



PEBKAC

Gruppo: 11

Email: pebkacswe@gmail.com

Docs: <https://pebkac-swe-group-11.github.io>

GitHub: <https://github.com/PEBKAC-SWE-Group-11>



Università degli Studi di Padova

Corso di Laurea: Informatica

Corso: Ingegneria del Software

Anno Accademico: 2024/2025

Analisi dei Requisiti

Informazioni sul documento:

Verificatori	Davide Martinelli Matteo Gerardin Tommaso Zocche
Redattori	Davide Martinelli Matteo Gerardin Matteo Piron Ion Bourosu Tommaso Zocche Derek Gusatto Alessandro Benin
Uso	Esterno
Destinatari	Tullio Vardanega Riccardo Cardin Vimar S.p.A.

Registro delle versioni

Versione	Data	Autore	Ruolo	Descrizione
2.0.0	2025-03-01	Derek Gusatto	Responsabile	Approvazione del documento
1.1.0	2025-03-01	Matteo Piron	Verificatore	Verifica del documento
1.0.6	2025-02-28	Davide Martinelli	Amministratore	Correzione riferimenti a termini di glossario
1.0.5	2025-02-27	Matteo Gerardin	Analista	Rework completo dei casi d'uso, requisiti e tabella di tracciamento dei requisiti
1.0.4	2025-02-23	Davide Martinelli	Analista	Aggiunti UC19, UC19.1 e UC19.2
1.0.3	2025-02-17	Matteo Gerardin	Analista	Correzioni casi d'uso e tabella di tracciamento dei requisiti
1.0.2	2025-02-16	Davide Martinelli	Analista	Correzioni UML, casi d'uso e fonti dei requisiti
1.0.1	2025-02-15	Davide Martinelli	Analista	Correzioni UML e casi d'uso
1.0.0	2025-01-29	Derek Gusatto	Responsabile	Approvazione e rilascio
0.4.0	2025-01-29	Matteo Gerardin	Verificatore	Verifica
0.3.1	2025-01-29	Tommaso Zocche	Analista	Correzione casi d'uso
0.3.0	2025-01-24	Tommaso Zocche	Verificatore	Verifica
0.2.2	2025-01-23	Matteo Gerardin	Amministratore	Inserimento uso nella prima pagina e aggiunta caption delle tabelle
0.2.1	2025-01-23	Matteo Gerardin	Amministratore	Inserimento redattori e verificatori nella prima pagina
0.2.0	2025-01-10	Matteo Gerardin	Verificatore	Verifica requisiti e correzioni casi d'uso
0.1.3	2025-01-09	Alessandro Benin	Analista	stesura finale
0.1.2	2025-01-03	Alessandro Benin	Analista	correzioni casi d'uso
0.1.1	2025-01-02	Alessandro Benin	Analista	inserimento di RF, RQ e RV
0.1.0	2024-12-18	Davide Martinelli	Verificatore	Verifica parziale

0.0.11	2024-12-11	Derek Gusatto	Analista	UC16, UC17, Correzione diagramma UC15, Requisiti
0.0.10	2024-12-10	Derek Gusatto	Analista	Inserimento diagrammi UC 1, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 15
0.0.9	2024-12-10	Tommaso Zocche	Analista	Scrittura requisiti funzionali da 1 a 6 e requisiti di qualità da 1 a 3
0.0.8	2024-12-09	Tommaso Zocche	Analista	Inserimento diagrammi UC 1, 3, 5, 7, 9, 11, 11.2, 12.1, 13, 15
0.0.7	2024-12-05	Derek Gusatto	Analista	Correzioni UC 4, 6, 12, 15
0.0.6	2024-11-30	Derek Gusatto	Analista	Importazione e numerazione UC
0.0.5	2024-11-27	Tommaso Zocche	Analista	Templating all'ultima versione del documento
0.0.4	2024-11-25	Ion Bourosu	Analista	Casi d'uso
0.0.3	2024-11-23	Matteo Piron	Analista	Introduzione, Descrizione del Prodotto
0.0.2	2024-11-20	Matteo Gerardin	Analista	Casi d'uso
0.0.1	2024-11-17	Davide Martinelli	Analista	Introduzione, Descrizione del Prodotto

Indice

1	Introduzione	8
1.1	Scopo del Documento	8
1.2	Scenario di riferimento	8
1.3	Glossario	8
1.4	Riferimenti	8
1.4.1	Riferimenti normativi	8
1.4.2	Riferimenti informativi	9
2	Descrizione del Prodotto	10
2.1	Obiettivo fissato	10
2.2	Funzioni del prodotto	10
2.3	Tecnologie e analisi della struttura di progetto	10
2.3.1	Vincoli tecnologici	10
2.4	Caratteristiche utente	11
3	Casi d'uso	12
3.1	Scopo	12
3.2	Attori	12
3.3	Elenco dei casi d'uso	12
	UC1 - Creazione conversazione	12
	UC1.1 - Creazione <i>conversazione libera</i> _G	13
	UC1.2 - Creazione <i>conversazione guidata</i> _G	13
	UC2 - Raggiungimento limite di conversazioni	14
	UC3 - Visualizzazione dettagli della singola conversazione	14
	UC3.1 - Visualizzazione conversazione libera _G	15
	UC3.1.1 - Visualizzazione suggerimento sulla domanda successiva	16
	UC3.2 - Visualizzazione conversazione guidata _G	16
	UC3.2.1 - Visualizzazione lista menù di suggerimenti	17
	UC3.2.1.1 - Visualizzazione singolo menù	18
	UC3.3 - Visualizzazione campo per inserimento prompt	18
	UC3.4 - Visualizzazione storico dei messaggi	19
	UC3.4.1 - Visualizzazione singolo messaggio	21
	UC3.4.1.1 - Visualizzazione data di invio del messaggio	22
	UC3.4.1.2 - Visualizzazione ora di invio del messaggio	22
	UC3.4.1.3 - Visualizzazione messaggio inviato	23
	UC3.4.1.4 - Visualizzazione risposta	23
	UC3.4.1.4.1 - Visualizzazione link _G di riferimento alle fonti	24
	UC3.4.1.4.1.1 - Visualizzazione link _G per download fonte in PDF	25
	UC3.4.1.4.2 - Visualizzazione di uno schema o immagine	25
	UC3.4.1.4.3 - Visualizzazione pulsante feedback _G positivo	26
	UC3.4.1.4.4 - Visualizzazione pulsante feedback _G negativo	27
	UC3.4.1.4.5 - Visualizzazione pagina del file fonte	27
	UC3.4.1.4.6 - Visualizzazione nome del file fonte	28
	UC4 - Mancanza messaggi pregressi nella conversazione	28
	UC5 - Ricerca informazioni sui prodotti	29
	UC5.1 - Domanda al sistema _G	30
	UC6 - Richiesta di argomento proibito	31

UC7 - Assenza di informazioni sul prodotto ricercato	32
UC8 - Digitazione della domanda	32
UC8.1 - Digitazione domanda in italiano	33
UC8.2 - Digitazione domanda in inglese	33
UC9 - Superamento limite caratteri del messaggio	34
UC10 - Fornitura di <i>feedback_G</i> sulla risposta del <i>sistema_G</i> ad interrogazione	34
UC10.1 - Fornitura di <i>feedback_G</i> positivo sulla risposta del <i>sistema_G</i> ad interrogazione	35
UC10.2 - Fornitura di <i>feedback_G</i> negativo sulla risposta del <i>sistema_G</i> ad interrogazione	36
UC11 - Cancellazione conversazione	37
UC12 - Salvataggio conversazione	37
UC12.1 - Salvataggio conversazione in formato PDF	38
UC13 - Salvataggio conversazione vuota	39
UC14 - Accesso al <i>cruscotto informativo_G</i>	39
UC14.1 - Inserimento <i>username_G</i> e <i>password_G</i>	40
UC15 - Inserimento <i>username_G</i> o <i>password_G</i> errati	41
UC16 - Visualizzazione informazioni sulla <i>dashboard_G</i>	41
UC16.1 - Visualizzazione numero richieste con <i>conversazione libera_G</i> . . .	42
UC16.2 - Visualizzazione numero richieste con <i>conversazione guidata_G</i> . .	43
UC16.3 - Visualizzazione classifica di parole più utilizzate	43
UC16.4 - Visualizzazione numero risposte positive dal <i>sistema_G</i> di <i>feedback_G</i>	44
UC16.5 - Visualizzazione numero risposte negative dal <i>sistema_G</i> di <i>feedback_G</i>	44
UC17 - Visualizzazione lista conversazioni	45
UC17.1 - Visualizzazione singola conversazione	46
UC17.1.1 - Visualizzazione nome conversazione	46
UC18 - Rinominazione della conversazione	46
4 Requisiti	48
4.1 Registro di Funzionalità	48
4.2 Requisiti di Qualità	53
4.3 Requisiti di Vincolo	54
5 Tracciamento Requisiti	56
5.1 Riepilogo	58

