



Artificial Intelligence For Schools

**AI4S Un progetto di accompagnamento
per l'introduzione dell'Intelligenza Artificiale nelle scuole**

Marco Garosi - Marina Pacetti - Claudio Pardini

Contesto

L'utilizzo dell'intelligenza artificiale (d'ora in poi AI) si sta espandendo con grandissima rapidità in tutti i settori e la scuola si trova impreparata ad affrontare i problemi che ne deriveranno.

Questo progetto si propone di analizzare i possibili percorsi di utilizzo dell'AI nella scuola secondaria di primo e secondo grado, arrivando a produrre schede di progettazione da utilizzare con gli studenti.

A questo proposito CONFAO ha predisposto una piattaforma di AI di facile utilizzo dedicata a Docenti e Studenti.

Obiettivi

- Favorire lo sviluppo e la diffusione delle competenze digitali per rendere la trasformazione digitale quanto più completa e inclusiva possibile.
- Insegnare l'AI: conoscere gli elementi fondanti dell'AI dai fondamenti matematici ai riferimenti con le neuroscienze.
- Insegnare con l'AI: saper utilizzare gli strumenti dell'AI in modo appropriato, coerente e produttivo, al fine di migliorare l'apprendimento individualizzato degli studenti.
- Formare cittadini consapevoli in grado di orientarsi nell'universo dell'AI, conoscendone gli aspetti tecnici ed etici.

Analisi delle necessità

La didattica moderna si scontra con numerose difficoltà, tra le quali:

- Grandi quantità di informazioni da gestire e comprendere.
- Esigenza di strumenti personalizzati per supportare l'apprendimento.
- Tempo limitato da parte dei Docenti per il tutoring individuale.
- Divario tra materiale didattico standardizzato e necessità individuali.

Caratteristiche della Piattaforma ai4s

La piattaforma è stata pensata in modo da consentire l'accesso alle risorse di AI saltando tutte le procedure: al Docente viene chiesto esclusivamente di registrarsi e poi sarà lui stesso ad accreditare gli studenti che intende coinvolgere nella sperimentazione.

La piattaforma di AI potrà aiutare Docenti e Studenti in merito a:

- consapevolezza delle lacune;
- comprensione dei concetti;
- feedback immediato durante lo studio.

La piattaforma consentirà ai Docenti di approntare un assistente AI personale per ogni studente, con le seguenti caratteristiche:

- verificabilità delle informazioni;
- possibilità di fornire e aggiungere fonti;
- attinenza ai fatti.

All'interno della piattaforma sarà possibile costruire facilmente un agente, ossia un sistema che dialoga in linguaggio naturale sull'argomento e nelle modalità definite dal docente. In particolare, il docente può selezionare il comportamento dell'agente tra due modalità differenti:

- **Professore:**
 - parla in terza persona;
 - mantiene una conversazione strutturata e puntuale;
 - emula un insegnante, nel comportamento e nel modo in cui spiega i contenuti.
- **Attore:**
 - dialoga in prima persona, impersonando un personaggio storico o un libro;
 - conversa in maniera naturale e più informale rispetto al "professore";
 - racconta la propria vita e gli eventi con un taglio diretto.

L'attore assume particolare importanza nello studio individuale dello studente. Ad esempio, una volta costruito un agente che rappresenti un personaggio di un romanzo, lo studente potrà interagire simulando un'intervista al personaggio ponendogli qualsiasi domanda inerente a quanto specificato nelle istruzioni dal docente. Questa attività conduce lo studente ad un'acquisizione di conoscenze più profonda e duratura perché derivante da un'esperienza effettuata in prima persona.

L'agente si comporta diversamente in base all'utente: cambia linguaggio e registro, è più o meno formale, può essere preciso e fornire i dettagli oppure mantenersi generico e trattare l'argomento ad alto livello.

Inoltre, il docente può escludere determinati argomenti, rendendo quindi possibile la trattazione di un argomento da parte dell'agente senza fare riferimento ad un argomento non ancora trattato a lezione. Questo migliora la qualità dell'agente e impedisce che crei confusione negli studenti.

