Virtual Support Assistant

The Information Lab offre ai propri clienti un servizio di supporto che consente loro di aprire ticket per segnalare varie necessità, che possono riguardare sia problemi di sistema che richieste di assistenza nello sviluppo di dashboard self-service.
Una volta aperto il ticket, un membro del Team Support di The Information Lab lo gestisce dall'inizio alla risoluzione, assicurandosi di soddisfare le esigenze del cliente prima di chiuderlo.
L'obiettivo di questo progetto è sviluppare un "assistente virtuale" basato sull'Intelligenza Artificiale, che possa interagire con gli utenti del Team Support e offrire soluzioni alle problematiche dei clienti, basandosi su dati storici e documentazione tecnica.

In definitiva, si mira a migliorare ed agevolare il lavoro quotidiano del Team Support, fornendo strumenti innovativi basati sull'Intelligenza Artificiale per accedere in modo efficiente al patrimonio informativo aziendale.
Questi strumenti possono interpretare domande in linguaggio naturale e fornire risposte utilizzando contenuti provenienti dall'intero archivio documentale aziendale. Il sistema di Intelligenza Artificiale si basa sull'analisi di grandi quantità di dati, utilizzando algoritmi di apprendimento automatico che permettono alle macchine di migliorare le loro prestazioni nel tempo, acquisendo conoscenze da esperienze passate.

Attraverso l'analisi e la comprensione dello storico delle attività per ciascun utente, il sistema di Intelligenza Artificiale sarà in grado di costruire contesti specifici, permettendo agli utenti finali di interagire riguardo a diversi argomenti, tra cui:

- documentazione tecnica dei progetti;
- informazioni sui clienti;
- documentazione tecnica relativa agli strumenti utilizzati come Tableau, Snowflake, Alteryx, Knime e le FAQ accessibili tramite i vari portali web dedicati;
- sistema di ticketing interno;
- problematiche e le procedure di risoluzione relative all'utilizzo degli strumenti aziendali disponibili per lo staff.

L'intelligenza artificiale e il machine learning consentono di gestire (selezionare, incrociare, analizzare) grandi volumi di dati eterogenei provenienti da fonti online, sistemi gestionali, dispositivi dell'Internet of Things e altro ancora. L'obiettivo è estrarre informazioni utili al decision-making umano e automatizzare processi aziendali per ottimizzarli.

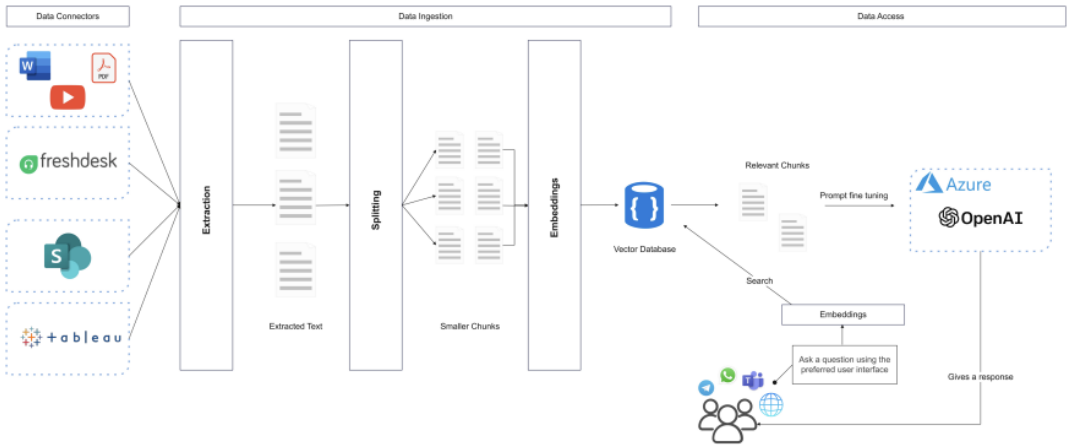
Per sviluppare tali sistemi, è necessario acquisire competenze specifiche, soprattutto nell'ambito dell'Intelligenza Artificiale Generativa (Gen AI), che è in grado di creare nuovi contenuti come testi, immagini e video.

