



unipd.codehex16@gmail.com

# Analisi dei Requisiti

**Data** 12/11/2024

**Versione** 0.7.1

## Sommario

Analisi dei requisiti del capitolato C7

## Ruoli

Matteo Bazzan	Verificatore
Luca Ribon	Redattore
Francesco Fragonas	Redattore - Verificatore
Gabriele Magnelli	Redattore
Filippo Sabbadin	Redattore - Verificatore
Luca Rossi	
Yi Hao Zhuo	Verificatore

## Registro delle Versioni

Versione	*Data*	*Autore*	*Cambiamenti*	*Verificatore*
0.7.1	10/02/2025	Luca Ribon	Aggiunto use case mancante e corretti typo	Filippo Sabbadin
0.7.0	07/02/2025	Luca Ribon, Filippo Sabbadin	Aggiunti requisiti funzionali	Francesco Fragonas
0.6.0	31/01/2025	Filippo Sabbadin, Luca Ribon	Aggiunta sezione requisiti, migliorati use case esistenti	Francesco Fragonas
0.5.0	11/01/2025	Filippo Sabbadin	Corretti use case sul login, aggiunte immagini con i grafici UML	Yi Hao Zhuo
0.4.0	06/01/2025	Luca Ribon	Aggiunti altri use case, corretti alcuni dei precedenti	Filippo Sabbadin
0.3.0	23/12/2024	Luca Ribon	Aggiunti altri use case	Filippo Sabbadin
0.2.0	27/11/2024	Gabriele Magnelli	Aggiunti use case amministratore	Filippo Sabbadin
0.1.0	12/11/2024	Francesco Fragonas	Prima stesura	Matteo Bazzan

## Indice

<b>1. Introduzione .....</b>	<b>1</b>
1.1. Scopo e Descrizione del Prodotto .....	1
1.2. Obiettivi del sistema .....	1
1.3. Benefici .....	1
1.4. Funzionalità del prodotto e requisiti .....	1
1.5. Glossario .....	2
1.5.1. Riferimenti normativi: .....	2
1.5.2. Riferimenti informativi: .....	2
1.6. Funzionalità del prodotto .....	3
1.7. Utenti e caratteristiche .....	3
<b>2. Use Cases .....</b>	<b>4</b>
2.1. Introduzione .....	4
2.2. Attori .....	4
2.3. UC1 - Login .....	4
2.3.1. UC1.1 - Inserimento e-mail .....	5
2.3.2. UC1.2 - Inserimento password .....	6
2.4. UC2 - Primo login fornitore .....	6
2.5. UC3 - Primo login cliente .....	7
2.6. UC4 - Modifica password .....	8
2.7. UC5 - Visualizzazione errore di login .....	9
2.8. UC6 - Possibilità «Resta connesso» .....	9
2.9. UC7 - Recupero password .....	10
2.10. UC8 - Password scelta non valida .....	10
2.11. UC9 - Logout .....	11
2.12. UC10 - Visualizzazione della lista delle chat .....	11
2.13. UC11 - Creazione di una nuova chat .....	12
2.14. UC12 - Apertura di una chat singola .....	12
2.15. UC13 - Scrittura messaggio .....	13
2.16. UC14 - Scrittura messaggio tramite FAQ .....	13
2.17. UC15 - Invio messaggio .....	14
2.18. UC16 - Ricezione risposta .....	14
2.19. UC17 - Valutazione risposta .....	15
2.20. UC18 - Eliminazione di una chat .....	15
2.21. UC19 - Selezione Dark/Light Mode .....	16
2.22. UC20 - Modifica della durata dello storico delle chat .....	17

2.23. UC21 - Caricare il proprio logo .....	17
2.24. UC22 - Formato logo non valido .....	18
2.25. UC23 - Selezione palette colori .....	18
2.26. UC24 - Visualizzare statistiche domanda-risposta .....	19
2.27. UC25 - Inserimento filtri di visualizzazione .....	20
2.28. UC26 - Aggiunta account cliente .....	20
2.29. UC27 - Inserimento di parametri dell'account non validi .....	21
2.30. UC28 - Inserimento di un account già esistente .....	21
2.31. UC29 - Eliminazione dell'account cliente .....	22
2.32. UC30 - Sistema non raggiungibile .....	23
2.33. UC31 - Inserimento documenti aziendali .....	23
2.34. UC32 - Aggiunta delle FAQ .....	24
<b>3. Requisiti .....</b>	<b>25</b>
3.1. Requisiti funzionali .....	25
3.2. Requisiti di qualità .....	28
3.3. Requisiti di vincolo .....	29
3.4. Tracciamento fonti-requisiti .....	29
3.5. Riepilogo .....	30

## Lista di immagini

<b>Figura 1</b>	<b>Lista degli attori .....</b>	<b>4</b>
<b>Figura 2</b>	<b>Selezione modalità chiara/scura .....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 3</b>	<b>Impostazioni fornitore .....</b>	<b>17</b>

## Lista di tabelle

<b>Tabella 1</b>	<b>Requisiti di funzionalità .....</b>	<b>25</b>
<b>Tabella 2</b>	<b>Requisiti di qualità .....</b>	<b>28</b>
<b>Tabella 3</b>	<b>Requisiti di vincolo .....</b>	<b>29</b>
<b>Tabella 4</b>	<b>Tracciamento fonti-requisiti .....</b>	<b>29</b>
<b>Tabella 5</b>	<b>Riepilogo .....</b>	<b>30</b>

# 1. Introduzione

## 1.1. Scopo e Descrizione del Prodotto

Il progetto consiste nella realizzazione di un **chatbot\*** basato su modelli linguistici (**LLM\***) pensato per i **fornitori** di beni, come bevande o alimenti, da offrire ai propri clienti. Questo sistema consente ai clienti di ottenere in modo semplice e immediato informazioni dettagliate sui prodotti o servizi disponibili, senza la necessità di contattare direttamente un operatore dell'azienda.