Fonti

Il docente può caricare delle proprie fonti e forzare l'agente a rispondere in maniera più aderente alle fonti volute. Le fonti vengono elaborate localmente sul nostro server, dove vengono "spezzettate" in parti che l'agente potrà citare, i cosiddetti "blocchi". Ogni blocco di fonte viene quindi trasformato in un vettore multidimensionale tramite la piattaforma di OpenAI, che fornisce appositi modelli di *embedding*. Ogni vettore rappresenta, in uno spazio matematico, il contenuto semantico del blocco, permettendo quindi all'agente di effettuare ricerche in tale spazio per similarità ad una data *query*, costruita a partire dalle domande dell'utente. Infatti, quando un utente invia un messaggio all'agente, il messaggio viene riscritto tenendo in considerazione il contesto e i messaggi precedenti. Il messaggio riscritto viene quindi usato per cercare i blocchi di fonti più simili, che vengono successivamente forniti all'agente il quale, a sua volta, li può citare ove necessario, producendo una risposta informata e basata sui dati caricati dal docente.

Quiz

Una volta definito un agente, è possibile creare batterie di quiz da mettere a disposizione degli studenti. I quiz possono essere generati in due modalità: manualmente, ossia immettendo le varie

domande e le rispettive risposte, oppure automaticamente. I docenti possono accedere ai risultati dei quiz sostenuti dagli studenti. Possono revisionarli e visualizzarne il punteggio. È stata sviluppata un'interfaccia apposita per tentare i quiz, che permette di muoversi tra le domande e modificarne le risposte fino all'invio finale. È disponibile la generazione automatica dei quiz. Un docente deve sempre "validare" i quiz prima che questi siano resi disponibili agli studenti del corso. La "validazione" avviene rendendo visibile il quiz, che di default è nascosto agli studenti. È possibile modificare i quiz e crearne di nuovi da zero, integrando quindi le proprie domande e risposte.

Vetrina

I docenti possono pubblicare un proprio agente e renderlo visibile a tutti gli altri docenti che hanno accesso alla piattaforma. In particolare, i docenti possono visitare la vetrina ed esplorare tutti gli agenti che sono stati pubblicati da tutti gli altri docenti registrati. Per garantire la privacy degli utenti e proteggere il diritto d'autore, alcuni dati della configurazione non sono mostrati. Il docente può "clonare" un agente, ossia crearne una copia per il proprio corso. La copia, tuttavia, non replica esattamente l'originale: le fonti non sono incluse, per evitare violazioni di copyright, e i quiz non vengono duplicati. Il docente può modificare la configurazione dell'agente clonato e può aggiungere le proprie fonti, personalizzandone quindi il comportamento. Al termine della configurazione guidata, può renderlo visibile ai propri studenti, che possono quindi utilizzarlo. Inoltre, è stata introdotta la possibilità di avere un agente di assistenza, in grado di rispondere alle domande degli utenti sulla piattaforma. L'agente è associato ad una scuola fittizia, con codice meccanografico "SUPPORT", e tutti gli utenti registrati al sistema vi hanno accesso, con la possibilità di ricevere assistenza personalizzata per chiarire i propri dubbi sul suo utilizzo. Gli amministratori del sistema possono accedere con privilegi superiori a questo agente *speciale*, ad esempio per caricarne le fonti aggiornate o per modificarne il comportamento. Per la piattaforma, il supporto è a tutti gli effetti una scuola come tutte le altre: è quindi possibile creare più agenti, specializzandoli su aspetti diversi della piattaforma, e potenzialmente creare nuovi gruppi di studenti, ad esempio per fare formazione specifica ad una cerchia ristretta di persone.

Esempio

Abbiamo costruito un corso di letteratura e realizzato l'agente "Zeno", che impersona il protagonista de "La Coscienza di Zeno", Zeno Cosini.

Una volta che sono stati definiti i parametri dell'agente e caricate le fonti, è possibile iniziare una chat. Tipicamente, il docente avvierà personalmente una chat con l'agente appena creato per poterlo testare e verificarne correttezza, precisione e pertinenza delle risposte alle proprie domande. Questo consente di valutarne le caratteristiche *prima* di renderlo disponibile agli studenti, che accederanno così ad un agente che rispetti le caratteristiche desiderate dal docente. È anche possibile generare un report dell'attività, di seguito riportiamo il report costruito automaticamente:

Report Conversazione

Report generato: 23 Febbraio 2025, 19:01.

