



SWEetCode

Analisi dei requisiti

Componenti del gruppo

Bresolin G.

Campese M.

Ciriolo I.

Dugo A.

Feltrin E.

Michelon R.

Orlandi G.



Registro delle versioni

Versione	Data	Responsabile di stesura	Revisore	Dettaglio e motivazioni
v1.0.0(14)	2023 – 12 – 06	Bresolin G.	Orlandi G.	Introduzione dei diagrammi dei casi d'uso. Individuazione di ulteriori UC e requisiti.
v1.0.0(5)	2023 – 11 – 23	Ciriolo I.	Campese M.	Introduzione, Descrizione, Studio dei primi Casi d'uso, Studio dei primi requisiti.



Indice

1	Introduzione	4
1.1	Scopo del documento	4
1.2	Glossario	4
1.3	Riferimenti	4
1.3.1	Riferimenti normativi	4
1.3.2	Riferimenti informativi	4
2	Descrizione	5
2.1	Obiettivi del prodotto	5
2.2	Funzioni del prodotto	5
2.3	Caratteristiche del prodotto	5
2.4	Utenti	5
3	Casi d'uso	6
3.1	Obiettivi	6
3.2	Notazione	6
3.3	Attori	6
3.4	Didascalie	6
3.5	Lista dei casi d'uso	7
3.5.1	UC1 – Avvio applicazione web	7
3.5.2	UC2 – Visualizzazione lista modelli LLM	7
3.5.3	UC2.1 – Visualizzazione singolo modelli LLM in lista	8
3.5.4	UC2.1.1 – Visualizzazione nome modello LLM in lista	9
3.5.5	UC2.1.2 – Visualizzazione nome organizzazione che offre il modello LLM in lista	10
3.5.6	UC2.1.3 – Visualizzazione informazioni modello LLM in lista	10
3.5.7	UC3 – Configurazione modello LLM del chatbot	11
3.5.8	UC4 – Visualizzazione lista vector DB	11
3.5.9	UC4.1 – Visualizzazione singolo vector DB in lista	12
3.5.10	UC4.1.1 – Visualizzazione nome vector DB in lista	12
3.5.11	UC4.1.2 – Visualizzazione nome organizzazione che offre il vector DB in lista	13
3.5.12	UC4.1.3 – Visualizzazione informazioni vector DB in lista	13
3.5.13	UC5 – Configurazione vector DB	14
3.5.14	UC6 – Visualizzazione lista modalità archiviazione documenti	14
3.5.15	UC6.1 – Visualizzazione singola modalità archiviazione documenti in lista	14
3.5.16	UC6.1.1 – Visualizzazione nome modalità archiviazione documenti in lista	15
3.5.17	UC6.1.2 – Visualizzazione informazioni modalità archiviazione documenti in lista	16
3.5.18	UC7 – Configurazione modalità archiviazione documenti	16
3.5.19	UC8 – Visualizzazione lista documenti	17
3.5.20	UC8.1 – Visualizzazione singolo documento in lista	18
3.5.21	UC8.1.1 – Visualizzazione nome documento in lista	18
3.5.22	UC8.1.2 – Visualizzazione dimensioni documento in lista	19



3.5.23 UC8.1.3 – Visualizzazione rappresentazione grafica della presenza di un documento in lista nel dataset del modello AI	19
3.5.24 UC9 – Caricamento documento	20
3.5.25 UC9.1 – Caricamento .pdf	20
3.5.26 UC9.2 – Caricamento .docx	21
3.5.27 UC10 – Caricamento documenti	21
3.5.28 UC11 – Apertura documento	22
3.5.29 UC12 – Eliminazione documento	22
3.5.30 UC13 – Eliminazione documenti	22
3.5.31 UC14 – Addestramento modello LLM	23
3.5.32 UC15 – Visualizzazione errore	23
3.5.33 UC16 – Visualizzazione lista chat	24
3.5.34 UC16.1 – Visualizzazione singola chat in lista	25
3.5.35 UC16.1.1 – Visualizzazione titolo chat	25
3.5.36 UC16.1.2 – Visualizzazione orario ultimo messaggio della chat	26
3.5.37 UC17 – Creazione nuova chat	26
3.5.38 UC18 – Eliminazione chat	26
3.5.39 UC19 – Rinomina chat	27
3.5.40 UC20 – Ricerca messaggio	27
3.5.41 UC21 – Visualizzazione chat	28
3.5.42 UC21.1 – Visualizzazione messaggio	28
3.5.43 UC21.1.1 – Visualizzazione contenuto testuale messaggio	30
3.5.44 UC21.1.2 – Visualizzazione orario invio messaggio	30
3.5.45 UC22 – Visualizzazione messaggio utente	30
3.5.46 UC23 – Visualizzazione messaggio chatbot	31
3.5.47 UC23.1 – Riferimento documento della risposta	32
3.5.48 UC24 – Visualizzazione messaggio chatbot con modello LLM non locale	32
3.5.49 UC25 – Visualizzazione risposta cortese	33
3.5.50 UC26 – Visualizzazione input area	34
3.5.51 UC27 – Visualizzazione domanda suggerita	34
3.5.52 UC28 – Text-To-Speech messaggio chatbot	35
3.5.53 UC29 – Formulazione domanda testuale	36
3.5.54 UC30 – Formulazione domanda vocale	36
4 Requisiti	37
4.1 Requisiti funzionali	37
4.2 Requisiti di qualità	40
4.3 Requisiti di vincolo	41



1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il documento ha lo scopo di definire i casi d'uso della *web application* che verrà sviluppata nel corso del progetto. Vengono inoltre presentati i requisiti funzionali, di qualità e di vincolo.

1.2 Glossario

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti normativi

- *Regolamento del progetto didattico:*
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Dispense/PD2.pdf>;
- *§Norme di progetto.*

1.3.2 Riferimenti informativi

- *Presentazione capitolato C1:*
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Progetto/C1.pdf>;
- *Verballi esterni ed interni;*
- *Analisi e descrizione delle funzionalità: Use Case e relativi diagrammi (UML):*
<https://www.math.unipd.it/~rcardin/swea/2022/Diagrammi%20Use%20Case.pdf>;
- *Analisi e descrizione delle funzionalità: Diagrammi delle Attività (UML):*
<https://www.math.unipd.it/~rcardin/swea/2022/Diagrammi%20di%20Attivit%C3%A0.pdf>;
- *Progettazione e Programmazione: Diagrammi delle Classi:*
<https://www.math.unipd.it/~rcardin/swea/2023/Diagrammi%20delle%20Classi.pdf>.



2 Descrizione

2.1 Obiettivi del prodotto

Il proponente richiede la creazione di un sito web dotato di un chatbot realizzato tramite interrogazioni ad un modello di intelligenza artificiale, che sia d'aiuto a tutto il personale dell'azienda. In particolare il sistema deve facilitare l'accesso dei dipendenti alle informazioni, regolamentazioni e alle indicazioni aziendali.

Il prodotto deve fornire nuove modalità di formazione e assistenza sul lavoro, superando i limiti di un classico *repository* documentale, in maniera tale da rendere le informazioni più fruibili, concentrandosi più sui contenuti; il sistema deve riuscire a comunicare con i lavoratori in modo semplice, in maniera tale che qualsiasi persona, anche la meno esperta, riesca a ricavare le informazioni che cerca.

2.2 Funzioni del prodotto

Il software deve essere in grado di ricevere in input documenti, in particolare *PDF*, oppure documenti Word, con i quali possa rispondere a qualsiasi domanda sugli stessi sottoposta dall'utente.

2.3 Caratteristiche del prodotto

Il sistema deve poter aver accesso a tutti i file caricati, non può rispondere simultaneamente a più utenti ma ne può gestire uno alla volta e deve poter riconoscere la lingua italiana e quella inglese. I documenti caricati devono poter rimanere accessibili così come lo storico delle chat effettuate dall'utente.

2.4 Utenti

Gli utenti possono interagire con il sistema attraverso un'interfaccia dove è presente un *chatbot* ma possono anche visualizzare i file che il sistema gestisce. L'utente può chiedere informazioni riguardo ai documenti specifici attraverso la risposta data dal *chatbot*. Se l'utente chiede al sistema informazioni non pertinenti, il sistema deve notificarlo attraverso una risposta cortese.



3 Casi d'uso

3.1 Obiettivi

La seguente sezione ha l'obiettivo di presentare i diversi Casi d'Uso relativi all'applicazione *Knowledge Management AI*.

3.2 Notazione

I Casi d'Uso sono indicati con la notazione seguente:

UC[X].[Y] in cui:

- UC sta per *Use Case*;
- [X] indica il numero del Caso d'Uso, presentati secondo successione gerarchica;
- .[Y] indica il possibile numero del sotto-Caso d'uso, che aggiunge informazioni al Caso d'Uso [X];
- .[Z] indica il numero del sotto-Caso d'uso di un sotto-Caso d'uso, aggiungendo ulteriori informazioni al Caso d'Uso [X].[Y].

