



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
v1.10.1(10)	2024 – 01 – 03	Bresolin G.	Michelon R.	Rimozione attori secondari. Motivazione: ciò che viene configurato fa parte del sistema e non è da considerarsi attore secondario.
v1.10.0(8)	2023 – 12 – 29	Michelon R.	Campese M.	Aggiunto riepilogo requisiti.
v1.10.0(7)	2023 – 12 – 29	Michelon R.	Dugo A.	Aggiunti diagrammi use case e di attività.
v1.10.0(6)	2023 – 12 – 29	Michelon R.	Dugo A.	Aggiornamento use case e requisiti.
v1.0.0(14)	2023 – 12 – 06	Bresolin G.	Orlandi G.	Aggiornamento UC e requisiti presenti. Introduzione diagrammi dei casi d'uso. Aggiunta di nuovi UC e nuovi 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	7
1.1	Scopo del documento	7
1.2	Scopo del prodotto	7
1.3	Glossario	7
1.4	Riferimenti	7
1.4.1	Riferimenti normativi	7
1.4.2	Riferimenti informativi	7
2	Descrizione	8
2.1	Obiettivi del prodotto	8
2.2	Funzioni del prodotto	8
2.3	Caratteristiche del prodotto	8
2.4	Utenti	8
3	Casi d'uso	9
3.1	Introduzione	9
3.2	Attori	9
3.2.1	Attori primari	9
3.3	Elenco dei casi d'uso	10
	UC1 – Configurazione componenti del sistema	10
	UC1.1 – Configurazione modello LLM	13
	UC1.1.1 – Visualizzazione lista modelli LLM disponibili	14
	UC1.1.1.1 – Visualizzazione singolo modello LLM in lista	15
	UC1.1.2 – Scelta modello LLM da lista	15
	UC1.1.3 – Inserimento credenziali e parametri modello LLM scelto	15
	UC1.1.3.1 – Inserimento credenziali e parametri OpenAI LLM	15
	UC1.1.3.2 – Inserimento credenziali e parametri Hugging Face	16
	UC1.1.3.3 – Inserimento credenziali e parametri modello locale	16
	UC1.1.4 – Conferma modello LLM scelto	16
	UC1.2 – Configurazione vector database	17
	UC1.2.1 – Visualizzazione lista vector database disponibili	17
	UC1.2.1.1 – Visualizzazione singolo vector database in lista	18
	UC1.2.2 – Scelta vector database da lista	18
	UC1.2.3 – Inserimento credenziali e parametri del vector database scelto	18
	UC1.2.3.1 – Inserimento credenziali e parametri Pinecone	19
	UC1.2.3.2 – Inserimento parametri ChromaDB	19
	UC1.2.4 – Conferma vector database scelto	19
	UC1.3 – Configurazione modello di embeddings	19
	UC1.3.1 – Visualizzazione lista modelli di embeddings disponibili	20
	UC1.3.1.1 – Visualizzazione singolo modello di embeddings in lista	21
	UC1.3.2 – Scelta modello di embeddings da lista	21
	UC1.3.3 – Inserimento credenziali e parametri del modello di embeddings scelto	21
	UC1.3.3.1 – Inserimento credenziali e parametri OpenAI embeddings	22
	UC1.3.3.2 – Inserimento credenziali e parametri Hugging Face embeddings	22
	UC1.3.3.3 – Inserimento credenziali e parametri modello di embeddings locale	22



UC1.3.4 - Conferma modello di embeddings scelto	22
UC1.4 - Configurazione sistema di archiviazione documenti	23
UC1.4.1 - Visualizzazione lista sistemi di archiviazione documenti disponibili	23
UC1.4.1.1 - Visualizzazione singolo sistema di archiviazione in lista	24
UC1.4.2 - Scelta sistema di archiviazione dei documenti scelto dalla lista	24
UC1.4.3 - Inserimento credenziali e parametri del sistema di archiviazione dei documenti scelto	24
UC1.4.3.1 - Inserimento credenziali e parametri AWS S3	25
UC1.4.3.2 - Inserimento parametri database documenti locale	25
UC1.4.4 - Conferma sistema di archiviazione dei documenti scelto	25
UC2 - Visualizzazione errore configurazione modello LLM	26
UC3 - Visualizzazione errore configurazione vector database	26
UC4 - Visualizzazione errore configurazione modello embeddings	26
UC5 - Visualizzazione errore configurazione sistema di archiviazione do- cumenti	27
UC6 - Visualizzazione caratteristiche modello LLM	27
UC6.1 - Visualizzazione nome modello LLM	28
UC6.2 - Visualizzazione organizzazione proprietaria modello LLM	28
UC6.3 - Visualizzazione descrizione modello LLM	29
UC6.4 - Visualizzazione tipologia modello LLM	29
UC6.5 - Visualizzazione indicatore costi modello LLM	29
UC7 - Visualizzazione caratteristiche vector database	29
UC7.1 - Visualizzazione nome vector database	30
UC7.2 - Visualizzazione organizzazione proprietaria vector database	30
UC7.3 - Visualizzazione descrizione vector database	31
UC7.4 - Visualizzazione tipologia vector database	31
UC7.5 - Visualizzazione indicatore costi vector database	31
UC8 - Visualizzazione caratteristiche modello di embeddings	31
UC8.1 - Visualizzazione nome modello di embeddings	32
UC8.2 - Visualizzazione organizzazione proprietaria modello di embeddings	32
UC8.3 - Visualizzazione descrizione modello di embeddings	33
UC8.4 - Visualizzazione tipologia modello di embeddings	33
UC8.5 - Visualizzazione indicatore costi modello di embeddings	33
UC9 - Visualizzazione caratteristiche sistema di archiviazione	33
UC9.1 - Visualizzazione nome sistema di archiviazione	34
UC9.2 - Visualizzazione organizzazione proprietaria sistema di archiviazione	35
UC9.3 - Visualizzazione descrizione sistema di archiviazione	35
UC9.4 - Visualizzazione tipologia sistema di archiviazione	35
UC9.5 - Visualizzazione indicatore costi sistema di archiviazione	35
UC10 - Visualizzazione configurazione	36
UC10.1 - Visualizzazione configurazione modello LLM	36
UC10.2 - Visualizzazione configurazione vector database	37
UC10.3 - Visualizzazione configurazione modello di embeddings	37
UC10.4 - Visualizzazione configurazione sistema di archiviazione documenti	37
UC11 - Visualizzazione lista documenti caricati	37
UC11.1 - Visualizzazione singolo documento in lista	39
UC11.1.1 - Visualizzazione titolo singolo documento	40
UC11.1.2 - Visualizzazione dimensioni singolo documento	40
UC11.1.3 - Visualizzazione data di caricamento singolo documento	40



UC11.1.4 - Visualizzazione indicatore di occultamento singolo documento .	41
UC12 - Caricamento documento in area di staging	41
UC13 - Visualizzazione errore documento con formato errato	41
UC14 - Rimozione documento da area di staging	42
UC15 - Upload documento	42
UC16 - Sostituzione documento già presente	43
UC17 - Visualizzazione contenuto documento	44
UC18 - Eliminazione documento	44
UC19 - Occultamento documento	44
UC20 - Riabilitazione documento	44
UC21 - Ricerca documenti	45
UC22 - Visualizzazione lista chat	45
UC22.1 - Visualizzazione singola chat in lista	46
UC22.1.1 - Visualizzazione titolo singola chat in lista	47
UC22.1.2 - Visualizzazione timestamp ultimo messaggio singola chat in lista	47
UC23 - Creazione nuova chat	47
UC24 - Visualizzazione errore chat vuota esistente	48
UC25 - Eliminazione chat	48
UC26 - Rinominazione chat	48
UC27 - Visualizzazione errore inserimento titolo uguale ad un'altra chat .	49
UC28 - Visualizzazione errore inserimento titolo vuoto	49
UC29 - Ricerca chat	49
UC30 - Visualizzazione contenuto chat	49
UC30.1 - Visualizzazione singolo messaggio in chat	50
UC30.1.1 - Visualizzazione contenuto testuale singolo messaggio in chat .	50
UC30.1.2 - Visualizzazione orario singolo messaggio in chat	51
UC31 - Visualizzazione documenti pertinenti	51
UC32 - Visualizzazione domande suggerite	51
UC33 - Invio domanda suggerita	52
UC33.1 - Scelta domanda suggerita	52
UC33.2 - Conferma invio domanda suggerita scelta	53
UC34 - Lettura vocale messaggio	53
UC35 - Copia messaggio	54
UC36 - Attivazione modalità vocale	55
UC37 - Disattivazione modalità vocale	55
UC38 - Invio messaggio	55
UC38.1 - Inserimento messaggio	57
UC38.1.1 - Inserimento messaggio testuale	57
UC38.1.2 - Inserimento messaggio tramite comando vocale	58
UC38.2 - Conferma invio messaggio	58
4 Requisiti	59
4.1 Requisiti funzionali	59
4.2 Requisiti di qualità	70
4.3 Requisiti di vincolo	71
4.4 Requisiti di prestazione	71
4.5 Riepilogo	72



Elenco delle figure

1	Attori primari	9
2	Diagramma primo avvio sistema	10
3	Diagramma configurazione sistema	10
4	Diagramma UC1	11
5	Diagramma attività configurazione sistema	12
6	Diagramma attività configurazione LLM	12
7	Diagramma attività configurazione vector database	13
8	Diagramma attività configurazione modello di embeddings	13
9	Diagramma attività configurazione sistema di archiviazione documenti	13
10	Diagramma UC1.1	14
11	Diagramma UC1.1.1	15
12	Diagramma UC1.2	17
13	Diagramma UC1.2.1	18
14	Diagramma UC1.3	20
15	Diagramma UC1.3.1	21
16	Diagramma UC1.4	23
17	Diagramma UC1.4.1	24
18	Diagramma UC6	28
19	Diagramma UC7	30
20	Diagramma UC8	32
21	Diagramma UC9	34
22	Diagramma UC10	36
23	Diagramma gestione documenti	38
24	Diagramma UC11	39
25	Diagramma UC11.1	40
26	Diagramma UC15	43
27	Diagramma attività upload documento	43
28	Diagramma UC22	45
29	Diagramma gestione chat	46
30	Diagramma UC22.1	47
31	Diagramma UC30	50
32	Diagramma UC30.1	50
33	Diagramma gestione domande suggerite	52
34	Diagramma UC33	52
35	Diagramma gestione messaggio	54
36	Diagramma gestione modalità vocale	55
37	Diagramma UC38	56
38	Diagramma attività dialogo chatbot	57



Elenco delle tabelle

1	Tabella dei requisiti funzionali	59
2	Tabella dei requisiti di qualità	70
3	Tabella dei requisiti di vincolo	71
4	Tabella dei requisiti di prestazione	71
5	Tabella riepilogo dei requisiti	72



1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il documento ha lo scopo di definire e descrivere in modo dettagliato i casi d'uso e i requisiti della *web application* di *Knowledge Management AI*, proposta dall'azienda Azzurro Digitale, che verrà sviluppata nel corso del progetto.

1.2 Scopo del prodotto

Il proponente richiede la creazione di un'applicazione web di *Knowledge Management AI*. Questo sistema permette, attraverso l'interazione con un chatbot basato sull'intelligenza artificiale, di facilitare ai dipendenti l'accesso a informazioni, regolamentazioni e indicazioni aziendali, rendendo più efficiente e veloce la loro consultazione e comprensione.

1.3 Glossario

Per evitare ambiguità e incomprensioni relative al linguaggio e ai termini utilizzati nella documentazione relativa al progetto, viene presentato un Glossario. I termini ambigui o specifici presenti nello stesso, verranno identificati attraverso il pedice |gl|.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti normativi

- *(Norme di progetto)*;
- *Regolamento del progetto didattico*:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Dispense/PD2.pdf>;
- *Verballi esterni ed interni*.

1.4.2 Riferimenti informativi

- *(Glossario)*;
- *Presentazione capitolato C1*:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Progetto/C1.pdf>;
- *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 prodotto deve fornire nuove modalità di formazione e assistenza sul lavoro, superando i limiti di un classico *repository* documentale, in maniera tale da rendere la consultazione della documentazione più fruibile e incentrata sulle informazioni effettive; il sistema deve riuscire a comunicare con gli utenti in modo semplice, permettendo a qualsiasi categoria di utente di ottenere le informazioni richieste, a prescindere dalla loro abilità o qualifica.

2.2 Funzioni del prodotto

Il software deve essere in grado di ricevere in input documenti, in particolare *PDF* o *Word*, attraverso il quale ricavare le informazioni richieste e fornire una risposta basata sui documenti forniti.

Il sistema funge anche da strumento di consultazione dei documenti caricati dall'utente.

2.3 Caratteristiche del prodotto

Il sistema deve essere in grado di gestire molteplici chat, mantenendo separati i relativi contesti e storici. Il funzionamento e la correttezza delle risposte formulate del sistema devono essere garantiti a prescindere dalla lingua utilizzata nella richiesta, che sia questa italiano o inglese.

I documenti caricati devono poter rimanere accessibili all'utente, così come lo storico delle chat a cui l'utente ha partecipato.

Se l'utente chiede al sistema informazioni non pertinenti o non presenti nei documenti caricati, il sistema deve essere in grado di riconoscere quando accade e notificare l'utente attraverso una risposta informativa e cortese.

2.4 Utenti

Il prodotto è rivolto a tutte le aziende, organizzazioni ed enti che necessitano di un modo efficiente e innovativo per organizzare e rendere fruibile il loro patrimonio informativo. Esiste un'unica tipologia di utenti.

Gli utenti interagiscono con il sistema attraverso un'interfaccia grafica.



3 Casi d'uso

3.1 Introduzione

Questa sezione ha l'obiettivo di presentare i casi d'uso relativi all'applicazione *Knowledge Management AI*. Questi sono stati definiti a seguito dell'analisi del capitolato e a fronte di vari dialoghi interni, tra i componenti del gruppo, ed esterni, con il proponente. Ogni caso d'uso possiede un codice e una didascalia, le cui strutture sono descritte in (Norme di progetto, §Analisi dei requisiti).

3.2 Attori

3.2.1 Attori primari

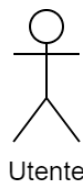


Figura 1: Attori primari

L'applicazione *Knowledge Management AI* richiede un singolo attore principale che rappresenta l'utente (ovvero il lavoratore) che interagisce con il sistema.



3.3 Elenco dei casi d'uso

UC1 - Configurazione componenti del sistema

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** il sistema è in fase di configurazione;
- **Postcondizioni:** le varie componenti del sistema sono state configurate;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente configura uno dei modello LLM disponibili (UC1.1);
 2. l'utente configura uno dei vector database disponibili (UC1.2);
 3. l'utente configura uno dei modelli di embeddings disponibili (UC1.3);
 4. l'utente configura uno dei sistemi di archiviazione documenti disponibili (UC1.4).
- **Trigger:** l'utente vuole configurare i componenti del sistema.