Elenco delle figure

1	Attori	12
2	UC1 - Creazione conversazione	13
3	UC3.1 - Visualizzazione conversazione libera _G	16
4	UC3.2 - Visualizzazione conversazione guidata _G	17
5	UC3.3 - Visualizzazione campo per inserimento prompt	19
6	UC3.4 - Visualizzazione storico dei messaggi	21
7	UC5 - Ricerca informazioni sui prodotti	30
8	UC5.1 - Domanda al <i>sistema_G</i>	31
9	UC8 - Digitazione della domanda	33
10	UC10 - Fornitura di <i>feedback_G</i> sulla risposta del <i>sistema_G</i> ad interrogazione	35
11	UC11 - Cancellazione conversazione	37
12	UC12 - Salvataggio conversazione	38
13	UC14 - Accesso al <i>cruscotto informativo_G</i>	40
14	UC16 - Visualizzazione informazioni sulla <i>dashboard_G</i>	42
15	UC17 - Visualizzazione lista conversazioni	46
16	UC18 - Rinominazione della conversazione	47

Elenco delle tabelle

2	Requisiti di funzionalità (1 ^a parte)	48
3	Requisiti di funzionalità (2 ^a parte)	49
4	Requisiti di funzionalità (3 ^a parte)	50
5	Requisiti di funzionalità (4 ^a parte)	51
6	Requisiti di funzionalità (5 ^a parte)	52
7	Requisiti di qualità	53
8	Requisiti di vincolo (1 ^a parte)	54
9	Requisiti di vincolo (2 ^a parte)	55
10	Suddivisione dei requisiti per fonte (1 ^a parte)	56
11	Suddivisione dei requisiti per fonte (2 ^a parte)	57
12	Suddivisione dei requisiti per tipologia	58

1 Introduzione

1.1 Scopo del Documento

Lo scopo del documento di analisi dei requisiti è quello di fornire una spiegazione di ciò che deve fare il prodotto per soddisfare i bisogni del Proponente. In particolare viene specificato cosa ci si aspetta faccia il prodotto e quali siano i suoi principali utilizzi. In questo modo i requisiti offrono una rappresentazione corretta dei bisogni dell'utente descrivendo cosa deve succedere attraverso:

- La descrizione di casi d'uso;
- La descrizione di *User Stories*_G;

Questi poi verranno raggruppati in scenari a loro volta ordinati in base alla loro affinità con le varie parti del *sistema*_G. In questo modo il documento chiarisce il passaggio dalla situazione da senza il prodotto (anche detta “*AS-IS*_G”) a quella con il prodotto (“*TO-BE*_G”) ma soprattutto fa chiarezza sulla fattibilità tecnologica di esso.

1.2 Scenario di riferimento

Nel presente documento, il termine Proponente si riferisce all'azienda *VIMAR*_G, una delle principali realtà italiane nel settore elettrico. L'azienda offre prodotti per la distribuzione di elettricità nell'edilizia principalmente in ambienti casalinghi. Da qualche anno ormai tra i suoi prodotti ne sono comparsi alcuni che implementano diverse automazioni, pertanto, essendo cresciuta la complessità di questi, l'azienda ha deciso di rivolgere alcune *risorse*_G per la ricerca e lo sviluppo di soluzioni che potessero rendere più accessibile la *documentazione*_G. La *documentazione*_G relativa al montaggio e alla manutenzione dei dispositivi è disponibile sul sito internet dell'azienda, tuttavia, visto il grande numero di prodotti, il Proponente chiede di realizzare un *sistema*_G informativo in grado di reperire le istruzioni più facilmente e velocemente. Viste le grandi potenzialità offerte dall'intelligenza artificiale, il Proponente vuole basare il funzionamento dell'app sull'interrogazione di uno di questi modelli.

1.3 Glossario

Per evitare ambiguità relative al linguaggio utilizzato nei documenti, viene fornito il Glossario V1.0.0, nel quale si possono trovare tutte le definizioni di termini che hanno un significato specifico che vuole essere disambiguato. Tali termini sono marcati con una G a pedice.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti normativi

- **Norme di Progetto V1.0.0** (data di ultimo accesso: 2025-02-28)
https://pebkac-swe-group-11.github.io/assets/pdf/rtb/Norme_di_Progetto_V1.0.0.pdf
- **Capitolato_G d'Appalto C2: Vimar GENIALE** (data di ultimo accesso: 2025-02-28)
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Progetto/C2.pdf>

1.4.2 Riferimenti informativi

- **T5 - Analisi dei Requisiti** (data di ultimo accesso: 2025-02-28)
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T05.pdf>
- **Glossario**
https://pebkac-swe-group-11.github.io/assets/pdf/rtb/Glossario_V1.0.0.pdf

2 Descrizione del Prodotto

2.1 Obiettivo fissato

L'obiettivo del progetto è sviluppare un'app in grado di fornire supporto in tempo reale agli installatori di dispositivi offerti dall'azienda allo scopo di agevolare e velocizzare la raccolta di informazioni richieste. Per rendere efficiente e veloce la raccolta di informazioni, l'azienda sceglie di basare la ricerca principalmente sull'interrogazione di LLM_G . La soluzione potrà essere realizzata tramite un $sistema_G$ di chat dove l'utente, tramite linguaggio naturale, fa delle richieste ed ottiene delle risposte da un'intelligenza artificiale.

2.2 Funzioni del prodotto

Il $software_G$ deve essere in grado di recuperare informazioni dal sito web di $Vimar_G$ e indicizzarle in un $database\ vettoriale_G$ dal quale un LLM_G possa ricavare le informazioni per rispondere alle domande poste dagli installatori. Secondariamente il $software_G$ deve permettere la gestione di queste chat.

2.3 Tecnologie e analisi della struttura di progetto

2.3.1 Vincoli tecnologici

I vincoli tecnologici sono i seguenti:

- L'infrastruttura $Cloud_G$ deve usare $Docker_G$ con $docker-compose_G$ al fine di far valere il principio di infrastructure as code.
- Il $repository_G$ di lavoro deve essere versionato tramite Git_G e deve essere pubblicamente accessibile e per i sorgenti la licenza dovrà essere open source
- La parte di intelligenza artificiale dovrà fare uso dell'approccio RAG_G e usare un modello LLM_G

Inoltre vengono suggerite le seguenti tecnologie da utilizzare:

- A livello di applicativo $Web\ Responsive_G$, si consigliano $framework_G$ come Flask ($Python_G$), $Angular_G$ ($Typescript_G$) o $VueJS_G$ per lo sviluppo front-end.
- Per lo sviluppo (es. API_G , business-logic) è fortemente consigliato l'utilizzo di $Python_G$ come linguaggio di programmazione, vista la semplicità di utilizzo e di apprendimento.
- Per il componente di estrazione e reperimento delle informazioni dal sito web, si consigliano librerie di $Web\ Scraping_G$ e OCR, come ad esempio $Scrapy_G$ e $OCR-myPDF_G$.
- A livello di $database_G$, si consiglia l'utilizzo di $database_G$ relazionali come $PostgreSQL_G$ per immagazzinare i dati, unito all'uso dell'estensione pgvector per realizzare indici vettoriali (cfr. $embeddings_G\ \#1$, $embeddings_G\ \#2$) da sfruttare col componente di interrogazione. In alternativa si possono utilizzare $database_G\ NoSQL_G$ come $TimescaleDB_G$ o $InfluxDB_G$.