Il chatbot si integra con un'interfaccia dedicata al **fornitore\***, che permette di:

- Gestire i clienti e i documenti contenenti le informazioni di riferimento utilizzate dal modello linguistico per generare risposte accurate e personalizzate.
- Personalizzare graficamente la piattaforma tramite l'inserimento del logo aziendale e la selezione di una palette colori.

## 1.2. Obiettivi del sistema

- **Semplificazione del flusso informativo:** riduce i tempi di risposta alle richieste dei clienti e rende l'accesso alle informazioni rapido e indipendente da intermediari umani.
- **Ottimizzazione della produttività aziendale:** semplifica la gestione dei documenti e migliora la produttività interna.
- **Esperienza utente migliorata:** garantisce risposte precise e aggiornate in qualsiasi momento, offrendo un'interazione fluida e accessibile.

## 1.3. Benefici

Il progetto vuole dimostrare come le tecnologie **LLM** possano trasformare la gestione del servizio clienti, ampliando le possibilità di mercato e rafforzando la fidelizzazione degli utenti. L'integrazione di un'interfaccia di amministrazione offre agli operatori aziendali uno strumento versatile per monitorare e personalizzare il sistema, garantendo il massimo controllo sui contenuti e una rapida adattabilità agli aggiornamenti di catalogo.

## 1.4. Funzionalità del prodotto e requisiti

Il sistema dovrà offrire le seguenti funzionalità principali:

- **Per i clienti:**

- Interrogare il chatbot tramite una piattaforma web per:
  - Ottenere descrizioni dettagliate di prodotti.
  - Conoscere disponibilità, varianti e caratteristiche tecniche di specifici articoli.
  - Ricevere suggerimenti basati su domande frequenti o richieste precedenti.
- Ottenere risposte personalizzate, generate utilizzando documenti aziendali archiviati nel sistema.
- Fornire [feedback\\*](#) sul grado di soddisfazione delle risposte ricevute, per migliorare la qualità del sistema.

- **Per le aziende:**

- Gestire clienti e documenti attraverso un'interfaccia di amministrazione user-friendly.
- Configurare domande e risposte predefinite come base per il chatbot.
- Caricare, aggiornare e mantenere i documenti aziendali utilizzati per il training del modello **LLM**.

## 1.5. Glossario

Per facilitare la comprensione di questo documento, viene fornito un glossario che chiarisce il significato dei termini specifici utilizzati nel contesto del progetto. Ogni termine di glossario è contrassegnato con un asterisco «\*» in apice e collegato direttamente alla pagina web del glossario, permettendo così di accedere immediatamente alla definizione completa del termine. Le definizioni sono disponibili nel documento [Glossario.pdf](#) e nella seguente pagina web: <https://codehex16.github.io/glossario>.

### 1.5.1. Riferimenti normativi:

- [Norme di progetto\\*](#) v1.0.0
- Capitolato C7 - [Assistente Virtuale\\*](#) Ergon:

<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Progetto/C7.pdf>

### 1.5.2. Riferimenti informativi:

- Slide T06 del corso di Ingegneria del software - [Analisi dei requisiti\\*](#):

<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T06.pdf>

- «Analisi e descrizione delle funzionalità: [Use case\\*](#) e relativi diagrammi ([UML\\*](#))»:



<https://www.math.unipd.it/~rcardin/swea/2022/Diagrammi%20Use%20Case.pdf>

## 1.6. Funzionalità del prodotto

L'applicazione permette di:

- creare un [account](#)\* dotato di e-mail e password;
- accedere al proprio account sempre con la coppia e-mail e password scelte durante la registrazione
- modificare dati dell'utente (es e-mail, password)
- Scrittura ed invio di messaggi
- Modificare il numero di messaggi recenti visualizzabili
- modificare il colore principale dell'applicazione (chiaro o scuro)

## 1.7. Utenti e caratteristiche

La [webapp](#)\* è rivolta verso ristoratori che vogliono offrire un'assistenza veloce verso i clienti. I ristoratori, dopo essersi registrati, possono inserire, modificare ed eliminare informazioni sui propri prodotti. Gli utenti, registrati o no, possono poi scrivere al chatbot per richiedere queste informazioni.

## 2. Use Cases

### 2.1. Introduzione

Nelle seguenti sezioni verranno descritti tutti i possibili casi d'uso, cioè tutti i modi in cui gli attori, definiti più avanti, possono interagire con l'applicazione.

### 2.2. Attori

**Amministratore:** rappresenta la persona o il gruppo di persone che si occupa della distribuzione e configurazione del sistema per tutti i fornitori. Gestisce anche gli account dei fornitori.

In questo caso va interpretato come l'azienda Ergon Informatica Srl.

**Cliente:** rappresenta il cliente finale che acquista prodotti dal fornitore e che ha la possibilità di interagire con il chatbot del fornitore per ottenere informazioni sui prodotti o servizi offerti.

**Fornitore:** rappresenta l'azienda che fornisce dei prodotti ai propri clienti, ogni fornitore ha una sua istanza di chatbot; è una generalizzazione di Cliente infatti, oltre a poter accedere al proprio chatbot, può anche fornire il contesto tramite dei documenti aziendali o [FAQ\\*](#) e personalizzare graficamente l'interfaccia variando logo e palette colori.