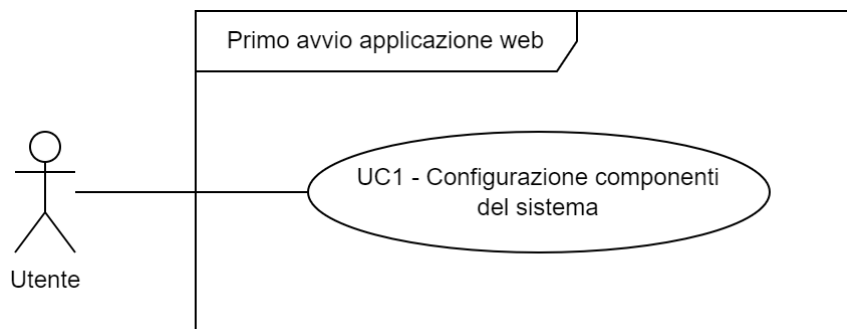


Figura 2: Diagramma primo avvio sistema

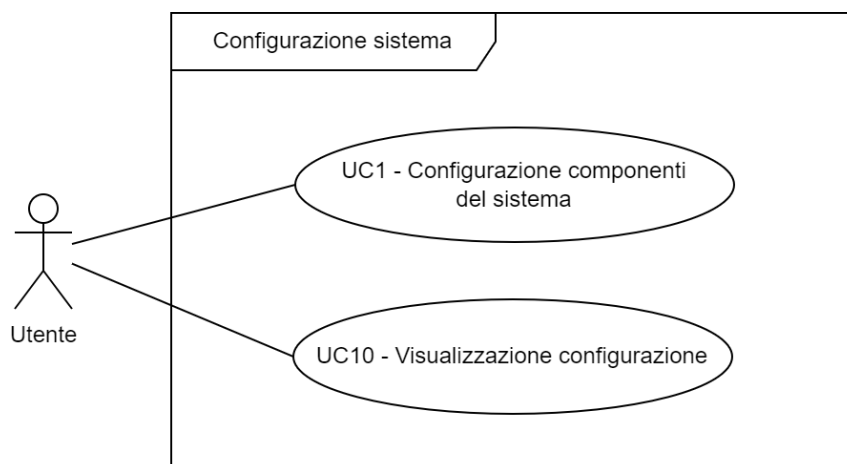


Figura 3: Diagramma configurazione sistema

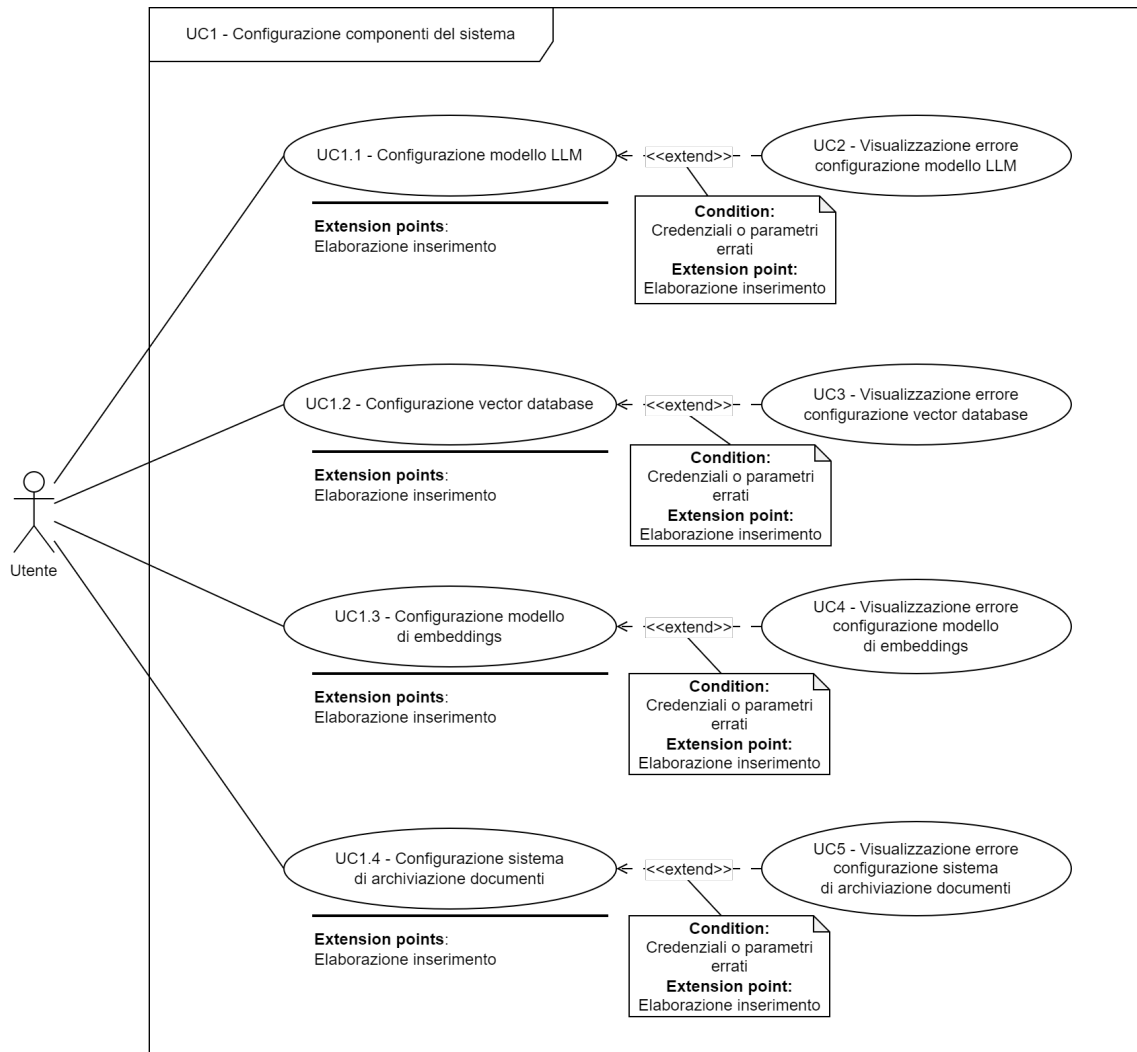


Figura 4: Diagramma UC1

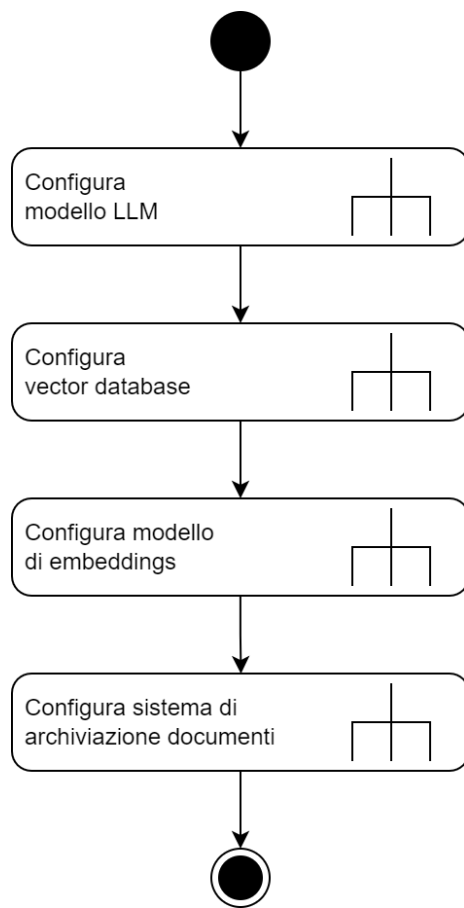


Figura 5: Diagramma attività configurazione sistema

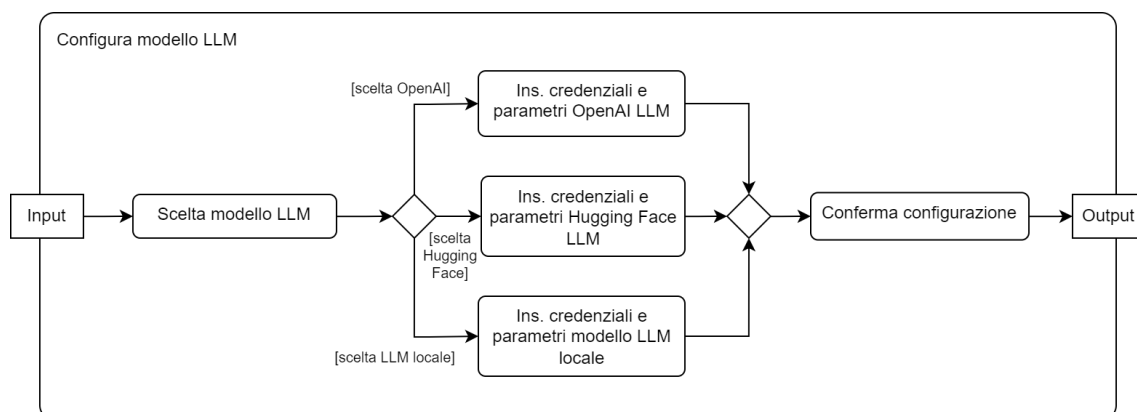


Figura 6: Diagramma attività configurazione LLM

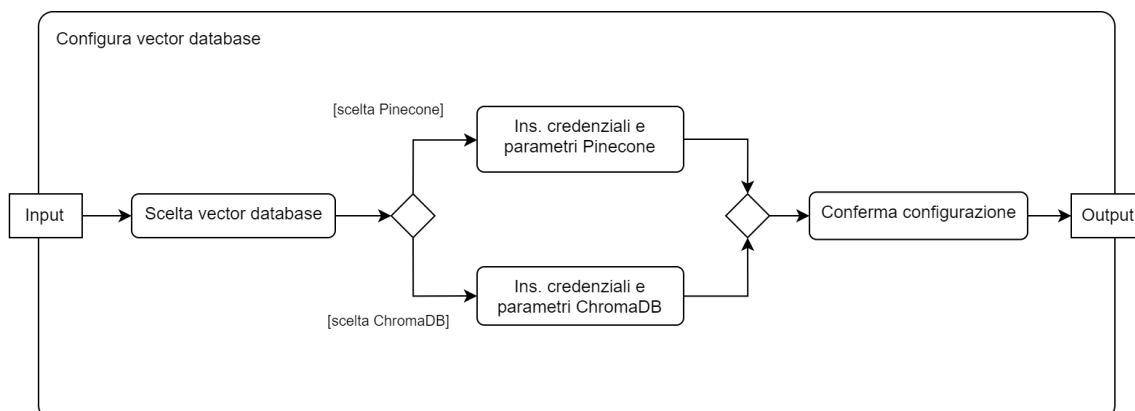


Figura 7: Diagramma attività configurazione vector database

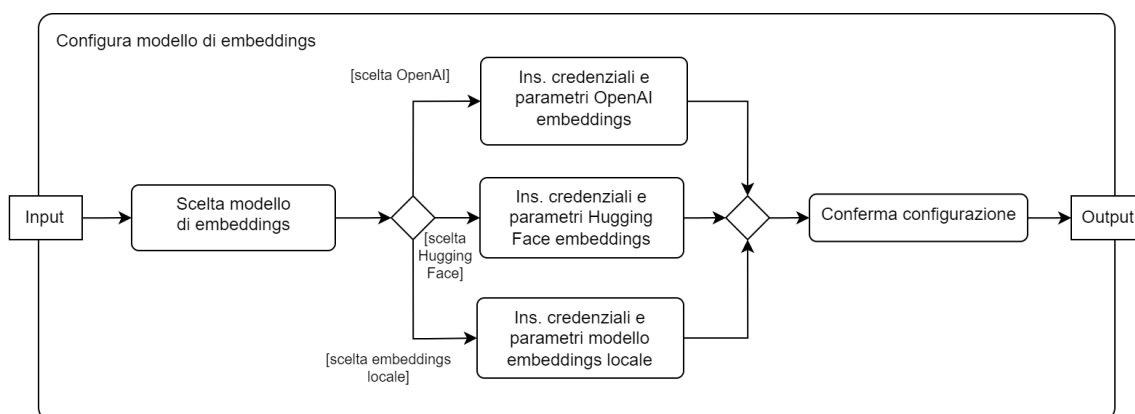


Figura 8: Diagramma attività configurazione modello di embeddings

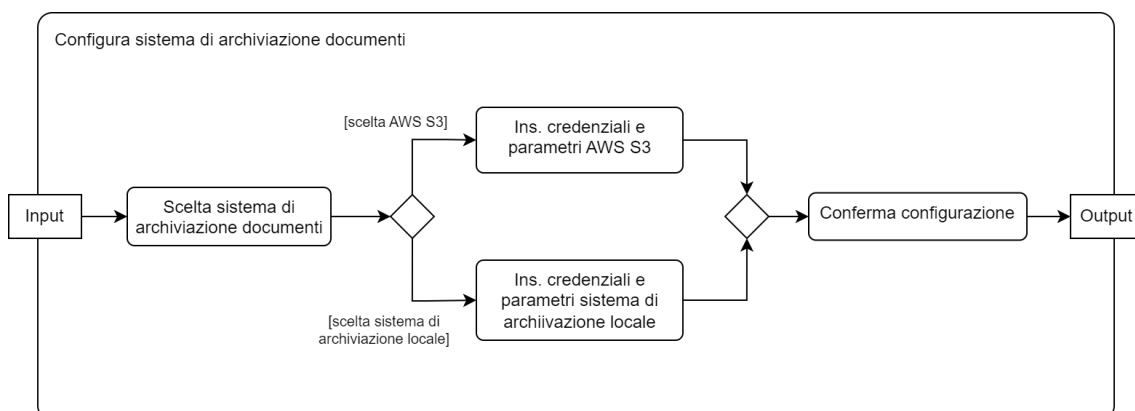


Figura 9: Diagramma attività configurazione sistema di archiviazione documenti

UC1.1 - Configurazione modello LLM

- **Attore principale:** utente;



- **Precondizioni:** il sistema è in fase di configurazione del modello LLM;
- **Postcondizioni:** il modello LLM è stato configurato;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente visualizza i modelli LLM disponibili (UC1.1.1);
 2. l'utente sceglie un modello LLM da lista (UC1.1.2);
 3. l'utente inserisce le credenziali e i parametri richiesti dal modello LLM scelto (UC1.1.3);
 4. l'utente conferma la scelta del modello LLM (UC1.1.4).
- **Estensioni:** visualizzazione errore configurazione modello LLM (UC2);
- **Trigger:** l'utente vuole configurare il modello LLM del sistema.

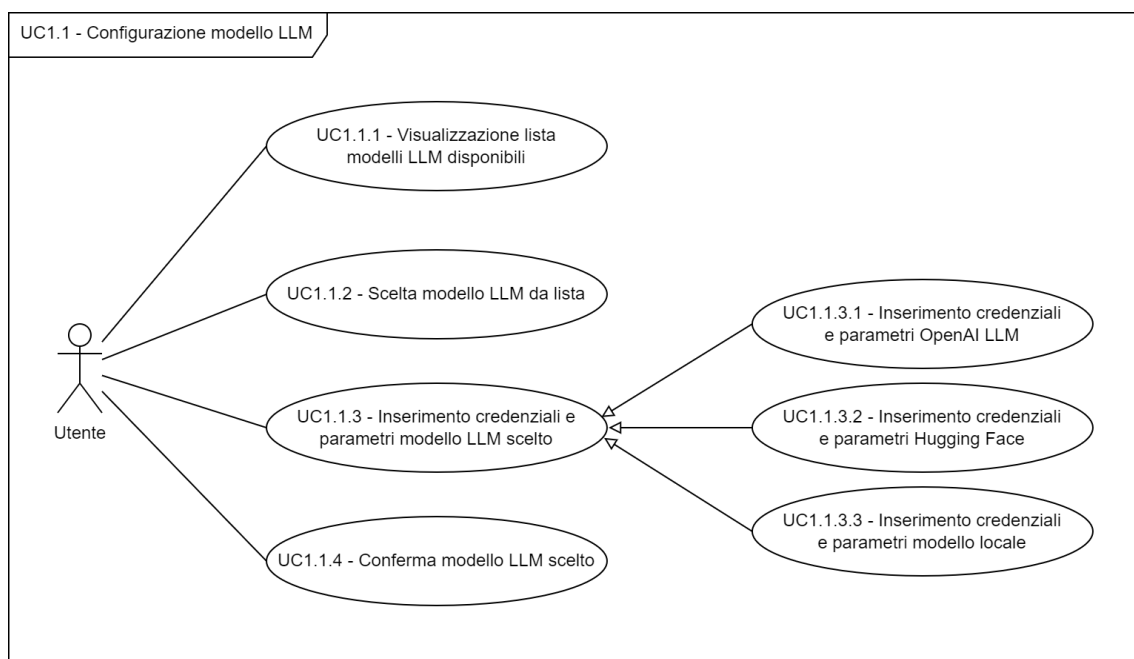


Figura 10: Diagramma UC1.1

UC1.1.1 - Visualizzazione lista modelli LLM disponibili

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta configurando il modello LLM del sistema;
- **Scenario principale:** l'utente visualizza i singoli modelli LLM in lista (UC1.1.1.1);
- **Trigger:** l'utente vuole conoscere i modelli LLM resi disponibili dall'applicazione web.

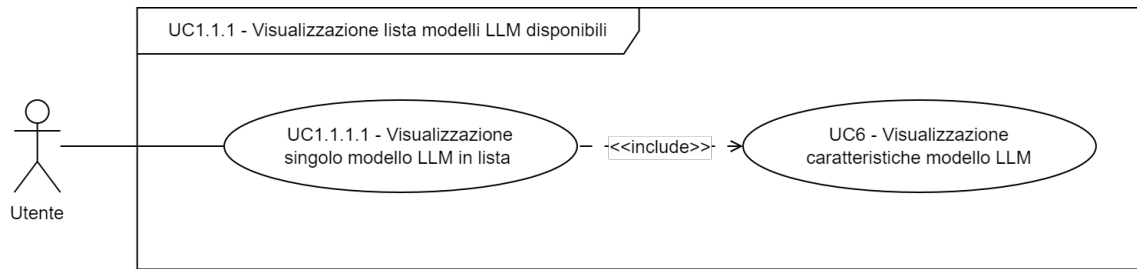


Figura 11: Diagramma UC1.1.1

UC1.1.1.1 - Visualizzazione singolo modello LLM in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta configurando il modello LLM del sistema;
- **Scenario principale:** l'utente visualizza le caratteristiche del singolo modello LLM in lista (UC6);
- **Inclusioni:** visualizzazione caratteristiche modello LLM (UC6);
- **Trigger:** l'utente vuole conoscere un modello LLM in lista.

UC1.1.2 - Scelta modello LLM da lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha visualizzato la lista dei modelli LLM disponibili;
- **Postcondizioni:** è stato scelto un modello LLM;
- **Scenario principale:** l'utente sceglie uno dei modelli LLM presenti nella lista proposta dall'applicazione web;
- **Trigger:** l'utente vuole scegliere il modello LLM da configurare nel sistema.

UC1.1.3 - Inserimento credenziali e parametri modello LLM scelto

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha scelto uno dei modelli LLM disponibili;
- **Postcondizioni:** sono state inserite le credenziali e i parametri richiesti dallo specifico modello LLM scelto;
- **Scenario principale:** l'utente inserisce le credenziali e i parametri richiesti dal modello LLM scelto;
- **Generalizzazioni:**
 1. Inserimento credenziali e parametri OpenAI LLM (UC1.1.3.1);
 2. Inserimento credenziali e parametri Hugging Face (UC1.1.3.2);
 3. Inserimento credenziali e parametri modello locale (UC1.1.3.3).
- **Trigger:** l'utente vuole inserire le informazioni richieste per configurare il modello LLM scelto.



UC1.1.3.1 – Inserimento credenziali e parametri OpenAI LLM

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha scelto il modello LLM di OpenAI;
- **Postcondizioni:** sono state inserite le credenziali e i parametri richiesti dal modello LLM di OpenAI;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente inserisce l'API key di un account OpenAI;
 2. l'utente inserisce il nome del modello di LLM OpenAI.
- **Trigger:** l'utente vuole configurare il modello LLM di OpenAI.

UC1.1.3.2 – Inserimento credenziali e parametri Hugging Face

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha scelto il modello LLM di Hugging Face;
- **Postcondizioni:** sono state inserite le credenziali e i parametri richiesti dal modello LLM di Hugging Face;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente inserisce l'API key di un account Hugging Face;
 2. l'utente inserisce il nome del modello di LLM Hugging Face.
- **Trigger:** l'utente vuole configurare il modello LLM di Hugging Face.

UC1.1.3.3 – Inserimento credenziali e parametri modello locale

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha scelto il modello LLM locale;
- **Postcondizioni:** sono state inserite le credenziali e i parametri richiesti dal modello LLM locale;
- **Scenario principale:** l'utente inserisce i parametri richiesti dal modello LLM locale;
- **Trigger:** l'utente vuole configurare il modello LLM locale.

UC1.1.4 – Conferma modello LLM scelto

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'utente ha scelto il modello LLM;
 - l'utente ha inserito le credenziali e i parametri richiesti.
- **Postcondizioni:** è stata configurata la componente riguardante il modello LLM del sistema;
- **Scenario principale:** l'utente conferma il modello LLM scelto, le credenziali e i parametri inseriti;



- **Trigger:** l'utente vuole confermare il modello LLM scelto.

UC1.2 – Configurazione vector database

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** il sistema è in fase di configurazione del vector database;
- **Postcondizioni:** il vector database è stato configurato;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente visualizza i vector database disponibili (UC1.2.1);
 2. l'utente sceglie un vector database da lista (UC1.2.1);
 3. l'utente inserisce le credenziali e i parametri richiesti dal vector database scelto (UC1.2.3);
 4. l'utente conferma la scelta del vector database (UC1.2.4).
- **Estensioni:** visualizzazione errore configurazione vector database (UC3);
- **Trigger:** l'utente vuole configurare il vector database del sistema.