3.3 Attori

L'applicazione *Knowledge Management AI* richiede un singolo attore principale che rappresenta l'utente (ovvero il dipendente aziendale) che interagisce con il ChatBot. Si specifica che l'azienda proponente non richiede l'autenticazione degli utenti nell'applicazione.

3.4 Didascalie

Per ogni Caso d'Uso è presentata una breve didascalia che ne indica:

- Identificatore;
- Attore principale;
- Attore secondario (attore esterno al sistema che, se presente, aiuta l'attore principale al raggiungimento del suo scopo);
- Precondizioni (ovvero condizioni in cui si deve trovare il sistema affinché il Caso d'uso possa essere acceduto);
- Postcondizioni (ovvero condizioni del sistema dopo che il Caso d'Uso si è presentato).
- Scenario principale (ovvero il modo in cui l'attore giunge al Caso d'Uso tramite passi indicati da elenco numerato);
- Scenario alternativo (scenario che si verifica se si diverge dal scenario principale);
- Trigger (evento scatenante del Caso d'uso);



3.5 Lista dei casi d'uso

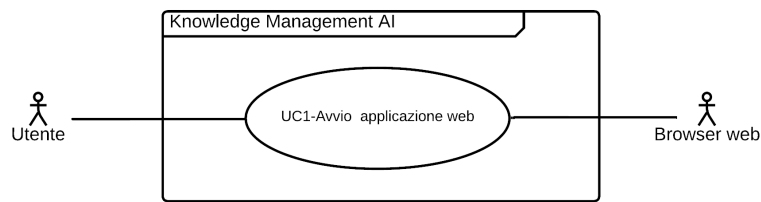


Figura 1: Diagramma del Caso d'Uso UC1

3.5.1 UC1 – Avvio applicazione web

- **Attore principale:** utente;
- **Attore secondario:** browser web;
- **Precondizioni:** il sistema deve essere online e l'applicazione web deve essere accessibile tramite l'URL specifico;
- **Postcondizioni:** l'interfaccia principale è accessibile all'utente;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia il browser web sul proprio dispositivo;
 2. l'utente digita l'URL dell'applicazione web nella barra degli indirizzi del browser;
 3. il browser web carica la pagina iniziale dell'applicazione;
 4. l'utente visualizza l'interfaccia principale dell'applicazione;
- **Scenario alternativo:** se l'URL fornito dall'utente è errato o si verificano problemi di connettività, il browser web visualizza un messaggio di errore;
- **Trigger:** l'utente desidera avviare l'applicazione web.

3.5.2 UC2 – Visualizzazione lista modelli LLM

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista dei modelli LLM;
 - l'utente è in grado di interagire con i modelli LLM visualizzati;
 - l'utente è a conoscenza dei modelli LLM resi disponibili dall'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;
 3. l'utente seleziona l'elenco di modelli LLM presenti nell'applicazione web;

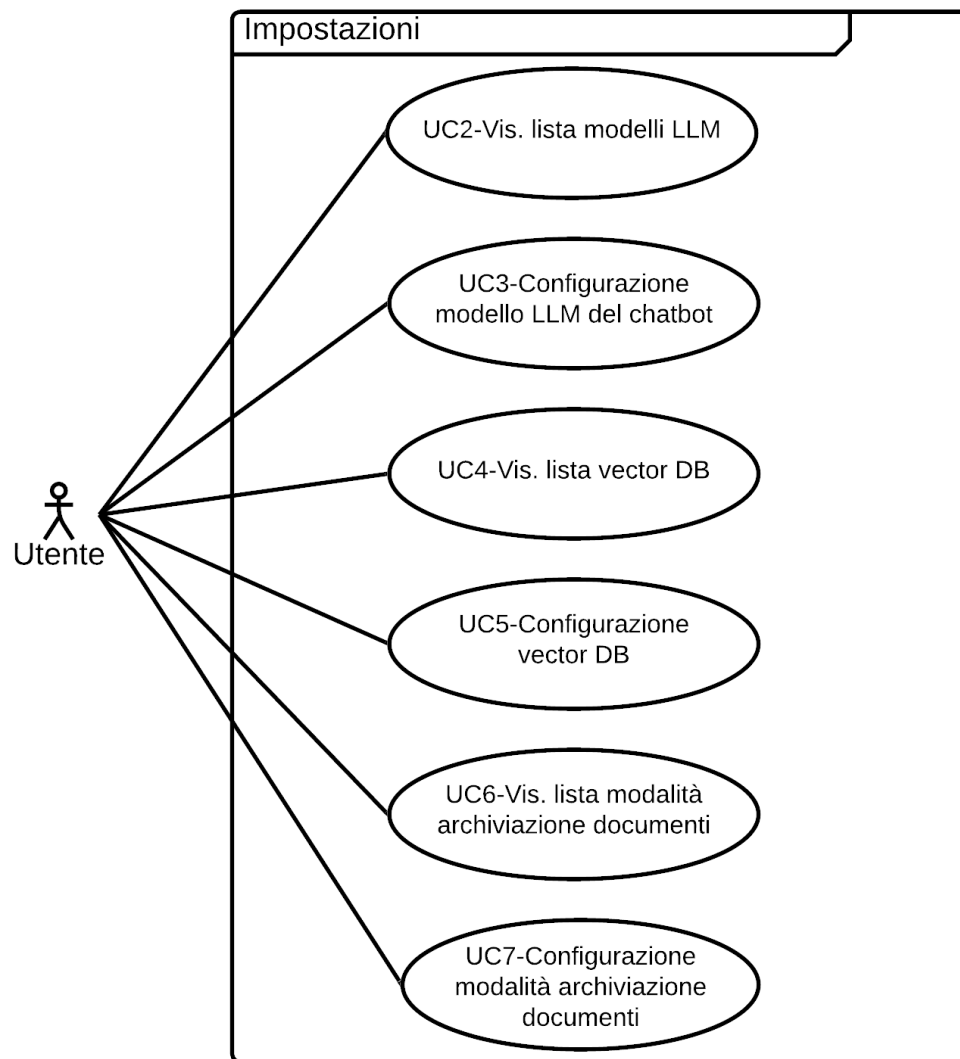


Figura 2: Diagramma dei Caso d'Uso UC2, UC3, UC4, UC5, UC6 e UC7

- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare i modelli LLM resi disponibili dall'applicazione web.

3.5.3 UC2.1 - Visualizzazione singolo modelli LLM in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista dei modelli LLM;
 - l'utente è in grado di interagire con i modelli LLM visualizzati;

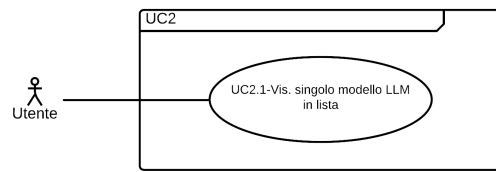


Figura 3: Diagramma del sotto-Caso d'Uso UC2.1

- l'utente è a conoscenza di uno dei modelli LLM resi a disposizione dall'applicazione web.;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;
 3. l'utente seleziona l'elenco di modelli LLM presenti nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare un modello LLM tra quelli resi disponibili nella lista dall'applicazione web.

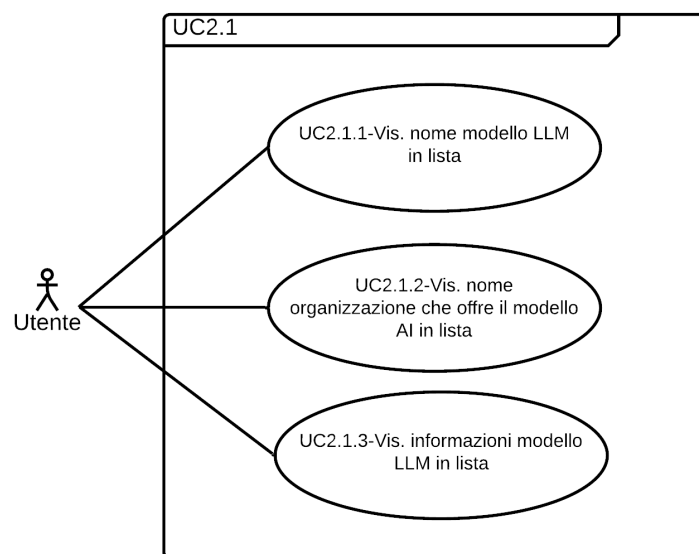


Figura 4: Diagramma dei sotto-Casi d'Uso UC2.1.1, UC2.1.2 e UC2.1.3

3.5.4 UC2.1.1 - Visualizzazione nome modello LLM in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista dei modelli LLM;
 - l'utente è in grado di interagire con i modelli LLM visualizzati;



- l'utente è a conoscenza del nome di uno dei modelli LLM resi a disposizione dall'applicazione web.;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;
 3. l'utente seleziona l'elenco di modelli LLM presenti nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un modello LLM tra quelli resi disponibili nella lista dall'applicazione web.

3.5.5 UC2.1.2 – Visualizzazione nome organizzazione che offre il modello LLM in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista dei modelli LLM;
 - l'utente è in grado di interagire con i modelli LLM visualizzati;
 - l'utente è a conoscenza del nome dell'organizzazione di uno dei modelli LLM resi a disposizione dall'applicazione web.;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;
 3. l'utente seleziona l'elenco di modelli LLM presenti nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome dell'organizzazione che offre un modello LLM tra quelli resi disponibili nella lista dall'applicazione web.