- Per il componente di interrogazione si consiglia di lavorare con modelli *Open Source*_G di *LLM*_G come ad esempio *Llama 3.1*_G, *Mistral*_G, *Bert*_G o *Phi*_G. Il sito di HuggingFace riporta anche una lista di *LLM*_G (sotto al tab *Retrieval*_G) che usino il *RAG*_G.
- In ottica di soluzione a *container*_G con sviluppo su *AWS*_G, si consiglia di utilizzare il servizio *AWS*_G LightSail (ref. guida a *LightSail Containers*_G) oppure *AWS EC2*_G (Elastic Compute *Cloud*_G).
- Nell'ambito del *Software Development Lifecycle*_G, si raccomanda l'utilizzo di una CI (es. *GitHub*_G Runners) per automatizzare l'esecuzione di test e l'analisi statica del codice.
- Nell'ambito dello sviluppo *software*_G, si consiglia l'utilizzo di *GitHub*_G Copilot (vedi *GitHub*_G Student Pack) o *Amazon Q*_G (versione gratuita).

2.4 Caratteristiche utente

Gli utenti principali di questo prodotto *software*_G sono gli installatori, professionisti che si occupano della progettazione, messa in funzione e manutenzione di un impianto elettrico e domotico, che andranno a interrogare il *chatbot*_G per reperire informazioni testuali e grafiche sui prodotti *Vimar*_G presenti all'interno del sito ufficiale.

3 Casi d'uso

3.1 Scopo

In questa sezione si vuole elencare e descrivere tutti i casi d'uso individuati dall'analisi del *capitolato_G* e dalle interazioni con il Proponente. Inoltre si vogliono individuare gli *attori_G* e le funzionalità che questi possono svolgere. Ogni caso d'uso è identificato univocamente come descritto in Norme di Progetto V1.0.0, §3.2.2 Analisi dei Requisiti.

3.2 Attori

Gli attori presi in considerazione nel prodotto che realizzeremo includono:

- **Installatore:** Un utente non autenticato che consulta il *sistema_G* per ottenere informazioni tecniche e configurare i dispositivi.;
- **Amministratore_G:** Un utente autenticato che accede alla *dashboard_G* protetta per monitorare l'uso del *sistema_G*, visualizzare statistiche e gestire il *feedback_G* degli installatori.

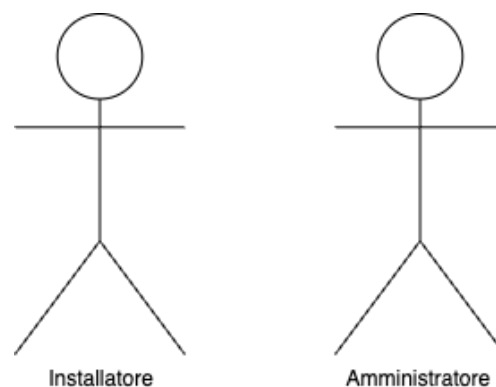


Figura 1: Attori

3.3 Elenco dei casi d'uso

UC1 - Creazione conversazione

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore desidera interrogare il *sistema_G*, quindi crea una nuova conversazione per richiedere le informazioni a lui necessarie;
- **Precondizioni:** L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
- **Postcondizioni:** Il *sistema_G* crea una nuova conversazione a cui può accedere l'installatore, dove potrà porre liberamente domande al *sistema_G*;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
 2. Richiede la creazione di una nuova conversazione;

3. Il *sistema_G* esegue la creazione della nuova conversazione;
 4. L'installatore accede alla nuova conversazione.
- **Estensioni:** UC2 - Raggiungimento limite di conversazioni.

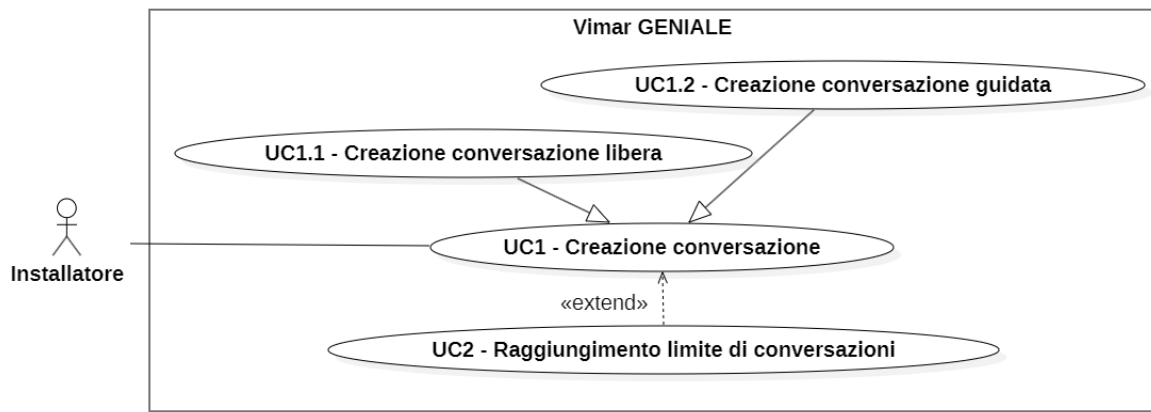


Figura 2: UC1 - Creazione conversazione

UC1.1 - Creazione *conversazione libera_G*

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore desidera interrogare il *sistema_G*, quindi crea una nuova *conversazione libera_G* per richiedere le informazioni a lui necessarie tramite domande poste in linguaggio naturale;
- **Precondizioni:** L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
- **Postcondizioni:** Il *sistema_G* crea una nuova *conversazione libera_G* a cui può accedere l'installatore, dove potrà porre liberamente domande in linguaggio naturale al *sistema_G*;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
 2. Richiede la creazione di una nuova conversazione in modalità libera;
 3. Il *sistema_G* esegue la creazione della nuova conversazione nella modalità desiderata dall'utente;
 4. L'installatore accede alla nuova conversazione.
- **Generalizzazioni:** UC1 - Creazione conversazione.

UC1.2 - Creazione *conversazione guidata*_G

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore desidera interrogare il *sistema*_G, quindi crea una nuova *conversazione guidata*_G per richiedere le informazioni a lui necessarie tramite un prompt costruito con l'aiuto di un menù di suggerimenti;
- **Precondizioni:** L'installatore ha accesso all'*interfaccia web*_G del *sistema*_G;
- **Postcondizioni:** Il *sistema*_G crea una nuova *conversazione guidata*_G a cui può accedere l'installatore, dove potrà porre liberamente domande, realizzate con l'aiuto di menù di suggerimenti, al *sistema*_G;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore accede all'*interfaccia web*_G di Vimar GENIALE;
 2. Richiede la creazione di una nuova conversazione in modalità guidata;
 3. Il *sistema*_G esegue la creazione della nuova conversazione nella modalità desiderata dall'utente;
 4. L'installatore accede alla nuova conversazione.
- **Generalizzazioni:** UC1 - Creazione conversazione.

UC2 - Raggiungimento limite di conversazioni

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore desidera interrogare il *sistema*_G, ma quando prova a creare una nuova conversazione per richiedere le informazioni a lui necessarie, supera il limite massimo di conversazioni supportate;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web*_G del *sistema*_G;
 - Il numero di conversazioni memorizzate nel *sistema*_G supera il limite massimo supportato.
- **Postcondizioni:** Il *sistema*_G restituisce una risposta che indica il motivo per cui si è verificato l'errore;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore accede all'*interfaccia web*_G di Vimar GENIALE;
 2. Richiede la creazione di una nuova conversazione, nonostante siano già esistenti un numero di conversazioni che raggiunge il limite;
 3. Il *sistema*_G elabora la richiesta e fornisce una risposta che spiega la causa dell'errore riscontrato;
 4. L'installatore visualizza le informazioni sull'errore che si è verificato.

UC3 - Visualizzazione dettagli della singola conversazione

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare la conversazione da lui selezionata;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*.
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza la conversazione da lui selezionata;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza la conversazione selezionata.
- **Inclusioni:**
 - UC3.3 - Visualizzazione campo per inserimento prompt;
 - UC3.4 - Visualizzazione storico dei messaggi.