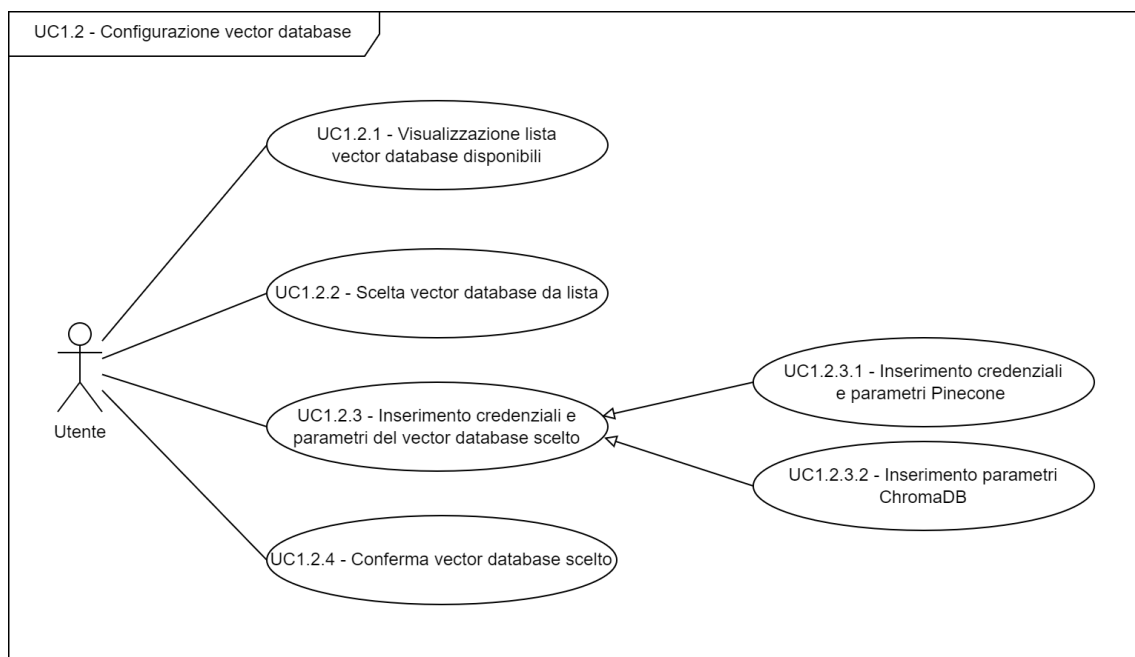


Figura 12: Diagramma UC1.2

UC1.2.1 – Visualizzazione lista vector database disponibili

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta configurando il vector database del sistema;
- **Scenario principale:** l'utente visualizza i singoli vector database in lista (UC1.2.1.1);



- **Trigger:** l'utente vuole conoscere i vector database resi disponibili dall'applicazione web.

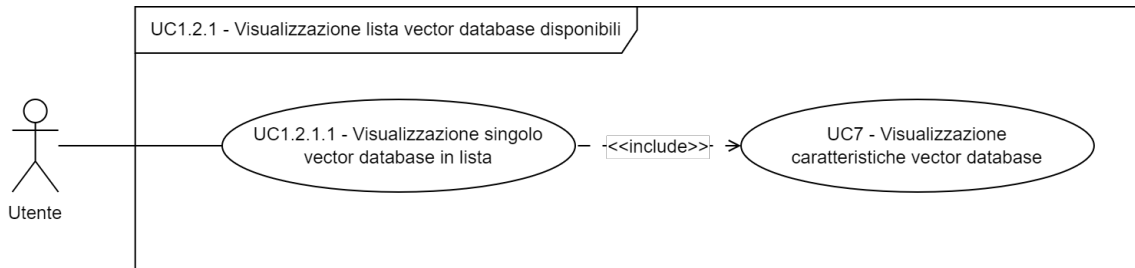


Figura 13: Diagramma UC1.2.1

UC1.2.1.1 - Visualizzazione singolo vector database in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta configurando il vector database del sistema;
- **Scenario principale:** l'utente visualizza le caratteristiche del singolo vector database in lista (UC7);
- **Inclusioni:** visualizzazione caratteristiche vector database (UC7);
- **Trigger:** l'utente vuole conoscere un vector database in lista.

UC1.2.2 - Scelta vector database da lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha visualizzato la lista dei vector database disponibili;
- **Postcondizioni:** è stato scelto un vector database;
- **Scenario principale:** l'utente sceglie uno dei vector database presenti nella lista proposta dall'applicazione web;
- **Trigger:** l'utente vuole scegliere il vector database da configurare nel sistema.

UC1.2.3 - Inserimento credenziali e parametri del vector database scelto

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha scelto uno dei vector database disponibili;
- **Postcondizioni:** sono state inserite le credenziali e i parametri richiesti dal vector database scelto;
- **Scenario principale:** l'utente inserisce le credenziali e i parametri richiesti dal vector database scelto;
- **Generalizzazioni:**
 1. Inserimento credenziali e parametri Pinecone (UC1.2.3.1);
 2. Inserimento parametri ChromaDB (UC1.2.3.2).



- **Trigger:** l'utente vuole inserire le informazioni richieste per configurare il vector database scelto.

UC1.2.3.1 – Inserimento credenziali e parametri Pinecone

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha scelto il vector database Pinecone;
- **Postcondizioni:** sono state inserite le credenziali e i parametri richiesti dal vector database Pinecone;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente inserisce l' API key di un account Pinecone;
 2. l'utente inserisce il nome index;
 3. l'utente inserisce il nome environment di Pinecone.
- **Trigger:** l'utente vuole configurare il vector database Pinecone.

UC1.2.3.2 – Inserimento parametri ChromaDB

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha scelto il vector database ChromaDB;
- **Postcondizioni:** sono stati inseriti i parametri richiesti dal vector database ChromaDB;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente inserisce il percorso della cartella di persistenza ChromaDB;
 2. l'utente inserisce il nome collection di ChromaDB.
- **Trigger:** l'utente vuole configurare il vector database ChromaDB.

UC1.2.4 – Conferma vector database scelto

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'utente ha scelto il vector database;
 - l'utente ha inserito le credenziali e i parametri richiesti.
- **Postcondizioni:** è stata configurata la componente vector database del sistema;
- **Scenario principale:** l'utente conferma il vector database scelto e le credenziali e i parametri inseriti;
- **Trigger:** l'utente vuole confermare il vector database scelto.

UC1.3 – Configurazione modello di embeddings

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** il sistema è in fase di configurazione del modello di embeddings;
- **Postcondizioni:** il modello di embeddings è stato configurato;



- **Scenario principale:**

1. l'utente visualizza i modelli di embeddings disponibili (UC1.3.1);
2. l'utente sceglie un modello di embeddings da lista (UC1.3.1);
3. l'utente inserisce le credenziali e i parametri richiesti dal modello scelto (UC1.3.3);
4. l'utente conferma la scelta del modello di embeddings (UC1.3.4).

- **Estensioni:** visualizzazione errore configurazione modello embeddings (UC4);

- **Trigger:** l'utente vuole configurare il modello di embeddings del sistema.

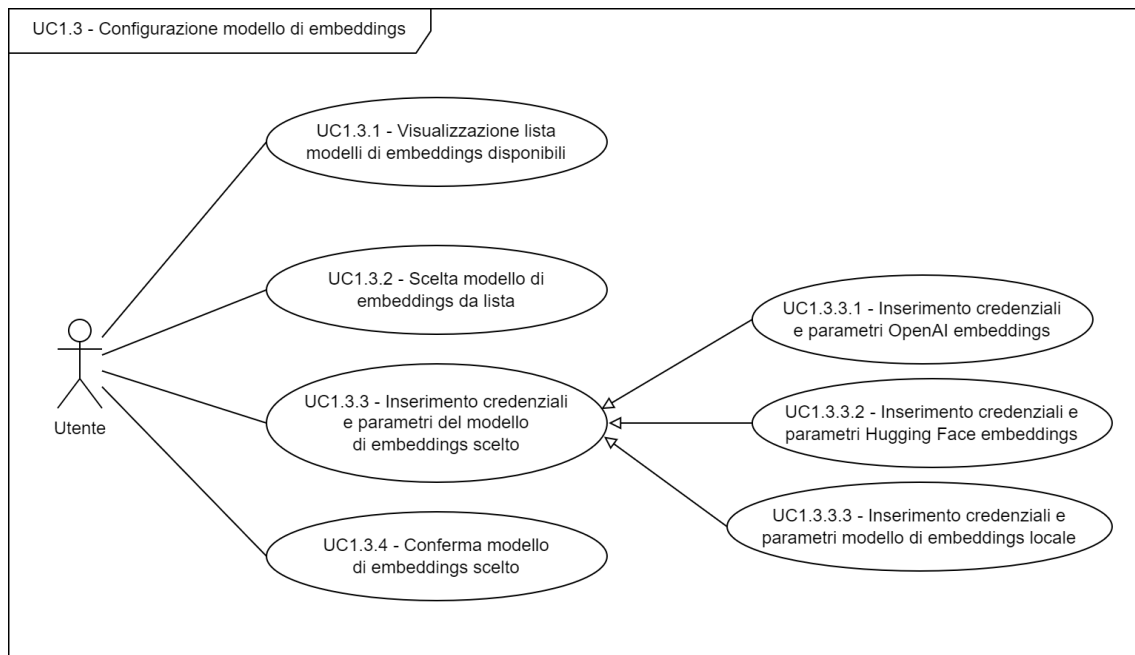


Figura 14: Diagramma UC1.3

UC1.3.1 - Visualizzazione lista modelli di embeddings disponibili

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta configurando il modello di embeddings del sistema;
- **Scenario principale:** l'utente visualizza i singoli modelli di embeddings in lista (UC1.3.1.1);
- **Trigger:** l'utente vuole conoscere i modelli di embeddings resi disponibili dall'applicazione web.

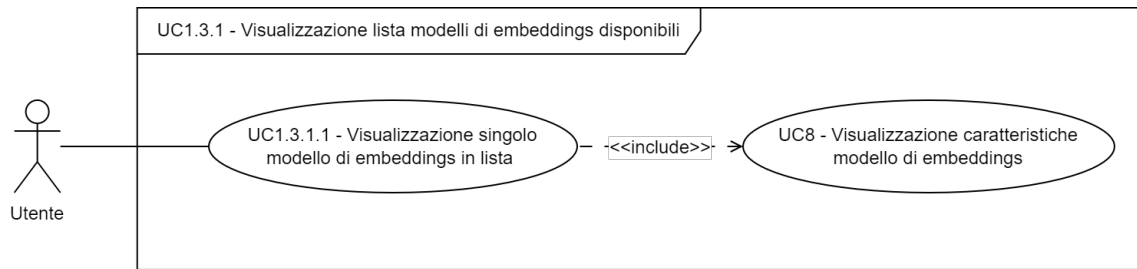


Figura 15: Diagramma UC1.3.1

UC1.3.1.1 - Visualizzazione singolo modello di embeddings in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta configurando il modello di embeddings del sistema;
- **Scenario principale:** l'utente visualizza le caratteristiche del singolo modello di embeddings in lista (UC8);
- **Inclusioni:** visualizzazione caratteristiche modello di embeddings (UC8);
- **Trigger:** l'utente vuole conoscere un modello di embeddings in lista.

UC1.3.2 - Scelta modello di embeddings da lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha visualizzato la lista dei modelli di embeddings disponibili;
- **Postcondizioni:** è stato scelto un modello di embeddings;
- **Scenario principale:** l'utente sceglie uno dei modelli presenti nella lista proposta dall'applicazione web;
- **Trigger:** l'utente vuole scegliere il modello di embeddings da configurare nel sistema.

UC1.3.3 - Inserimento credenziali e parametri del modello di embeddings scelto

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha scelto uno dei modelli di embeddings disponibili;
- **Postcondizioni:** sono state inserite le credenziali e i parametri richiesti dal modello di embeddings scelto;
- **Scenario principale:** l'utente inserisce le credenziali e i parametri richiesti dal modello di embeddings scelto;
- **Generalizzazioni:**
 1. Inserimento credenziali e parametri OpenAI embeddings (UC1.3.3.1);
 2. Inserimento credenziali e parametri Hugging Face embeddings (UC1.3.3.2);
 3. Inserimento credenziali e parametri modello di embeddings locale (UC1.3.3.3).



- **Trigger:** l'utente vuole inserire le informazioni richieste per configurare il modello di embeddings scelto.

UC1.3.3.1 – Inserimento credenziali e parametri OpenAI embeddings

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha scelto il modello di embeddings OpenAI LLM;
- **Postcondizioni:** sono state inserite le credenziali e i parametri richiesti dal modello OpenAI LLM;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente inserisce l' API key di un account OpenAI LLM;
 2. l'utente inserisce il nome del modello.
- **Trigger:** l'utente vuole configurare il modello di embeddings OpenAI LLM.

UC1.3.3.2 – Inserimento credenziali e parametri Hugging Face embeddings

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha scelto il modello di embeddings Hugging Face;
- **Postcondizioni:** sono state inserite le credenziali e i parametri richiesti dal modello Hugging Face;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente inserisce l' API key di un account Hugging Face;
 2. l'utente inserisce il nome del modello.
- **Trigger:** l'utente vuole configurare il modello di embeddings Hugging Face.

UC1.3.3.3 – Inserimento credenziali e parametri modello di embeddings locale

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha scelto il modello di embeddings locale;
- **Postcondizioni:** sono state inserite le credenziali e i parametri richiesti dal modello locale;
- **Scenario principale:** l'utente inserisce i parametri richiesti dal modello di embeddings locale;
- **Trigger:** l'utente vuole configurare il modello di embeddings locale.

UC1.3.4 – Conferma modello di embeddings scelto

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'utente ha scelto il modello di embeddings;
 - l'utente ha inserito le credenziali e i parametri richiesti.



- **Postcondizioni:** è stata configurata la componente modello di embeddings del sistema;
- **Scenario principale:** l'utente conferma il modello scelto, le credenziali e i parametri inseriti;
- **Trigger:** l'utente vuole confermare il modello di embeddings scelto.

UC1.4 - Configurazione sistema di archiviazione documenti

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** il sistema è in fase di configurazione del sistema di archiviazione documenti;
- **Postcondizioni:** il sistema di archiviazione documenti è stato configurato;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente visualizza i sistemi di archiviazione disponibili (UC1.4.1);
 2. l'utente sceglie un sistema di archiviazione da lista (UC1.4.1);
 3. l'utente inserisce le credenziali e i parametri richiesti dal sistema di archiviazione scelto (UC1.4.3);
 4. l'utente conferma la scelta del sistema di archiviazione (UC1.4.4).
- **Estensioni:** visualizzazione errore configurazione sistema di archiviazione documenti (UC5);
- **Trigger:** l'utente vuole configurare il sistema di archiviazione documenti.

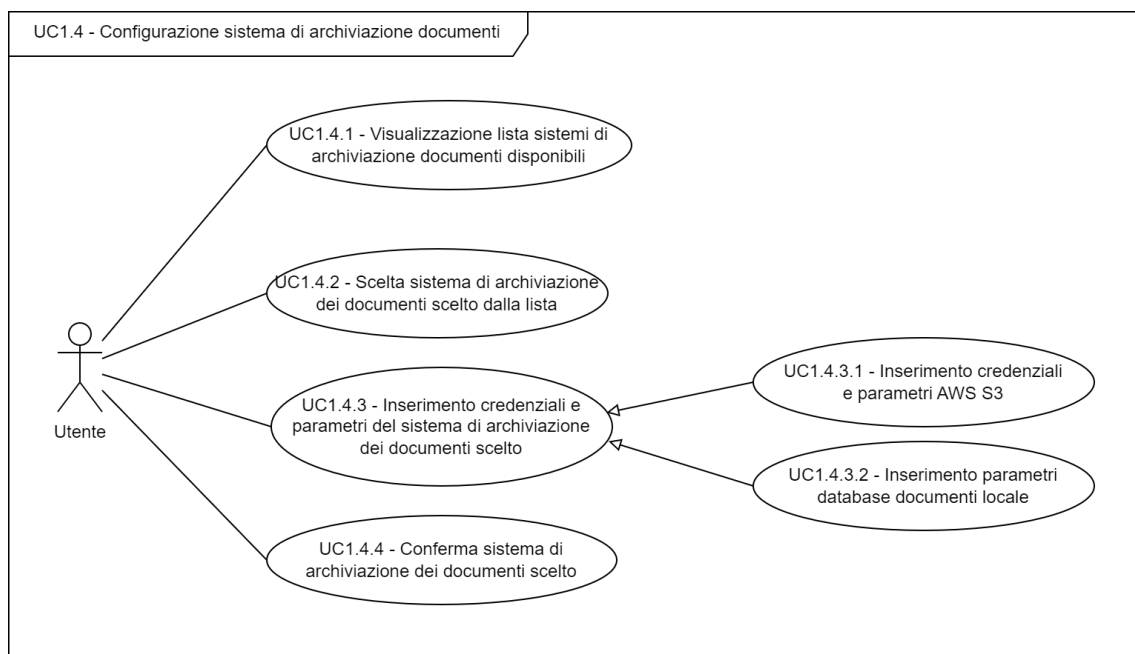


Figura 16: Diagramma UC1.4



UC1.4.1 – Visualizzazione lista sistemi di archiviazione documenti disponibili

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta configurando il sistema di archiviazione dei documenti del sistema;
- **Scenario principale:** l'utente visualizza i singoli sistemi di archiviazione in lista (UC1.4.1.1);
- **Trigger:** l'utente vuole conoscere i sistemi di archiviazione dei documenti resi disponibili dall'applicazione web.

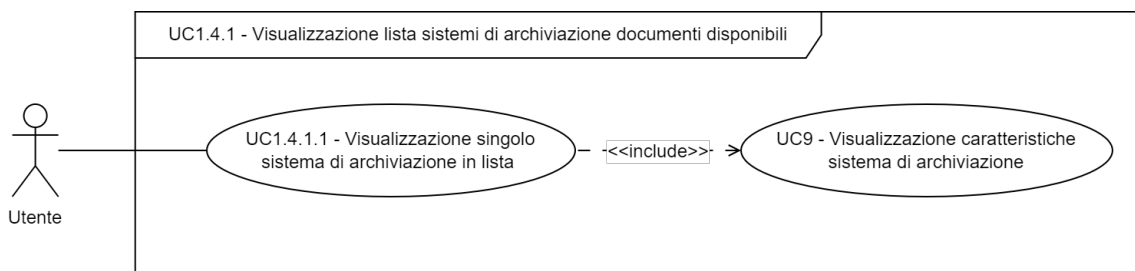


Figura 17: Diagramma UC1.4.1

UC1.4.1.1 – Visualizzazione singolo sistema di archiviazione in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta configurando il sistema di archiviazione dei documenti del sistema;
- **Scenario principale:** l'utente visualizza le caratteristiche del singolo sistema di archiviazione in lista (UC9);
- **Inclusioni:** visualizzazione caratteristiche sistema di archiviazione (UC9);
- **Trigger:** l'utente vuole conoscere un sistema di archiviazione in lista.