3.5.6 UC2.1.3 – Visualizzazione informazioni modello LLM in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere le informazioni dei modelli LLM presenti nell'applicazione web;
 - l'utente è in grado di interagire con i modelli LLM visualizzati;
 - l'utente è a conoscenza delle informazioni riguardanti i modelli LLM.;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;
 3. l'utente seleziona l'elenco dei modelli LLM presenti nell'applicazione web.;



- **Trigger:** l'utente desidera ottenere informazioni in merito ad un modello LLM reso disponibile nell'applicazione web.

3.5.7 UC3 – Configurazione modello LLM del chatbot

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:** il chatbot con cui avverranno le chat aperte dall'utente si basa sul modello LLM selezionato;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;
 3. l'utente seleziona l'elenco dei modelli LLM presenti nell'applicazione web;
 4. l'utente seleziona un modello LLM tra quelli presenti nella lista;
 5. l'utente configura il modello LLM utilizzato dal chatbot.;
- **Trigger:** l'utente desidera configurare un modello LLM utilizzato dal chatbot presente nell'applicazione web.

3.5.8 UC4 – Visualizzazione lista vector DB

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista dei vector DB;
 - l'utente è in grado di interagire con i vector DB visualizzati;
 - l'utente è a conoscenza dei vector DB resi disponibili dall'applicazione web.;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;
 3. l'utente seleziona l'elenco dei vector DB presenti nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare i vector DB resi disponibili dall'applicazione web.

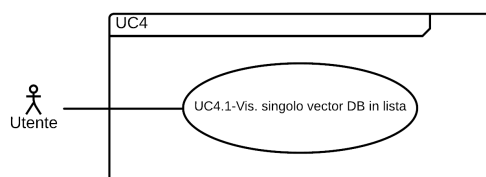


Figura 5: Diagramma del sotto-Caso d'Uso UC4.1



3.5.9 UC4.1 – Visualizzazione singolo vector DB in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista dei vector DB;
 - l'utente è in grado di interagire con i vector DB visualizzati;
 - l'utente è a conoscenza di uno dei vector DB resi a disposizione dall'applicazione web.;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;
 3. l'utente seleziona l'elenco di vector DB presenti nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare un vector DB tra quelli resi disponibili nella lista dall'applicazione web.

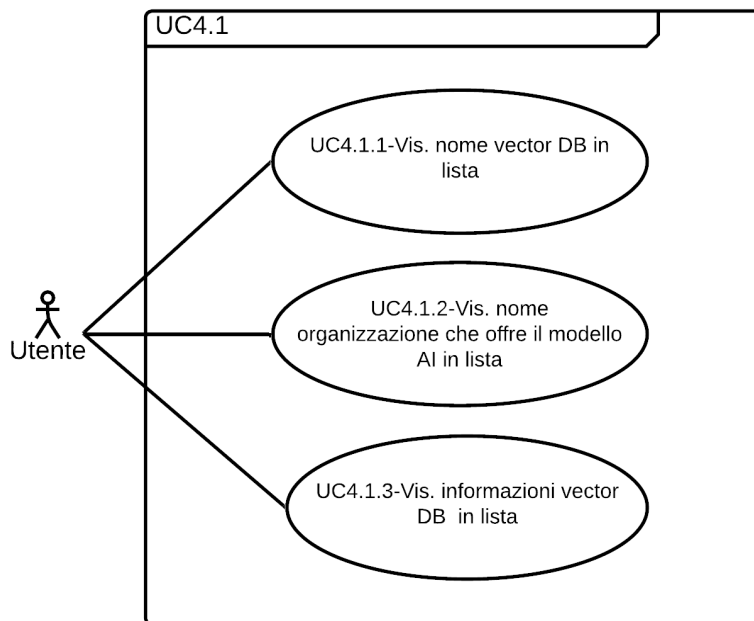


Figura 6: Diagramma dei sotto-Casi d'Uso UC4.1.1, UC4.1.2 e UC4.1.3

3.5.10 UC4.1.1 – Visualizzazione nome vector DB in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista dei vector DB;



- l'utente è in grado di interagire con i vector DB visualizzati;
- l'utente è a conoscenza del nome di uno dei vector DB resi a disposizione dall'applicazione web.;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;
 3. l'utente seleziona l'elenco di vector DB presenti nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un vector DB tra quelli resi disponibili nella lista dall'applicazione web.

3.5.11 UC4.1.2 – Visualizzazione nome organizzazione che offre il vector DB in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista dei vector DB;
 - l'utente è in grado di interagire con i vector DB visualizzati;
 - l'utente è a conoscenza del nome dell'organizzazione di uno dei vector DB resi a disposizione dall'applicazione web.;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;
 3. l'utente seleziona l'elenco di vector DB presenti nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome dell'organizzazione che offre un vector DB tra quelli resi disponibili nella lista dall'applicazione web.

3.5.12 UC4.1.3 – Visualizzazione informazioni vector DB in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere le informazioni dei vector DB presenti nell'applicazione web;
 - l'utente è a conoscenza delle informazioni riguardanti i vector DB.;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;
 3. l'utente seleziona l'elenco dei vector DB presenti nell'applicazione web.;



- **Trigger:** l'utente desidera ottenere informazioni in merito ad un vector DB reso disponibile nell'applicazione web.

3.5.13 UC5 – Configurazione vector DB

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:** l'applicazione web utilizza il vector DB selezionato dall'utente;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;
 3. l'utente seleziona l'elenco dei vector DB presenti nell'applicazione web;
 4. l'utente seleziona un vector DB tra quelli presenti nella lista;
 5. l'utente configura il vector DB utilizzato dall'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera configurare il vector DB utilizzato dall'applicazione web.

3.5.14 UC6 – Visualizzazione lista modalità archiviazione documenti

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista delle modalità di archiviazione dei documenti;
 - l'utente è in grado di interagire con le modalità di archiviazione dei documenti visualizzati;
 - l'utente è a conoscenza delle modalità di archiviazione dei documenti resi disponibili dall'applicazione web.;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;
 3. l'utente seleziona l'elenco delle modalità di archiviazione dei documenti presenti nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare le modalità di archiviazione dei documenti resi disponibili dall'applicazione web.

3.5.15 UC6.1 – Visualizzazione singola modalità archiviazione documenti in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**

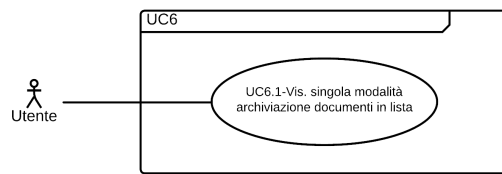


Figura 7: Diagramma del sotto-Caso d'Uso UC6.1

- l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista delle modalità di archiviazione dei documenti;
- l'utente è in grado di interagire con le modalità di archiviazione dei documenti visualizzati;
- l'utente è a conoscenza di una delle modalità di archiviazione dei documenti resi a disposizione dall'applicazione web,;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;
 3. l'utente seleziona l'elenco delle modalità di archiviazione dei documenti presente nell'applicazione web,;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare una modalità di archiviazione dei documenti tra quelle rese disponibili nella lista dall'applicazione web.

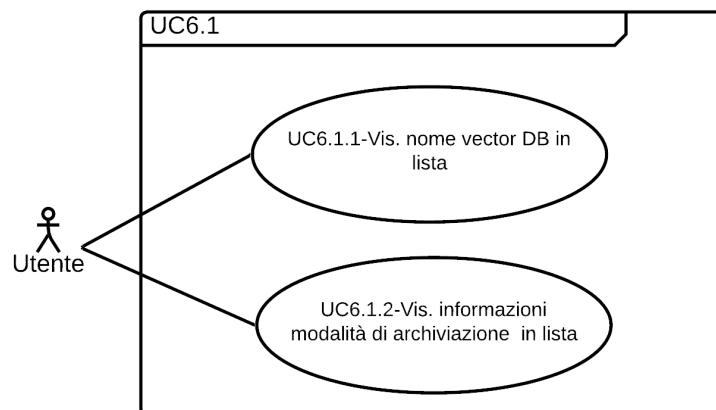


Figura 8: Diagramma dei sotto-Casi d'Uso UC6.1.1 e UC6.1.2

3.5.16 UC6.1.1 - Visualizzazione nome modalità archiviazione documenti in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**



- l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista delle modalità di archiviazione dei documenti;
- l'utente è in grado di interagire con le modalità di archiviazione dei documenti visualizzati;
- l'utente è a conoscenza del nome di una delle modalità di archiviazione dei documenti resi a disposizione dall'applicazione web.;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;
 3. l'utente seleziona l'elenco delle modalità di archiviazione dei documenti presente nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di una modalità di archiviazione dei documenti tra quelle rese disponibili nella lista dall'applicazione web.

