegnanti passati, i risultati delle valutazioni, tra gli altri. Questi dati saranno necessari per l'addestramento dei modelli di intelligenza artificiale.

Analizzare i dati: eseguire un'analisi approfondita per individuare correlazioni e tendenze osservabili attraverso i dati. Questo può includere l'acquisizione di informazioni su dove gli studenti incontrano generalmente difficoltà, quale feedback si è dimostrato più efficace in passato e quando è necessario un feedback. Creazione di meccanismi di feedback - Fase 3

Selezionare il tipo di avviso: tipo di avviso che il bot fornirà in risposta. Sarà formativo, fornendo feedback durante il processo, o sommativo, misurando i risultati finali? Può essere utile includere altre forme di feedback: commenti, valutazioni numeriche o grafici, come diagrammi o tabelle.

Strategia di personalizzazione: creare una strategia per personalizzare il feedback in base alle prestazioni, alla cronologia e alle preferenze dello studente; questo potrebbe significare creare diversi modelli di feedback o utilizzare l'elaborazione del linguaggio naturale (NLP) per una risposta personalizzata che si adatti dinamicamente.

#### Fase 4: Sviluppo dei modelli di intelligenza artificiale

Scelta delle tecniche di intelligenza artificiale: scegliere le tecniche di intelligenza artificiale adatte per eseguire il compito. I contributi e il feedback dello studente vengono comunemente valutati con semplici modelli di apprendimento automatico (ML) (ad esempio, algoritmi di apprendimento supervisionato), ecc. L'elaborazione del linguaggio naturale (NLP) svolge un ruolo importante nella comunicazione con l'utente in quanto aiuta a comprendere la risposta a un testo scritto. Costruire i modelli: stiamo addestrando i modelli, applicando esempi etichettati in modo che imparino a identificare schemi e a prevedere correttamente. Ad esempio, il modello potrebbe riconoscere i tipi di errori commessi nei documenti scritti e fornire suggerimenti per il miglioramento.

Test e convalida: dopo l'addestramento, convalidare i modelli di intelligenza artificiale utilizzando un set di dati di convalida distinto. Valutare l'accuratezza, la coerenza e la genuinità del feedback fornito dal candidato. Perfezionare i modelli in modo iterativo per apportare miglioramenti.

## Fase 5: Creazione dell'interfaccia del bot

Progettazione dell'interfaccia utente (UI). Valutare la progettazione di un'interfaccia intuitiva e intuitiva attraverso la quale gli studenti possano interagire facilmente con il bot. Dovrebbe facilitare diversi formati di feedback come testo, audio o video. Fornire funzionalità di accessibilità come "Scegli un bot" che tutti gli studenti, compresi quelli con disabilità, possano utilizzare.

Creare l'infrastruttura backend che alimenterà il bot di intelligenza artificiale. Per i dati di interazione, ciò includerebbe passaggi come la connessione dei modelli di intelligenza artificiale al sistema di gestione dell'apprendimento (LMS), la creazione di un database per archiviare le interazioni degli studenti e servizi cloud, se necessari per la scalabilità.

## Fase 6: Integrazione nei sistemi esistenti

Integrazione con l'LMS: assicurarsi che il bot di intelligenza artificiale si integri con i sistemi di gestione dell'apprendimento (LMS) esistenti o altre piattaforme educative. Ciò consente al bot di accedere ai materiali del corso, monitorare i progressi degli studenti e fornire feedback, il tutto all'interno dell'ambiente di apprendimento stesso, con cui gli studenti hanno già familiarità.

Sicurezza e privacy dei dati: fornire maggiori misure di sicurezza per i dati degli studenti. Includere crittografia, anonimizzazione e controllo degli accessi sicuro per garantire che la pipeline di dati BTC aderisca alla legislazione pertinente, come il GDPR.

## Fase 7: Distribuzione del bot

Test pilota: un test pilota dovrebbe precedere la distribuzione completa e viene condotto su un campione di studenti. Questo garantisce di ricevere feedback, individuare i problemi e correggerli.