UC1.4.2 – Scelta sistema di archiviazione dei documenti scelto dalla lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha visualizzato la lista sistemi di archiviazione disponibili;
- **Postcondizioni:** è stato scelto un sistema di archiviazione;
- **Scenario principale:** l'utente sceglie uno dei sistemi di archiviazione presenti nella lista proposta dall'applicazione web;
- **Trigger:** l'utente vuole scegliere il sistema di archiviazione dei documenti da configurare nel sistema.

UC1.4.3 – Inserimento credenziali e parametri del sistema di archiviazione dei documenti scelto

- **Attore principale:** utente;



- **Precondizioni:** l'utente ha scelto uno dei sistemi di archiviazione disponibili;
- **Postcondizioni:** sono state inserite le credenziali e i parametri richiesti dal sistema scelto;
- **Scenario principale:** l'utente inserisce le credenziali e i parametri richiesti dal sistema di archiviazione scelto;
- **Generalizzazioni:**
 1. Inserimento credenziali e parametri AWS S3 (UC1.4.3.1);
 2. Inserimento parametri database documenti locale (UC1.4.3.2).
- **Trigger:** l'utente vuole inserire le informazioni richieste per configurare il sistema di archiviazione dei documenti scelto.

UC1.4.3.1 – Inserimento credenziali e parametri AWS S3

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha scelto il sistema di archiviazione documenti AWS;
- **Postcondizioni:** sono state inserite le credenziali e i parametri richiesti dal sistema di archiviazione AWS;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente inserisce l' Access Key Id;
 2. l'utente inserisce la Secret Access Key;
 3. l'utente inserisce il nome Bucket;
 4. l'utente inserisce il nome della regione.
- **Trigger:** l'utente vuole configurare il sistema di archiviazione documenti AWS S3 Bucket.

UC1.4.3.2 – Inserimento parametri database documenti locale

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha scelto il sistema di archiviazione locale;
- **Postcondizioni:** sono stati inseriti i parametri del database documenti locale;
- **Scenario principale:** l'utente inserisce i parametri del database documenti locale;
- **Trigger:** l'utente vuole configurare il sistema di archiviazione locale.

UC1.4.4 – Conferma sistema di archiviazione dei documenti scelto

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'utente ha scelto il sistema di archiviazione;
 - l'utente ha inserito le credenziali e i parametri richiesti.



- **Postcondizioni:** è stata configurata la componente sistema di archiviazione dei documenti caricati;
- **Scenario principale:** l'utente conferma il sistema scelto e le credenziali e i parametri inseriti;
- **Trigger:** l'utente vuole confermare il sistema di archiviazione scelto.

UC2 – Visualizzazione errore configurazione modello LLM

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'utente ha concluso la configurazione del modello LLM;
 - l'utente ha inserito parametri o credenziali errati.
- **Postcondizioni:**
 - il sistema ha mostrato un messaggio che indica l'errore commesso dall'utente;
 - il sistema mostra ancora la fase di configurazione del modello LLM.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza un messaggio di errore.

UC3 – Visualizzazione errore configurazione vector database

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'utente ha concluso la configurazione del vector database;
 - l'utente ha inserito parametri o credenziali errati.
- **Postcondizioni:**
 - il sistema ha mostrato un messaggio che indica l'errore commesso dall'utente;
 - il sistema mostra ancora la fase di configurazione del vector database.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza un messaggio di errore.

UC4 – Visualizzazione errore configurazione modello embeddings

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'utente ha concluso la configurazione del modello di embeddings;
 - l'utente ha inserito parametri o credenziali errati.
- **Postcondizioni:**
 - il sistema ha mostrato un messaggio che indica l'errore commesso dall'utente;
 - il sistema mostra ancora la fase di configurazione del modello di embeddings.



- **Scenario principale:** l'utente visualizza un messaggio di errore.

UC5 – Visualizzazione errore configurazione sistema di archiviazione documenti

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'utente ha concluso la configurazione del sistema di archiviazione documenti;
 - l'utente ha inserito parametri o credenziali errati.
- **Postcondizioni:**
 - il sistema ha mostrato un messaggio che indica l'errore commesso dall'utente;
 - il sistema mostra ancora la fase di configurazione del sistema di archiviazione documenti.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza un messaggio di errore.

UC6 – Visualizzazione caratteristiche modello LLM

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando un modello LLM.
- **Scenario principale:**
 1. l'utente visualizza il nome del modello LLM (UC6.1);
 2. l'utente visualizza l'organizzazione proprietaria del modello LLM (UC6.2);
 3. l'utente visualizza la descrizione del modello LLM (UC6.3);
 4. l'utente visualizza la tipologia del modello LLM (UC6.4);
 5. l'utente visualizza l'indicatore dei costi del modello LLM (UC6.5);
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare le caratteristiche di un modello LLM.

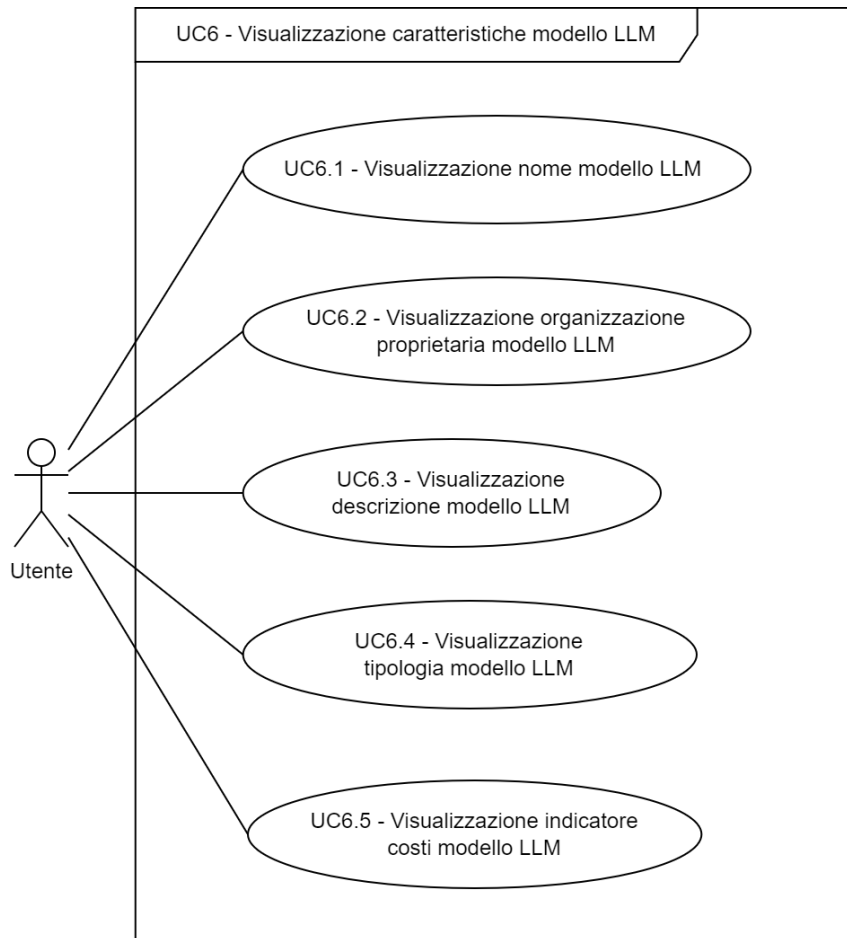


Figura 18: Diagramma UC6

UC6.1 - Visualizzazione nome modello LLM

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un modello LLM.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza il nome del modello LLM;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un modello LLM.

UC6.2 - Visualizzazione organizzazione proprietaria modello LLM

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un modello LLM.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza l'organizzazione proprietaria del modello LLM;



- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un modello LLM.

UC6.3 – Visualizzazione descrizione modello LLM

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un modello LLM.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza la descrizione del modello LLM;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un modello LLM.

UC6.4 – Visualizzazione tipologia modello LLM

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un modello LLM.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza la tipologia del modello LLM;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un modello LLM.

UC6.5 – Visualizzazione indicatore costi modello LLM

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un modello LLM.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza l'indicatore dei costi del modello LLM;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un modello LLM.

UC7 – Visualizzazione caratteristiche vector database

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando un vector database.
- **Scenario principale:**
 1. l'utente visualizza il nome del vector database (UC7.1);
 2. l'utente visualizza l'organizzazione proprietaria del vector database (UC7.2);
 3. l'utente visualizza la descrizione del vector database (UC7.3);
 4. l'utente visualizza la tipologia del vector database (UC7.4);



5. l'utente visualizza l'indicatore dei costi del vector database (UC7.5);

- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare le caratteristiche di un vector database.

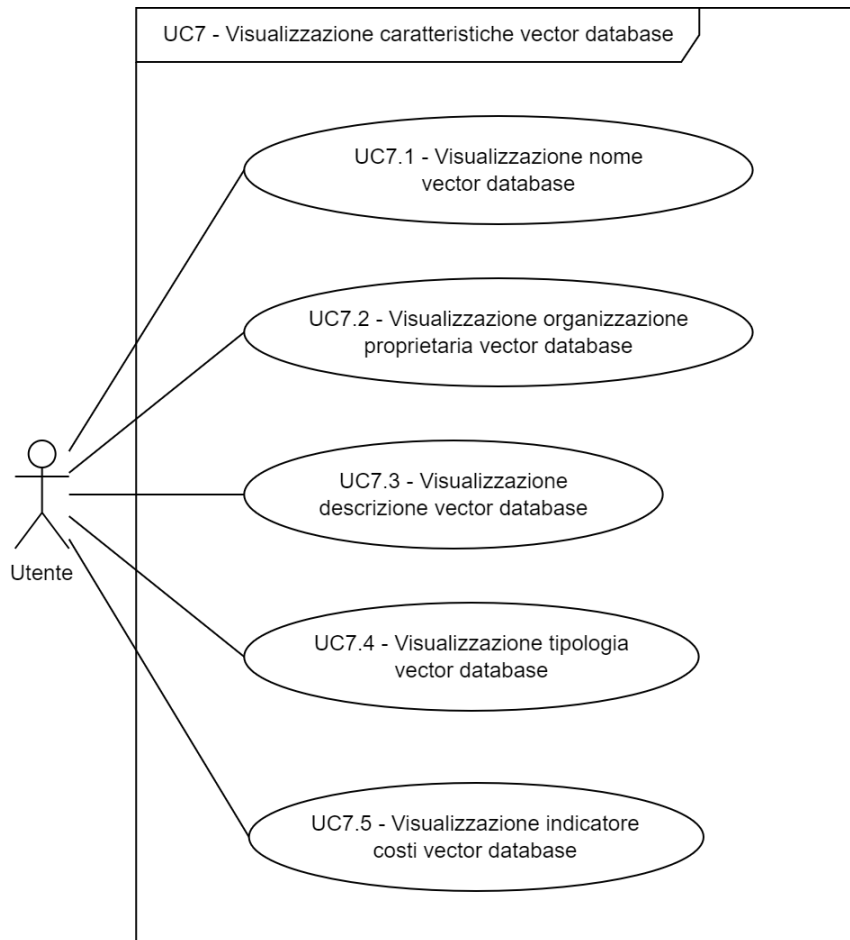


Figura 19: Diagramma UC7

UC7.1 - Visualizzazione nome vector database

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un vector database.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza il nome del vector database;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un vector database.

UC7.2 - Visualizzazione organizzazione proprietaria vector database

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;



- il sistema sta mostrando le caratteristiche di un vector database.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza l'organizzazione proprietaria del vector database;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un vector database.

UC7.3 - Visualizzazione descrizione vector database

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un vector database.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza la descrizione del vector database;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un vector database.

UC7.4 - Visualizzazione tipologia vector database

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un vector database.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza la tipologia del vector database;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un vector database.

UC7.5 - Visualizzazione indicatore costi vector database

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un vector database.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza l'indicatore dei costi del vector database;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un vector database.

UC8 - Visualizzazione caratteristiche modello di embeddings

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando un modello di embeddings.
- **Scenario principale:**
 1. l'utente visualizza il nome del modello di embeddings (UC8.1);



2. l'utente visualizza l'organizzazione proprietaria del modello di embeddings (UC8.2);
 3. l'utente visualizza la descrizione del modello di embeddings (UC8.3);
 4. l'utente visualizza la tipologia del modello di embeddings (UC8.4);
 5. l'utente visualizza l'indicatore dei costi del modello di embeddings (UC8.5);
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare le caratteristiche di un modello di embeddings.

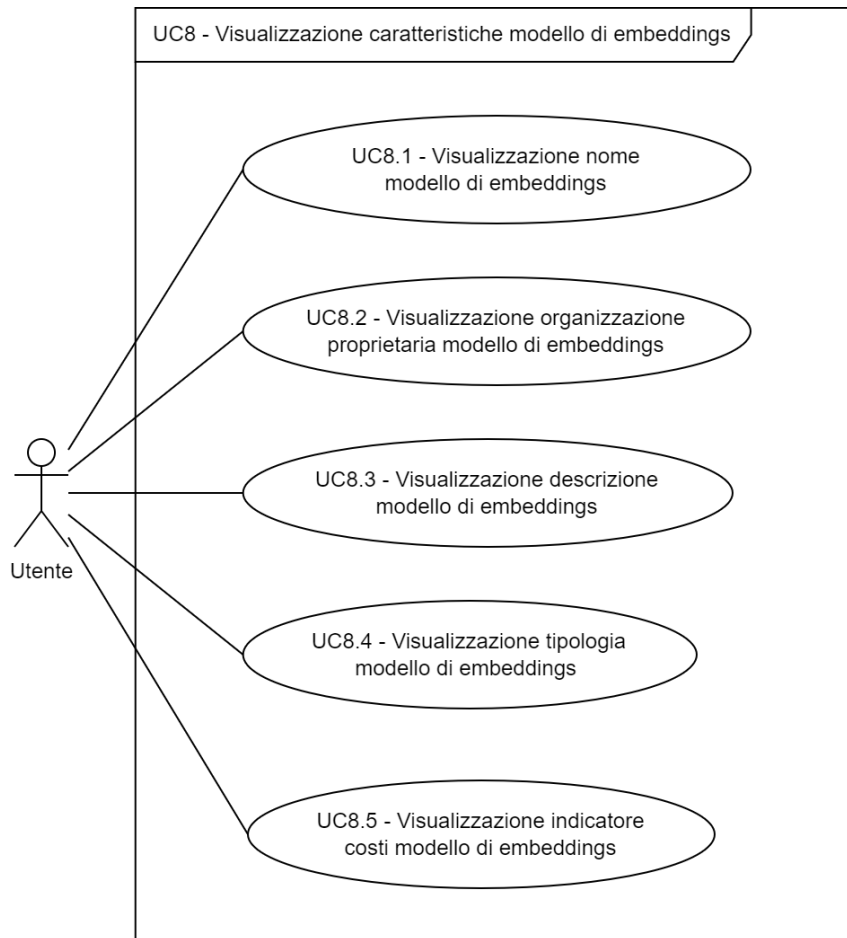


Figura 20: Diagramma UC8

UC8.1 - Visualizzazione nome modello di embeddings

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un modello di embeddings.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza il nome del modello di embeddings;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un modello di embeddings.



UC8.2 – Visualizzazione organizzazione proprietaria modello di embeddings

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un modello di embeddings.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza l'organizzazione proprietaria del modello di embeddings;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un modello di embeddings.

UC8.3 – Visualizzazione descrizione modello di embeddings

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un modello di embeddings.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza la descrizione del modello di embeddings;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un modello di embeddings.

UC8.4 – Visualizzazione tipologia modello di embeddings

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un modello di embeddings.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza la tipologia del modello di embeddings;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un modello di embeddings.

UC8.5 – Visualizzazione indicatore costi modello di embeddings

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un modello di embeddings.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza l'indicatore dei costi del modello di embeddings;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un modello di embeddings.



UC9 - Visualizzazione caratteristiche sistema di archiviazione

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando un sistema di archiviazione.
- **Scenario principale:**
 1. l'utente visualizza il nome del sistema di archiviazione (UC9.1);
 2. l'utente visualizza l'organizzazione proprietaria del sistema di archiviazione (UC9.2);
 3. l'utente visualizza la descrizione del sistema di archiviazione (UC9.3);
 4. l'utente visualizza la tipologia del sistema di archiviazione (UC9.4);
 5. l'utente visualizza l'indicatore dei costi del sistema di archiviazione (UC9.5);
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare le caratteristiche di un sistema di archiviazione.

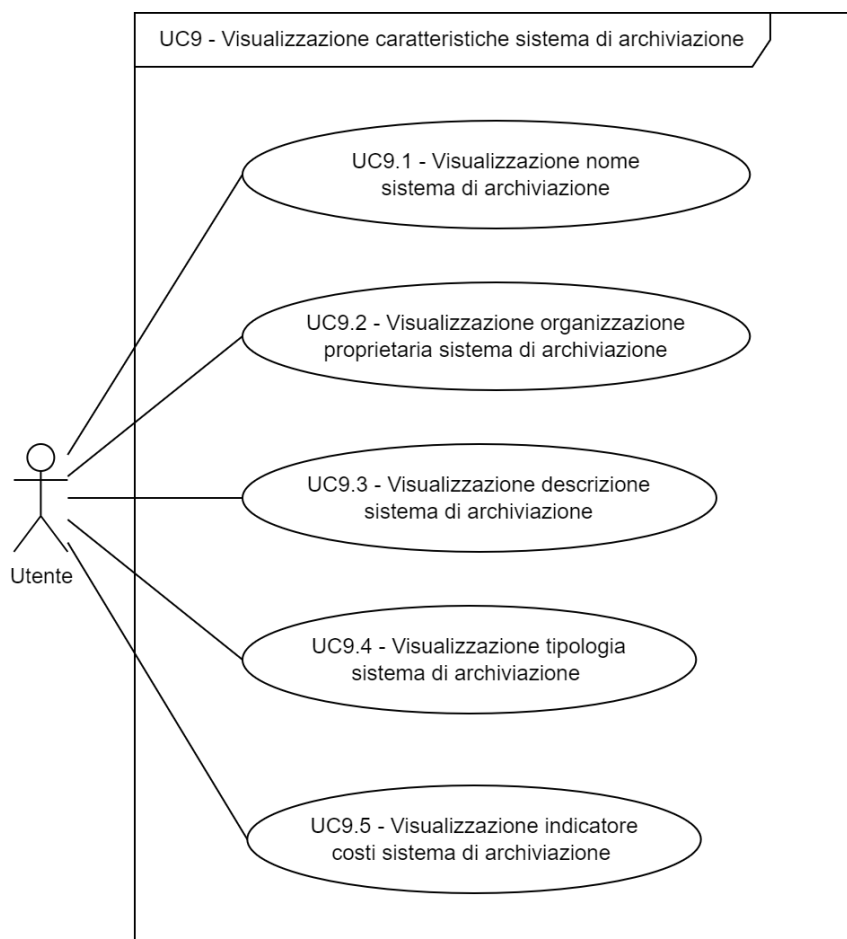


Figura 21: Diagramma UC9

**UC9.1 – Visualizzazione nome sistema di archiviazione**

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un sistema di archiviazione.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza il nome del sistema di archiviazione;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un sistema di archiviazione.