La Gen AI sfrutta le potenzialità dei modelli linguistici (LLM).

Nell’ambito dell’ecosistema informatico di The Information Lab, si è deciso l’impiego del LLM Azure OpenAI. Questo motore avanzato consente alla piattaforma di fornire risposte accurate e pertinenti, garantendo precisione e qualità nei contenuti gestiti.

Per elaborare e analizzare il testo dei documenti, l'IA utilizza la funzionalità di embedding OAI. Questi embedding suddividono il testo in parti più piccole, che vengono poi memorizzate in un database vettoriale per una ricerca e un recupero efficienti. Gli OAI Embeddings consentono ricerche rapide e mirate, facilitando agli utenti l'accesso alle informazioni rilevanti.

Il sistema funziona attraverso diverse fasi di elaborazione. Innanzitutto, stabilisce una connessione con la fonte di dati richiesta per garantire un accesso continuo ai documenti. Successivamente, estrae il testo dai documenti e lo prepara per ulteriori elaborazioni. Il testo estratto viene quindi suddiviso in pezzi ed elaborato utilizzando gli OAI Embeddings, che vengono memorizzati nel database vettoriale. Di seguito viene riportato uno schema dell’architettura che sarà realizzata:



Il progetto è suddiviso in diverse fasi, ciascuna delle quali ha assegnata una quota parte del progetto complessivo:

Fase	Descrizione	Quota parte del progetto
Collezione dei dati storici necessari	• Recupero di tutte le informazioni dal tool di ITSM. • Collezione della documentazione tecnica relativa alle tecnologie oggetto del servizio di supporto	10%
Cleansing,normalizzazione e preparazione del dato	• Feature engineering (Individualizzazione della	35%

	problematica, soluzione e step necessari per ottenere la soluzione) • Implementazione dell'algoritmo di prompt engineering per la pulizia del dato	
Installazione e configurazione Architettura	• Installazione e configurazione di tutti i tool necessari per l'implementazione e funzionamento del sistema.	5%
Creazione del database vettoriale	• Modellizzazione del database • Progettazione delle procedure di data ingestion • Fine tuning database	20&
Implementazione logiche di interazione utente	• Implementazione del prompt interrogazione LLM • Implementazione query su DB Vettoriale	20%
Test e Ottimizzazione	• Fase di test e fine tuning per ottimizzazione del sistema	10%

L'effort complessivo è stato di 180 gg/uomo.

L'introduzione del sistema di assistente virtuale ha portato a una significativa riduzione dei tempi di presa in carico e risoluzione di ogni ticket, migliorando la qualità del servizio offerto ai clienti di TIL e consentendo di gestire un numero maggiore di richieste di supporto, utilizzando le stesse risorse.

Gli elementi distintivi del nostro progetto risiedono nell'uso avanzato dell'Intelligenza Artificiale Generativa, come Azure OpenAI, che permette interazioni naturali e contestuali con gli utenti. L'innovativa tecnologia di embedding OAI consente una ricerca e un recupero delle informazioni estremamente veloci ed efficienti, suddividendo i documenti in parti più piccole e memorizzandole in un database vettoriale. Il sistema migliora costantemente grazie all'apprendimento continuo dalle interazioni passate, diventando sempre più efficace nel risolvere problemi. Inoltre, offre risposte personalizzate basate sul contesto specifico dell'utente, rendendo l'interazione più rilevante e utile. La soluzione è altamente modulare e scalabile, facilmente replicabile in altri contesti aziendali con necessità di supporto tecnico simili, dimostrando una combinazione unica di innovatività, originalità e replicabilità.