



Code7Crusaders

Software Development Team

Analisi Dei Requisiti

Membri del Team:

Enrico Cotti Cottini, Gabriele Di Pietro, Tommaso Diviesti
Francesco Lapenna, Matthew Pan, Eddy Pinarello, Filippo Rizzolo

Versioni

Ver	Data	Redattore	Verificatore	descrizione
0.1	20/11/2024	Enrico Cotti Cottini		Inizializzato Documento, Introduzione, Descrizione Prodotto, Casi D'uso, Requisiti

Indice

1	Introduzione	3
1.1	Scopo del documento	3
1.2	Scopo del prodotto	3
1.3	Glossario	3
1.4	Approccio Incrementale	3
1.5	Riferimenti	4
1.5.1	Riferimenti normativi	4
1.5.2	Riferimenti informativi	4
2	Descrizione del prodotto	5
2.1	Obiettivi del prodotto	5
2.2	Architettura del prodotto	5
2.3	Funzionalità del prodotto	5
2.4	Utenti finali	6
3	Casi d'uso	7
3.1	Introduzione	7
3.1.1	Codifica dei casi d'uso	7
3.2	Casi d'uso	7
3.2.1	UC1: Login	7
4	Requisiti	8
4.1	Classificazione dei requisiti	8
4.2	Fonti dei requisiti	8
4.3	Codifica dei requisiti	8
4.4	Requisiti funzionali	10
4.4.1	Requisiti Qualitativi	11
4.4.2	Requisiti di vincolo	12
4.4.3	Requisiti sistema operativo	12
4.4.4	Requisiti di prestazione	12
4.4.5	Requisiti di sicurezza	12
4.5	Tracciamento	13
4.5.1	Requisito - Fonte	13

Elenco delle tabelle

1	Requisiti funzionali	10
2	Requisiti Qualitativi	11
3	Requisiti di vincolo	12
4	Requisito - Fonte	13

Elenco delle figure

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento mira a offrire una panoramica dettagliata del prodotto, delineando i bisogni degli utenti in base alle diverse categorie individuate durante l'analisi del capitolato e gli incontri con il committente. L'obiettivo è identificare chiaramente tutti i requisiti e gli attori coinvolti nel sistema software, garantendo una descrizione accurata delle componenti del programma e una visione strutturata delle attività da svolgere.

I casi d'uso seguono una struttura logica ben definita e vengono descritti con precisione secondo i seguenti punti chiave:

- **Descrizione:** Titolo del caso d'uso accompagnato da un breve commento esplicativo;
- **Attori coinvolti:** Soggetti che interagiscono con il sistema;
- **Precondizioni:** Stato del sistema prima dell'avvio del caso d'uso;
- **Postcondizioni:** Stato del sistema al termine dello scenario del caso d'uso;
- **Scenario principale:** Sequenza di azioni che collega le precondizioni ai risultati, descrivendo il flusso principale dello scenario.

1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del prodotto è realizzare un **Assistente Virtuale basato su LLM**, in particolare BLOOM, per supportare aziende produttrici di bevande nel fornire informazioni dettagliate e personalizzate sui loro prodotti. Il sistema si rivolge principalmente ai proprietari di locali, consentendo loro di ottenere risposte rapide e precise su caratteristiche, disponibilità e dettagli delle bevande, come se interagissero con uno specialista umano.

L'obiettivo è sostituire e migliorare il supporto degli specialisti tradizionali, rendendo le informazioni accessibili 24/7 tramite una **web app** intuitiva. Questa piattaforma permetterà agli utenti di formulare domande in linguaggio naturale e ricevere risposte pertinenti, basate sui dati forniti dalle aziende.

Il sistema sarà progettato per garantire flessibilità e scalabilità, integrando dati relativi ai prodotti nei database aziendali e utilizzando le capacità avanzate di BLOOM per comprendere e generare risposte personalizzate. Questo approccio semplificherà il processo decisionale per i clienti, migliorando l'efficienza operativa delle aziende e offrendo un'esperienza utente fluida e moderna.

1.3 Glossario

Per garantire una chiara comprensione della terminologia utilizzata nel documento, è stato predisposto un Glossario in un file dedicato. Questo strumento serve a evitare ambiguità nella definizione dei termini impiegati nell'attività progettuale, offrendo descrizioni precise e condivise.

1.4 Approccio Incrementale

Questo documento è stato elaborato seguendo un approccio incrementale, consentendo di apportare modifiche in modo agile nel tempo, in base alle necessità concordate tra il gruppo di lavoro e il proponente. Di conseguenza, la versione attuale non deve essere considerata come definitiva o completa.