Ciclo di feedback: stabilire un modo per generare feedback regolari dagli

utenti. Ciò può comportare sondaggi automatizzati, forum per gli utenti o input diretti dagli insegnanti in classe. Costruisci il tuo bot con questo feedback. Impara da questo feedback per migliorare le funzionalità del tuo bot.

#### Fase 8: Monitoraggio e perfezionamento

Monitoraggio delle prestazioni: monitorare regolarmente le prestazioni del bot per garantire che raggiunga i suoi obiettivi. Monitora metriche come la soddisfazione degli utenti, l'accuratezza del feedback e i risultati di apprendimento.

Il processo per sfruttare al meglio le indicazioni sparse negli studi, mettendo i ricercatori al posto di comando per la distribuzione dei propri strumenti di intelligenza artificiale clinica. Ciò include il riaddestramento dei modelli con nuovi dati, l'aggiornamento dei cicli di feedback o il miglioramento dell'esperienza utente.

#### Fase 9: Scalabilità ed espansione

Scalabilità: dopo un progetto pilota di successo, estendere il bot a un pubblico più ampio. Assicurarsi che l'infrastruttura sia scalabile e in grado di gestire picchi di utilizzo senza compromettere le prestazioni.

Aumento delle funzionalità: infine, valutare lo sviluppo di funzionalità aggiuntive per il bot. Se si dà vita al bot, nuove possibilità possono includere l'aggiunta del supporto per diversi tipi di valutazione, l'integrazione di tecnologie di apprendimento adattivo o l'espansione del bot ben oltre l'istruzione superiore e in altri piccoli ambiti dell'educazione degli adulti.

## Fase 10: Valutare l'impatto e pianificare lo sviluppo futuro

Valutazione dell'effetto: valutare l'effetto del bot sugli studenti e sull'insegnante. Ciò dovrebbe includere una valutazione dell'apprendimento basato sui risultati, del carico di lavoro degli insegnanti e del feedback degli utenti.

Fasi successive: individuare aree di ulteriore ricerca, come l'integrazione di tecnologie immersive come la realtà aumentata (AR) per ambienti di feedback estesi o l'estensione a più lingue e dialetti, ampliando la comunità di studenti in tutto il mondo. La creazione di un bot su piattaforme come ChatGPT, Gemini e Llama non richiederebbe i passaggi 3.4 e 5.

# Serie di raccomandazioni per lo sviluppo di materiali didattici digitali di alta qualità basati sulle risorse esistenti

Per contribuire ulteriormente al miglioramento del ruolo degli educatori per adulti, della qualità dei materiali e dell'erogazione dell'educazione per adulti, abbiamo sviluppato questa serie di raccomandazioni che fornisce un supporto diretto, semplice e preciso in questo processo.

Allineamento e pertinenza dei contenuti e allineamento al curriculum. Gli educatori per adulti dovrebbero garantire l'allineamento al curriculum e agli standard. Ciò implica citare e incorporare competenze, rubriche e set di competenze applicabili per le relative fasi di apprendimento. Inoltre, vi è un'urgente necessità di contenuti contemporanei e applicabili. I materiali devono essere aggiornati costantemente e includere tutte le conoscenze, i metodi e gli aggiornamenti tecnologici. Integrare la ricerca attuale ed esempi pratici per mantenere i contenuti pertinenti e coinvolgenti per gli studenti. Un altro punto è la pertinenza culturale e l'inclusività: diverse prospettive ed esempi dovrebbero essere integrati per garantire la pertinenza contestuale dei contenuti per gli studenti. Dobbiamo cercare di essere inclusivi quando scriviamo, in modo da soddisfare molteplici stili e approcci di apprendimento. Inutile dire che dovrebbero essere utilizzati formati interattivi e coinvolgenti. Multimedia come video, audio, animazioni e simulazioni interattive si adattano a diversi stili di apprendimento e mantengono gli studenti coinvolti. Immagini e audio contribuiranno alla comprensione e alla memorizzazione di ciò che avete imparato.

Inoltre, si consiglia di utilizzare elementi di gioco come quiz, badge e sfide per creare un'esperienza immersiva e divertente durante l'apprendimento. La gamification non solo aumenta il coinvolgimento, ma è anche un modo meraviglioso per rafforzare l'impatto dell'apprendimento. Combinare la teoria con la pratica è essenziale per collegare la teoria alla conoscenza pratica; quando possibile, prevedere attività pratiche in cui i partecipanti possano esercitare liberamente le competenze nel loro ambiente naturale, ma in un ambiente sicuro.