UC3.1 - Visualizzazione conversazione libera_G

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare la conversazione, creata in modalità libera, da lui selezionata;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una *conversazione libera_G* memorizzabile nel *sistema_G*.
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza la *conversazione libera_G* da lui selezionata;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una *conversazione libera_G* memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza la *conversazione libera_G* selezionata.
- **Inclusioni:** UC3.1.1 - Visualizzazione suggerimento sulla domanda successiva.

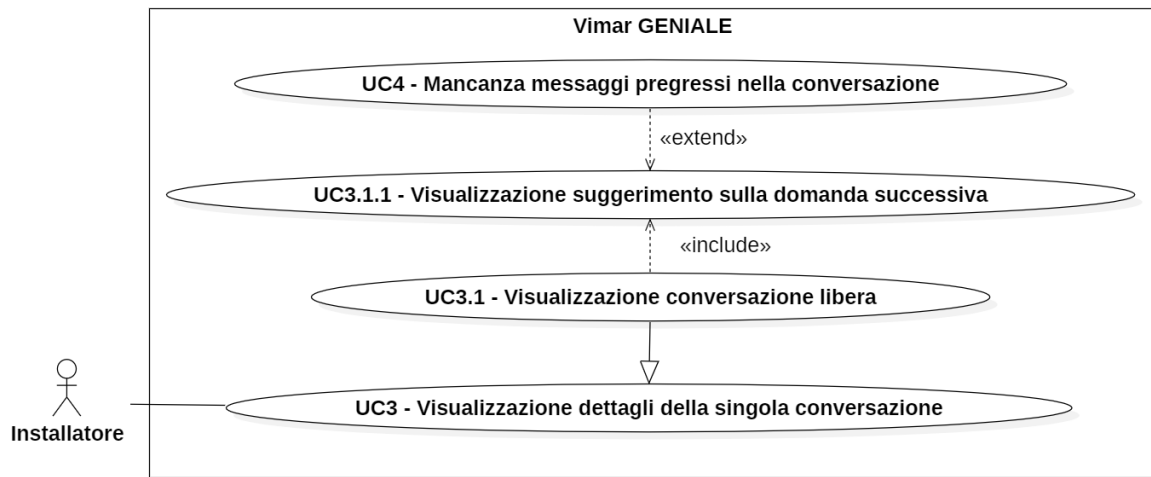


Figura 3: UC3.1 - Visualizzazione conversazione libera_G

UC3.1.1 - Visualizzazione suggerimento sulla domanda successiva

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore, dopo aver posto una domanda al *sistema_G*, vuole visualizzare un suggerimento per la prossima domanda da porre in quella conversazione;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - L'installatore ha posto una domanda al *sistema_G*;
 - Il *sistema_G* ha fornito una risposta ad un'interrogazione da parte dell'installatore.
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza un suggerimento per la prossima domanda da porre al *sistema_G* in quella conversazione;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza la conversazione selezionata;
 4. L'installatore visualizza un suggerimento per la prossima domanda da porre.
- **Estensioni:** UC4 - Mancanza messaggi pregressi nella conversazione.

UC3.2 - Visualizzazione conversazione guidata_G

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare la conversazione, creata in modalità guidata, da lui selezionata;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una *conversazione guidata_G* memorizzabile nel *sistema_G*.
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza la *conversazione guidata_G* da lui selezionata;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una *conversazione guidata_G* memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza la *conversazione guidata_G* selezionata.
- **Inclusioni:** UC3.2.1 - Visualizzazione lista menù di suggerimenti.

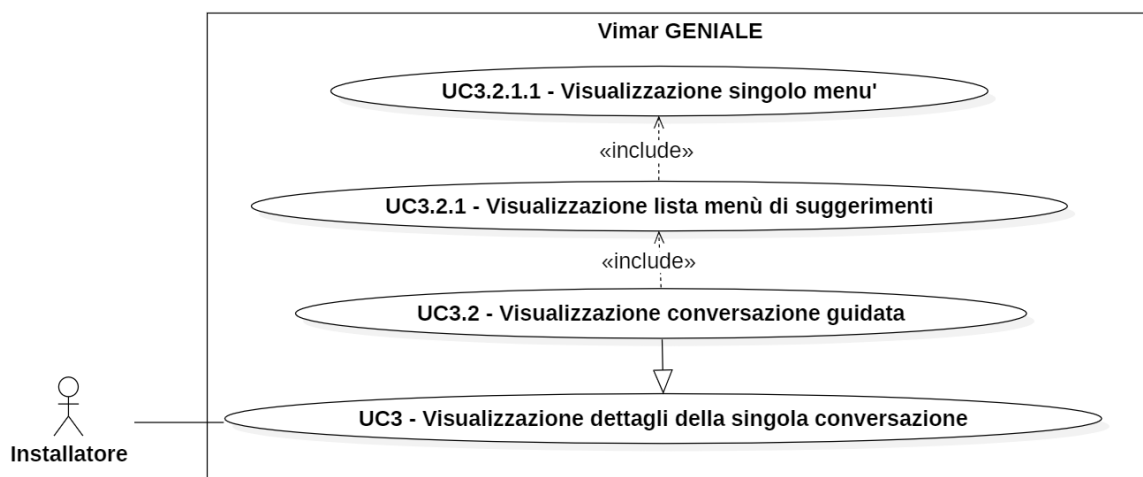


Figura 4: UC3.2 - Visualizzazione conversazione guidata_G

UC3.2.1 - Visualizzazione lista menù di suggerimenti

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare la lista dei menù di suggerimenti per la costruzione del prompt da utilizzare nelle richieste di informazioni con *conversazione guidata_G*;

- **Precondizioni:**

- L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
- L'installatore ha accesso ad una *conversazione guidata_G* memorizzabile nel *sistema_G*.

- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza la lista dei menù di suggerimenti utilizzabili nelle *conversazione guidata_G*;

- **Scenario principale:**

1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
2. L'installatore ha accesso ad una *conversazione guidata_G* memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
3. L'installatore visualizza la *conversazione guidata_G* selezionata;
4. L'installatore visualizza la lista dei menù di suggerimenti per il prompt.

- **Inclusioni:** UC3.2.1.1 - Visualizzazione singolo menù.

UC3.2.1.1 - Visualizzazione singolo menù

- **Attori coinvolti:** Installatore;

- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare un singolo menù appartenente alla lista dei menù di suggerimenti per la costruzione del prompt da utilizzare nelle richieste di informazioni con *conversazione guidata_G*;

- **Precondizioni:**

- L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
- L'installatore ha accesso ad una *conversazione guidata_G* memorizzabile nel *sistema_G*.

- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza un singolo menù di suggerimenti utilizzabili nelle *conversazione guidata_G*;

- **Scenario principale:**

1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
2. L'installatore ha accesso ad una *conversazione guidata_G* memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
3. L'installatore visualizza la *conversazione guidata_G* selezionata;
4. L'installatore visualizza la lista dei menù di suggerimenti per il prompt;
5. L'installatore visualizza un singolo menù di suggerimenti per il prompt.

UC3.3 - Visualizzazione campo per inserimento prompt

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare il campo in cui inserire la domanda che desidera porre al *sistema_G*;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*.
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza il campo destinato all'inserimento del prompt della domanda;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza la conversazione selezionata;
 4. L'installatore visualizza il campo destinato all'inserimento del prompt della domanda.

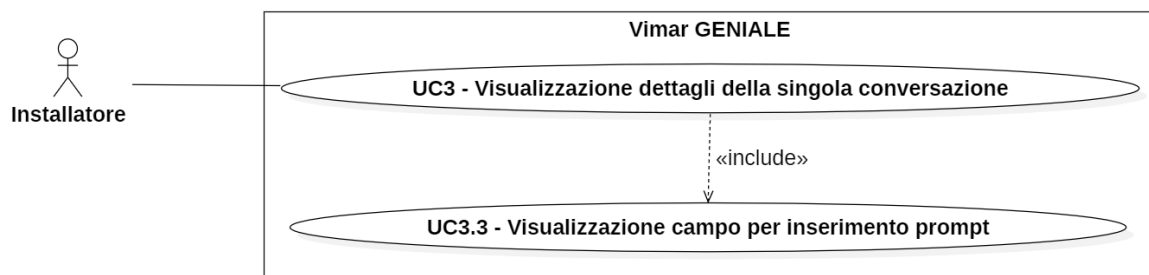


Figura 5: UC3.3 - Visualizzazione campo per inserimento prompt

UC3.4 - Visualizzazione storico dei messaggi

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare lo storico dei messaggi della conversazione selezionata per riesaminare le risposte fornite in precedenza;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - L'installatore ha posto una domanda al *sistema_G*.

- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza lo storico dei messaggi della conversazione da lui selezionata;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza la conversazione selezionata;
 4. L'installatore visualizza lo storico dei messaggi della conversazione selezionata.
- **Inclusioni:** UC3.4.1 - Visualizzazione singolo messaggio;
- **Estensioni:** UC4 - Mancanza messaggi pregressi nella conversazione.

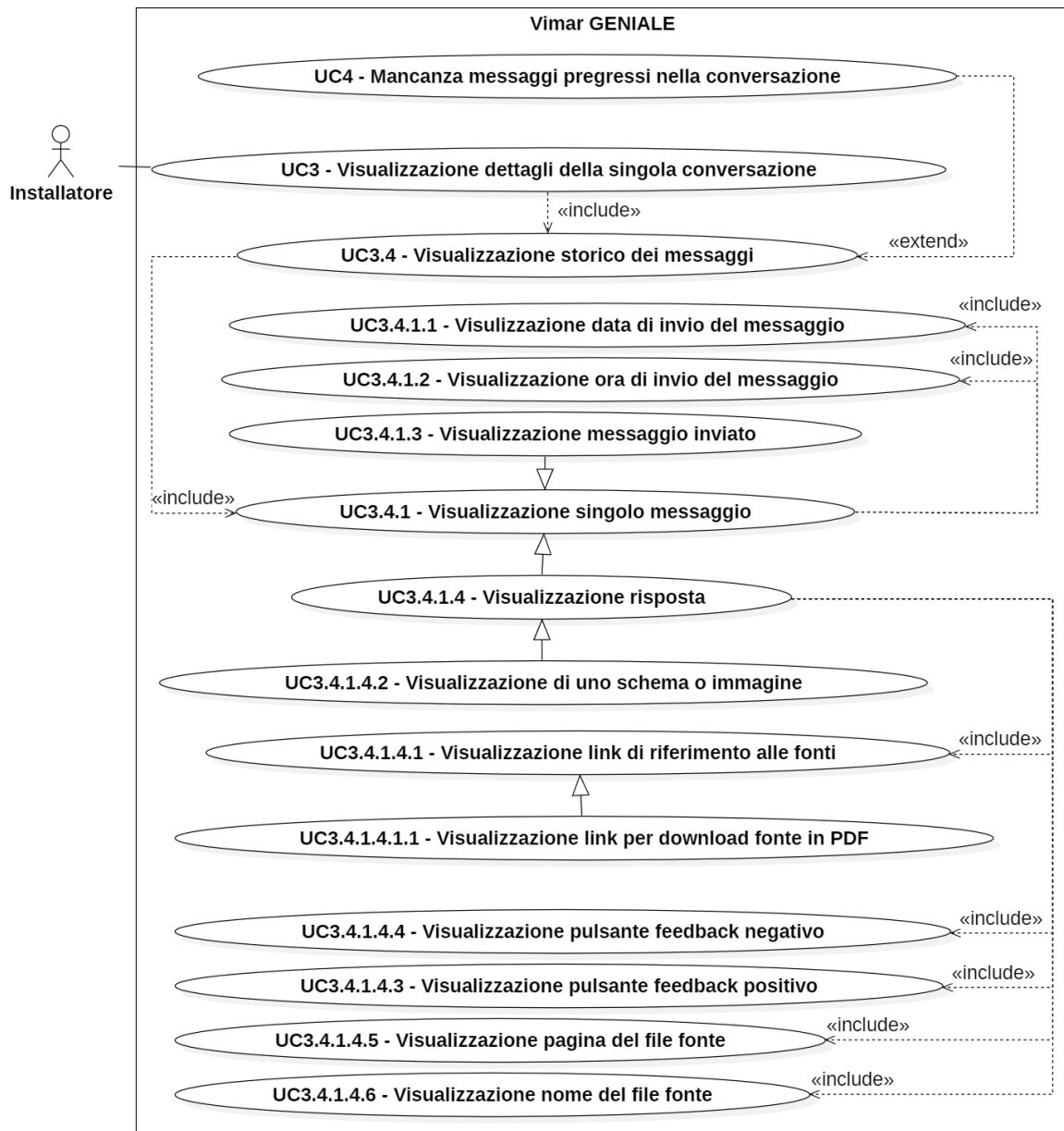


Figura 6: UC3.4 - Visualizzazione storico dei messaggi

UC3.4.1 - Visualizzazione singolo messaggio

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare un singolo messaggio della conversazione selezionata;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - L'installatore ha posto una domanda al *sistema_G*.

- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza un singolo messaggio della conversazione da lui selezionata;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza la conversazione selezionata;
 4. L'installatore visualizza un singolo messaggio della conversazione selezionata.
- **Inclusioni:**
 - UC3.4.1.1 - Visualizzazione data di invio del messaggio;
 - UC3.4.1.2 - Visualizzazione ora di invio del messaggio.

UC3.4.1.1 - Visualizzazione data di invio del messaggio

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare la data di invio di un determinato messaggio della conversazione;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - L'installatore ha posto una domanda al *sistema_G*.
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza la data di invio del messaggio;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza la data di invio del messaggio.

UC3.4.1.2 - Visualizzazione ora di invio del messaggio

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare l'ora di invio di un determinato messaggio della conversazione;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;

- L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
- L'installatore ha posto una domanda al *sistema_G*.
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza l'ora di invio del messaggio;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza l'ora di invio del messaggio.

UC3.4.1.3 - Visualizzazione messaggio inviato

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare un singolo messaggio da lui inviato nella conversazione selezionata;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - L'installatore ha posto una domanda al *sistema_G*.
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza un singolo messaggio che ha inviato nella conversazione da lui selezionata;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza la conversazione selezionata;
 4. L'installatore visualizza un singolo messaggio da lui inviato nella conversazione selezionata.
- **Generalizzazioni:** UC3.4.1 - Visualizzazione singolo messaggio.

UC3.4.1.4 - Visualizzazione risposta

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare una singola risposta da lui ricevuta nella conversazione selezionata;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;

- L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
- L'installatore ha posto una domanda al *sistema_G*;
- Il *sistema_G* ha fornito una risposta ad un'interrogazione da parte dell'installatore.
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza una singola risposta che ha ricevuto nella conversazione da lui selezionata;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza la conversazione selezionata;
 4. L'installatore visualizza una singola risposta da lui ricevuta nella conversazione selezionata.
- **Generalizzazioni:** UC3.4.1 - Visualizzazione singolo messaggio;
- **Inclusioni:**
 - UC3.4.1.4.1 - Visualizzazione *link_G* di riferimento alle fonti;
 - UC3.4.1.4.3 - Visualizzazione pulsante *feedback_G* positivo;
 - UC3.4.1.4.4 - Visualizzazione pulsante *feedback_G* negativo;
 - UC3.4.1.4.5 - Visualizzazione pagina del file fonte;
 - UC3.4.1.4.6 - Visualizzazione nome del file fonte.

UC3.4.1.4.1 - Visualizzazione *link_G* di riferimento alle fonti

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare un *link_G* che permetta di esaminare le fonti che sono state utilizzate per formulare la risposta fornita dal *sistema_G*;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - L'installatore ha posto una domanda al *sistema_G*;
 - Il *sistema_G* ha fornito una risposta ad un'interrogazione da parte dell'installatore.
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza un *link_G* che permette di esaminare le fonti che sono state utilizzate per formulare la risposta ricevuta;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;

2. L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
3. L'installatore visualizza la conversazione selezionata;
4. L'installatore visualizza una singola risposta da lui ricevuta nella conversazione selezionata;
5. L'installatore visualizza il *link_G* di riferimento alle fonti a partire dalle quali è stata formulata la risposta.