Questo utente ha accesso ad un'[interfaccia web\\*](#) di configurazione del chatbot e di gestione degli account dei clienti.

Quando si parla di **utente** si intende un utente generico che compie operazioni accessibili sia ai fornitori che ai clienti.

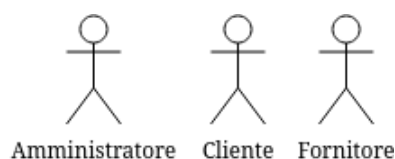


Figura 1: Lista degli attori

### 2.3. UC1 - Login

**Attori principali:**

- Fornitore/Cliente;

**Descrizione:**

- Un utente vuole accedere alla piattaforma per la configurazione del proprio chatbot e per interagire con esso;

**Precondizioni:**

- L'utente è in possesso delle proprie credenziali;
- L'utente ha già effettuato il primo login e cambiato la password temporanea;
- L'utente non è già autenticato;

**Postcondizioni:**

- Se l'utente ha inserito le credenziali corrette, accede alla piattaforma;

**Scenario Principale:**

- L'utente inserisce l'indirizzo e-mail e la password nei campi dedicati;
- Il sistema riceve la richiesta di accesso e verifica le credenziali, se sono corrette reindirizza alla homepage;

**Estensioni:**

- Visualizzazione errore di login;
- Sistema non raggiungibile;
- Primo login fornitore;
- Primo login cliente;

**Inclusioni:**

- Inserimento e-mail;
- Inserimento password;
- Possibilità «Resta connesso»;

### 2.3.1. UC1.1 - Inserimento e-mail

**Attori principali:**

- Fornitore/Cliente;

**Precondizioni:**

- L'utente deve essere registrato;
- L'utente deve essere in possesso della sua e-mail;

**Postcondizioni:**

- L'utente ha inserito la sua e-mail;

**Scenario principale:**

- L'utente inserisce la sua e-mail nel campo dedicato;

### 2.3.2. UC1.2 - Inserimento password

**Attori principali:**

- Fornitore/Cliente;

**Precondizioni:**

- L'utente deve essere registrato;
- L'utente deve essere in possesso della sua password;

**Postcondizioni:**

- L'utente ha inserito la sua password;

**Scenario principale:**

- L'utente inserisce la sua password nel campo dedicato;

### 2.4. UC2 - Primo login fornitore

**Attori principali:**

- Fornitore;

**Attori secondari:**

- Amministratore;

**Descrizione:**

- Un fornitore vuole accedere per la prima volta alla piattaforma a lui dedicata per gestire il suo chatbot ed eventualmente utilizzarlo;

**Precondizioni:**

- La piattaforma è stata correttamente configurata dall'amministratore;
- Il fornitore non ha mai effettuato l'accesso alla piattaforma;
- Il fornitore deve essere in possesso delle sue credenziali fornite dall'amministratore della piattaforma;

**Postcondizioni:**

- Il fornitore ha effettuato il primo accesso alla piattaforma;
- Il fornitore ha cambiato la password temporanea con una nuova password;

**Scenario Principale:**

- L'amministratore:
  - condivide le credenziali temporanee per l'accesso alla piattaforma;
- Il fornitore:
  - accede alla piattaforma;
  - inserisce l'indirizzo e-mail e la password temporanea fornitagli dall'amministratore;

- se ha inserito le credenziali corrette, aggiorna la password;
- Il sistema:
  - riceve le credenziali inserite dal fornitore;
  - verifica la correttezza delle credenziali;
  - se le credenziali sono corrette richiede al fornitore di cambiare la password temporanea con una nuova;
    - reindirizza alla piattaforma;
  - se le credenziali sono errate, restituisce un errore e permette di reinserirle;

**Estensioni:**

- Visualizzazione errore di login;
- Sistema non raggiungibile;

**Inclusioni:**

- Modifica password;
- Possibilità «Resta connesso»;

## 2.5. UC3 - Primo login cliente

**Attori principali:**

- Cliente;

**Attori secondari:**

- Fornitore;

**Descrizione:**

- Un cliente vuole accedere per la prima volta alla piattaforma per interagire con il chatbot del fornitore;

**Precondizioni:**

- Le credenziali del cliente sono state correttamente inserite dal fornitore;
- Il cliente non ha mai effettuato l'accesso alla piattaforma;
- Il cliente deve essere in possesso delle sue credenziali fornite dal fornitore;

**Postcondizioni:**

- Il cliente ha effettuato il primo accesso alla piattaforma;
- Il cliente ha cambiato la password temporanea con una nuova password;

**Scenario Principale:**

- Il fornitore:
  - inserisce l'account del cliente nella piattaforma;
  - condivide le credenziali temporanee per l'accesso alla piattaforma;

- Il cliente:
  - accede alla piattaforma;
  - inserisce l'indirizzo e-mail e la password temporanea fornitagli dal fornitore;
  - se ha inserito le credenziali corrette, aggiorna la password;
- Il sistema:
  - riceve le credenziali inserite dal cliente;
  - verifica la correttezza delle credenziali;
  - se le credenziali sono corrette richiede al cliente di cambiare la password temporanea con una nuova;
    - reindirizza alla piattaforma;
  - se le credenziali sono errate, restituisce un errore e permette di reinserirle;

**Estensioni:**

- Visualizzazione errore di login;
- Sistema non raggiungibile;

**Inclusioni:**

- Modifica password;
- Possibilità «Resta connesso»;

## 2.6. UC4 - Modifica password

**Attori principali:**

- Fornitore/cliente;

**Descrizione:**

- Un utente deve cambiare la password del proprio account;

**Precondizioni:**

- Le credenziali dell'utente sono state correttamente inserite dal fornitore;
- L'utente deve essersi autenticato con le credenziali corrette;