Flessibilità e personalizzazione sono fondamentali! Contenuti modulari con elementi personalizzabili/adattabili in base a diversi percorsi e ritmi di apprendimento. Con questa progettazione, gli educatori possono personalizzare determinati moduli in base alle esigenze degli studenti o agli obiettivi formativi.

Anche le tecnologie di apprendimento adattivo sono molto importanti. Utilizzare l'intelligenza artificiale e l'analisi dei dati per monitorare i progressi degli studenti e offrire loro feedback adattivi o altre risorse quando necessario. Consentono percorsi di apprendimento personalizzati che aumentano la motivazione e valorizzano i punti di forza e di debolezza. L'Universal Design for Learning (UDL) è un altro punto chiave nella creazione di formati didattici digitali. Utilizzare le linee guida UDL per garantire che i materiali siano accessibili a tutti gli studenti, inclusi quelli con disabilità. Ciò include opzioni per la sintesi vocale, dimensioni del testo regolabili e contenuti multimediali in formati alternativi.

I sistemi di valutazione della qualità e di feedback potrebbero essere basati sull'intelligenza artificiale e funzionare in sincronia con altri strumenti. La valutazione continua è altamente raccomandata. Stabilire un processo per la valutazione e la revisione dei contenuti digitali in relazione alle prestazioni degli studenti, al feedback degli insegnanti e ai criteri educativi in evoluzione. Prima di un'implementazione completa, effettuare un test pilota con un pubblico ristretto per risolvere i problemi di usabilità, comprensione e coinvolgimento. Un altro punto molto importante è la considerazione degli standard di accessibilità e compatibilità tecnica dei dispositivi. Preparare i materiali affinché funzionino su più dispositivi e piattaforme (computer, iPad, smartphone) e assicurarsi che funzionino correttamente su diversi sistemi operativi. Per quanto possibile, rendere i materiali disponibili per il download o l'accesso offline per gli studenti con connessioni Internet inadeguate.

La conformità all'accessibilità è un altro punto molto importante: è necessario rispettare le linee guida WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) e altre linee guida sull'accessibilità, rendendo i contenuti accessibili agli studenti con disabilità, come i sottotitoli, la lettura a schermo e il contrasto dei colori.

Lo sviluppo professionale per gli educatori degli adulti è fondamentale nel processo di integrazione di qualsiasi nuova tecnologia. Sviluppare corsi di formazione per guidare gli insegnanti nell'utilizzo e nell'integrazione delle risorse digitali in classe. Parallelamente a questa primariaizzazione, si può considerare tutto, dall'assistenza tecnica alla strategia didattica nell'utilizzo delle risorse digitali. Fornire agli insegnanti i mezzi o il supporto per adattare i contenuti digitali a esigenze specifiche, in modo che abbiano la possibilità di rendere le risorse pertinenti per una classe o uno studente specifico.

Sfruttare il potere dei social media e creare una community o un forum online per condividere best practice, risorse ed esperienze tra educatori, facilitando l'apprendimento tra pari e il supporto.

Considerare attentamente la privacy e l'etica nella raccolta dei dati.

La raccolta dei dati degli studenti deve essere conforme al GDPR e ad altri standard pertinenti sulla protezione dei dati, e i dati devono essere archiviati in modo sicuro e utilizzati solo per scopi didattici. Spiegare chiaramente a studenti e educatori i metodi di raccolta, archiviazione e utilizzo dei dati, in modo da creare fiducia e responsabilità. Implementare l'IA etica e il monitoraggio dei pregiudizi nel caso in cui l'IA venga sfruttata per personalizzare i contenuti o fornire feedback, rivedere regolarmente gli algoritmi per individuare eventuali pregiudizi e garantire pratiche etiche nell'implementazione dell'IA.

È necessario raggiungere obiettivi di convenienza e sostenibilità.