UC9.2 – Visualizzazione organizzazione proprietaria sistema di archiviazione

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un sistema di archiviazione.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza l'organizzazione proprietaria del sistema di archiviazione;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un sistema di archiviazione.

UC9.3 – Visualizzazione descrizione sistema di archiviazione

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un sistema di archiviazione.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza la descrizione del sistema di archiviazione;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un sistema di archiviazione.

UC9.4 – Visualizzazione tipologia sistema di archiviazione

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando le caratteristiche di un sistema di archiviazione.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza la tipologia del sistema di archiviazione;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un sistema di archiviazione.

UC9.5 – Visualizzazione indicatore costi sistema di archiviazione

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;



- il sistema sta mostrando le caratteristiche di un sistema di archiviazione.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza l'indicatore dei costi del sistema di archiviazione;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il nome di un sistema di archiviazione.

UC10 - Visualizzazione configurazione

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** le componenti del sistema sono state configurate;
- **Postcondizioni:** il sistema ha mostrato la configurazione attuale del sistema;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente visualizza il modello LLM configurato (UC10.1);
 2. l'utente visualizza il vector database configurato (UC10.2);
 3. l'utente visualizza il modello di embeddings configurato (UC10.3);
 4. l'utente visualizza il sistema di archiviazione documenti configurato (UC10.4);
- **Trigger:** l'utente vuole visualizzare la configurazione attuale del sistema.

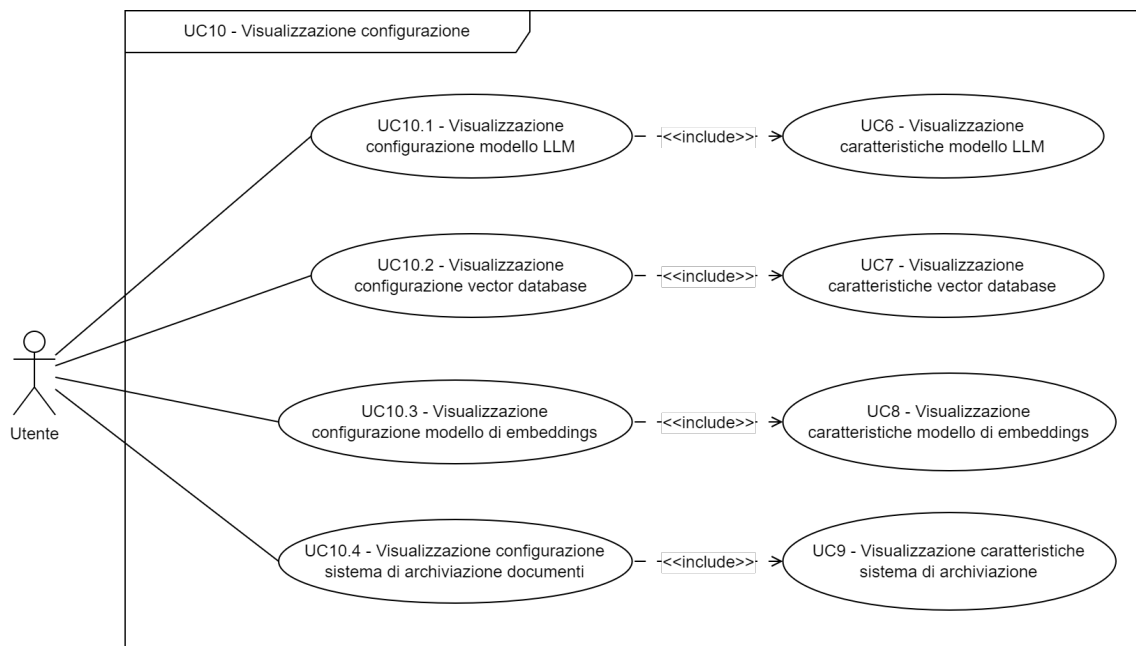


Figura 22: Diagramma UC10

UC10.1 - Visualizzazione configurazione modello LLM

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** le componenti del sistema sono state configurate;
- **Postcondizioni:** il sistema ha mostrato la configurazione attuale del modello LLM;



- **Scenario principale:** l'utente visualizza il modello LLM configurato e le sue caratteristiche;
- **Inclusioni:** Visualizzazione caratteristiche modello LLM (UC6);
- **Trigger:** l'utente vuole visualizzare la configurazione attuale del sistema.

UC10.2 – Visualizzazione configurazione vector database

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** le componenti del sistema sono state configurate;
- **Postcondizioni:** il sistema ha mostrato la configurazione attuale del vector database;
- **Scenario principale:** l'utente visualizza il vector database configurato e le sue caratteristiche;
- **Inclusioni:** Visualizzazione caratteristiche vector database (UC7);
- **Trigger:** l'utente vuole visualizzare la configurazione attuale del sistema.

UC10.3 – Visualizzazione configurazione modello di embeddings

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** le componenti del sistema sono state configurate;
- **Postcondizioni:** il sistema ha mostrato la configurazione attuale del modello di embeddings;
- **Scenario principale:** l'utente visualizza il modello di embeddings configurato e le sue caratteristiche;
- **Inclusioni:** Visualizzazione caratteristiche modello di embeddings (UC8);
- **Trigger:** l'utente vuole visualizzare la configurazione attuale del sistema.

UC10.4 – Visualizzazione configurazione sistema di archiviazione documenti

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** le componenti del sistema sono state configurate;
- **Postcondizioni:** il sistema ha mostrato la configurazione attuale del sistema di archiviazione documenti;
- **Scenario principale:** l'utente visualizza il sistema di archiviazione documenti configurato e le sue caratteristiche;
- **Inclusioni:** Visualizzazione caratteristiche sistema di archiviazione (UC9);
- **Trigger:** l'utente vuole visualizzare la configurazione attuale del sistema.

UC11 – Visualizzazione lista documenti caricati

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;



- **Postcondizioni:** il sistema ha mostrato la lista dei documenti presenti nel sistema di archiviazione;
- **Scenario principale:** l'utente visualizza i singoli documenti in lista (UC11.1);
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare la lista dei documenti caricati all'interno del sistema di archiviazione.



Figura 23: Diagramma gestione documenti

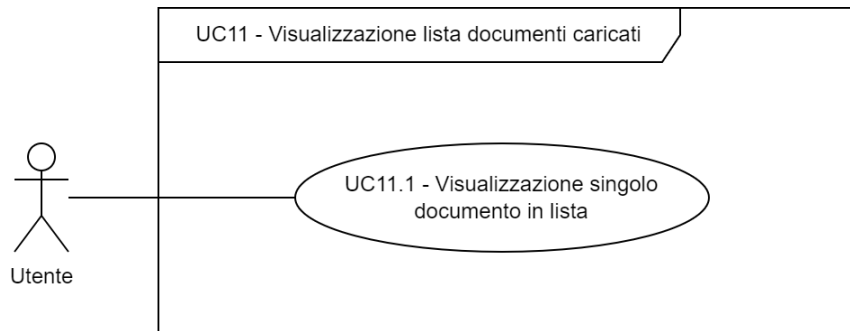


Figura 24: Diagramma UC11

UC11.1 - Visualizzazione singolo documento in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando la lista dei documenti caricati.
- **Scenario principale:**
 1. l'utente visualizza il titolo del documento (UC11.1.1);
 2. l'utente visualizza le dimensioni del documento (UC11.1.2);
 3. l'utente visualizza la data di caricamento del documento (UC11.1.3);
 4. l'utente visualizza l'indicatore di occultamento del documento (UC11.1.4);
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il singolo documento all'interno della lista di documenti caricati.

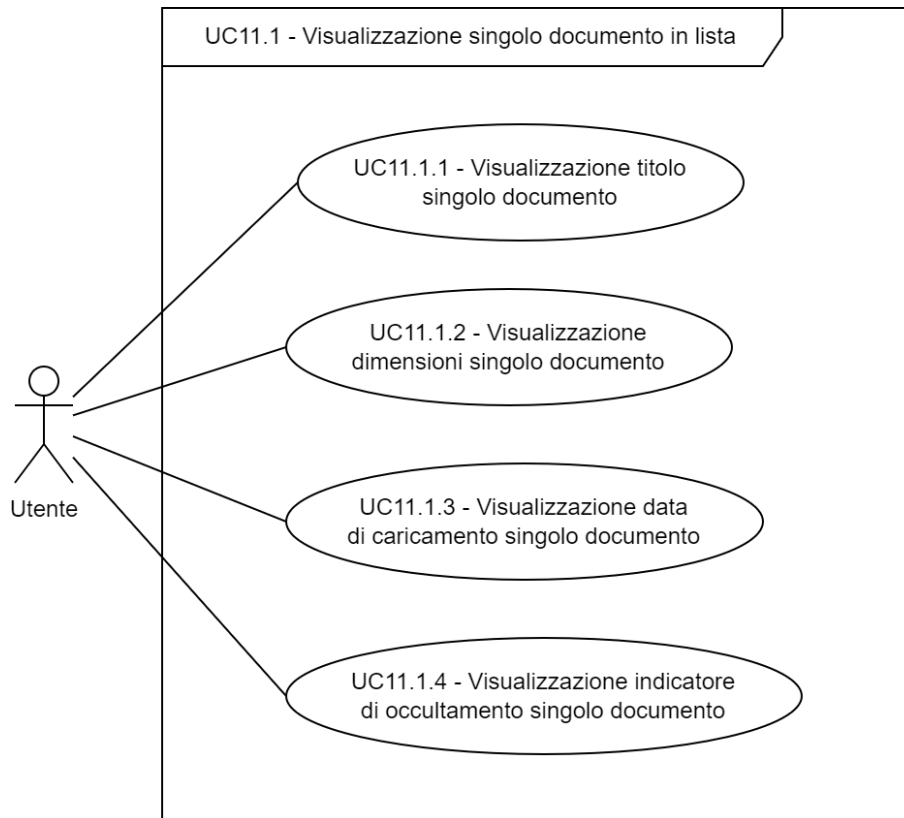


Figura 25: Diagramma UC11.1

UC11.1.1 - Visualizzazione titolo singolo documento

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando la lista dei documenti caricati.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza il titolo del singolo documento;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il titolo del singolo documento all'interno della lista di documenti caricati.

UC11.1.2 - Visualizzazione dimensioni singolo documento

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando la lista dei documenti caricati.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza le dimensioni del singolo documento;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare le dimensioni del singolo documento all'interno della lista di documenti caricati.



UC11.1.3 – Visualizzazione data di caricamento singolo documento

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando la lista dei documenti caricati.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza la data di caricamento del singolo documento;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare la data di caricamento del singolo documento all'interno della lista di documenti caricati.

UC11.1.4 – Visualizzazione indicatore di occultamento singolo documento

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando la lista dei documenti caricati.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza se il singolo documento è occultato o meno;
- **Trigger:** l'utente desidera sapere se il singolo documento all'interno della lista di documenti caricati è occultato o meno.

UC12 – Caricamento documento in area di staging

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
- **Postcondizioni:** il documento selezionato dall'utente è presente nell'area di staging;
- **Scenario principale:** l'utente seleziona o rilascia il documento che vuole caricare nell'area di staging;
- **Estensioni:** visualizzazione errore caricamento documento con formato errato (UC13);
- **Trigger:** l'utente vuole aggiungere un documento nell'area di staging.

UC13 – Visualizzazione errore documento con formato errato

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - L'utente ha selezionato o rilasciato il documento che vuole caricare nell'area di staging;
 - Il formato del documento non è supportato.



- **Postcondizioni:**
 - Viene mostrato un messaggio di errore che specifica il formato non valido del documento che l'utente ha provato a caricare;
 - Il documento non valido viene ignorato dal sistema e non aggiunto all'area di staging.
- **Scenario principale:** L'utente visualizza il messaggio di errore.

UC14 – Rimozione documento da area di staging

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - sono presenti dei documenti validi nell'area di staging.
- **Postcondizioni:** il documento è stato rimosso dall'area di staging;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente seleziona il documento che vuole rimuovere dall'area di staging;
 2. l'utente rimuove il documento selezionato.
- **Trigger:** l'utente vuole rimuovere un documento dall'area di staging.

UC15 – Upload documento

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'utente ha caricato almeno un documento valido nell'area di staging;
 - è presente almeno un documento valido nell'area di staging.
- **Postcondizioni:**
 - il documento è stato caricato nello spazio di archiviazione documenti configurato;
 - gli embeddings sono stati calcolati e caricati nel vector database configurato;
 - i documenti caricati vengono rimossi dall'area di staging.
- **Scenario principale:** l'utente conferma il caricamento dei documenti presenti nell'area di staging verso il sistema di archiviazione e il vector database;
- **Estensioni:** Sostituzione documento già presente (UC16)
- **Trigger:** l'utente vuole inserire un documento all'interno del sistema, rendendolo disponibile sia nel sistema di archiviazione che reperibile dal chatbot.

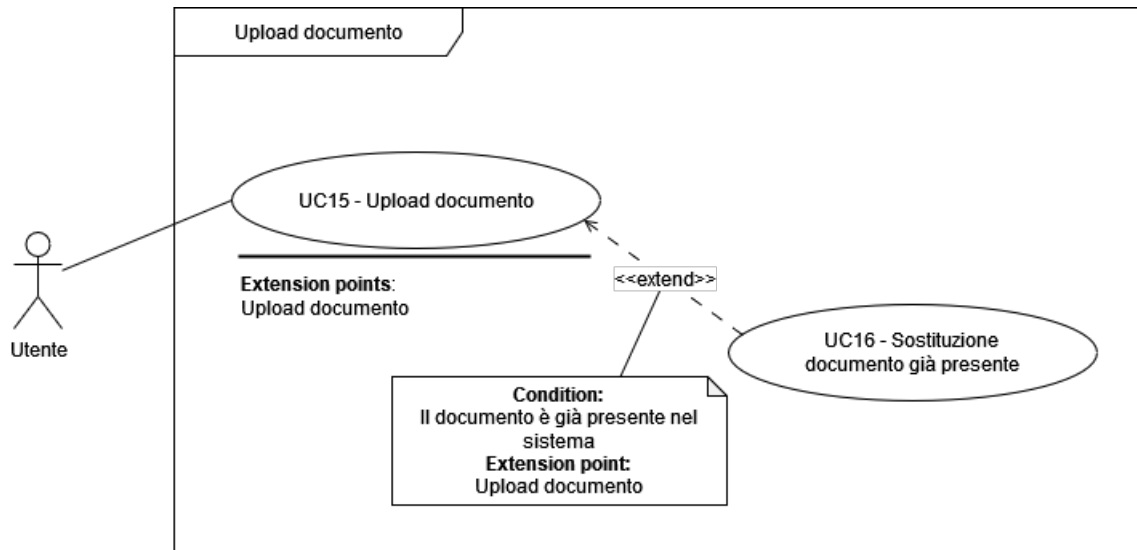


Figura 26: Diagramma UC15

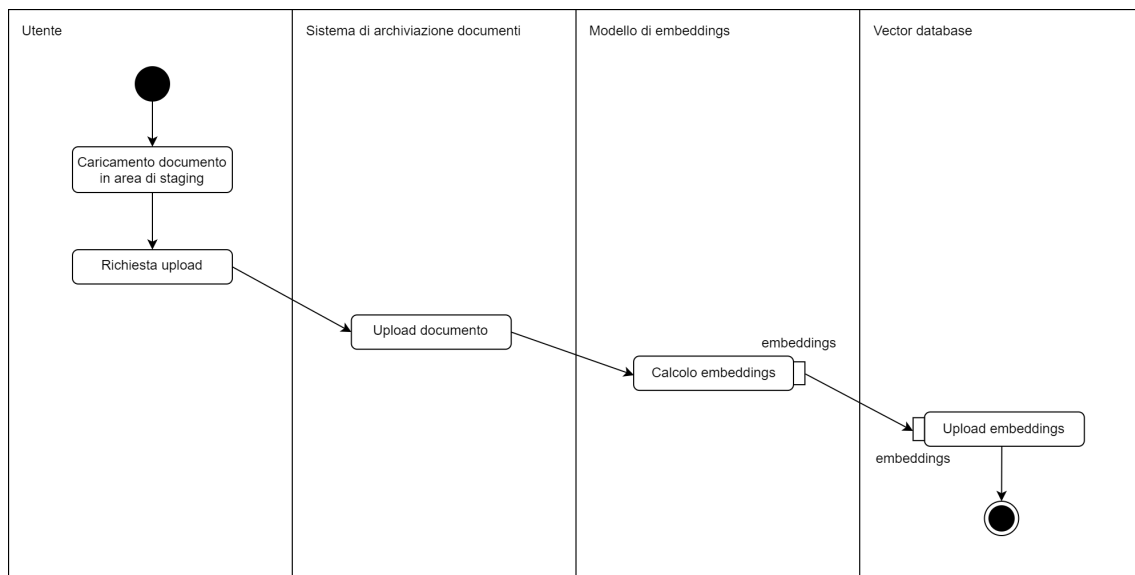


Figura 27: Diagramma attività upload documento

UC16 - Sostituzione documento già presente

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** Il documento caricato ha lo stesso nome di un documento già presente nel sistema
- **Postcondizioni:**
 - se l'utente ha scelto di sostituire il documento già presente, questo è stato cancellato, il nuovo documento viene inserito nel sistema di archiviazione, ne vengono calcolati gli embeddings, caricati poi nel vector database;



- se l'utente ha scelto di annullare l'upload, il nuovo documento viene ignorato;
- il documento è stato rimosso dall'area di staging.
- **Scenario principale:** l'utente sceglie se sostituire il documento già presente o annullare l'upload del documento in questione;

UC17 – Visualizzazione contenuto documento

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - l'utente ha selezionato un documento presente nel sistema di archiviazione.
- **Postcondizioni:** il sistema ha mostrato il contenuto del documento selezionato;
- **Scenario principale:** l'utente richiede di visualizzare il contenuto del documento selezionato;
- **Trigger:** l'utente vuole visualizzare il contenuto di un documento.