3.5.17 UC6.1.2 - Visualizzazione informazioni modalità archiviazione documenti in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere le informazioni delle modalità di archiviazione dei documenti presenti nell'applicazione web;
 - l'utente è a conoscenza delle informazioni riguardanti le modalità di archiviazione dei documenti.;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;
 3. l'utente seleziona l'elenco delle modalità di archiviazione dei documenti presente nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera ottenere informazioni in merito ad una modalità di archiviazione dei documenti resa disponibile nell'applicazione web.

3.5.18 UC7 - Configurazione modalità archiviazione documenti

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:** l'applicazione web utilizza la modalità di archiviazione dei documenti selezionata dall'utente;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona le impostazioni dell'applicazione web;



3. l'utente seleziona l'elenco delle modalità di archiviazione dei documenti presente nell'applicazione web;
 4. l'utente seleziona una modalità di archiviazione dei documenti tra quelle presenti nella lista;
 5. l'utente configura la modalità di archiviazione dei documenti utilizzata nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera configurare la modalità di archiviazione dei documenti utilizzata dall'applicazione web.

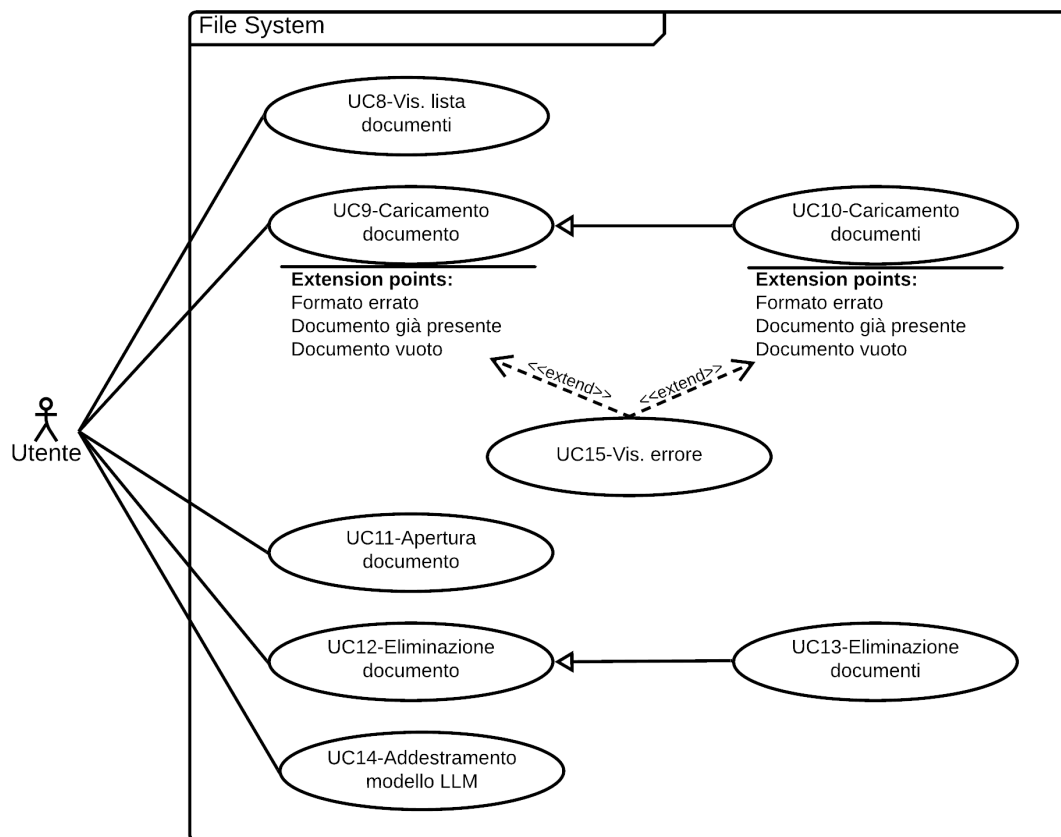


Figura 9: Diagramma dei Caso d'Uso UC8, UC9, UC10, UC11, UC12, UC13, UC14 e UC15

3.5.19 UC8 - Visualizzazione lista documenti

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista dei documenti presenti nell'applicazione web;
 - l'utente è a conoscenza dei file presenti nell'applicazione web.;
- **Scenario principale:**

1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista dei documenti presenti nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare i documenti caricati nell'applicazione web.

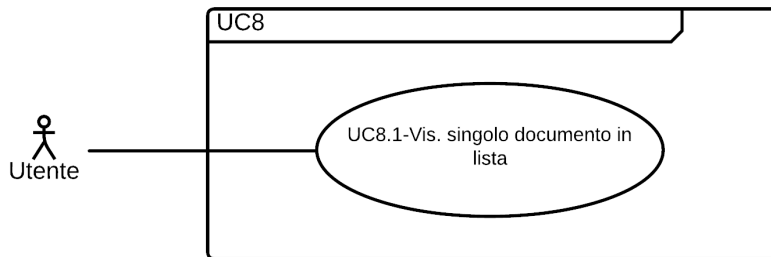


Figura 10: Diagramma del sotto-Caso d'Uso UC8.1

3.5.20 UC8.1 – Visualizzazione singolo documento in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista dei documenti presenti nell'applicazione web;
 - l'utente è a conoscenza di un file presente nell'applicazione web.;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista dei documenti presenti nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare un singolo documento caricato nell'applicazione web.

3.5.21 UC8.1.1 – Visualizzazione nome documento in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista dei documenti presenti nell'applicazione web;
 - l'utente è a conoscenza del nome di un file presente nell'applicazione web.;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista dei documenti presenti nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un singolo documento caricato nell'applicazione web.

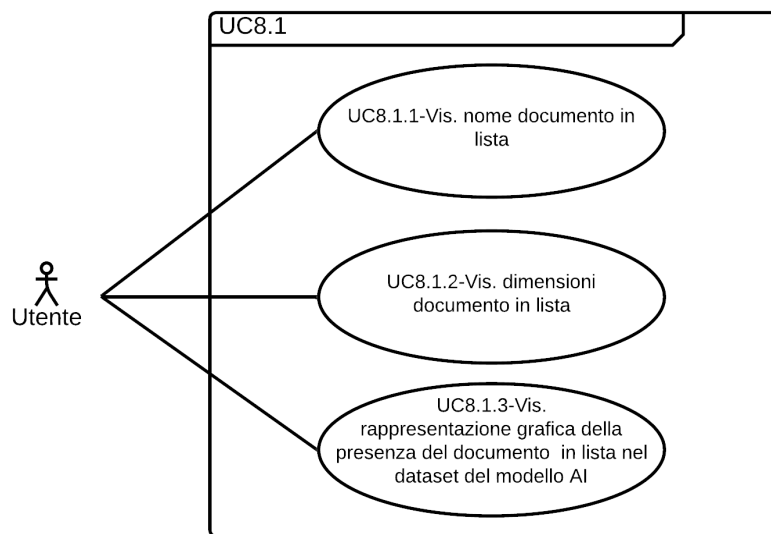


Figura 11: Diagramma dei sotto-Casi d'Uso UC8.1.1, UC8.1.2 e UC8.1.3

3.5.22 UC8.1.2 - Visualizzazione dimensioni documento in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista dei documenti presenti nell'applicazione web;
 - l'utente è a conoscenza delle dimensioni di un file presente nell'applicazione web.;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista dei documenti presenti nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare le dimensioni di un singolo documento caricato nell'applicazione web.

3.5.23 UC8.1.3 - Visualizzazione rappresentazione grafica della presenza di un documento in lista nel dataset del modello AI

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista dei documenti presenti nell'applicazione web;
 - l'utente è a conoscenza della presenza o meno di un file caricato nell'applicazione web all'interno del dataset di un modello LLM.;
- **Scenario principale:**



1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista dei documenti presenti nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare la presenza o meno di un singolo documento caricato nell'applicazione web all'interno del dataset di un modello LLM.

3.5.24 UC9 – Caricamento documento

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:** il documento desiderato dall'utente è ora presente nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona il documento che desidera caricare tramite un'interfaccia di selezione file;
 3. il documento viene caricato nell'applicazione web.;
- **Scenario alternativo:**
 - l'utente carica un file non supportato;
 - l'utente carica un file già presente nell'applicazione web;
 - l'utente carica un file vuoto.;
- **Trigger:** l'utente desidera caricare un documento nell'applicazione web.

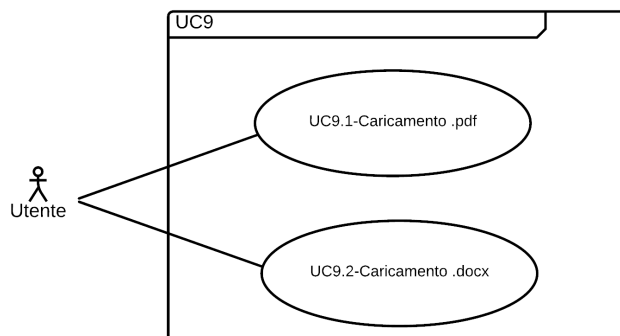


Figura 12: Diagramma dei sotto-Casi d'Uso UC9.1 e UC9.2

3.5.25 UC9.1 – Caricamento .pdf

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:** il documento.pdf desiderato dall'utente è ora presente nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**



1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona il documento.pdf che desidera caricare tramite un'interfaccia di selezione file;
 3. il documento.pdf viene caricato nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera caricare un documento.pdf nell'applicazione web.