Utilizzare materiali preesistenti ove appropriato e possibile, scegliendo di adattare e riutilizzare risorse di alta qualità provenienti da altri membri della community per evitare duplicazioni e risparmiare sui costi. Questo metodo può massimizzare l'utilizzo delle risorse e offrire al contempo nuove opportunità di apprendimento. Risorse didattiche aperte (REA, Open Educational Resources) ove possibile, l'uso e l'adattamento di risorse didattiche aperte in linea con gli standard educativi per facilità di accesso ed efficienza dei costi.

## Cosa riserva il futuro per l'IA e l'istruzione

Con una velocità senza precedenti nello sviluppo della tecnologia dell'intelligenza artificiale (IA), si cercherà di evolvere il nostro modo di apprendere attraverso un apprendimento più articolato, adattivo e intelligente. Facendo un salto in avanti verso un'aula scolastica, l'IA contribuirebbe a creare un'esperienza di apprendimento personalizzata per ogni studente in base ai suoi punti di forza, di debolezza e al suo stile di apprendimento. In questo caso, un tutor basato sull'IA potrebbe adattarsi in tempo reale per misurare la comprensione di uno studente, provando diversi metodi di rappresentazione di idee complesse fino a quando non comprende il materiale. Un tutor personale basato sull'IA sarebbe in grado di aiutare gli studenti dal punto di vista accademico, ma anche di fornire incoraggiamento, motivazione e coinvolgimento, incoraggiando così gli studenti a costruire una connessione più profonda con l'apprendimento.

L'IA promette di liberare gli insegnanti dal "lavoro di routine" amministrativo e ripetitivo spesso associato alla professione di insegnante, il che potrebbe cambiare la vita degli educatori. L'IA può svolgere compiti di routine, dalla valutazione dei compiti alla programmazione e alla frequenza.

Alleviare il carico di lavoro degli insegnanti, consentendo loro di concentrarsi su aspetti più significativi dell'istruzione, insegnare il pensiero critico, costruire relazioni con gli studenti, ecc. In sostanza, questo supporto è molto simile ad avere un assistente didattico: allevia il carico di compiti che richiedono tempo, consentendo così agli educatori di dedicare più tempo al tutoraggio e al supporto personalizzati. Contribuirà a migliorare i risultati degli studenti consentendo agli insegnanti di ricevere dati sui progressi degli studenti grazie alle capacità analitiche dell'IA, che permetteranno loro di intervenire in modo proattivo.

Nel complesso, questa nuova generazione di strumenti basati sull'IA sta trasformando il feedback e la valutazione nell'istruzione e migliorando l'esperienza sia degli studenti che degli insegnanti. Sebbene sia necessario superare alcune sfide, tra cui le preoccupazioni etiche e l'equo accesso all'IA, i vantaggi che l'IA può offrire per pratiche educative più ampie sono enormi. Se implementate correttamente, queste tecnologie hanno il potenziale per rivoluzionare l'apprendimento rendendolo più coinvolgente, personalizzato e di impatto, creando un ambiente in cui sia gli educatori che gli studenti possano prosperare.

Ciò significa che l'applicazione dell'Intelligenza Artificiale (IA) è destinata a trasformare l'istruzione e la formazione in tutto il mondo, nonché la pratica dell'istruzione non formale nell'Unione Europea (UE). Gli strumenti basati sull'IA nell'istruzione non formale introducono un modo intelligente per fornire feedback e valutare gli studenti, con modalità di valutazione più personalizzate, scalabili e oggettive. L'IA offre un enorme valore agli studenti di ogni età e provenienza attraverso questi progressi, in linea con la visione dell'UE di inclusione, apprendimento permanente e miglioramento delle competenze dei suoi cittadini.

Istruzione non formale nell'UE: l'istruzione non formale comprende tutto l'apprendimento strutturato che si svolge al di fuori del sistema scolastico convenzionale e rappresenta una componente essenziale del programma di apprendimento permanente dell'UE. Comprendendo tutto, dalla formazione professionale all'educazione per adulti e all'apprendimento comunitario, questo ambito soddisfa la domanda di un costante rinnovamento delle competenze in diverse fasce demografiche. Ma una delle sfide più grandi è riuscire a valutare una gamma di risultati di apprendimento in una popolazione di studenti eterogenea e fornire un feedback significativo, attuabile e personalizzato in base agli obiettivi degli studenti. Gli strumenti basati sull'intelligenza artificiale sono specificamente progettati per soddisfare questi requisiti, offrendo feedback personalizzati in tempo reale e una valutazione oggettiva.