UC18 – Eliminazione documento

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha visualizzato la lista dei documenti presenti nel sistema di archiviazione;
- **Postcondizioni:**
 - il documento è stato eliminato dal sistema di archiviazione;
 - gli embeddings del documento sono stati eliminati dal vector database.
- **Scenario principale:**
 1. l'utente seleziona il documento che vuole eliminare;
 2. l'utente richiede di eliminare il documento selezionato.
- **Trigger:** l'utente vuole eliminare un documento.

UC19 – Occultamento documento

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha visualizzato la lista dei documenti presenti nel sistema di archiviazione;
- **Postcondizioni:** il documento è stato occultato (visibile all'utente ma non reperibile per la formulazione delle risposte);
- **Scenario principale:**
 1. l'utente seleziona il documento che vuole occultare;
 2. l'utente richiede di occultare il documento selezionato.
- **Trigger:** l'utente vuole occultare un documento.



UC20 – Riabilitazione documento

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha visualizzato la lista dei documenti presenti nel sistema di archiviazione;
- **Postcondizioni:** il documento è stato riabilitato ed è di nuovo reperibile per la formulazione delle risposte;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente seleziona il documento che vuole riabilitare;
 2. l'utente richiede di riabilitare il documento selezionato.
- **Trigger:** l'utente vuole riabilitare un documento.

UC21 – Ricerca documenti

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta visualizzando la lista dei documenti caricati;
- **Postcondizioni:** il sistema ha mostrato i risultati della ricerca eseguita;
- **Scenario principale:** l'utente richiede al sistema di effettuare una ricerca dei documenti;
- **Trigger:** l'utente vuole cercare un documento nel sistema di archiviazione.

UC22 – Visualizzazione lista chat

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
- **Postcondizioni:** il sistema ha mostrato la lista delle chat;
- **Scenario principale:** l'utente visualizza le singole chat in lista (UC22.1);
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare la lista delle chat.

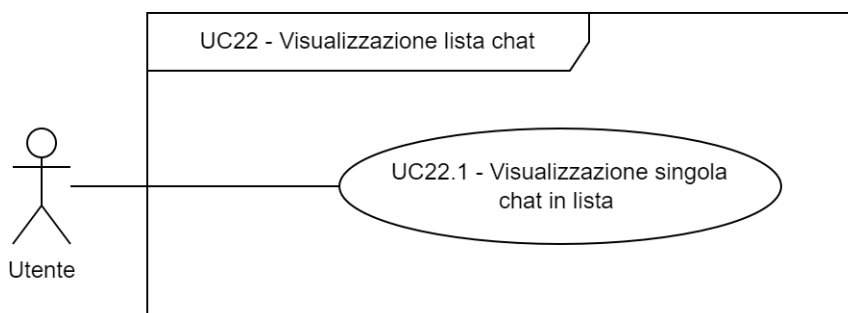


Figura 28: Diagramma UC22

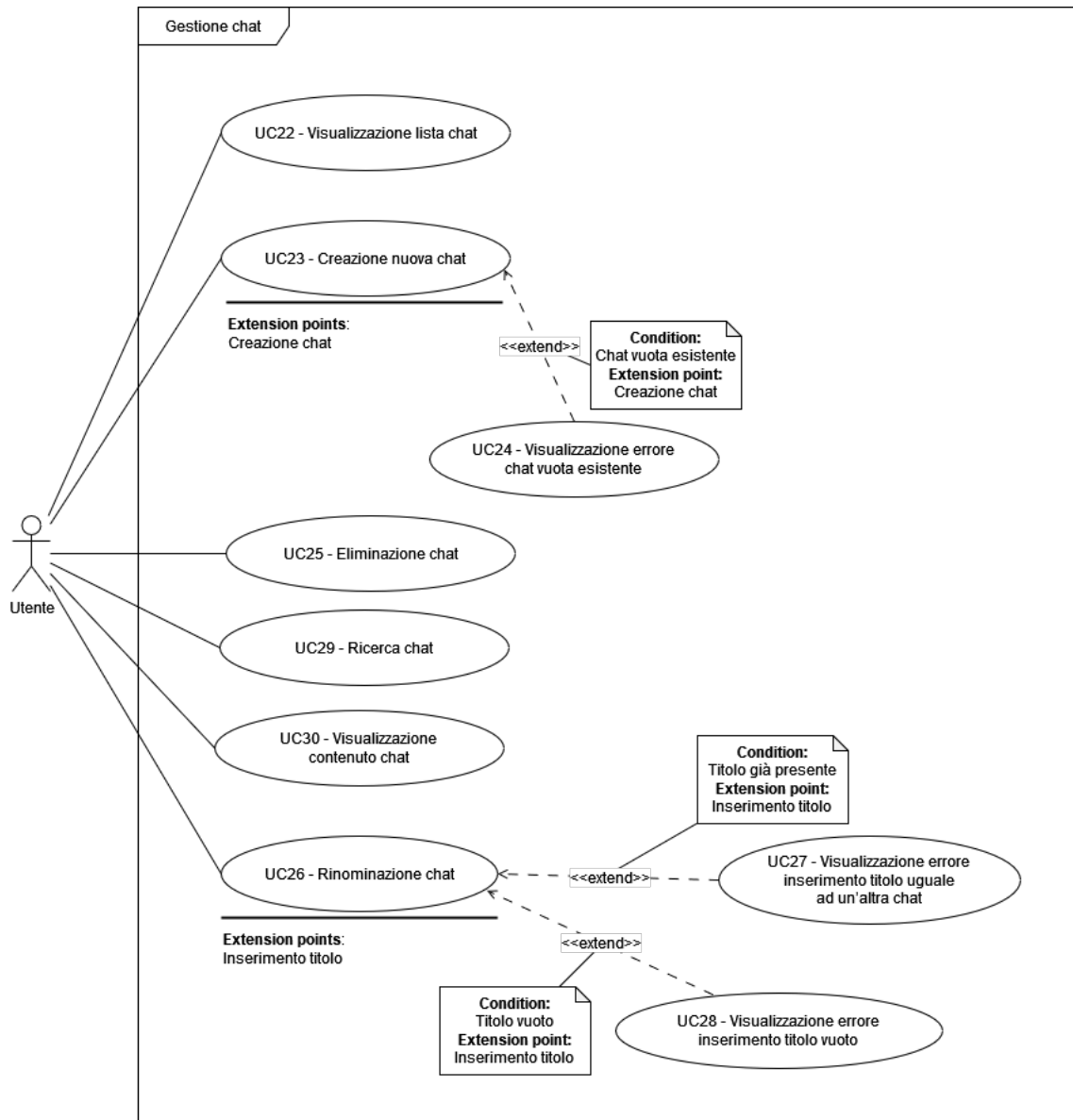


Figura 29: Diagramma gestione chat

UC22.1 - Visualizzazione singola chat in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando la lista delle chat.
- **Scenario principale:**
 1. l'utente visualizza il titolo della singola chat in lista (UC22.1.1);
 2. l'utente visualizza il timestamp dell'ultimo messaggio della singola chat in lista (UC22.1.2).



- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare la singola chat all'interno della lista.

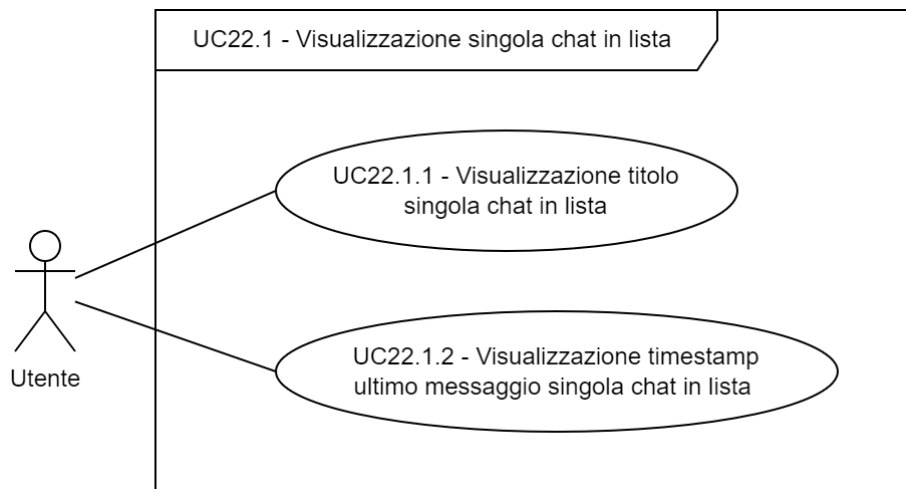


Figura 30: Diagramma UC22.1

UC22.1.1 – Visualizzazione titolo singola chat in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando la lista delle chat.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza il titolo della singola chat in lista;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il titolo della singola chat all'interno della lista.

UC22.1.2 – Visualizzazione timestamp ultimo messaggio singola chat in lista

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;
 - il sistema sta mostrando la lista delle chat.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza il timestamp dell'ultimo messaggio della singola chat in lista;
- **Trigger:** l'utente desidera visualizzare il timestamp dell'ultimo messaggio della singola chat all'interno della lista.

UC23 – Creazione nuova chat

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - il sistema è configurato e attivo;



- **Postcondizioni:** il sistema ha creato una nuova chat nel database chat;
- **Scenario principale:** l'utente richiede di creare una nuova chat;
- **Estensioni:** Visualizzazione errore chat vuota esistente (UC24);
- **Trigger:** l'utente vuole creare una nuova chat.

UC24 – Visualizzazione errore chat vuota esistente

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - L'utente ha richiesto di creare una nuova chat;
 - È già presente una chat vuota nel sistema.
- **Postcondizioni:**
 - il sistema ha mostrato un messaggio di errore che indica la presenza di una chat vuota esistente;
 - il sistema evita di creare una nuova chat.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza un messaggio di errore che indica la presenza di una chat vuota esistente.

UC25 – Eliminazione chat

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta visualizzando la lista delle chat esistenti;
- **Postcondizioni:** la chat è stata eliminata dal database chat;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente seleziona una chat che vuole eliminare;
 2. l'utente richiede di eliminare la chat selezionata.
- **Trigger:** l'utente vuole eliminare una chat.

UC26 – Rinominazione chat

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta visualizzando la lista delle chat esistenti;
- **Postcondizioni:** la chat è stata rinominata nel database chat;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente seleziona la chat che vuole rinominare;
 2. l'utente richiede di rinominare la chat selezionata.
- **Estensioni:**
 1. Visualizzazione errore inserimento titolo uguale ad un'altra chat (UC27);
 2. Visualizzazione errore inserimento titolo vuoto (UC28).



- **Trigger:** l'utente vuole rinominare una chat.

UC27 – Visualizzazione errore inserimento titolo uguale ad un'altra chat

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'utente ha richiesto di rinominare una chat;
 - il nuovo titolo inserito dall'utente è uguale a quello di un'altra chat.
- **Postcondizioni:**
 - il sistema ha mostrato un messaggio che indica l'errore di inserimento di un titolo uguale ad un'altra chat;
 - il titolo della chat rimane invariato.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza un messaggio che indica l'errore di inserimento di un titolo uguale ad un'altra chat.

UC28 – Visualizzazione errore inserimento titolo vuoto

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'utente ha richiesto di rinominare una chat;
 - il nuovo titolo inserito dall'utente è vuoto.
- **Postcondizioni:**
 - il sistema mostra un messaggio di errore che indica l'inserimento di un titolo vuoto;
 - il titolo della chat rimane invariato.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza un messaggio di errore che indica l'inserimento di un titolo vuoto;

UC29 – Ricerca chat

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta visualizzando la lista delle chat esistenti;
- **Postcondizioni:** il sistema ha mostrato i risultati della ricerca eseguita;
- **Scenario principale:** l'utente richiede al sistema di effettuare una ricerca delle chat e del loro contenuto;
- **Trigger:** l'utente vuole cercare una chat o il suo contenuto.

UC30 – Visualizzazione contenuto chat

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta visualizzando la lista delle chat esistenti;
- **Postcondizioni:** il sistema ha mostrato il contenuto di una chat;



- **Scenario principale:**
 1. l'utente richiede l'apertura di una chat;
 2. l'utente visualizza i singoli messaggi nella chat (UC30.1).
- **Trigger:** l'utente vuole visualizzare il contenuto di una chat.

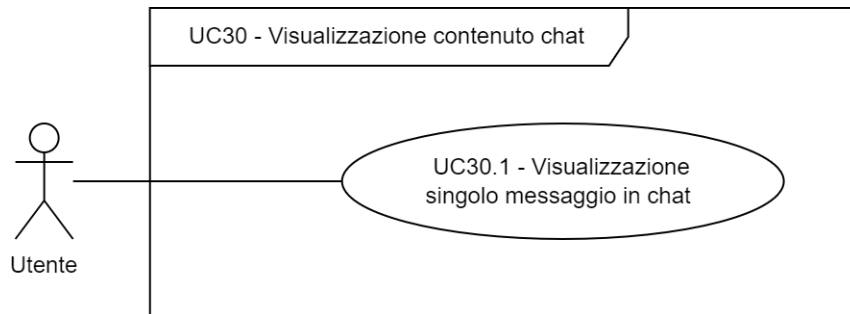


Figura 31: Diagramma UC30

UC30.1 - Visualizzazione singolo messaggio in chat

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta visualizzando il contenuto di una chat;
- **Postcondizioni:** il sistema ha mostrato il singolo messaggio in chat;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente visualizza il contenuto testuale del messaggio in chat (UC30.1.1);
 2. l'utente visualizza l'orario di invio/ricezione del messaggio in chat (UC30.1.2);
- **Trigger:** l'utente vuole visualizzare il contenuto di una chat.

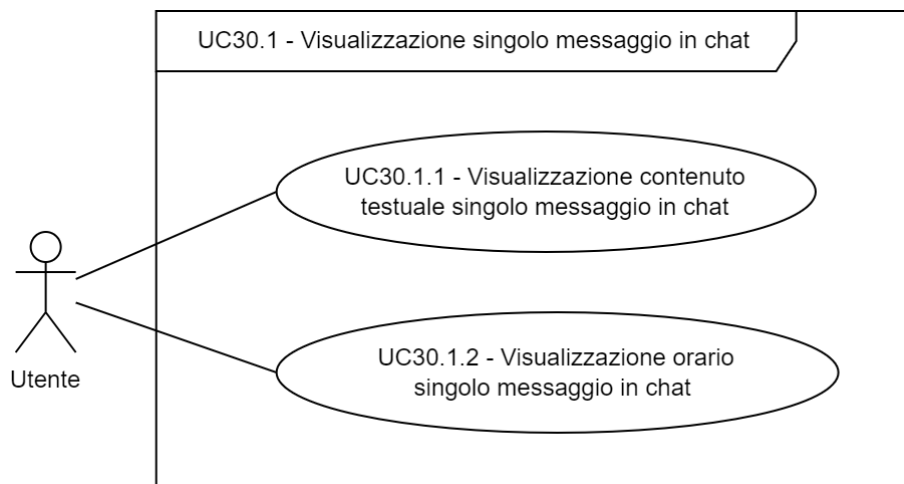


Figura 32: Diagramma UC30.1

**UC30.1.1 – Visualizzazione contenuto testuale singolo messaggio in chat**

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta visualizzando un singolo messaggio in chat;
- **Postcondizioni:** il sistema ha mostrato il contenuto testuale del singolo messaggio in chat;
- **Scenario principale:** l'utente visualizza il contenuto testuale del messaggio in chat.
- **Trigger:** l'utente vuole visualizzare il contenuto testuale di un messaggio in una chat.

UC30.1.2 – Visualizzazione orario singolo messaggio in chat

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta visualizzando un singolo messaggio in chat;
- **Postcondizioni:** il sistema ha mostrato l'orario del singolo messaggio in chat;
- **Scenario principale:** l'utente visualizza l'orario di invio/ricezione del messaggio in chat.
- **Trigger:** l'utente vuole visualizzare l'orario di una chat.

UC31 – Visualizzazione documenti pertinenti

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha inviato almeno un messaggio;
- **Postcondizioni:** il sistema ha mostrato la lista dei documenti pertinenti alla risposta selezionata;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente seleziona una risposta;
 2. l'utente richiede di visualizzare i documenti pertinenti alla risposta selezionata.
- **Trigger:** l'utente vuole visualizzare i documenti pertinenti alla chat selezionata.

UC32 – Visualizzazione domande suggerite

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta visualizzando la chat vuota;
- **Postcondizioni:** il sistema ha mostrato le domande suggerite;
- **Scenario principale:** l'utente richiede di visualizzare le domande suggerite;
- **Trigger:** l'utente vuole visualizzare le domande suggerite in una chat vuota.

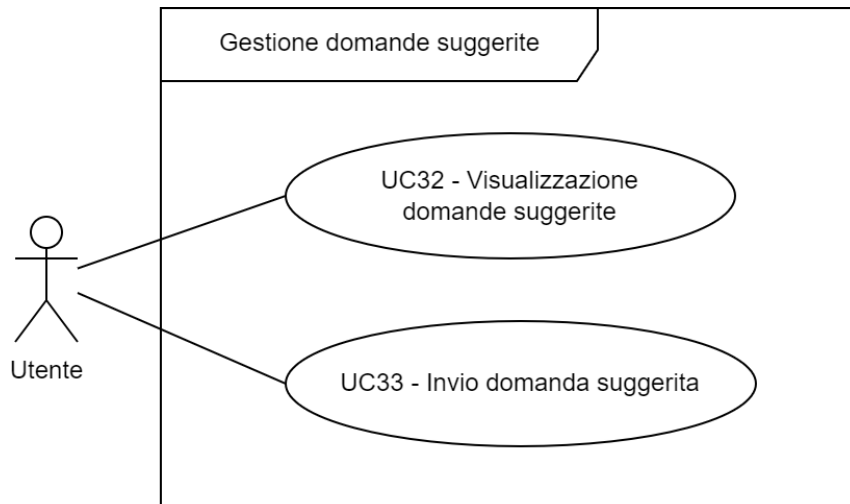


Figura 33: Diagramma gestione domande suggerite

UC33 - Invio domanda suggerita

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta visualizzando la lista di domande suggerite in una chat vuota;
- **Postcondizioni:** la domanda scelta è stata inviata;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente sceglie una delle domande suggerite (UC33.1).
 2. l'utente conferma l'invio della domanda suggerita selezionata (UC33.2).
- **Trigger:** l'utente vuole inviare una delle domande suggerite in una chat vuota.