UC3.4.1.4.1.1 - Visualizzazione *link_G* per download fonte in PDF

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare un *link_G* che permetta di scaricare il documento che è stato utilizzato per formulare la risposta fornita dal *sistema_G*;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - L'installatore ha posto una domanda al *sistema_G*;
 - Il *sistema_G* ha fornito una risposta ad un'interrogazione da parte dell'installatore, utilizzando un documento come fonte.
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza un *link_G* che permette di scaricare il documento che è stato utilizzato per formulare la risposta ricevuta;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza la conversazione selezionata;
 4. L'installatore visualizza una singola risposta da lui ricevuta nella conversazione selezionata;
 5. L'installatore visualizza il *link_G* che permette di scaricare il documento a partire dal quale è stata formulata la risposta.
- **Generalizzazioni:** UC3.4.1.4.1 - Visualizzazione *link_G* di riferimento alle fonti

UC3.4.1.4.2 - Visualizzazione di uno schema o immagine

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare una risposta da lui ricevuta nella conversazione selezionata che contenga anche uno schema o un'immagine;
- **Precondizioni:**

- L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - L'installatore ha posto una domanda al *sistema_G*, richiedendo anche degli schemi o immagini specifici;
 - Il *sistema_G* ha fornito una risposta all'interrogazione da parte dell'installatore.
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza una risposta ricevuta nella conversazione da lui selezionata che contenga anche uno schema o un immagine;
 - **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza la conversazione selezionata;
 4. L'installatore visualizza la risposta da lui ricevuta nella conversazione selezionata;
 5. L'installatore visualizza lo schema o l'immagine restituiti dal *sistema_G* con la risposta.
 - **Generalizzazioni:** UC3.4.1.4 - Visualizzazione risposta.

UC3.4.1.4.3 - Visualizzazione pulsante *feedback_G* positivo

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare un pulsante che permetta di fornire un *feedback_G* positivo per la risposta restituita dal *sistema_G*;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - L'installatore ha posto una domanda al *sistema_G*;
 - Il *sistema_G* ha fornito una risposta ad un'interrogazione da parte dell'installatore.
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza un pulsante che permetta di fornire un *feedback_G* positivo per la risposta ricevuta;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza la conversazione selezionata;

4. L'installatore visualizza una singola risposta da lui ricevuta nella conversazione selezionata;
5. L'installatore visualizza il pulsante che permette di fornire un *feedback_G* positivo per la risposta.

UC3.4.1.4.4 - Visualizzazione pulsante *feedback_G* negativo

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare un pulsante che permetta di fornire un *feedback_G* negativo per la risposta restituita dal *sistema_G*;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - L'installatore ha posto una domanda al *sistema_G*;
 - Il *sistema_G* ha fornito una risposta ad un'interrogazione da parte dell'installatore.
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza un pulsante che permetta di fornire un *feedback_G* negativo per la risposta ricevuta;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza la conversazione selezionata;
 4. L'installatore visualizza una singola risposta da lui ricevuta nella conversazione selezionata;
 5. L'installatore visualizza il pulsante che permette di fornire un *feedback_G* negativo per la risposta.

UC3.4.1.4.5 - Visualizzazione pagina del file fonte

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare il numero della pagina del documento che è stata utilizzata per formulare la risposta fornita dal *sistema_G*;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - L'installatore ha posto una domanda al *sistema_G*;

- Il *sistema_G* ha fornito una risposta ad un'interrogazione da parte dell'installatore.
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza il numero dalla pagina del documento che è stata utilizzata per formulare la risposta ricevuta;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza la conversazione selezionata;
 4. L'installatore visualizza una singola risposta da lui ricevuta nella conversazione selezionata;
 5. L'installatore visualizza il numero della pagina del documento a partire dalla quale è stata formulata la risposta.

UC3.4.1.4.6 - Visualizzazione nome del file fonte

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare il nome del documento che è stato utilizzato per formulare la risposta fornita dal *sistema_G*;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - L'installatore ha posto una domanda al *sistema_G*;
 - Il *sistema_G* ha fornito una risposta ad un'interrogazione da parte dell'installatore.
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza il nome del documento che è stato utilizzato per formulare la risposta ricevuta;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile (o memorizzata) nel *sistema_G*;
 3. L'installatore visualizza la conversazione selezionata;
 4. L'installatore visualizza una singola risposta da lui ricevuta nella conversazione selezionata;
 5. L'installatore visualizza il nome del documento a partire dal quale è stata formulata la risposta.

UC4 - Mancanza messaggi pregressi nella conversazione

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare lo storico dei messaggi di una conversazione o il suggerimento per la prossima domanda da porre al *sistema_G*, ma non ci sono messaggi pregressi nella conversazione attuale;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - La conversazione attuale non contiene messaggi scambiati in precedenza.
- **Postcondizioni:** Il *sistema_G* restituisce una risposta che indica l'assenza di messaggi pregressi nella conversazione attuale;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
 2. Accede ad una conversazione presente nel *sistema_G* e richiede di visualizzarne uno storico dei messaggi o di visualizzare il suggerimento per la prossima domanda da porre al *sistema_G*;
 3. Il *sistema_G* elabora la richiesta e fornisce una risposta che indica l'assenza di messaggi pregressi nella conversazione attuale;
 4. L'installatore visualizza il messaggio che indica l'assenza di messaggi pregressi.

UC5 - Ricerca informazioni sui prodotti

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore interroga il *sistema_G* per ottenere informazioni dettagliate su un prodotto specifico, come schemi elettrici, dati tecnici e manuali;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - Il prodotto richiesto è registrato nel *sistema_G* e le informazioni sono correttamente indicizzate.
- **Postcondizioni:** Il *sistema_G* restituisce le informazioni richieste, incluse le descrizioni del prodotto, schemi elettrici e manuali di configurazione;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
 2. Inserisce una domanda o una parola chiave relativa ad un prodotto specifico;

3. Il $sistema_G$ esegue la ricerca nel $database_G$ le informazioni necessarie a fornire sufficiente contesto al LLM_G .

- **Inclusioni:** UC5.1 - Domanda al $sistema_G$;
- **Estensioni:**
 - UC6 - Richiesta di argomento proibito;
 - UC7 - Assenza di informazioni sul prodotto ricercato.

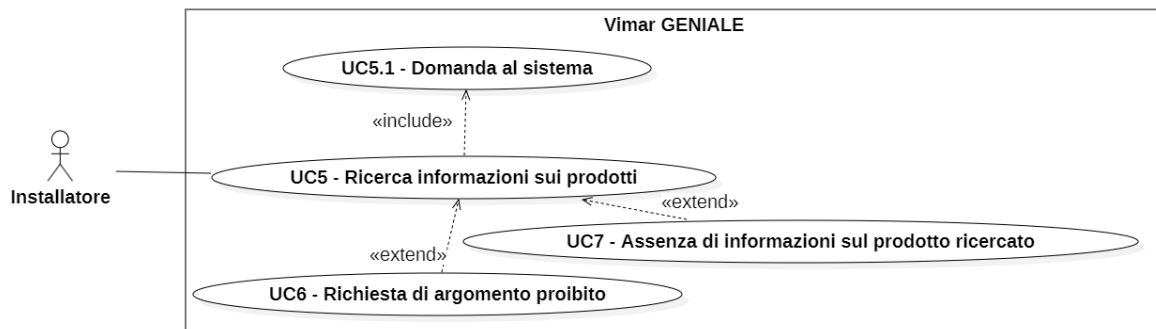


Figura 7: UC5 - Ricerca informazioni sui prodotti

UC5.1 - Domanda al $sistema_G$

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore inserisce una domanda che verrà elaborata dal $sistema_G$;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web*_G del $sistema_G$;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel $sistema_G$;
 - L'installatore ha inviato una domanda al $sistema_G$;
 - La domanda posta non riguarda argomenti proibiti.
- **Postcondizioni:** Il $sistema_G$ restituisce una risposta;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore accede all'*interfaccia web*_G di Vimar GENIALE;
 2. Inserisce una domanda che ha a che vedere con prodotti $VIMAR_G$ e non con argomenti proibiti o sconosciuti;
 3. Il $sistema_G$ elabora la richiesta e fornisce una risposta;
 4. L'installatore visualizza le informazioni restituite.