L'utilizzo dell'intelligenza artificiale in ambito educativo, in particolare per quanto riguarda l'istruzione non formale, solleva diverse problematiche relative alla privacy. La maggior parte di questi strumenti necessita dell'accesso a informazioni sensibili per fornire feedback specifici per il settore, e ciò solleva dubbi in materia di protezione dei dati e privacy. A livello europeo, l'attuale, rigorosa normativa UE sulla protezione dei dati, rappresentata dal Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR), fornisce una solida base e implica che la raccolta, l'archiviazione e l'utilizzo dei dati personali siano strettamente regolamentati. Tuttavia, poiché sappiamo che la tecnologia non si ferma mai, né lo fanno le autorità di regolamentazione, saranno necessari continui compromessi per proteggere

i diritti degli studenti e mantenere la fiducia del pubblico nelle tecnologie di intelligenza artificiale.

Il potenziale dell'istruzione non formale basata sull'intelligenza artificiale

non è di per sé un fattore di svolta senza un equo accesso a queste tecnologie. Questo obiettivo può essere fortemente ostacolato dal divario digitale, ovvero il divario tra le persone con un accesso effettivo alle tecnologie digitali e quelle che ne sono prive. Se non si interviene per colmare questo divario, l'IA potrebbe esacerbare l'emarginazione di chi ha meno risorse, in particolare gli studenti nelle aree rurali o economicamente svantaggiate. Superare questo divario digitale richiederà investimenti in infrastrutture digitali, accesso a dispositivi accessibili e programmi di alfabetizzazione digitale, in modo che gli strumenti di IA possano essere al servizio di tutti gli studenti.

Sebbene gli strumenti di IA offrano vantaggi significativi, un eccessivo affidamento su di essi potrebbe minare il ruolo degli educatori umani e ridurre le opportunità di sviluppo delle competenze interpersonali. L'istruzione non si limita a trasmettere le conoscenze tecniche fondamentali, ma comprende anche il lavoro con gli studenti nell'ambito dell'intelligenza sociale ed emotiva, coltivando capacità di pensiero critico. Integrare l'IA garantendo al contempo l'interazione umana è la chiave per massimizzare l'apprendimento e creare persone emotivamente intelligenti. L'IA non dovrebbe mai sostituire tutto ciò che rende l'istruzione degna di valore, come il ruolo dell'educatore e le interazioni tra pari: dovrebbe servire solo come strumento complementare. Le applicazioni dell'IA in termini di istruzione non formale nell'UE produrranno ottimi risultati in futuro. Innovazione tecnologica: l'IA può supportare gli obiettivi di apprendimento permanente, inclusività e alfabetizzazione digitale dell'Unione Europea attraverso un sistema educativo dinamico più efficace ed efficiente. L'IA può svolgere un ruolo anche nell'istruzione non formale: lezioni di inglese e corsi di formazione che aiutano le persone ad acquisire nuove competenze, certificazioni e verifiche delle competenze, scuole comunitarie e molto altro ancora: tutti possono utilizzare l'IA per fornire agli studenti le competenze necessarie per competere con successo in un mercato del lavoro in continua evoluzione. Con le giuste misure politiche, l'istruzione non formale e la formazione possono diventare un mondo vivace e aperto in cui tutti gli studenti possono entrare.

and develop their skills and confidence to succeed through addressing existing challenges and applying AI.

These AI-powered tools are going beyond merely reinventing feedback and evaluation processes in non-formal education to usher in much more individualized, contextual, and equitable assessments. Moving forward, we must strive to harness the benefits of AI while also ensuring they are designed ethically and equitably, working towards an inclusive, efficient, and useful education system. With proper design and governance, AI can contribute to enriching non-formal education in the EU and can make it a pillar of 21st-century lifelong learning.