1.5 Riferimenti

1.5.1 Riferimenti normativi

- **Capitolato C7 LLM: ASSISTENTE VIRTUALE** <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Progetto/C7.pdf>
- **Regolamento del progetto didattico** <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/PD1.pdf>
- **Norme di Progetto v.1.0** https://code7crusaders.github.io/docs/RTB/documentazione_interna/norme_di_progetto.html

1.5.2 Riferimenti informativi

- **Slide Corso Ingegneria del software: Analisi dei Requisiti** <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T05.pdf>
- **Slide Corso Ingegneria del software: Diagrammi delle classi** <https://www.math.unipd.it/~rcardin/swea/2023/Diagrammi%20delle%20Classi.pdf>
- **Slide Corso Ingegneria del software: Diagrammi dei casi d'uso** <https://www.math.unipd.it/~rcardin/swea/2022/Diagrammi%20Use%20Case.pdf>
- **Glossario** https://code7crusaders.github.io/docs/RTB/documentazione_interna/glossario.html

2 Descrizione del prodotto

2.1 Obiettivi del prodotto

Il progetto ha come obiettivo la realizzazione di una piattaforma che consenta di gestire un assistente virtuale per la conoscenza e la descrizione di bevande, sfruttando un'infrastruttura basata su modelli linguistici di grandi dimensioni come BLOOM. La piattaforma dovrà supportare le richieste degli utenti in modo rapido, preciso e sempre disponibile, eliminando la necessità di uno specialista fisico. Essa permetterà la consultazione di informazioni dettagliate su prodotti come caratteristiche, formati disponibili e suggerimenti d'uso, adattandosi alle esigenze specifiche dei clienti e garantendo un'interazione fluida in linguaggio naturale. L'assistente virtuale sarà progettato per integrarsi con database aziendali, sfruttando le informazioni esistenti per rispondere alle domande in modo contestualizzato e accurato.

2.2 Architettura del prodotto

Il prodotto sarà composto da quattro componenti principali:

- **Embedding Model:** Che Prenderà in input dei blocchi di testo derivanti dai dati aziendali e li trasformerà in vettori numerici.
- **Database Vettoriale:** Che conterrà i vettori numerici derivanti dall'Embedding Model, in modo da poterli confrontare con le domande degli utenti e fornire all'LLM il contesto giusto.
- **LLM:** Prenderà in input il contesto accurato e le domande alla quale rispondere, e genererà risposte in linguaggio naturale.
- **Web App:** Che permetterà agli utenti di interagire con l'assistente virtuale, porre domande e ricevere risposte in tempo reale.

2.3 Funzionalità del prodotto

Il prodotto avrà il compito di interagire con i propri utenti attraverso una webapp, rispondendo a domande su cataloghi di bevande. Ogni risposta sarà generata in linguaggio naturale, elaborando i dati tramite BLOOM. Le funzionalità principali includono:

- **Interfaccia utente interattiva:** consente agli utenti di porre domande sul catalogo (es. descrizione di un prodotto o disponibilità in magazzino) e di ricevere risposte immediate.
- **Motore di ricerca intelligente:** utilizza un sistema di embedding per trovare corrispondenze semantiche tra le domande degli utenti e i dati aziendali, estrae il contesto dai dati aziendali per fornire all'LLM dati accurati da elaborare.
- **Gestione dei dati:** accesso ai dettagli dei prodotti memorizzati in database relazionali, garantendo aggiornamenti in tempo reale. Costruzione di un database vettoriale per l'embedding delle parole.
- **Personalizzazione tramite backend:** gli amministratori possono configurare risposte predefinite, monitorare l'utilizzo e migliorare il sistema tramite feedback utente.
- **Apprendimento continuo:** il sistema evolve grazie ai feedback raccolti dagli utenti, migliorando la qualità delle risposte.
- **Compatibilità multi-dispositivo:** la piattaforma è progettata per essere accessibile 24/7 da mobile e desktop.

Il prodotto garantirà inoltre scalabilità e flessibilità, adattandosi a un'ampia gamma di aziende che desiderano offrire ai propri clienti un'esperienza di interazione avanzata e intuitiva.

2.4 Utenti finali

Il prodotto è rivolto a aziende che desiderano offrire un servizio di assistenza clienti automatizzato e personalizzato. Gli utenti finali sono quindi i clienti delle aziende che interagiranno con l'assistente virtuale per ottenere informazioni sui prodotti e ricevere supporto.