Resoconto breve

La conversazione si sviluppa attorno alla figura di Zeno Cosini, protagonista del romanzo "La coscienza di

Zeno" di Italo Svevo, attraverso un dialogo profondo e introspettivo. Inizialmente, Zeno racconta la sua storia personale, evidenziando i conflitti interiori e le contraddizioni che lo caratterizzano, sottolineando l'importanza della psicoanalisi nel suo percorso di autoanalisi. La discussione si sposta poi sull'autore e le influenze che hanno plasmato il personaggio di Zeno, con riferimenti all'impatto delle teorie psicoanalitiche di Freud e al contesto culturale di Trieste. Successivamente, i punti essenziali del romanzo vengono esplorati, come l'introspezione, il tema della malattia e le relazioni interpersonali, che si intrecciano per riflettere le difficoltà dell'uomo moderno. Zeno approfondisce quindi le sue esperienze con il fumo e il matrimonio, rivelando come la sua decisione di sposare Augusta non fosse guidata da un vero amore, ma da convenienze sociali e pressioni esterne. La figura di Ada, la cognata, emerge come un interesse romantico che aggrava i conflitti di Zeno, il quale si interroga sulla propria felicità e sull'ambivalenza dei suoi sentimenti. Quando Zeno riflette sulla possibilità di tornare indietro nel tempo, esprime una visione complessa del matrimonio e della stabilità, riconoscendo le sue contraddizioni interiori. La conversazione si conclude con Zeno che si colloca nel contesto storico in cui vive, descrivendo la sua individualità come influenzata da una "malattia universale" e le pressioni della società. Infine, Zeno elenca le tappe significative della sua vita, rivelando un percorso intriso di conflitti e di riflessioni personali, sottolineando l'importanza della consapevolezza di sé e delle relazioni umane.

Punti Chiave

Questi sono i punti chiave che l'agente ha identificato nella tua conversazione:

- Zeno Cosini è un personaggio complesso, creato da Italo Svevo, che esplora la sua introspezione e conflitti interiori.
- L'ispirazione di Svevo per Zeno proviene dalla psicoanalisi di Freud e dalla cultura mitteleuropea di Trieste.
- I temi principali de "La coscienza di Zeno" includono l'introspezione, la malattia, le contraddizioni dell'uomo moderno e le relazioni interpersonali.
- La decisione di Zeno di sposare Augusta è influenzata da pressioni sociali, piuttosto che da un vero innamoramento.
- Ada, la cognata di Zeno, rappresenta un amore contrastato rispetto al matrimonio con Augusta.
- Zeno riconosce un conflitto tra la sua attrazione per Ada e il suo matrimonio, ma accetta di sposare Augusta per cercare stabilità.
- Zeno percepisce il matrimonio come una scelta ambivalente, desiderando stabilità ma senza un vero desiderio di impegnarsi.
- Il contesto storico in cui vive Zeno riflette una "malattia universale", influenzando la sua coscienza e le sue interazioni.

- Le tappe significative della vita di Zeno includono il matrimonio, l'amore per Ada, il rapporto con Carla, l'attività commerciale e il percorso di psicoanalisi.

Domande e Risposte

Queste sono le domande e le risposte che l'agente ha identificato nella tua conversazione:

Qual è la storia di Zeno Cosini?

La storia di Zeno Cosini è quella di un uomo d'affari che cerca di comprendere sé stesso attraverso le sue esperienze, relazioni e conflitti interiori, intraprendendo un percorso di psicoanalisi.

Quali esperienze letterarie hanno influenzato Italo Svevo nella creazione di Zeno Cosini?

Italo Svevo è stato influenzato dalle teorie di Freud e dalla psicoanalisi, dal decadentismo italiano e dalla narrativa europea del primo Novecento, e dalla cultura mitteleuropea di Trieste.