## Riferimenti:

1. Agrawal, R., Imielinski, T., & Swami, A. (1993). Mining association rules between sets of items in large databases. *ACM SIGMOD Record*, 22(2), pp. 207-216.
2. Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational data mining and learning analytics. In *Learning Analytics* (pp. 61-75). Springer, New York, NY.
3. Bardeen, 2023. The best web scraper extensions. Available at: <https://www.bardeen.ai/posts/web-scraper-extensions> [Accessed 20 May 2024].
4. Boyd, S., & Vandenberghe, L. (2004). *Convex optimization*. Cambridge University Press.
5. Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. *IEEE Access*, 8, pp. 75264-75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>.
6. Dekker, G. W., Pechenizkiy, M., & Vleeshouwers, J. M. (2009). Predicting students drop out: A case study. *International Working Group on Educational Data Mining*.
7. Educación 3.0, 2023. Herramientas de inteligencia artificial para la educación. Available at: <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-inteligencia-artificial/> [Accessed 15 June 2024].
8. Goksel, N., & Bozkurt, A. (2019). Artificial Intelligence in Education. *Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism*. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-8431-5.CH014>.
9. Han, J., Pei, J., & Kamber, M. (2011). *Data mining: concepts and techniques*. Elsevier.

10. Jain, A. K., Murty, M. N., & Flynn, P. J. (1999). Data clustering: A review. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 31(3), pp. 264-323.
11. Kohavi, R. (1995). A study of cross-validation and bootstrap for accuracy estimation and model selection. In *Ijcai*(Vol. 14, No. 2, pp. 1137-1145).
12. Kumari, A. (2020). Data Mining for Personalized Learning in Education. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(5), pp. 11878-11883.
13. Megaprofe, 2023. Las 5 mejores herramientas con IA para usar en el aula en 2024. Available at:  
<https://megaprofe.es/las-5-mejores-herramientas-con-ia-para-usar-en-el-aula-2024/> [Accessed 15 June 2024].
14. Montgomery, D. C., Peck, E. A., & Vining, G. G. (2012). *Introduction to linear regression analysis*. John Wiley & Sons.
15. Newline Interactive, 2023. Aplicaciones de inteligencia artificial en educación. Available at:  
<https://newline-interactive.com/es/aplicaciones-de-inteligencia-artificial-en-educacion/> [Accessed 15 June 2024].
16. PromptCloud, 2024. Top best web scrapers you cannot miss in 2024. Available at:  
<https://www.promptcloud.com/blog/top-best-web-scrapers-you-cannot-miss-in-2024/> [Accessed 20 May 2024].
17. Quinlan, J. R. (1993). *C4.5: Programs for Machine Learning*. Morgan Kaufmann.
18. Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (Eds.). (2011). *Introduction to recommender systems handbook*. Springer.
19. Romero, C., & Ventura, S. (2020). Educational data mining and learning analytics: An updated survey. *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(3), e1355.
20. Shrungare, J. (2022). AI in Education. *XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students*, 29, pp. 63-65.  
<https://doi.org/10.1145/3589657>.
21. Unite.AI, 2023. 10 mejores herramientas de inteligencia artificial para la educación. Available at:

- [https://www.unite.ai/es/10-mejores-herramientas-de-inteligencia-a rtificial-para-la-educaci%C3%B3n/](https://www.unite.ai/es/10-mejores-herramientas-de-inteligencia-artificial-para-la-educaci%C3%B3n/) [Accessed 20 May 2024].
22. Visualping, 2023. Best web scraper. Available at:  
<https://visualping.io/blog/best-web-scraper/> [Accessed 17 May 2024].
23. Voigt, P., & Von dem Bussche, A. (2017). *The EU General Data Protection Regulation (GDPR). A Practical Guide*, 1st Ed., Springer International Publishing.
24. WebScraping.AI, 2023. Web scraping for machine learning.  
Available at:  
<https://webscraping.ai/blog/web-scraping-for-machine-learning> [Accessed 17 May 2024].
25. Witten, I. H., Frank, E., & Hall, M. A. (2011). *Data Mining: Practical machine learning tools and techniques*. Elsevier.
26. Yunus, M. M. (2021). Predicting Student Engagement in E-learning using Educational Data Mining. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(5).