3.5.26 UC9.2 – Caricamento .docx

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:** il documento.docx desiderato dall'utente è ora presente nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona il documento.docx che desidera caricare tramite un'interfaccia di selezione file;
 3. il documento.docx viene caricato nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera caricare un documento.docx nell'applicazione web.

3.5.27 UC10 – Caricamento documenti

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:** i file selezionati dall'utente sono ora caricati nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona un documento che desidera caricare tramite un'interfaccia di selezione file;
 3. l'utente seleziona l'opzione di caricamento di ulteriori file e seleziona i restanti file che vuole caricare;
 4. i documenti vengono caricati nell'applicazione web.;
- **Scenario secondario:**
 - l'utente carica uno o più file non supportato/i;
 - l'utente carica uno o più file già presente/i nell'applicazione web;
 - l'utente carica uno o più file vuoto/i.;
- **Trigger:** l'utente desidera caricare più documenti nell'applicazione web.



3.5.28 UC11 – Apertura documento

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - l'utente ha caricato il documento che desidera aprire (§UC9);
- **Postcondizioni:** l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere il contenuto del file selezionato dall'utente;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista dei documenti presenti nell'applicazione web (§UC8);
 3. l'utente apre un documento;
- **Trigger:** l'utente desidera aprire un documento presente nell'applicazione web.

3.5.29 UC12 – Eliminazione documento

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - l'utente ha selezionato un documento;
- **Postcondizioni:** il documento selezionato non è più presente all'interno dell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista di documenti nell'applicazione web (§UC8);
 3. l'utente seleziona un documento;
 4. l'utente attiva la funzionalità di eliminazione;
 5. il documento selezionato viene eliminato dall'applicazione web;
- **Trigger:** l'utente desidera eliminare un documento dall'applicazione web.

3.5.30 UC13 – Eliminazione documenti

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - l'utente ha selezionato più di un documento;
- **Postcondizioni:** i documenti selezionati non sono più presenti all'interno dell'applicazione web;
- **Scenario principale:**



1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista di documenti nell'applicazione web (§UC8);
 3. l'utente seleziona più documenti;
 4. l'utente attiva la funzionalità di eliminazione;
 5. i documenti selezionati vengono eliminati dall'applicazione web;
- **Trigger:** l'utente desidera eliminare un insieme di documenti dall'applicazione web.

3.5.31 UC14 - Addestramento modello LLM

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - la lista dei documenti nell'applicazione web presenta almeno una differenza rispetto al dataset di addestramento precedente del modello LLM utilizzato;
- **Postcondizioni:** il modello LLM è addestrato sui documenti presenti nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista di documenti nell'applicazione web (§UC8);
 3. l'utente attiva la funzionalità di addestramento del modello LLM;
- **Trigger:** l'utente desidera addestrarre il modello LLM utilizzando il dataset composto dai documenti presenti nell'applicazione web.

3.5.32 UC15 - Visualizzazione errore

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è in uno stato di errore;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per visualizzare l'avviso di errore;
 - l'applicazione web torna ad uno stato consistente;
- **Scenario principale:**
 1. si verifica un errore nell'applicazione web;
 2. l'utente visualizza una schermata d'errore;
 3. l'applicazione web viene riportata ad uno stato consistente;
- **Trigger:** si è verificato un errore nell'applicazione web.

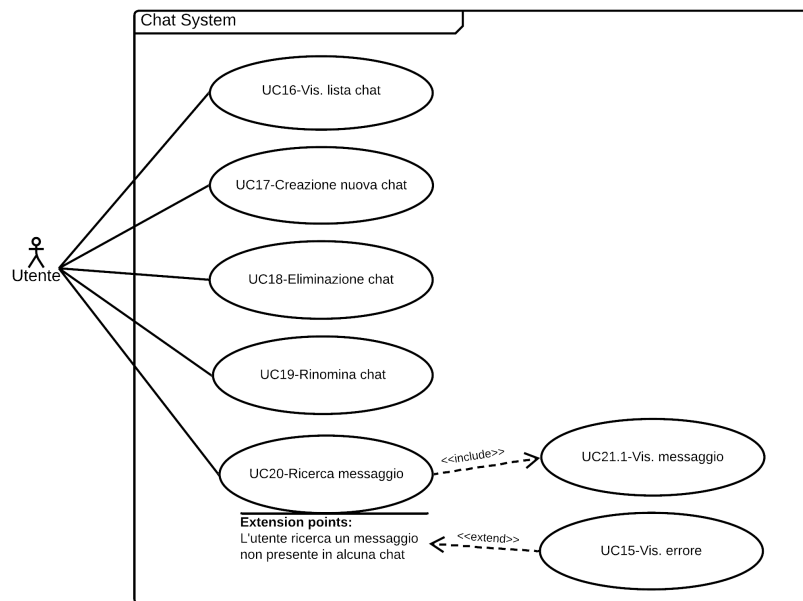


Figura 13: Diagramma dei Casi d'Uso UC15, UC16, UC17, UC18, UC19, UC20 e UC21.1

3.5.33 UC16 - Visualizzazione lista chat

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista delle chat presenti nel file system;
 - l'utente è a conoscenza delle chat presenti nell'applicazione web.;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web.;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare le chat presenti all'interno dell'applicazione web.

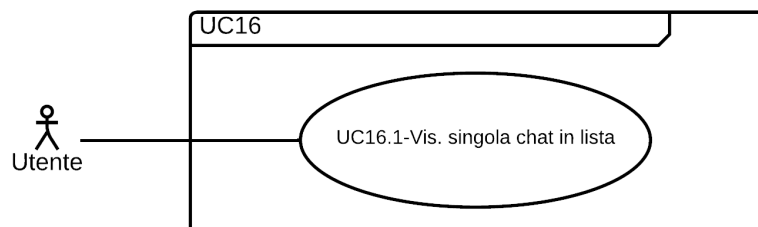


Figura 14: Diagramma del sotto-Caso d'Uso UC16.1



3.5.34 UC16.1 – Visualizzazione singola chat in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - l'utente ha creato almeno una chat;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista delle chat presenti nel file system;
 - l'utente è a conoscenza di una particolare chat presente nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare una chat presente all'interno della lista delle chat dell'applicazione web.

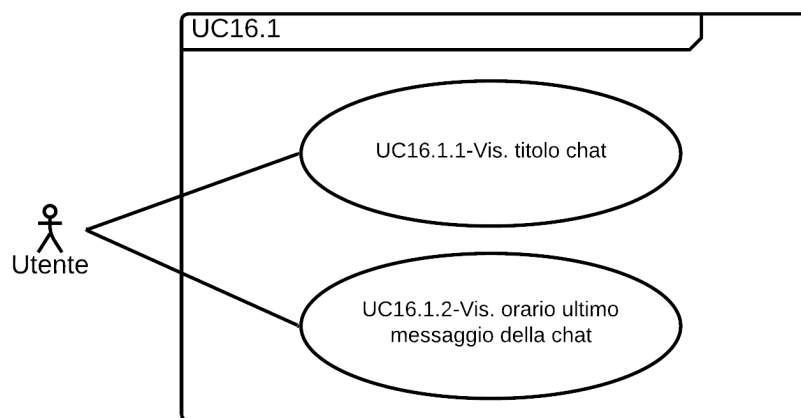


Figura 15: Diagramma dei sotto-Casi d'Uso UC16.1.1 e UC16.1.2

3.5.35 UC16.1.1 – Visualizzazione titolo chat

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - l'utente ha creato almeno una chat;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista delle chat presenti nel file system;
 - l'utente è a conoscenza del titolo di una particolare chat presente nell'applicazione web;



- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il titolo di una chat presente all'interno della lista delle chat dell'applicazione web.

3.5.36 UC16.1.2 – Visualizzazione orario ultimo messaggio della chat

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - l'utente ha creato almeno una chat;
- **Postcondizioni:**
 - l'interfaccia utente è stata aggiornata per riflettere la lista delle chat presenti nel file system;
 - l'utente è a conoscenza dell'orario dell'ultimo messaggio di una particolare chat presente nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare l'orario dell'ultimo messaggio di una chat presente all'interno della lista delle chat dell'applicazione web.

3.5.37 UC17 – Creazione nuova chat

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:** è stata creata una nuova chat nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente attiva la funzionalità di creazione di una nuova chat;
- **Trigger:** l'utente desidera creare una nuova chat all'interno dell'applicazione web.

3.5.38 UC18 – Eliminazione chat

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - l'utente ha creato almeno una chat;
- **Postcondizioni:** è stata eliminata chat nell'applicazione web;



- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza le chat presenti nell'applicazione web (§UC16);
 3. l'utente elimina una chat;
- **Trigger:** l'utente desidera eliminare una chat all'interno dell'applicazione web.