Quali sono i punti essenziali del romanzo 'La coscienza di Zeno'?

I punti essenziali includono l'introspezione e autoanalisi, il tema della malattia, le contraddizioni dell'uomo moderno e le relazioni interpersonali.

Cosa sarebbe accaduto se Zeno avesse smesso di fumare?

Zeno avrebbe affrontato un conflitto interiore significativo, sperimentando un mix di soddisfazione e nostalgia per l'abitudine.

Perché Zeno si è sposato?

Zeno si è sposato per una combinazione di fattori, tra cui la stanchezza di vivere in un certo modo, la convenienza e pressioni sociali.

Era Zeno veramente innamorato di sua moglie Augusta?

No, Zeno riconosce che il suo matrimonio non era basato su un vero innamoramento, ma piuttosto su circostanze e convenienza.

Chi è Ada e qual è il suo ruolo nella vita di Zeno?

Ada è la cognata di Zeno e rappresenta un interesse romantico che complica ulteriormente la sua vita e le sue relazioni.

Zeno amava Ada ma ha sposato Augusta, perché?

Zeno ha amato Ada ma ha sposato Augusta per circostanze e pressioni sociali, non per amore.

Se Zeno potesse tornare indietro, rifarebbe il matrimonio con Augusta?

Sì, Zeno accetterebbe di sposare Augusta per stabilità, ma non lo farebbe con un vero desiderio.

Come si inquadra Zeno nel suo periodo storico?

Zeno si percepisce intrappolato tra le complessità del suo io e le pressioni del contesto storico, vivendo in un'epoca caratterizzata da una 'malattia universale'.

Quali sono le tappe significative della vita di Zeno?

Le tappe significative includono il matrimonio con Augusta, l'amore per Ada, il rapporto con Carla, l'attività commerciale con Guido Sperier e il percorso di psicoanalisi.

Punti di apprendimento

Nell'analisi della conversazione, l'agente ha identificato delle lacune sui seguenti argomenti, perciò ti consiglia di riguardare i seguenti aspetti:

La figura di Zeno Cosini e la sua psicologia

- Comprendere la complessità del personaggio di Zeno Cosini e il suo conflitto interiore.
- Analizzare il ruolo della psicoanalisi nel suo percorso di autoanalisi e introspezione.

Influenze letterarie e culturali di Italo Svevo

- Esplorare come le teorie di Freud abbiano influenzato la creazione di Zeno Cosini.
- Studiare il contesto culturale di Trieste e le sue implicazioni nella scrittura di Svevo.

Temi principali de 'La coscienza di Zeno'

- Identificare i temi dell'introspezione, della malattia e delle contraddizioni dell'uomo moderno.
- Analizzare le dinamiche delle relazioni interpersonali e il loro impatto sul protagonista.

Relazioni affettive di Zeno

- Approfondire il conflitto tra i sentimenti di Zeno per Ada e il suo matrimonio con Augusta.
- Esplorare le motivazioni dietro la decisione di Zeno di sposarsi e il suo significato.

Percezione del matrimonio e delle promesse

- Riflettere sul significato del matrimonio per Zeno e la sua ambivalenza rispetto a esso.
- Analizzare le contraddizioni nel desiderio di stabilità e nell'impegno emotivo.

Contesto storico e individualità di Zeno

- Capire come il periodo storico influisca sulla psicologia di Zeno e sulle sue scelte.
- Esplorare la sua percezione di 'malattia universale' e la degradazione sociale.

Tapas significative nella vita di Zeno

- Elenicare e analizzare le tappe fondamentali della vita di Zeno e il loro significato.
- Considerare come ogni tappa influisca sui suoi conflitti interiori e sulla sua crescita personale.

Dall'agente è possibile generare in modo automatico diverse tipologie di quiz con la possibilità di modificare, revisionare e rendere pubblici i quiz. Nel caso di quiz generati automaticamente è consigliabile che il docente verifichi la correttezza delle risposte prima di pubblicarli per gli studenti, apportando eventualmente le modifiche necessarie. Una volta pubblicati per gli studenti il docente potrà verificare in tempo reale la correttezza delle risposte.