**Postcondizioni:**

- Il sistema ha ricevuto la richiesta di cambio password e se valida effettua il cambiamento della password;

**Scenario Principale:**

- All'utente viene mostrato un form per inserire la nuova password;
- L'utente inserisce la nuova password;
- Il sistema riceve la richiesta di cambio password e la effettua;

**Estensioni:**

- Password scelta non valida;
- Sistema non raggiungibile;

## 2.7. UC5 - Visualizzazione errore di login

### Attori principali:

- Fornitore/cliente;

### Descrizione:

- Un utente cercando di compiere il login ha inserito delle credenziali errate, quindi viene visualizzato un errore;

### Precondizioni:

- Le credenziali del cliente sono state correttamente inserite registrate nel sistema;
- Il cliente deve essere in possesso delle credenziali corrette;
- Il sistema ha ricevuto le credenziali inserite dall'utente;

### Postcondizioni:

- Il sistema restituisce un errore indicando che la l'operazione è fallita, con alcune informazioni sul perché del fallimento;

### Scenario Principale:

- Il sistema ha ricevuto le credenziali inserite dall'utente ma queste non sono corrette, pertanto viene visualizzato un messaggio d'errore;

### Estensioni:

- Sistema non raggiungibile;

## 2.8. UC6 - Possibilità «Resta connesso»

### Attori principali:

- Fornitore/cliente;

### Descrizione:

- Un utente vuole mantenere l'accesso attivo al fine di non dover effettuare il login, inserendo le credenziali, ogni volta che ha intenzione di accedere alla web app;

### Precondizioni:

- L'utente ha selezionato l'opzione «Resta connesso»;
- Le credenziali dell'utente devono essere presenti nel sistema;
- L'utente deve essere possedere le credenziali necessarie per l'accesso;
- L'utente deve inserire le credenziali corrette;

**Postcondizioni:**

- È stata salvata la preferenza dell'utente relativa al salvataggio delle credenziali;

**Scenario Principale:**

- L'utente inserisce le credenziali;
- Il sistema mantiene in memoria locale le credenziali per un futuro login senza doverle richiedere all'utente;

**Estensioni:**

- Sistema non raggiungibile;

## 2.9. UC7 - Recupero password

**Attori principali:**

- Fornitore/cliente;

**Descrizione:**

- Un utente vuole recuperare la password del proprio account;

**Precondizioni:**

- L'utente deve possedere l'e-mail a cui è associato il suo account;
- L'utente ha premuto il pulsante «Password dimenticata»;

**Postcondizioni:**

- Il sistema invia le istruzioni per il recupero della password se l'e-mail inserita è valida;

**Scenario Principale:**

- L'utente invia la richiesta di recupero password inserendo l'e-mail associata al proprio account;
- Il sistema riceve la richiesta, controlla che l'e-mail sia valida e, se lo è, invia alla e-mail le istruzioni per il recupero della password;

**Estensioni:**

- Sistema non raggiungibile;

**Inclusioni:**

- Modifica password;

## 2.10. UC8 - Password scelta non valida

**Attori principali:**

- Fornitore/cliente;

**Descrizione:**



- Un utente vuole cambiare la propria password ma ne sceglie una non valida;

**Precondizioni:**

- L'utente deve aver effettuato il suo primo accesso;
- Il sistema deve aver ricevuto una password inserita dall'utente che è errata;

**Postcondizioni:**

- Se la password scelta dall'utente non è valida, il sistema invia un messaggio d'errore all'utente;

**Scenario Principale:**

- Il sistema riceve la password inserita dall'utente;
- Il sistema verifica la password inserita e la trova non conforme ai requisiti, quindi invia un messaggio d'errore all'utente con la richiesta di scegliere un'altra password valida;

## 2.11. UC9 - Logout

**Attori principali:**

- Fornitore/cliente;

**Descrizione:**

- Un utente vuole effettuare il logout disconnettendosi dal sistema;

**Precondizioni:**

- L'utente deve aver effettuato il login;

**Postcondizioni:**

- Il sistema ha ricevuto la richiesta di logout e la effettua;

**Scenario Principale:**

- L'utente preme il pulsante di logout;
- Il sistema riceve la richiesta di logout e disconnette l'utente dal sistema;

## 2.12. UC10 - Visualizzazione della lista delle chat

**Attori principali:**

- Fornitore/cliente;

**Descrizione:**

- Un utente vuole visualizzare le chat avute con il chatbot;

**Precondizioni:**

- L'utente deve aver effettuato il login;

**Postcondizioni:**

- L'utente visualizza la [homepage\\*](#) con la lista delle chat;

**Scenario Principale:**

- L'utente vede la lista di tutte le chat, se non ne ha mai creata una visualizzerà solo quella presente di default;

**Estensioni:**

- Sistema non raggiungibile;

## 2.13. UC11 - Creazione di una nuova chat

**Attori principali:**

- Fornitore/cliente;

**Descrizione:**

- Un utente vuole iniziare una nuova chat;

**Precondizioni:**

- L'utente deve aver effettuato il login;
- L'utente preme sul pulsante per creare una nuova chat;

**Postcondizioni:**

- Viene creata una nuova chat;

**Scenario Principale:**

- L'utente usa il tasto per creare una nuova chat nella homepage e crea una nuova chat con un nuovo contesto;

**Estensioni:**

- Sistema non raggiungibile;

## 2.14. UC12 - Apertura di una chat singola

**Attori principali:**

- Fornitore/cliente;

**Descrizione:**

- Un utente vuole visualizzare una chat nello specifico;