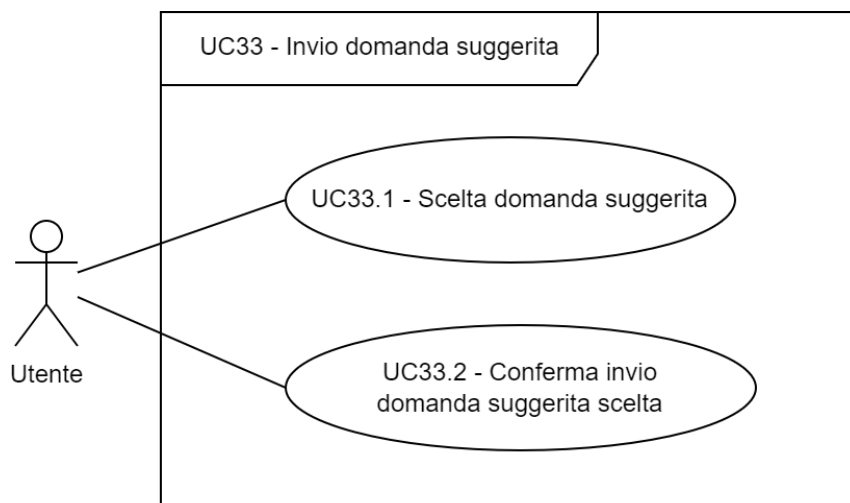


Figura 34: Diagramma UC33

**UC33.1 – Scelta domanda suggerita**

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sta visualizzando la chat vuota;
- **Postcondizioni:** la domanda scelta è stata selezionata;
- **Scenario principale:** l'utente sceglie una delle domande suggerite;
- **Trigger:** l'utente vuole scegliere una delle domande suggerite in una chat vuota.

UC33.2 – Conferma invio domanda suggerita scelta

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'utente sta visualizzando la chat vuota;
 - è stata scelta una delle domande suggerite.
- **Postcondizioni:** la domanda scelta è stata inviata;
- **Scenario principale:** l'utente conferma l'invio della domanda suggerita scelta;
- **Trigger:** l'utente vuole confermare l'invio di una delle domande suggerite in una chat vuota.

UC34 – Lettura vocale messaggio

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'utente ha selezionato una chat;
 - la chat contiene almeno un messaggio.
- **Postcondizioni:** il sistema ha letto ad alta voce il messaggio selezionato;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente seleziona un messaggio da leggere ad alta voce;
 2. l'utente richiede la lettura del messaggio selezionato.
- **Trigger:** l'utente desidera ascoltare la lettura di un messaggio.

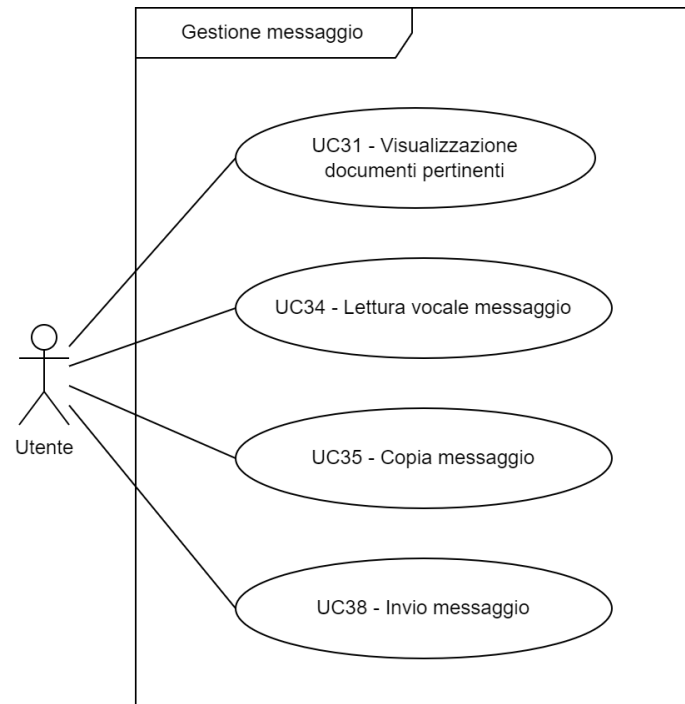


Figura 35: Diagramma gestione messaggio

UC35 - Copia messaggio

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'utente ha selezionato una chat;
 - la chat contiene almeno un messaggio.
- **Postcondizioni:** il messaggio selezionato è stato copiato;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente seleziona un messaggio da copiare;
 2. l'utente richiede di copiare il messaggio selezionato.
- **Trigger:** l'utente vuole copiare un messaggio.

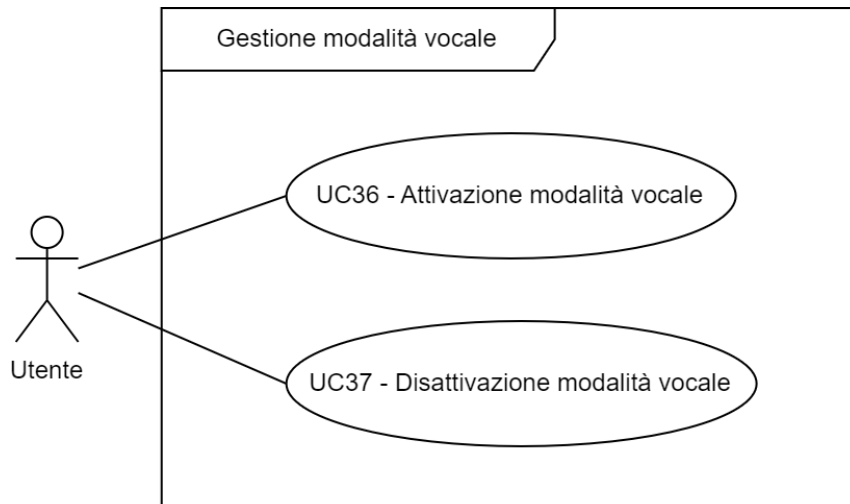


Figura 36: Diagramma gestione modalità vocale

UC36 - Attivazione modalità vocale

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'utente ha selezionato una chat;
 - la modalità vocale non è attiva.
- **Postcondizioni:** la modalità vocale è attiva;
- **Scenario principale:** l'utente richiede di attivare la modalità vocale;
- **Trigger:** l'utente vuole attivare la modalità vocale.

UC37 - Disattivazione modalità vocale

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:**
 - l'utente ha selezionato una chat;
 - la modalità vocale è attiva.
- **Postcondizioni:** la modalità vocale è disattivata;
- **Scenario principale:** l'utente richiede di disattivare la modalità vocale;
- **Trigger:** l'utente vuole disattivare la modalità vocale.

UC38 - Invio messaggio

- **Attore principale:** utente;
- **Attori secondari:** database chat;
- **Precondizioni:** l'utente ha selezionato e sta visualizzando una chat;
- **Postcondizioni:**



- il messaggio è stato memorizzato nel database chat.
- il sistema elabora una risposta alla domanda inviata.
- **Scenario principale:**
 1. l'utente inserisce un messaggio (UC38.1);
 2. l'utente conferma l'invio del messaggio inserito (UC38.2).
- **Trigger:** l'utente vuole inviare un messaggio.

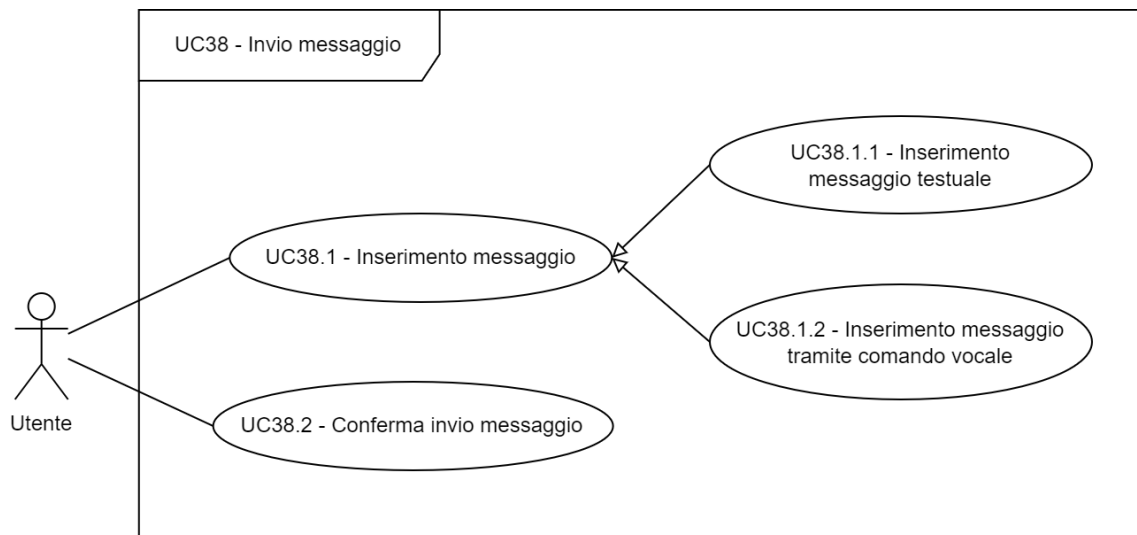


Figura 37: Diagramma UC38

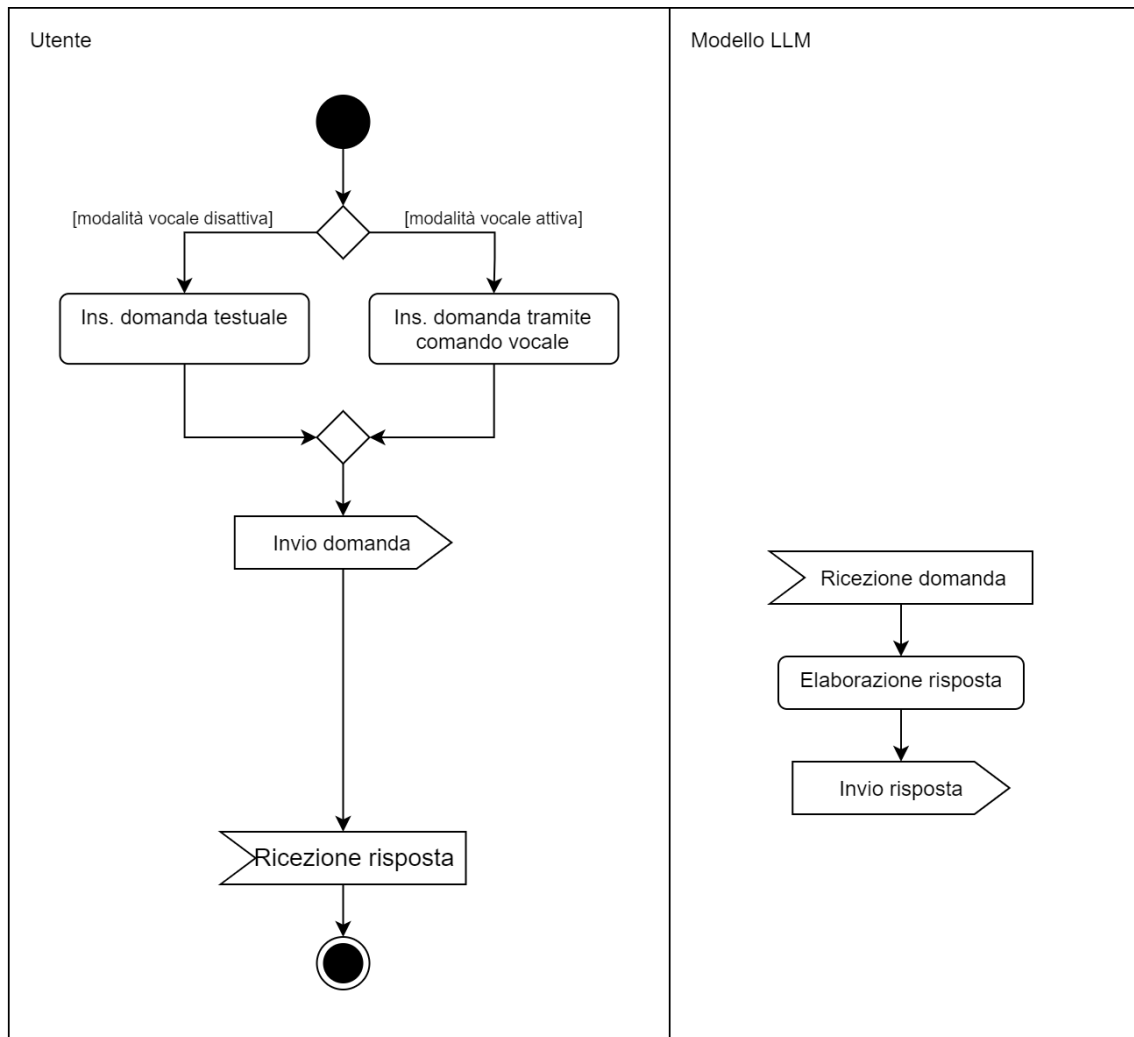


Figura 38: Diagramma attività dialogo chatbot

UC38.1 – Inserimento messaggio

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha selezionato e sta visualizzando una chat;
- **Postcondizioni:** è stato inserito un messaggio da inviare nella chat selezionata;
- **Scenario principale:** l'utente inserisce un messaggio;
- **Generalizzazioni:**
 - Inserimento messaggio testuale (UC38.1.1)
 - Inserimento messaggio tramite comando vocale (UC38.1.2)
- **Trigger:** l'utente vuole inserire un messaggio in una chat.

UC38.1.1 – Inserimento messaggio testuale

- **Attore principale:** utente;



- **Precondizioni:** l'utente ha selezionato e sta visualizzando una chat;
- **Postcondizioni:** è stato inserito un messaggio da inviare nella chat selezionata;
- **Scenario principale:** l'utente inserisce un messaggio testuale;
- **Trigger:** l'utente vuole inserire un messaggio testuale in una chat.

UC38.1.2 – Inserimento messaggio tramite comando vocale

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha selezionato e sta visualizzando una chat;
- **Postcondizioni:** è stato inserito un messaggio da inviare nella chat selezionata;
- **Scenario principale:**
 1. l'utente richiede di inserire un messaggio tramite comando vocale;
 2. l'utente indica vocalmente il messaggio che vuole inserire.
- **Trigger:** l'utente vuole inserire un messaggio tramite comando vocale.

UC38.2 – Conferma invio messaggio

- **Attore principale:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente ha inserito un messaggio;
- **Postcondizioni:** l'invio del messaggio inserito è stato confermato;
- **Scenario principale:** l'utente conferma l'invio del messaggio inserito;
- **Trigger:** l'utente vuole confermare l'invio del messaggio inserito.



4 Requisiti

In questa sezione sono presentati i requisiti relativi all'applicazione Knowledge Management AI. Questi sono stati definiti a seguito dell'analisi del capitolato e a fronte di vari dialoghi interni, tra i componenti del gruppo, ed esterni, con il proponente. Ogni requisito possiede un codice, la struttura di esso è descritta in (Norme di progetto, §Analisi dei requisiti).