3.5.39 UC19 – Rinomina chat

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - l'utente ha creato almeno una chat;
- **Postcondizioni:** è stata rinominata una chat nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza le chat presenti nell'applicazione web (§UC16);
 3. l'utente seleziona la funzionalità di rinomina della chat;
 4. l'utente fornisce un nuovo titolo alla chat;
 5. l'utente salva il titolo inserito, confermando l'operazione di rinomina;
- **Trigger:** l'utente desidera rinominare una chat all'interno dell'applicazione web.

3.5.40 UC20 – Ricerca messaggio

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - l'utente ha creato almeno una chat;
- **Postcondizioni:** viene visualizzato il messaggio ricercato presente all'interno di una delle chat presenti nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente seleziona la funzionalità di ricerca di un messaggio tra le chat presenti nell'applicazione web;
 3. l'utente inserisce il contenuto testuale che desidera ricercare nelle chat dell'applicazione web;
 4. l'utente attiva la ricerca del contenuto testuale;
 5. l'utente visualizza il messaggio ricercato (§UC21.1).;
- **Scenario alternativo:**



1. l'utente ricerca un messaggio non presente in alcuna chat nell'applicazione web;
- **Trigger:** l'utente desidera ricercare il contenuto in un messaggio all'interno dell'applicazione web.

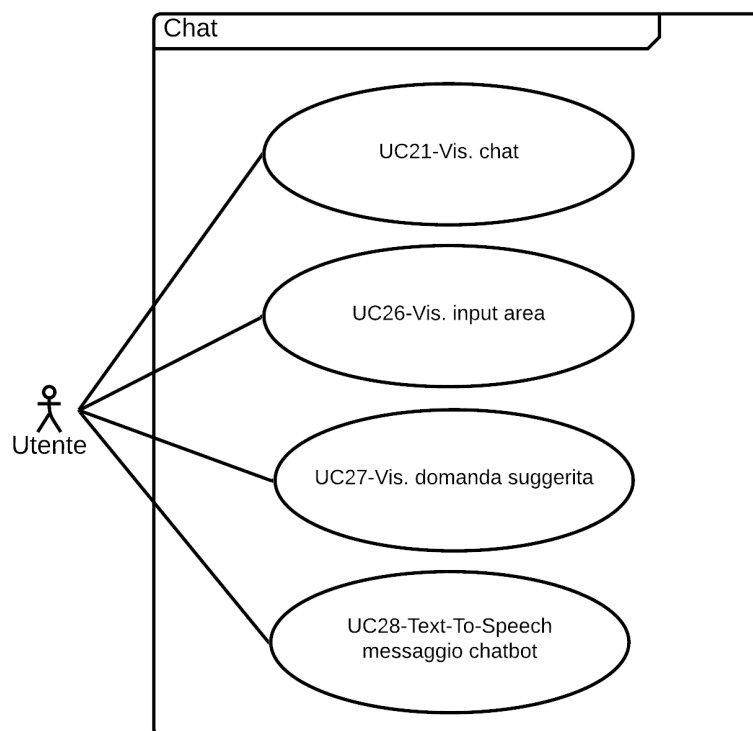


Figura 16: Diagramma dei Casi d'Uso UC21, UC26, UC27 e UC28

3.5.41 UC21 - Visualizzazione chat

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:** viene visualizzata una chat presente nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web (§UC16);
 3. l'utente seleziona una chat tra quelle presenti nella lista delle chat nell'applicazione web;
 4. l'utente visualizza il contenuto della chat aperta;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare una chat tra quelle presenti all'interno dell'applicazione web.

3.5.42 UC21.1 - Visualizzazione messaggio

- **Attore principale:** utente;

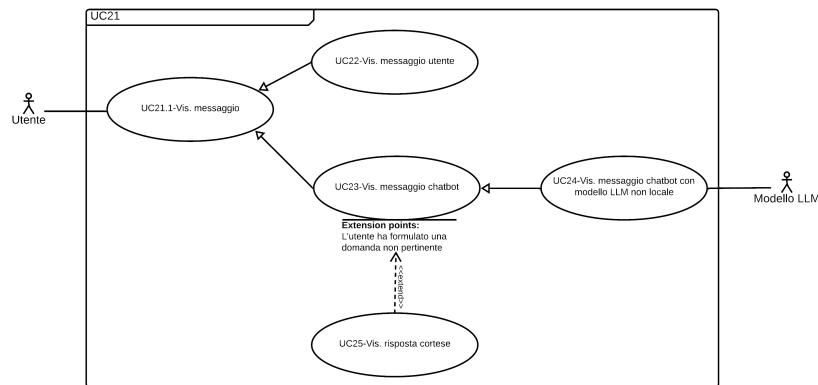


Figura 17: Diagramma dei Casi d'Uso UC21.1, UC22, UC23, UC24 e UC25

- **Precondizioni:**

- l'applicazione web è operativa e funzionante;
- l'utente ha scambiato almeno un messaggio con il chatbot;

- **Postcondizioni:** viene visualizzato un messaggio di una chat presente nell'applicazione web;

- **Scenario principale:**

1. l'utente avvia l'applicazione web;
2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web (§UC16);
3. l'utente seleziona una chat tra quelle presenti nella lista delle chat nell'applicazione web;
4. l'utente visualizza il contenuto della chat aperta.;

- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare un messaggio di una chat tra quelle presenti all'interno dell'applicazione web.

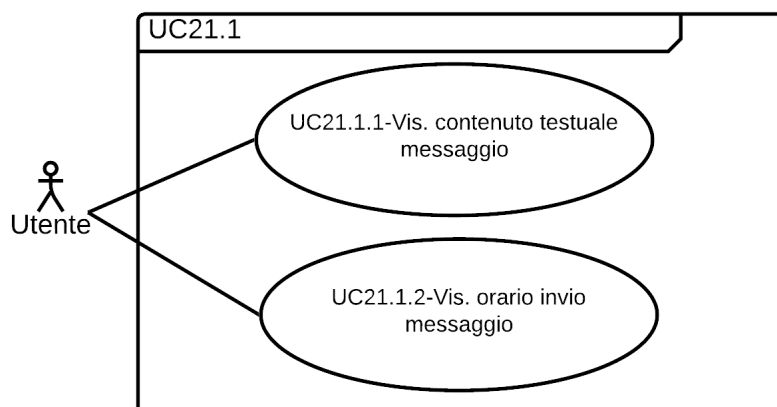


Figura 18: Diagramma dei sotto-Casi d'Uso UC21.1.1 e UC21.1.2



3.5.43 UC21.1.1 – Visualizzazione contenuto testuale messaggio

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - l'utente ha scambiato almeno un messaggio con il chatbot;
- **Postcondizioni:** viene visualizzato il contenuto testuale di un messaggio di una chat presente nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web (§UC16);
 3. l'utente seleziona una chat tra quelle presenti nella lista delle chat nell'applicazione web;
 4. l'utente visualizza il contenuto della chat aperta;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il contenuto testuale di un messaggio di una chat tra quelle presenti all'interno dell'applicazione web.

3.5.44 UC21.1.2 – Visualizzazione orario invio messaggio

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - l'utente ha scambiato almeno un messaggio con il chatbot;
- **Postcondizioni:** viene visualizzato l'orario di invio di un messaggio di una chat presente nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web (§UC16);
 3. l'utente seleziona una chat tra quelle presenti nella lista delle chat nell'applicazione web;
 4. l'utente visualizza il contenuto della chat aperta;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare l'orario di invio di un messaggio di una chat tra quelle presenti all'interno dell'applicazione web.

3.5.45 UC22 – Visualizzazione messaggio utente

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - l'utente ha scambiato almeno un messaggio con il chatbot;



- **Postcondizioni:** viene visualizzato un messaggio scritto dall'utente di una chat presente nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web (§UC16);
 3. l'utente seleziona una chat tra quelle presenti nella lista delle chat nell'applicazione web;
 4. l'utente visualizza il contenuto della chat aperta;
 5. l'utente scrive una domanda testuale da inviare al chatbot nell'area di input e formula una domanda testuale al chatbot (§UC29) o seleziona una domanda suggerita (§UC27);
 6. l'utente visualizza il messaggio contenente la richiesta da lui formulata;
- **Trigger:** l'utente desidera formulare una domanda al chatbot.

3.5.46 UC23 – Visualizzazione messaggio chatbot

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - l'utente ha scambiato almeno un messaggio con il chatbot;
 - il chatbot ha fornito almeno una risposta alle richieste dell'utente;
- **Postcondizioni:** viene visualizzato un messaggio del chatbot di una chat presente nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web (§UC16);
 3. l'utente seleziona una chat tra quelle presenti nella lista delle chat nell'applicazione web;
 4. l'utente visualizza la chat selezionata;
 5. l'utente scrive una domanda testuale da inviare al chatbot nell'area di input e formula una domanda testuale al chatbot (§UC29) o seleziona una domanda suggerita (§UC27);
 6. l'utente visualizza il messaggio contenente la richiesta da lui formulata;
 7. il chatbot fornisce una risposta alla domanda formulata dall'utente;
 8. l'utente visualizza il messaggio del chatbot;
- **Scenario alternativo:** l'utente formula una domanda non pertinente alla documentazione sulla quale è addestrato il modello LLM utilizzato dal chatbot dell'applicazione web;
- **Trigger:** l'utente ha formulato una domanda al chatbot.