**Precondizioni:**

- L'utente deve aver effettuato il login;
- L'utente preme sul pulsante «Visualizza chat» di una specifica chat;

**Postcondizioni:**

- L'utente visualizza la chat da lui selezionata;

**Scenario Principale:**

- L'utente visualizza la chat scelta in una nuova finestra;

**Estensioni:**

- Sistema non raggiungibile;

## 2.15. UC13 - Scrittura messaggio

**Attori principali:**

- Fornitore/cliente;

**Descrizione:**

- Un utente vuole inviare un messaggio al chatbot;

**Precondizioni:**

- L'utente deve aver effettuato il login;
- L'utente deve aver aperto una chat specifica;

**Postcondizioni:**

- L'utente ha scritto il messaggio nella barra apposita;

**Scenario Principale:**

- L'utente scrive il messaggio;

**Generalizzazioni:**

- Scrittura messaggio tramite FAQ;

## 2.16. UC14 - Scrittura messaggio tramite FAQ

**Attori principali:**

- Fornitore/cliente;

**Descrizione:**

- Un utente vuole comunicare con il chatbot utilizzando uno dei messaggi preimpostati;

**Precondizioni:**

- L'utente deve aver effettuato il login;
- L'utente deve aver aperto una chat specifica;

**Postcondizioni:**

- L'utente ha scelto un messaggio consigliato in base al contesto della chat;

**Scenario Principale:**

- L'utente, anziché scrivere un messaggio manualmente, decide di selezionare un messaggio consigliato da quelli preimpostati nell'applicazione;

## 2.17. UC15 - Invio messaggio

**Attori principali:**

- Fornitore/cliente;

**Descrizione:**

- Un utente vuole inviare il messaggio scritto al chatbot;

**Precondizioni:**

- L'utente deve aver effettuato il login;
- L'utente deve aver aperto una chat specifica;
- L'utente deve avere inserito il messaggio da inviare;

**Postcondizioni:**

- L'utente ha inviato il messaggio;

**Scenario Principale:**

- Dopo aver scritto il messaggio l'utente invia il messaggio;

**Estensioni:**

- Sistema non raggiungibile;

## 2.18. UC16 - Ricezione risposta

**Attori principali:**

- Fornitore/cliente;

**Descrizione:**

- Il chatbot ha ricevuto un messaggio, lo ha analizzato e procede fornendo una risposta;

**Precondizioni:**

- L'utente deve aver effettuato il login;
- L'utente deve aver inviato un messaggio al chatbot;

**Postcondizioni:**

- L'utente ha ricevuto la risposta dal chatbot;

**Scenario Principale:**

- Il chatbot ha elaborato e restituito una risposta;
- La risposta viene mostrata all'utente tramite l'interfaccia della chat specifica;

**Estensioni:**

- Sistema non raggiungibile;

## 2.19. UC17 - Valutazione risposta

**Attori principali:**

- Fornitore/cliente;

**Descrizione:**

- L'utente ha ricevuto la risposta dal chatbot e vuole dare un feedback su tale risposta tramite l'opzione «Pollice su/giù»;

**Precondizioni:**

- L'utente deve aver effettuato il login;
- L'utente deve aver inviato un messaggio al chatbot;
- L'utente deve aver ricevuto una risposta dal chatbot;

**Postcondizioni:**

- Il feedback dell'utente viene registrato dal sistema;

**Scenario Principale:**

- L'utente ha ricevuto una risposta dal chatbot e valutato tale risposta con l'opzione «Pollice su» o «Pollice giù»;
- Il sistema registra il feedback dell'utente;

**Estensioni:**

- Sistema non raggiungibile;

## 2.20. UC18 - Eliminazione di una chat

**Attori principali:**

- Fornitore/cliente;

**Descrizione:**

- Un utente vuole eliminare una chat nella lista delle chat;

**Precondizioni:**

- L'utente deve aver effettuato il login;

**Postcondizioni:**

- Viene eliminata la chat selezionata;

**Scenario Principale:**

- L'utente seleziona la chat dalla homepage e preme il tasto per eliminarla, la chat poi viene cancellata e non è più presente nella piattaforma;

**Estensioni:**

- Sistema non raggiungibile;

## 2.21. UC19 - Selezione Dark/Light Mode

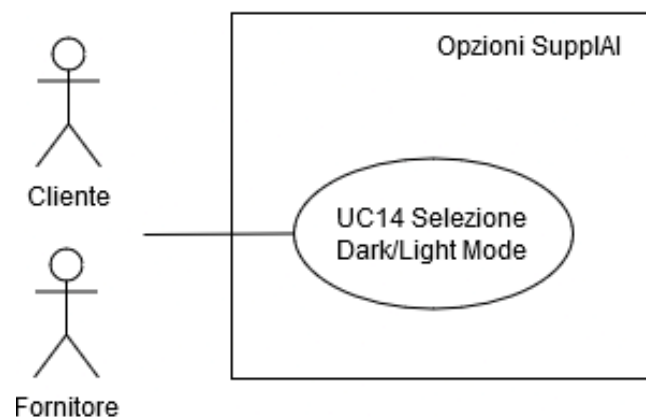


Figura 2: Selezione modalità chiara/scura

**Attori principali:**

- Fornitore/cliente;

**Descrizione:**

- Un utente vuole modificare il tema dell'interfaccia della web-app tramite l'opzione «Dark/Light mode»;

**Precondizioni:**

- L'utente deve aver effettuato il login;
- L'utente deve accedere alle impostazioni;

**Postcondizioni:**

- Il sistema ha modificato l'interfaccia lato client con l'opzione scelta dall'utente;