4.1 Requisiti funzionali

Tabella 1: Tabella dei requisiti funzionali

Codice	Descrizione	Fonti
RF.O.1	L'utente deve poter configurare i componenti del sistema (modello LLM, vector database, modello di embeddings, sistema di archiviazione) al primo avvio dell'applicazione.	UC1
RF.O.2	L'utente deve poter configurare il modello LLM.	UC1.1
RF.O.2.1	L'utente deve poter visualizzare la lista dei modelli LLM disponibili.	UC1.1.1
RF.O.2.1.1	L'utente deve poter visualizzare i singoli modelli LLM presenti in lista.	UC1.1.1.1
RF.O.2.2	L'utente deve poter scegliere un modello LLM tra quelli disponibili.	UC1.1.2
RF.O.2.3	L'utente deve poter inserire le credenziali e i parametri richiesti dal modello LLM.	UC1.1.3
RF.O.2.3.1	L'utente deve poter inserire le credenziali e i parametri richiesti dal modello LLM di OpenAI.	UC1.1.3.1
RF.O.2.3.1.1	L'utente deve poter inserire l'API key di un account OpenAI.	UC1.1.3.1
RF.O.2.3.1.2	L'utente deve poter inserire il nome del modello di LLM di OpenAI.	UC1.1.3.1
RF.O.2.3.2	L'utente deve poter inserire le credenziali e i parametri richiesti dal modello LLM di HuggingFace.	UC1.1.3.2

Continua nella pagina successiva



Tabella 1: Tabella dei requisiti funzionali (cont)

Codice	Descrizione	Fonti
RF.O.2.3.2.1	L'utente deve poter inserire l'API key di un account HuggingFace.	UC1.1.3.2
RF.O.2.3.2.2	L'utente deve poter inserire il nome del modello di LLM di HuggingFace.	UC1.1.3.2
RF.O.2.3.3	L'utente deve poter inserire le credenziali e i parametri richiesti dal modello LLM locale.	UC1.1.3.3
RF.O.2.4	L'utente deve poter confermare la scelta del modello LLM.	UC1.1.4
RF.O.3	Il tentativo di configurazione del modello LLM deve fallire se l'utente ha inserito credenziali o parametri non validi.	UC2
RF.O.3.1	L'utente deve visualizzare un errore nel caso in cui abbia inserito parametri o credenziali non validi del modello LLM.	UC2
RF.O.4	L'utente deve poter configurare il vector database.	UC1.2
RF.O.4.1	L'utente deve poter visualizzare la lista dei vector database disponibili.	UC1.2.1
RF.O.4.1.1	L'utente deve poter visualizzare i singoli vector database presenti in lista.	UC1.2.1.1
RF.O.4.2	L'utente deve poter scegliere un vector database tra quelli disponibili.	UC1.2.2
RF.O.4.3	L'utente deve poter inserire le credenziali e i parametri richiesti dal vector database.	UC1.2.3
RF.O.4.3.1	L'utente deve poter inserire le credenziali e i parametri richiesti dal vector database Pinecone.	UC1.2.3.1
RF.O.4.3.1.1	L'utente deve poter inserire l'API key di un account Pinecone.	UC1.2.3.1
RF.O.4.3.1.2	L'utente deve poter inserire il nome dell'index del database di Pinecone.	UC1.2.3.1

Continua nella pagina successiva



Tabella 1: Tabella dei requisiti funzionali (cont)

Codice	Descrizione	Fonti
RF.O.4.3.1.3	L'utente deve poter inserire il nome dell'environment di Pinecone.	UC1.2.3.1
RF.O.4.3.2	L'utente deve poter inserire database ChromaDB.	UC1.2.3.2
RF.O.4.3.2.1	L'utente deve poter inserire il percorso della cartella di persistenza per il database di ChromaDB.	UC1.2.3.2
RF.O.4.3.2.2	L'utente deve poter inserire il nome della collection di ChromaDB.	UC1.2.3.2
RF.O.4.4	L'utente deve poter confermare la scelta del vector database.	UC1.2.4
RF.O.5	Il tentativo di configurazione del vector database deve fallire se l'utente ha inserito credenziali o parametri non validi.	UC3
RF.O.5.1	L'utente deve visualizzare un errore nel caso in cui abbia inserito parametri o credenziali non validi del vector database.	UC3
RF.O.6	L'utente deve poter configurare il modello di embeddings.	UC1.3
RF.O.6.1	L'utente deve poter visualizzare la lista dei modelli di embeddings disponibili.	UC1.3.1
RF.O.6.1.1	L'utente deve poter visualizzare i singoli modelli di embeddings presenti in lista.	UC1.3.1.1
RF.O.6.2	L'utente deve poter scegliere un modello di embeddings tra quelli disponibili.	UC1.3.2
RF.O.6.3	L'utente deve poter inserire le credenziali e i parametri richiesti dal modello di embeddings.	UC1.3.3
RF.O.6.3.1	L'utente deve poter inserire le credenziali e i parametri richiesti dal modello di embeddings di OpenAI.	UC1.3.3.1

Continua nella pagina successiva



Tabella 1: Tabella dei requisiti funzionali (cont)

Codice	Descrizione	Fonti
RF.O.6.3.1.1	L'utente deve poter inserire l'API key di un account OpenAI.	UC1.3.3.1
RF.O.6.3.1.2	L'utente deve poter inserire il nome del modello di embeddings di OpenAI.	UC1.3.3.1
RF.O.6.3.2	L'utente deve poter inserire le credenziali e i parametri richiesti dal modello di embeddings di HuggingFace.	UC1.3.3.2
RF.O.6.3.2.1	L'utente deve poter inserire l'API key di un account HuggingFace.	UC1.3.3.2
RF.O.6.3.2.2	L'utente deve poter inserire il nome del modello di embeddings di HuggingFace.	UC1.3.3.2
RF.OP.6.3.3	L'utente deve poter inserire le credenziali e i parametri richiesti dal modello di embeddings locale.	UC1.3.3.3
RF.O.6.4	L'utente deve poter confermare la scelta del modello di embeddings.	UC1.3.4
RF.O.7	Il tentativo di configurazione del modello di embeddings deve fallire se l'utente ha inserito credenziali o parametri non validi.	UC4
RF.O.7.1	L'utente deve visualizzare un errore nel caso in cui abbia inserito parametri o credenziali non validi del modello di embeddings.	UC4
RF.O.8	L'utente deve poter configurare la scelta del sistema di archiviazione documenti.	UC1.4
RF.O.8.1	L'utente deve poter visualizzare la lista dei sistemi di archiviazione disponibili.	UC1.4.1
RF.O.8.1.1	L'utente deve poter visualizzare i singoli sistemi di archiviazione presenti in lista.	UC1.4.1.1
RF.O.8.2	L'utente deve poter scegliere un sistema di archiviazione tra quelli disponibili.	UC1.4.2

Continua nella pagina successiva



Tabella 1: Tabella dei requisiti funzionali (cont)

Codice	Descrizione	Fonti
RF.O.8.3	L'utente deve poter inserire le credenziali e i parametri richiesti dal sistema di archiviazione.	UC1.4.3
RF.O.8.3.1	L'utente deve poter inserire le credenziali e i parametri richiesti dal sistema di archiviazione AWS S3.	UC1.4.3.1
RF.O.8.3.1.1	L'utente deve poter inserire l'access key id di AWS S3.	UC1.4.3.1
RF.O.8.3.1.2	L'utente deve poter inserire la secret access key di AWS S3.	UC1.4.3.1
RF.O.8.3.1.3	L'utente deve poter inserire il nome del bucket di AWS S3.	UC1.4.3.1
RF.O.8.3.1.4	L'utente deve poter inserire il nome della regione di AWS S3.	UC1.4.3.1
RF.O.8.3.2	L'utente deve poter inserire le credenziali e i parametri richiesti dal sistema di archiviazione locale.	UC1.4.3.2
RF.O.8.4	L'utente deve poter confermare la scelta del sistema di archiviazione.	UC1.4.4
RF.O.9	Il tentativo di configurazione del sistema di archiviazione deve fallire se l'utente ha inserito credenziali o parametri non validi.	UC5
RF.O.9.1	L'utente deve visualizzare un errore nel caso in cui abbia inserito parametri o credenziali non validi del sistema di archiviazione.	UC5
RF.O.10	L'utente deve poter cambiare la scelta del modello LLM.	UC1.1 UC1.10.1 Verbale esterno (2023-11-24)
RF.O.11	L'utente deve poter cambiare la scelta del vector database.	UC1.2 UC1.10.2 Verbale esterno (2023-11-24)

Continua nella pagina successiva



Tabella 1: Tabella dei requisiti funzionali (cont)

Codice	Descrizione	Fonti
RF.O.12	L'utente deve poter cambiare la scelta del modello di embeddings.	UC1.3 UC1.10.3 Verbale esterno (2023-11-24)
RF.O.13	L'utente deve poter cambiare la scelta del sistema di archiviazione documenti.	UC1.4 UC1.10.4 Verbale esterno (2023-11-24)
RF.O.14	L'utente deve poter visualizzare le caratteristiche di un modello LLM.	UC6
RF.O.14.1	L'utente deve poter visualizzare il nome di un modello LLM.	UC6.1
RF.O.14.2	L'utente deve poter visualizzare l'organizzazione proprietaria di un modello LLM.	UC6.2
RF.O.14.3	L'utente deve poter visualizzare la descrizione di un modello LLM.	UC6.3
RF.O.14.4	L'utente deve poter visualizzare la tipologia di un modello LLM.	UC6.4
RF.O.14.5	L'utente deve poter visualizzare l'indicatore di costi di un modello LLM.	UC6.5
RF.O.15	L'utente deve poter visualizzare le caratteristiche di un vector database.	UC7
RF.O.15.1	L'utente deve poter visualizzare il nome di un vector database.	UC7.1
RF.O.15.2	L'utente deve poter visualizzare l'organizzazione proprietaria di un vector database.	UC7.2
RF.O.15.3	L'utente deve poter visualizzare la descrizione di un vector database.	UC7.3
RF.O.15.4	L'utente deve poter visualizzare la tipologia di un vector database.	UC7.4
RF.O.15.5	L'utente deve poter visualizzare l'indicatore di costi di un vector database.	UC7.5

Continua nella pagina successiva



Tabella 1: Tabella dei requisiti funzionali (cont)

Codice	Descrizione	Fonti
RF.O.16	L'utente deve poter visualizzare le caratteristiche di un modello di embeddings.	UC8
RF.O.16.1	L'utente deve poter visualizzare il nome di un modello di embeddings.	UC8.1
RF.O.16.2	L'utente deve poter visualizzare l'organizzazione proprietaria di un modello di embeddings.	UC8.2
RF.O.16.3	L'utente deve poter visualizzare la descrizione di un modello di embeddings.	UC8.3
RF.O.16.4	L'utente deve poter visualizzare la tipologia di un modello di embeddings.	UC8.4
RF.O.16.5	L'utente deve poter visualizzare l'indicatore di costi di un modello di embeddings.	UC8.5
RF.O.17	L'utente deve poter visualizzare le caratteristiche di un sistema di archiviazione.	UC9
RF.O.17.1	L'utente deve poter visualizzare il nome di un sistema di archiviazione.	UC9.1
RF.O.17.2	L'utente deve poter visualizzare l'organizzazione proprietaria di un sistema di archiviazione.	UC9.2
RF.O.17.3	L'utente deve poter visualizzare la descrizione di un sistema di archiviazione.	UC9.3
RF.O.17.4	L'utente deve poter visualizzare la tipologia di un sistema di archiviazione.	UC9.4
RF.O.17.5	L'utente deve poter visualizzare l'indicatore di costi di un sistema di archiviazione.	UC9.5
RF.O.18	L'utente deve poter visualizzare la configurazione attuale del sistema.	UC10

Continua nella pagina successiva



Tabella 1: Tabella dei requisiti funzionali (cont)

Codice	Descrizione	Fonti
RF.O.18.1	L'utente deve poter visualizzare la configurazione attuale del modello LLM.	UC10.1
RF.O.18.2	L'utente deve poter visualizzare la configurazione attuale del vector database.	UC10.2
RF.O.18.3	L'utente deve poter visualizzare la configurazione attuale del modello di embeddings.	UC10.3
RF.O.18.4	L'utente deve poter visualizzare la configurazione attuale del sistema di archiviazione documenti.	UC10.4
RF.O.19	L'utente deve poter visualizzare la lista dei documenti presenti nel sistema di archiviazione.	UC11 Verbale esterno (2023-11-15)
RF.O.19.1	L'utente deve poter visualizzare i singoli documenti presenti nel sistema di archiviazione.	UC11.1
RF.O.19.1.1	L'utente deve poter visualizzare il titolo di un documento presente nel sistema di archiviazione.	UC11.1.1
RF.O.19.1.2	L'utente deve poter visualizzare le dimensioni di un documento presente nel sistema di archiviazione.	UC11.1.2
RF.O.19.1.3	L'utente deve poter visualizzare la data di caricamento di un documento presente nel sistema di archiviazione.	UC11.1.3
RF.O.19.1.4	L'utente deve poter visualizzare se un documento è stato occultato.	UC11.1.4 Verbale esterno (2023-11-15)
RF.O.20	L'utente deve poter caricare un documento nell'area di staging.	UC12 Verbale esterno (2023-11-15)
RF.O.20.1	L'utente deve poter caricare nell'area di staging un documento di tipo <i>.PDF</i> .	UC12
RF.O.20.2	L'utente deve poter caricare nell'area di staging un documento di tipo <i>.docx</i> .	UC12

Continua nella pagina successiva



Tabella 1: Tabella dei requisiti funzionali (cont)

Codice	Descrizione	Fonti
RF.O.21	Il tentativo di caricamento in area di staging di un documento deve fallire se il formato di questo non è supportato.	UC13
RF.O.21.1	L'utente deve visualizzare un errore nel caso in cui abbia provato a caricare nell'area di staging un documento con formato non supportato.	UC13
RF.O.22	L'utente deve poter rimuovere un documento caricato nell'area di staging.	UC14
RF.O.23	L'utente deve poter fare l'upload nel sistema di archiviazione e nel vector database dei documenti caricati nell'area di staging.	UC15
RF.O.23.1	L'utente deve poter scegliere se sostituire con il documento caricato un documento con lo stesso nome già presente nel sistema.	UC16
RF.O.24	L'utente deve poter visualizzare il contenuto di ciascun documento presente nel sistema.	UC17
RF.O.25	L'utente deve poter eliminare un documento presente nel sistema.	UC18
RF.O.26	L'utente deve poter occultare un documento presente nel sistema.	UC19 Verbale esterno (2023-11-15)
RF.O.27	L'utente deve poter riabilitare un documento presente nel sistema.	UC20 Verbale esterno (2023-11-15)
RF.O.28	L'utente deve poter ricercare un documento presente nel sistema.	UC21
RF.O.29	L'utente deve poter visualizzare la lista delle chat presenti nell'applicazione.	UC22
RF.O.29.1	L'utente deve poter visualizzare le singole chat presenti in lista.	UC22.1

Continua nella pagina successiva



Tabella 1: Tabella dei requisiti funzionali (cont)

Codice	Descrizione	Fonti
RF.O.29.1.1	L'utente deve poter visualizzare il titolo di una chat.	UC22.1.1
RF.O.29.1.2	L'utente deve poter visualizzare il timestamp dell'ultimo messaggio di una chat.	UC22.1.2
RF.O.30	L'utente deve poter creare una nuova chat.	UC23
RF.O.31	Il tentativo di creazione di una nuova chat deve fallire se esiste già una chat vuota.	UC24
RF.O.31.1	L'utente deve visualizzare un errore nel caso in cui abbia provato a creare una nuova chat in presenza di una chat vuota.	UC24
RF.O.32	L'utente deve poter eliminare una chat.	UC25
RF.O.33	L'utente deve poter rinominare una chat.	UC26 Verbale esterno (2023-11-24)
RF.O.34	Il tentativo di rinominazione di una chat deve fallire se il titolo inserito appartiene già ad un'altra chat.	UC27
RF.O.34.1	L'utente deve visualizzare un errore nel caso in cui abbia provato a rinominare una chat con un titolo che appartiene già ad un'altra chat.	UC27
RF.O.35	Il tentativo di rinominazione di una chat deve fallire se il titolo inserito è vuoto.	UC28
RF.O.35.1	L'utente deve visualizzare un errore nel caso in cui abbia provato a rinominare una chat con un titolo vuoto.	UC28
RF.O.36	L'utente deve poter ricercare una chat e il suo contenuto.	UC29
RF.O.37	L'utente deve poter visualizzare il contenuto di una chat.	UC30

Continua nella pagina successiva



Tabella 1: Tabella dei requisiti funzionali (cont)

Codice	Descrizione	Fonti
RF.O.37.1	L'utente deve poter visualizzare i singoli messaggi di una chat.	UC30.1
RF.O.37.1.1	L'utente deve poter visualizzare il contenuto testuale di un messaggio presente in una chat.	UC30.1.1
RF.O.37.1.2	L'utente deve poter visualizzare l'orario di un messaggio presente in una chat.	UC30.1.2
RF.D.38	La risposta fornita dal chatbot deve presentare un riferimento ai documenti da cui ha estrapolato le informazioni esposte.	UC31
RF.D.39	L'utente deve poter visualizzare le domande suggerite in una chat vuota.	UC32
RF.D.40	L'utente deve poter inviare una domanda suggerita in una chat vuota.	UC33
RF.D.40.1	L'utente deve poter scegliere una delle domande suggerite in una chat vuota.	UC33.1
RF.D.40.2	L'utente deve poter confermare l'invio di una domanda suggerita in una chat vuota.	UC33.2
RF.D.41	L'utente deve poter ascoltare tramite audio un messaggio.	UC34 Verbale esterno (2023-11-24)
RF.D.42	L'utente deve poter copiare un messaggio.	UC35
RF.OP.43	L'utente deve poter attivare la modalità vocale.	UC36 Verbale esterno (2023-11-24)
RF.OP.44	L'utente deve poter disattivare la modalità vocale.	UC37 Verbale esterno (2023-11-24)
RF.O.45	L'utente deve poter inviare un messaggio in una chat.	UC38
RF.O.45.1	L'utente deve poter inserire un messaggio in una chat.	UC38.1

Continua nella pagina successiva



Tabella 1: Tabella dei requisiti funzionali (cont)

Codice	Descrizione	Fonti
RF.O.45.1.1	L'utente deve poter inserire un messaggio testuale in una chat.	UC38.1.1
RF.O.45.1.2	L'utente deve poter inserire un messaggio in una chat tramite comando vocale.	UC38.1.2 Verbale esterno (2023-11-24)
RF.O.45.2	L'utente deve poter confermare l'invio del messaggio inserito.	UC38.2

4.2 Requisiti di qualità

Tabella 2: Tabella dei requisiti di qualità

Codice	Descrizione	Fonti
RQ.O.1	Il sistema deve offrire opzioni che garantiscono la privacy delle informazioni sensibili condivise dall'utente per l'addestramento del modello.	Verbale esterno (2023-11-15)
RQ.O.2	Il sistema deve garantire il servizio per almeno un utente.	Verbale esterno (2023-11-15)
RQ.OP.3	In caso di caduta dalle connessione, l'applicazione va in fallback su un modello AI locale.	Verbale esterno (2023-11-22)
RQ.D.4	Nel caso in cui l'utente formuli una richiesta non pertinente al dataset di addestramento, il chatbot deve fornire una risposta cortese in cui espone la sua incapacità nel fornire una risposta alla domanda.	Verbale esterno (2023-11-15)
RQ.OP.5	Il chatbot deve essere in grado di fare <i>caching</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)

Continua nella pagina successiva



Tabella 2: Tabella dei requisiti di qualità (cont)

Codice	Descrizione	Fonti
RQ.D.6	L'eliminazione di un documento dallo spazio di storage deve portare all'eliminazione dei metadati del relativo documento, ma non all'eliminazione degli emmbeddings generati dallo stesso.	Verbale esterno (2023-11-24)

4.3 Requisiti di vincolo

Tabella 3: Tabella dei requisiti di vincolo

Codice	Descrizione	Fonti
RV.O.1	Il prodotto software deve rispettare tutto ciò che è descritto da (Norme di progetto).	Regolamento
RV.O.2	Il prodotto software deve rispettare tutto ciò che è descritto da (Piano di qualifica).	Regolamento
RV.O.3	L'applicazione web deve garantire la presenza di almeno un modello AI locale.	Verbale esterno (2023-11-22)
RV.O.4	Le chat devono essere salvate in automatico in un database.	Verbale esterno (2023-11-24)
RV.O.5	I documenti caricati devono essere memorizzati in un sistema di archiviazione.	Capitolato

4.4 Requisiti di prestazione

Tabella 4: Tabella dei requisiti di prestazione

Codice	Descrizione	Fonti
RP.O.1	Il sistema deve garantire il servizio per almeno un utente.	Verbale esterno (2023-11-15)



4.5 Riepilogo

Tabella 5: Tabella riepilogo dei requisiti

Tipologia	O	D	OP	Totale
Funzionali	134	7	3	144
Qualità	2	1	2	5
Vincolo	5	0	0	5
Prestazione	1	0	0	1
Totale	142	8	5	155