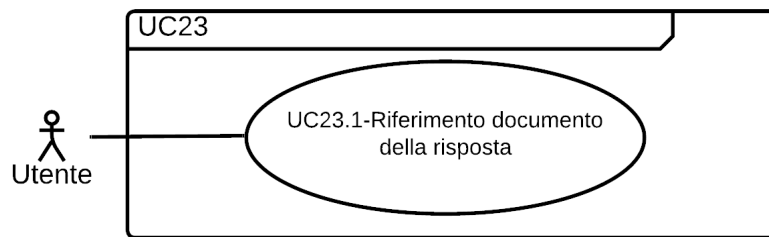


Figura 19: Diagramma del sotto-Caso d'Uso UC23.1

3.5.47 UC23.1 – Riferimento documento della risposta

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - l'utente ha scambiato almeno un messaggio con il chatbot;
 - il chatbot ha fornito almeno una risposta alle richieste dell'utente;
- **Postcondizioni:** il messaggio di risposta ad un messaggio utente di una chat presente nell'applicazione web presenta il riferimento al documento da cui ha estrapolato le informazioni riportate;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web (§UC16);
 3. l'utente seleziona una chat tra quelle presenti nella lista delle chat nell'applicazione web;
 4. l'utente visualizza il contenuto della chat aperta;
 5. l'utente scrive una domanda testuale da inviare al chatbot nell'area di input e formula una domanda testuale al chatbot (§UC29) o seleziona una domanda suggerita (§UC27);
 6. l'utente visualizza il messaggio contenente la richiesta da lui formulata;
 7. il chatbot fornisce una risposta alla domanda formulata dall'utente;
 8. l'utente visualizza il messaggio del chatbot;
- **Trigger:** l'utente ha formulato una domanda pertinente al dataset su cui il modello LLM è stato addestrato.

3.5.48 UC24 – Visualizzazione messaggio chatbot con modello LLM non locale

- **Attore principale:** utente;
- **Attore secondario:** modello LLM;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;



- l'utente ha scambiato almeno un messaggio col chatbot;
- l'utente ha selezionato un modello LLM non locale nelle impostazioni dell'applicazione web;
- **Postcondizioni:** viene visualizzato un messaggio di risposta ad un messaggio utente di una chat presente nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web (§UC16);
 3. l'utente seleziona una chat tra quelle presenti nella lista delle chat nell'applicazione web;
 4. l'utente visualizza la chat selezionata;
 5. l'utente scrive una domanda testuale da inviare al chatbot nell'area di input e formula una domanda testuale al chatbot (§UC29) o seleziona una domanda suggerita (§UC27);
 6. l'utente visualizza il messaggio contenente la richiesta da lui formulata;
 7. il chatbot fornisce una risposta alla domanda formulata dall'utente;
 8. l'utente visualizza il messaggio del chatbot;
- **Scenario alternativo:** l'utente formula una domanda non pertinente alla documentazione sulla quale è addestrato il modello LLM utilizzato dal chatbot dell'applicazione web;
- **Trigger:** l'utente ha formulato una domanda al chatbot.

3.5.49 UC25 – Visualizzazione risposta cortese

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - l'utente ha scambiato almeno un messaggio col chatbot;
 - l'utente ha formulato una domanda non pertinente al dataset su cui il modello LLM è stato addestrato;
- **Postcondizioni:** viene visualizzato un messaggio di risposta cortese ad un messaggio utente di una chat presente nell'applicazione web;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web (§UC16);
 3. l'utente seleziona una chat tra quelle presenti nella lista delle chat nell'applicazione web;
 4. l'utente visualizza la chat selezionata;



5. l'utente scrive una domanda testuale non pertinente da inviare al chatbot nell'area di input e formula una domanda testuale al chatbot (§UC29);
 6. l'utente visualizza il messaggio contenente la richiesta da lui formulata;
 7. il chatbot fornisce una risposta cortese alla domanda non pertinente formulata dall'utente;
 8. l'utente visualizza il messaggio del chatbot;
- **Trigger:** l'utente ha formulato una domanda non pertinente al dataset su cui il modello LLM è stato addestrato.

3.5.50 UC26 – Visualizzazione input area

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:** l'utente visualizza l'area di input presente nell'applicazione web per la comunicazione con il chatbot;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web (§UC16);
 3. l'utente seleziona una chat tra quelle presenti nella lista delle chat nell'applicazione web;
 4. l'utente visualizza l'area di input presente nell'applicazione per la comunicazione con il chatbot;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare l'area di input presente nell'applicazione web per la comunicazione con il chatbot.

3.5.51 UC27 – Visualizzazione domanda suggerita

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:** nell'area di testo dell'input area è ora presente la domanda testuale suggerita all'utente;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web (§UC16);
 3. l'utente apre una chat tra quelle presenti nella lista delle chat nell'applicazione web;
 4. l'utente visualizza la domanda suggerita nella chat;
- **Trigger:** l'utente desidera formulare una domanda al chatbot.



3.5.52 UC28 - Text-To-Speech messaggio chatbot

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'applicazione web è operativa e funzionante;
 - il chatbot ha elaborato un messaggio di risposta ad un messaggio dell'utente;
 - l'utente ha selezionato la funzionalità Text-To-Speech.;
- **Postcondizioni:** il messaggio desiderato è stato letto dal sistema all'utente;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web (§UC16);
 3. l'utente seleziona una chat tra quelle presenti nella lista delle chat nell'applicazione web;
 4. l'utente scrive una domanda testuale da inviare al chatbot nell'area di input e formula una domanda testuale al chatbot (§UC29) o seleziona una domanda suggerita (§UC27);
 5. l'utente visualizza il messaggio contenente la richiesta da lui formulata;
 6. il chatbot fornisce una risposta alla richiesta dell'utente;
 7. l'utente visualizza il messaggio del chatbot;
 8. l'utente seleziona la funzionalità Text-To-Speech.;
 9. l'utente ascolta la lettura del messaggio del chatbot.;
- **Trigger:** l'utente attiva la funzionalità Text-To-Speech su un messaggio del chatbot.

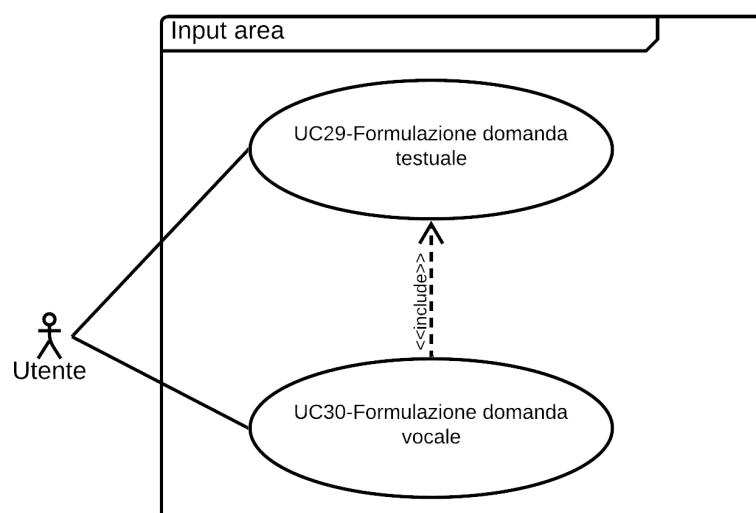


Figura 20: Diagramma dei Casi d'Uso UC29 e UC30



3.5.53 UC29 – Formulazione domanda testuale

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:** l'utente ha formulato una domanda testuale al chatbot;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web (§UC16);
 3. l'utente seleziona una chat tra quelle presenti nella lista delle chat nell'applicazione web;
 4. l'utente visualizza l'area di input presente nell'applicazione per la comunicazione con il chatbot;
 5. l'utente scrive una domanda testuale nell'area di input;
 6. l'utente invia la domanda testuale al chatbot;
- **Trigger:** l'utente desidera formulare una domanda al chatbot.

3.5.54 UC30 – Formulazione domanda vocale

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'applicazione web è operativa e funzionante;
- **Postcondizioni:** nell'area di testo dell'input area è ora presente la domanda testuale formulata dall'utente;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente avvia l'applicazione web;
 2. l'utente visualizza la lista delle chat presenti nell'applicazione web (§UC14);
 3. l'utente apre una chat tra quelle presenti nella lista delle chat nell'applicazione web;
 4. l'utente visualizza l'area di input presente nell'applicazione per la comunicazione con il chatbot;
 5. l'utente attiva la funzionalità vocale;
 6. l'utente formula oralmente la domanda da sottoporre al chatbot;
 7. la domanda vocale viene tradotta in domanda testuale;
- **Trigger:** l'utente desidera formulare una domanda vocale al chatbot.