3 Casi d'uso

3.1 Introduzione

in questa sezione vengono presentati i casi d'uso individuati durante l'attività di analisi, condotta a partire dal capitolato d'appalto e dagli incontri con il proponente. Gli attori vengono identificati in base alla gerarchia trovata e alle funzionalità potenziali rilevate.

3.1.1 Codifica dei casi d'uso

I casi d'uso sono codificati utilizzando la seguente notazione:

- **UC[ID-Principale][ID-Sottocaso]:** Identificativo univoco del caso d'uso, composto da un ID principale che identifica il caso principale e, se necessario, da un ID del sottocaso.
- **Titolo:** Breve descrizione del caso d'uso.
- **Attori:** Elenco degli attori coinvolti nel caso d'uso.
- **Precondizioni:** Condizioni che devono essere vere prima che il caso d'uso possa iniziare.
- **Postcondizioni:** Condizioni che devono essere vere dopo che il caso d'uso è stato completato con successo.
- **Scenario principale:** Descrizione dettagliata del flusso di eventi principale del caso d'uso.
- **Generalizzaioni:** Eventuali casi d'uso generalizzati.
- **Estensioni:** Eventuali casi d'uso estesi.

3.2 Casi d'uso

3.2.1 UC1: Login

- **Attori:** Utente
- **Precondizioni:** Utente registrato nel sistema
- **Postcondizioni:** Utente ha effettuato l'accesso
- **Scenario principale:** L'utente vuole accedere al sistema per usufruire del servizio
- **Generalizzaioni:** -
- **Estensioni:** -

4 Requisiti

In questa sezione vengono presentati i requisiti emersi durante l'attività di analisi, condotta a partire dai casi d'uso, dall'esame del capitolato d'appalto e dagli incontri, sia interni che con il proponente.

4.1 Classificazione dei requisiti

I requisiti sono classificati in tre categorie principali:

- **Funzionali:** riguardano l'usabilità del prodotto finale;
- **Di qualità:** includono gli strumenti e la documentazione da fornire;
- **Di vincolo:** fanno riferimento alle tecnologie da utilizzare.

Per ciascun requisito è indicato:

- **Codice Identificativo:** codice univoco che identifica il requisito;
- **Descrizione:** breve spiegazione del requisito;
- **Fonte:** origine del requisito (es. capitolato, interno, ecc..);
- **Priorità:** importanza del requisito rispetto agli altri;

4.2 Fonti dei requisiti

I requisiti sono stati identificati a partire dalle seguenti fonti:

- **Capitolato:** Requisiti individuati tramite analisi del capitolato;
- **interno:** requisiti individuati durante riunioni interne al gruppo di lavoro;
- **Esterno:** requisiti individuati durante incontri con il proponente;
- **Piano di Qualifica:** Requisiti necessari per rispettare standard di qualità definiti nel documento Piano di Qualifica;
- **Norme di Progetto:** Requisiti necessari per rispettare le norme di progetto definite nel documento Norme di Progetto;

4.3 Codifica dei requisiti

I requisiti sono codificati come segue: **R[Tipo][Importanza][Numero]**

Dove **Tipo** può essere:

- **F (funzionale)**
- **Q (di qualità)**
- **V (di vincolo)**

Importanza può essere:

- **O (obbligatorio)**
- **D (desiderabile)**
- **F (facoltativo)**

Numero è un numero identificativo univoco del requisito.

Esempio:

- RFO1: Requisito funzionale obbligatorio numero 1
- RQD2: Requisito di qualità desiderabile numero 2
- RVF3: Requisito di vincolo facoltativo numero 3

4.4 Requisiti funzionali

Codice	Fonte	Descrizione
RFO1	Capitolato	Requisito funzionale obbligatorio numero 1

Tabella 1: Requisiti funzionali

4.4.1 Requisiti Qualitativi

Codice	Fonte	Descrizione
RQD2	Interno	Requisito di qualità desiderabile numero 2

Tabella 2: Requisiti Qualitativi

4.4.2 Requisiti di vincolo

Codice	Fonte	Descrizione
RVF3	Esterno	Requisito di vincolo facoltativo numero 3

Tabella 3: Requisiti di vincolo

4.4.3 Requisiti sistema operativo

4.4.4 Requisiti di prestazione

4.4.5 Requisiti di sicurezza

4.5 Tracciamento

4.5.1 Requisito - Fonte

Requisito	Fonte
RFO1	Capitolato
RQD2	Interno
RVF3	Esterno

Tabella 4: Requisito - Fonte