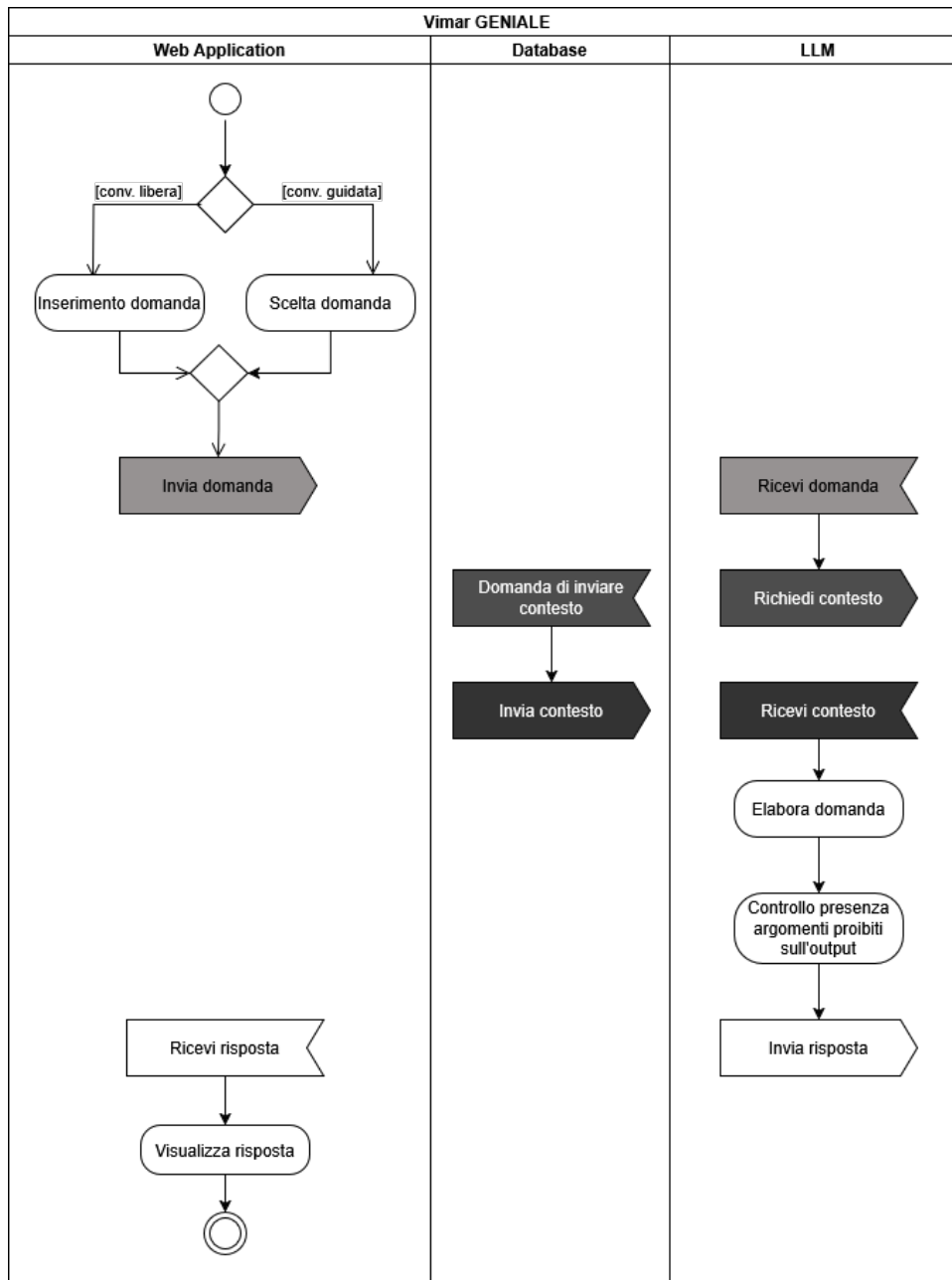


Figura 8: UC5.1 - Domanda al *sistema_G*

UC6 - Richiesta di argomento proibito

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore richiede argomenti proibiti al *sistema_G* (e.g. politica, finanza, pornografia, ...);
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - La domanda posta riguarda argomenti proibiti.

- **Postcondizioni:** Il *sistema_G* restituisce una risposta che indica il motivo per cui si è verificato l'errore;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
 2. Inserisce una domanda inconsistente, che non ha a che vedere con prodotti *VIMAR_G*;
 3. Il *sistema_G* elabora la richiesta e fornisce una risposta che spiega la causa dell'errore riscontrato;
 4. L'installatore visualizza le informazioni sull'errore che si è verificato.

UC7 - Assenza di informazioni sul prodotto ricercato

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore interroga il *sistema_G* per ottenere informazioni dettagliate su un prodotto specifico, ma il *sistema_G* non è in grado di trovare nessuna informazione relativa ad esso;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - L'installatore pone una domanda al *sistema_G*;
 - Il *sistema_G* non è in possesso di alcuna informazione relativa al prodotto ricercato.
- **Postcondizioni:** Il *sistema_G* restituisce una risposta che indica il motivo per cui si è verificato l'errore;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
 2. Inserisce una domanda o una parola chiave relativa ad un prodotto specifico;
 3. Il *sistema_G* elabora la richiesta e fornisce una risposta che spiega la causa dell'errore riscontrato;
 4. L'installatore visualizza le informazioni sull'errore che si è verificato.

UC8 - Digitazione della domanda

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore inserisce una domanda;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;

- L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*.
- **Postcondizioni:** L'installatore invia la domanda al *sistema_G*;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
 2. Inserisce una domanda;
 3. Il *sistema_G* riceve la domanda ed inizia ad elaborarla.
- **Estensioni:** UC9 - Superamento limite di caratteri del messaggio.

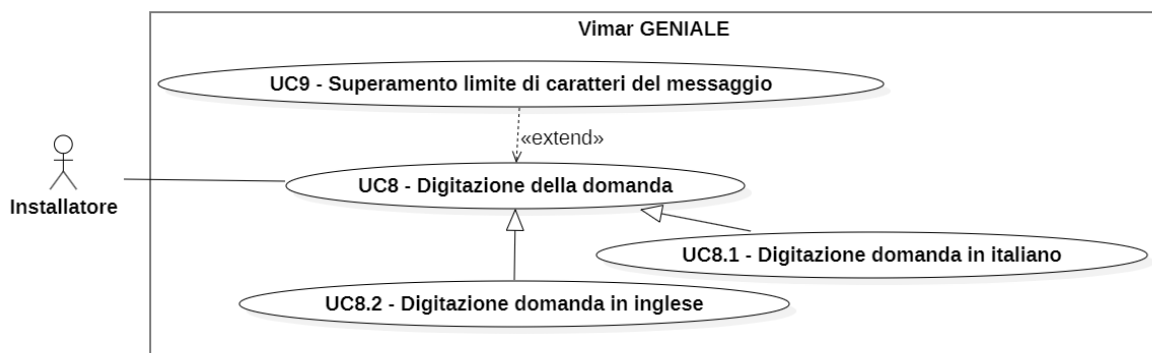


Figura 9: UC8 - Digitazione della domanda

UC8.1 - Digitazione domanda in italiano

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore inserisce una domanda in lingua italiana;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*.
- **Postcondizioni:** L'installatore invia la domanda al *sistema_G*;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
 2. Inserisce una domanda in lingua italiana;
 3. Il *sistema_G* riceve la domanda ed inizia ad elaborarla.

UC8.2 - Digitazione domanda in inglese

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore inserisce una domanda in lingua inglese;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*.
- **Postcondizioni:** L'installatore invia la domanda al *sistema_G*;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
 2. Inserisce una domanda in lingua inglese;
 3. Il *sistema_G* riceve la domanda ed inizia ad elaborarla.