**Scenario Principale:**

- L'utente modifica il tema dell'interfaccia tramite l'opzione «Dark/Light mode»;
- Il sistema modifica il tema dell'interfaccia lato client con l'opzione scelta dall'utente;

## 2.22. UC20 - Modifica della durata dello storico delle chat



Figura 3: Impostazioni fornitore

### Attori principali:

- Fornitore;

### Descrizione:

- Il fornitore vuole cambiare limite massimo di tempo per cui viene salvato lo storico delle chat;

### Precondizioni:

- Il fornitore deve aver effettuato il login;
- Il fornitore deve accedere alle impostazioni;

### Postcondizioni:

- Viene modificato limite di tempo di memorizzazione dello storico;

### Scenario Principale:

- Il fornitore modifica il periodo di tempo su cui visualizzare lo storico delle chat avvenute con il chatbot e lo conferma;
- Il sistema memorizza la nuova impostazione;

### Estensioni:

- Sistema non raggiungibile;

## 2.23. UC21 - Caricare il proprio logo

### Attori principali:

- Fornitore;

**Descrizione:**

- Un fornitore vuole caricare il proprio logo per personalizzare l'interfaccia della web-app;

**Precondizioni:**

- Il fornitore deve aver effettuato il login;
- Il fornitore deve accedere alle impostazioni

**Postcondizioni:**

- Il sistema ha effettuato un controllo di validità del formato del logo, e se il logo è risultato valido lo ha inserito nell'interfaccia;

**Scenario Principale:**

- Il fornitore accede alla sezione «Carica logo» e inserisce il proprio logo;
- Il sistema controlla il formato del logo caricato e se conforme lo utilizza nell'interfaccia;

**Estensioni:**

- Formato logo non valido;

## 2.24. UC22 - Formato logo non valido

**Attori principali:**

- Fornitore;

**Descrizione:**

- Il fornitore ha cercato di caricare il proprio logo tramite l'opzione «Carica logo», ma il logo è in un formato non valido/supportato;

**Precondizioni:**

- Il fornitore ha caricato un logo;
- Il sistema ha ricevuto il logo caricato;

**Postcondizioni:**

- Viene inviato un messaggio d'errore al fornitore;

**Scenario Principale:**

- Il sistema riceve il logo caricato dal fornitore e dopo aver verificato che il formato non è valido, invia un messaggio d'errore al fornitore;

## 2.25. UC23 - Selezione palette colori

**Attori principali:**



- Fornitore;

**Descrizione:**

- Un fornitore vuole selezionare una palette di colori per personalizzare l'interfaccia della web app;

**Precondizioni:**

- Il fornitore deve aver effettuato il login;
- Il fornitore deve accedere alle impostazioni;

**Postcondizioni:**

- Il sistema ha modificato l'interfaccia con la palette di colori scelta il fornitore;

**Scenario Principale:**

- Il fornitore entra nella sezione «Palette colori»;
- Il fornitore sceglie l'insieme di colori che comporranno la palette tramite un [color picker](#)\* oppure inserendo i codici esadecimali dei colori, se dei colori non vengono scelti vengono mantenuti i colori della palette precedente;
- Il fornitore salva le scelte effettuate;
- Il sistema modifica l'interfaccia con i colori scelti dal fornitore;

## 2.26. UC24 - Visualizzare statistiche domanda-risposta

**Attori principali:**

- Fornitore;

**Descrizione:**

- Un fornitore vuole visualizzare le statistiche relative alle interazioni tra clienti e chatbot;

**Precondizioni:**

- Il fornitore deve aver effettuato il login;
- Il fornitore deve accedere alle impostazioni;
- Il fornitore deve avere almeno un cliente che ha interagito con il chatbot;

**Postcondizioni:**

- Vengono mostrate le statistiche relative alle interazioni tra clienti e chatbot;

**Scenario Principale:**

- Il fornitore accede alla sezione «Statistiche»;
- Il sistema mostra le statistiche relative alle interazioni tra clienti e chatbot, se necessario tramite grafici o tabelle;

**Estensioni:**

- Inserimento filtri di visualizzazione;
- Sistema non raggiungibile;

## 2.27. UC25 - Inserimento filtri di visualizzazione

**Attori principali:**

- Fornitore;

**Descrizione**

- Un fornitore autenticato vuole filtrare le statistiche relative alle interazioni tra clienti e chatbot;

**Precondizioni**

- Il fornitore deve aver effettuato il login;
- Il fornitore deve accedere alla sezione «Statistiche»;
- Il fornitore deve avere almeno un cliente che ha interagito con il chatbot;

**Postcondizioni**

- Vengono applicati i filtri alle statistiche relative alle interazioni tra clienti e chatbot;

**Scenario Principale**

- Il fornitore inserisce i filtri di visualizzazione desiderati;
- Il sistema applica i filtri alle statistiche;

## 2.28. UC26 - Aggiunta account cliente

**Attori principali:**

- Fornitore;

**Descrizione:**

- Un fornitore autenticato vuole aggiungere un account per un cliente in modo che quest'ultimo possa accedere al chatbot;

**Precondizioni:**

- Il fornitore deve aver effettuato il login;
- Il fornitore deve accedere alla sezione «Gestione account clienti»;

**Postcondizioni:**

- Viene aggiunto un account per un cliente;

**Scenario Principale:**

- Il fornitore inserisce i dati del cliente per creare un account;

- Viene richiesta la password del fornitore per confermare l'aggiunta;
- Il fornitore conferma l'aggiunta dell'account;
- Il sistema aggiunge l'account per il cliente;

**Estensioni:**

- Inserimento di parametri dell'account non validi;
- Inserimento di un account già esistente;
- Inserimento password;
- Sistema non raggiungibile;