4 Requisiti

Ogni requisito preso in analisi sarà trattato con la sigla:
R[Tipo].[Importanza].[Ordine];
nella quale:

- R indica la parola "requisito";
- Tipo può essere:
 - F (Funzionale);
 - Q (Qualità);
 - V (Vincolo).
- Importanza può essere:
 - O (Obbligatorio);
 - D (Desiderabile);
 - OP (Opzionale).
- Ordine: indica l'ordine in cui il requisito è stato preso in esame. Per i requisiti con stessa importanza e tipologia indica l'ordine cronologico di precedenza che esso ha avuto rispetto agli altri, ovvero il suo ordine inserimento nell'Analisi dei requisiti.

N.B: per requisiti che dovessero generare requisiti figli, si andrà ad aggiungere .[N.figlio] alla notazione successivamente all'ordine, di modo da avere i figli ordinati per importanza.

4.1 Requisiti funzionali

Di seguito la specifica per i requisiti funzionali, i quali descrivono le funzionalità del sistema, le azioni che il sistema può compiere e le informazioni che il sistema può fornire. Le sigle sotto riportate indicano:

- ROF – Requisito Obbligatorio Funzionale;
- RDF – Requisito Desiderabile Funzionale;
- ROPF – Requisito Opzionale Funzionale.

Codice	Descrizione	Fonti
ROF1	L'utente deve poter accedere all'applicazione web.	UC1
ROF2	L'utente deve poter visualizzare i modelli LLM resi disponibili nell'applicazione per il chatbot.	UC2
ROF2.1	L'utente deve poter visualizzare il nome dei modelli LLM resi a disposizione nell'applicazione web.	UC2.1.1
ROF2.2	L'utente deve poter visualizzare l'organizzazione che offre un modello LLM reso a disposizione nell'applicazione web.	UC2.1.2



ROF2.3	L'utente deve poter visualizzare le caratteristiche dei modelli LLM resi a disposizione nell'applicazione web.	UC2.1.3
ROF3	L'utente deve poter configurare il modello LLM utilizzato dal chatbot.	UC3
ROF4	L'utente deve poter visualizzare i vector DB resi disponibili nell'applicazione web.	UC4
ROF4.1	L'utente deve poter visualizzare il nome dei vector DB resi a disposizione nell'applicazione web.	UC4.1.1
ROF4.2	L'utente deve poter visualizzare l'organizzazione che offre un vector DB reso a disposizione nell'applicazione web.	UC4.1.2
ROF4.3	L'utente deve poter visualizzare le caratteristiche dei vector DB resi a disposizione nell'applicazione web.	UC4.1.3
ROF5	L'utente deve poter configurare il vector DB utilizzato dall'applicazione web.	UC3
ROF6	L'utente deve poter visualizzare le modalità di archiviazione dei documenti rese disponibili nell'applicazione web.	UC6
ROF6.1	L'utente deve poter visualizzare il nome della modalità di archiviazione dei documenti resa a disposizione nell'applicazione web.	UC6.1.1
ROF6.2	L'utente deve poter visualizzare le caratteristiche della modalità di archiviazione dei documenti resa a disposizione nell'applicazione web.	UC6.1.2
ROF7	L'utente deve poter configurare la modalità di archiviazione utilizzata dall'applicazione web.	UC3
ROF8	L'utente deve poter visualizzare i documenti presenti nell'applicazione web.	UC8
ROF8.1	L'utente deve poter visualizzare i nomi dei documenti presenti nell'applicazione web.	UC8.1.1
RDF8.2	L'utente deve poter visualizzare le dimensioni dei documenti presenti nell'applicazione web.	UC8.1.2
RDF8.3	L'utente deve poter visualizzare se i documenti presenti nell'applicazione web appartengono al dataset di addestramento del modello LLM.	UC8.1.3
ROF9	L'utente deve poter caricare un documento di tipo .pdf.	UC9, UC9.1



RDF9.1	L'utente deve poter caricare più documenti di tipo .pdf.	UC9, UC9.1, UC10
RDF10	L'utente deve poter caricare un documento di tipo .docx.	UC9, UC9.2
RDF10.1	L'utente deve poter caricare uno o più documenti di tipo .docx.	UC9, UC9.2, UC10
ROPF11	L'utente deve visualizzare un errore nel caso in cui carichi un documento vuoto.	UC9, UC10, UC15
ROF12	L'utente deve visualizzare un errore nel caso in cui carichi un documento non supportato.	UC9, UC10, UC15
RDF13	L'utente deve visualizzare un errore nel caso in cui carichi un documento già presente nel filesystem.	UC9, UC10, UC15
ROF14	L'utente deve poter aprire un documento presente nell'applicazione web.	UC8, UC11
ROF15	L'utente deve poter eliminare un documento presenti nell'applicazione web.	UC12
ROF16.1	L'utente deve poter eliminare più documenti presenti nell'applicazione web.	UC13
ROF17	L'utente deve poter avviare l'addestramento del modello LLM.	UC14
ROF18	Il modello LLM deve essere addestrato con i documenti presenti nell'applicazione web.	UC14
ROF19	L'utente deve poter visualizzare tutte le chat aperte nell'applicazione.	UC16
ROF19.1	L'utente deve poter visualizzare il titolo di tutte le chat aperte nell'applicazione.	UC16.1.1
RDF19.2	L'utente deve poter visualizzare l'orario dell'ultimo messaggio di tutte le chat aperte nell'applicazione.	UC16.1.2
ROF20	L'utente deve poter creare una nuova chat.	UC17
ROF21	L'utente deve poter eliminare una chat.	UC18
RDF22	L'utente deve poter rinominare una chat.	UC19
ROPF23	L'utente deve poter ricercare un messaggio.	UC20
ROF24	L'utente deve poter visualizzare il contenuto di una chat.	UC21
ROF24.1	L'utente deve poter visualizzare un messaggio presente in una chat.	UC21.1



ROF24.1.1	L'utente deve poter visualizzare il contenuto testuale di un messaggio presente in una chat.	UC21.1.1
ROF24.1.2	L'utente deve poter visualizzare l'orario di invio di un messaggio presente in una chat.	UC21.1.2
ROF25	L'utente deve poter visualizzare un messaggio da lui inviato.	UC21, UC22, UC29
ROF26	Il chatbot deve rispondere al messaggio inviato da un utente.	UC21, UC23
RDF26.1	La risposta fornita dal chatbot deve presentare un riferimento al documento da cui ha estrapolato le informazioni esposte.	UC21, UC23, UC23.1
ROF27	L'utente deve poter visualizzare l'area di input.	UC26
RDF28	L'utente deve poter visualizzare una domanda suggerita da porre al chatbot.	UC34
RDF29	L'utente deve poter selezionare una domanda suggerita per porla al chatbot.	UC34, UC29
ROPF30	L'utente deve poter ascoltare tramite audio la risposta fornita dal chatbot (Text-To-Speech).	UC20, UC23, UC28
ROF31	L'utente deve poter formulare una domanda testuale al chatbot.	UC29
ROF32	L'utente deve poter formulare oralmente una domanda al chatbot.	UC30

4.2 Requisiti di qualità

Di seguito la specifica per i requisiti di qualità, i quali descrivono come un sistema deve essere, o come il sistema deve esibirsi, per soddisfare le esigenze dell'utente. Le sigle sotto riportate possono essere così classificate:

- ROQ – Requisito Obbligatorio di Qualità;
- RDQ – Requisito Desiderabile di Qualità;
- ROPQ – Requisito Opzionale di Qualità.



Codice	Descrizione	Fonti
ROQ1	Il sistema deve garantire il servizio per almeno un utente.	Verbale Esterno 2023-11-15
ROQ2	Le chat devono essere salvate in automatico.	Verbale Esterno 2023-11-24
ROQ3	L'applicazione web deve garantire la presenza di almeno un modello AI locale.	Verbale Esterno 2023-11-22
RDQ4	L'applicazione in caso di caduta dalle connessione va in fallback su un modello AI locale.	Verbale Esterno 2023-11-22
ROQ5	Il chatbot, in caso l'utente formuli una richiesta non pertinente al dataset di addestramento, deve fornire una risposta cortese in cui espone la sua incapacità nel fornire una risposta alla domanda.	UC20, UC22, UC24
RDQ6	Il chatbot deve presentare la funzionalità <i>Cache</i> : se l'utente formula più volte la stessa domanda il chatbot fornisce la risposta elaborata alla prima occorrenza della domanda.	Verbale Esterno 2023-11-29
RDQ7	L'eliminazione di un documento deve effettuare l'eliminazione dei metadati del relativo documento, ma non all'eliminazione degli embeddings generati dallo stesso.	Verbale Esterno 2023-11-24

4.3 Requisiti di vincolo

Di seguito la specifica per i requisiti di vincolo, i quali descrivono i limiti e le restrizioni normative/legislative che un sistema deve rispettare per soddisfare le esigenze dell'utente. Le sigle sotto riportate possono essere così classificate:

- ROV – Requisito Obbligatorio di Vincolo;
- RDV – Requisito Desiderabile di Vincolo;
- ROPV – Requisito Opzionale di Vincolo.

Codice	Descrizione	Fonti
ROV1	Il sistema deve offrire opzioni che garantiscono la privacy delle informazioni sensibili condivise dall'utente per l'addestramento del modello.	-