## 2.29. UC27 - Inserimento di parametri dell'account non validi

**Attori principali:**

- Fornitore;

**Descrizione:**

- Un fornitore autenticato vuole aggiungere un account per un cliente in modo che quest'ultimo possa accedere al chatbot, ma inserisce dei parametri non validi;

**Precondizioni:**

- Il sistema ha ricevuto i parametri dell'account inseriti dal fornitore;

**Postcondizioni:**

- Viene visualizzato un messaggio di errore che indica che i parametri inseriti non sono validi;
- L'inserimento del nuovo account non va a buon fine;

**Scenario Principale:**

- Il sistema riceve i parametri dell'account inseriti dal fornitore, ma questi non sono validi;
- Il sistema mostra un messaggio di errore il quale indica che i parametri inseriti non sono validi;

## 2.30. UC28 - Inserimento di un account già esistente

**Attori principali:**

- Fornitore;

**Descrizione:**

- Un fornitore autenticato vuole aggiungere un account per un cliente in modo che quest'ultimo possa accedere al chatbot, ma tenta di inserire un account già esistente;

**Precondizioni:**

- Il sistema ha ricevuto i parametri dell'account inseriti dal fornitore;

**Postcondizioni:**

- Viene visualizzato un messaggio di errore che indica che l'account inserito è già esistente;
- L'inserimento del nuovo account non va a buon fine;

**Scenario Principale:**

- Il sistema riceve i parametri dell'account inseriti dal fornitore, ma questo è già presente nel sistema;
- Il sistema mostra un messaggio di errore il quale indica che l'account inserito è già esistente;

## 2.31. UC29 - Eliminazione dell'account cliente

**Attori principali:**

- Fornitore;

**Descrizione**

- Un fornitore autenticato vuole eliminare un account di un cliente in modo che quest'ultimo non possa più accedere al chatbot. In questo caso non vengono gestiti i corner case in cui il fornitore elimina un account non esistente o selezionando credenziali errate, poiché i metodi di selezione dell'account da eliminare costringono il fornitore ad eliminare solo account esistenti;

**Precondizioni:**

- Il fornitore deve aver effettuato il login;
- Il fornitore deve accedere alla sezione «Gestione account clienti»;

**Postcondizioni:**

- Viene eliminato un account di un cliente;

**Scenario Principale:**

- Il fornitore seleziona l'account del cliente da eliminare tra una lista di quelli disponibili, oppure usa il bottone di eliminazione relativo ad un account specifico tra quelli visualizzati;
- Viene richiesta la password del fornitore per confermare l'eliminazione;
- Il fornitore conferma l'eliminazione dell'account;
- Il sistema elimina l'account del cliente;

**Estensioni:**

- Inserimento password;
- Sistema non raggiungibile;

## 2.32. UC30 - Sistema non raggiungibile

### Attori principali:

- Fornitore/cliente;

### Descrizione:

- Il sistema non è raggiungibile;

### Precondizioni:

- Il sistema è stato configurato;

### Postcondizioni:

- Viene notificato il problema all'utente;

### Scenario Principale:

- L'utente tenta di compiere un'operazione che richiede la comunicazione con il sistema, ma il sistema non è raggiungibile;
- Il sistema mostra un messaggio d'errore all'utente tramite il client;

## 2.33. UC31 - Inserimento documenti aziendali

### Attori principali:

- Fornitore;

### Descrizione:

- Il fornitore vuole caricare dei documenti aziendali nella piattaforma in modo che l'LLM li usi come contesto;

### Precondizioni:

- Il fornitore deve aver effettuato il login;
- Il fornitore deve essere nella pagina delle impostazioni della piattaforma;
- I documenti in possesso del fornitore devono essere in un formato supportato dalla piattaforma;

### Postcondizioni:

- I documenti scelti dal fornitore vengono caricati nella piattaforma e sono accessibili dall'LLM;

### Scenario Principale:

- Il fornitore accede alla sezione «Gestione documenti aziendali»;

- Il fornitore carica i documenti tramite l'interfaccia;
- Il sistema riceve i documenti, li formatta e li inserisce nel sistema in modo che siano utilizzabili dall'LLM;

## 2.34. UC32 - Aggiunta delle FAQ

### **Attori principali:**

- Fornitore;

### **Descrizione:**

- Il fornitore vuole aggiungere delle FAQ nella piattaforma in modo che il cliente possa usarle per ricevere risposte più precise e veloci;

### **Precondizioni:**

- Il fornitore deve aver effettuato il login;
- Il fornitore deve essere nella pagina delle impostazioni della piattaforma;

### **Postcondizioni:**

- Le FAQ scelte dal fornitore vengono inserite nella piattaforma;

### **Scenario Principale:**

- Il fornitore accede alla sezione «Gestione FAQ»;
- Il fornitore inserisce le FAQ tramite dei campi appositi nell'interfaccia;
- Il sistema riceve le FAQ, le formatta e le inserisce nel sistema in modo che siano utilizzabili dall'LLM;

## 3. Requisiti

In questa sezione vengono elencati i requisiti del capitolato, individuati durante la fase di analisi. Ogni [requisito](#)\* viene identificato da un codice, scelto in base ai seguenti parametri:

**R - [numero] - [tipo] - [Priorità]**

con:

- **Numero:** numero progressivo composto da due cifre, parte da 01.
- **Tipo:** può essere:
  - **F:** funzionale, indica una funzione del sistema;
  - **Q:** qualità, definisce le caratteristiche della qualità del prodotto, definisce come un sistema deve essere, o come il sistema deve esibirsi, per soddisfare le esigenze dell'utente.
  - **V:** vincolo, limiti e restrizioni imposte dal capitolato che bisogna rispettare;
- **Priorità:** può essere:
  - **O:** Obbligatorio
  - **D:** Desiderabile

### 3.1. Requisiti funzionali

ID Requisito	Descrizione	Fonte
R-01-F-O	L'utente deve poter accedere alla piattaforma	UC1, UC1.1, UC1.2
R-02-F-O	Nel caso l'utente accede per la prima volta alla piattaforma deve aggiornare la password temporanea ricevuta	UC2, UC3, UC4
R-03-F-O	L'utente deve poter cambiare la password liberamente	UC4
R-04-F-O	L'interfaccia di login deve mostrare un errore nel caso in cui ci sia un errore di login	UC5
R-05-F-D	L'utente deve poter scegliere se reinserire le credenziali ad ogni accesso	UC6

ID Requisito	Descrizione	Fonte
	o se farle memorizzare alla piattaforma anche dopo il termine della sessione	
R-06-F-O	L'utente deve poter recuperare la password nel caso in cui la dimentichi	UC7, UC4
R-07-F-O	L'interfaccia deve mostrare un errore nel caso in cui la password scelta dall'utente non rispetti il formato richiesto	UC8
R-08-F-O	La piattaforma deve fornire la possibilità all'utente di uscire dal proprio account	UC9
R-09-F-O	La piattaforma deve fare permettere all'utente di vedere la lista di tutte le sue chat	UC10
R-10-F-O	La piattaforma deve dare la possibilità all'utente di creare una nuova chat con un contesto pulito	UC11
R-11-F-O	La piattaforma deve dare la possibilità all'utente di aprire una singola chat selezionata dalla homepage	UC12
R-12-F-O	La piattaforma deve dare la possibilità all'utente di eliminare una chat dalla lista visualizzata	UC18
R-13-F-O	La piattaforma deve permettere all'utente di scrivere messaggi e inviarli al chatbot	UC13, UC15
R-14-F-O	La piattaforma deve permettere all'utente di scrivere messaggi tramite FAQ	UC14



ID Requisito	Descrizione	Fonte
R-15-F-O	La piattaforma deve permettere all'utente di visualizzare le risposte elaborate dal chatbot	UC16
R-16-F-O	La piattaforma deve permettere all'utente di valutare le risposte ricevute dal chatbot	UC17
R-17-F-D	La piattaforma permette all'utente di cambiare il tema dell'interfaccia	UC19
R-18-F-O	La piattaforma permette al fornitore di cambiare la durata dello storico delle chat	UC20
R-19-F-D	La piattaforma permette al fornitore di caricare il proprio logo in modo che sia utilizzato in tutta l'interfaccia	UC21
R-20-F-D	Nel caso il logo caricato dal fornitore non sia valido, la piattaforma deve avvisare il fornitore che il logo non è valido	UC22
R-21-F-D	La piattaforma permette al fornitore di cambiare i colori principali dell'interfaccia anche per i clienti	UC23
R-22-F-D	La piattaforma deve permettere al fornitore un modo per visualizzare le statistiche relative alle interazioni con il chatbot	UC24
R-23-F-D	La piattaforma deve permettere al fornitore la possibilità di filtrare le statistiche visualizzate	UC25
R-24-F-O	La piattaforma deve permettere al fornitore di inserire documenti	UC31

ID Requisito	Descrizione	Fonte
	aziendali in modo da fornire ulteriore contesto all'chatbot	
R-25-F-O	La piattaforma deve permettere al fornitore di aggiungere delle domande preimpostate utilizzabili dal cliente	UC32
R-26-F-O	La piattaforma deve permettere al fornitore di aggiungere account clienti	UC26
R-27-F-O	Nel caso i parametri inseriti per la registrazione di un cliente siano errati, la piattaforma deve avvisare il fornitore tramite un errore	UC27
R-28-F-O	Nel caso il fornitore stia aggiungendo un account cliente già esistente, La piattaforma deve avvisare il fornitore tramite un errore	UC28
R-29-F-O	La piattaforma deve dare la possibilità al fornitore di eliminare un account cliente	UC29
R-30-F-O	Nel caso il sistema non sia raggiungibile l'interfaccia deve avvisare l'utente tramite un errore esplicitando il problema	UC30

Tabella 1: Requisiti di funzionalità

### 3.2. Requisiti di qualità

ID Requisito	Descrizione	Fonte
R-01-Q-O	Bisogna consegnare un documento contenente l'analisi dei requisiti con dei grafici UML	Capitolato

ID Requisito	Descrizione	Fonte
R-02-Q-O	Tutto il codice e documentazione vanno salvati all'interno di una repository ordinata	Interno

Tabella 2: Requisiti di qualità

### 3.3. Requisiti di vincolo

ID Requisito	Descrizione	Fonte
R-01-V-O	Per l'integrazione con il chatbot, verrà utilizzato il linguaggio di programmazione Python	Capitolato
R-02-V-O	Per il frontend viene utilizzato il framework #gloss[Svelte]	Interno
R-03-V-O	Viene utilizzato Postgre per la gestione del database	Interno

Tabella 3: Requisiti di vincolo

### 3.4. Tracciamento fonti-requisiti

Fonte	Requisito
Capitolato	R-01-V-O
Interno	R-02-V-O R-03-V-O
UC1	R-01-F-O

Tabella 4: Tracciamento fonti-requisiti

### 3.5. Riepilogo

Tipo di requisiti	Obbligatoriosi	Desiderabili	Totale
Funzionali			
Qualità			
Vincolo			
Totale			

Tabella 5: Riepilogo