UC9 - Superamento limite caratteri del messaggio

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore, quando interroga il *sistema_G* per ottenere informazioni, supera il limite di caratteri che possono essere utilizzati per effettuare la richiesta;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
 - La domanda posta supera il limite massimo di caratteri consentiti.
- **Postcondizioni:** Il *sistema_G* restituisce una risposta che indica il motivo per cui si è verificato l'errore;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
 2. Inserisce una domanda o una parola chiave relativa ad un prodotto specifico, superando il limite massimo consentito di caratteri;
 3. Il *sistema_G* elabora la richiesta e fornisce una risposta che spiega la causa dell'errore riscontrato;
 4. L'installatore visualizza le informazioni sull'errore che si è verificato.

UC10 - Fornitura di $feedback_G$ sulla risposta del $sistema_G$ ad interrogazione

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore, a seguito dell'interrogazione del $sistema_G$ per ottenere informazioni, desidera fornire un $feedback_G$ che indichi se la risposta ricevuta sia corretta o meno;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del $sistema_G$;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel $sistema_G$;
 - Il $sistema_G$ fornisce una risposta ad un'interrogazione da parte dell'installatore.
- **Postcondizioni:** L'installatore, dopo aver esaminato la risposta ricevuta, fornisce un riscontro sulla correttezza di quest'ultima che verrà registrato dal $sistema_G$;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
 2. Inserisce una domanda o una parola chiave relativa ad un prodotto specifico;
 3. Il $sistema_G$ esegue la ricerca nel *database_G* dei prodotti e restituisce una risposta che include informazioni dettagliate come schemi, descrizioni e manuali;
 4. L'installatore visualizza le informazioni fornite e, dopo aver verificato la correttezza delle informazioni ricevute, fornisce un $feedback_G$ sulla risposta al $sistema_G$;
 5. Il $sistema_G$ registra il $feedback_G$ ricevuto dall'installatore.

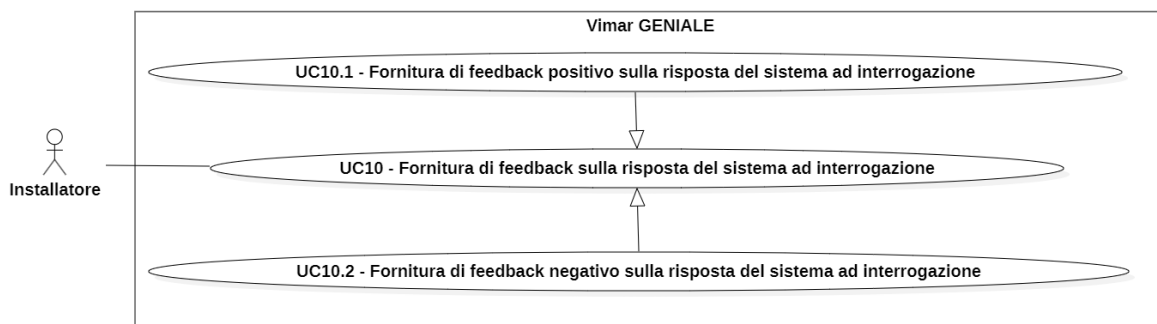


Figura 10: UC10 - Fornitura di $feedback_G$ sulla risposta del $sistema_G$ ad interrogazione

UC10.1 - Fornitura di $feedback_G$ positivo sulla risposta del $sistema_G$ ad interrogazione

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore, a seguito dell'interrogazione del $sistema_G$ per ottenere informazioni, desidera fornire un $feedback_G$ che indichi che la risposta ricevuta è corretta;

- **Precondizioni:**

- L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
- L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
- Il *sistema_G* fornisce una risposta corretta ad un'interrogazione da parte dell'installatore.

- **Postcondizioni:** L'installatore, dopo aver esaminato la risposta ricevuta, fornisce un riscontro positivo sulla correttezza di quest'ultima che verrà registrato dal *sistema_G*;

- **Scenario principale:**

1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
2. Inserisce una domanda o una parola chiave relativa ad un prodotto specifico;
3. Il *sistema_G* esegue la ricerca nel *database_G* dei prodotti e restituisce una risposta che include informazioni dettagliate come schemi, descrizioni e manuali;
4. L'installatore visualizza le informazioni fornite e, dopo aver verificato la correttezza delle informazioni ricevute, fornisce un *feedback_G* positivo sulla risposta al *sistema_G*;
5. Il *sistema_G* registra il *feedback_G* ricevuto dall'installatore.

- **Generalizzazioni:** UC10 - Fornitura di *feedback_G* sulla risposta del *sistema_G* ad interrogazione.

UC10.2 - Fornitura di *feedback_G* negativo sulla risposta del *sistema_G* ad interrogazione

- **Attori coinvolti:** Installatore;

- **Descrizione:** L'installatore, a seguito dell'interrogazione del *sistema_G* per ottenere informazioni, desidera fornire un *feedback_G* che indichi che la risposta ricevuta è errata;

- **Precondizioni:**

- L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
- L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzata nel *sistema_G*;
- Il *sistema_G* fornisce una risposta errata ad un'interrogazione da parte dell'installatore.

- **Postcondizioni:** L'installatore, dopo aver esaminato la risposta ricevuta, fornisce un riscontro negativo sulla correttezza di quest'ultima che verrà registrato dal *sistema_G*;

- **Scenario principale:**

1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;

2. Inserisce una domanda o una parola chiave relativa ad un prodotto specifico;
 3. Il *sistema_G* esegue la ricerca nel *database_G* dei prodotti e restituisce una risposta che include informazioni dettagliate come schemi, descrizioni e manuali;
 4. L'installatore visualizza le informazioni fornite e, dopo aver verificato la correttezza delle informazioni ricevute, fornisce un *feedback_G* negativo sulla risposta al *sistema_G*;
 5. Il *sistema_G* registra il *feedback_G* ricevuto dall'installatore.
- **Generalizzazioni:** UC10 - Fornitura di *feedback_G* sulla risposta del *sistema_G* ad interrogazione.

UC11 - Cancellazione conversazione

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore desidera eliminare una conversazione esistente, in quanto non è ritenuta più necessaria al suo scopo;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzata nel *sistema_G*.
- **Postcondizioni:** Il *sistema_G* elimina la conversazione non ritenuta più necessaria dall'installatore;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
 2. Richiede l'eliminazione di una conversazione, in quanto ha raggiunto il suo scopo e non è più utile;
 3. Il *sistema_G* effettua l'eliminazione e fornisce una risposta che conferma il completamento dell'operazione;
 4. L'installatore visualizza il messaggio di conferma dell'avvenuta cancellazione.

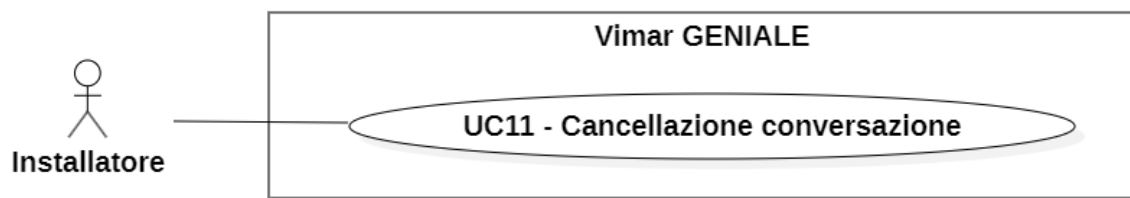


Figura 11: UC11 - Cancellazione conversazione

UC12 - Salvataggio conversazione

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore, prima di chiudere l'applicativo, desidera salvare una conversazione memorizzata attualmente all'interno del *sistema_G*, per poterla consultare dopo aver chiuso l'applicativo;
- **Precondizioni:**
 - L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*.
- **Postcondizioni:** Il *sistema_G* salva la conversazione selezionata e memorizzata attualmente all'interno del *sistema_G*;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
 2. Richiede il salvataggio di una conversazione memorizzata attualmente all'interno del *sistema_G*;
 3. Il *sistema_G* effettua il salvataggio e fornisce una risposta che conferma il completamento dell'operazione;
 4. L'installatore visualizza il messaggio di conferma dell'avvenuto salvataggio.
- **Estensioni:** UC13 - Salvataggio conversazione vuota.

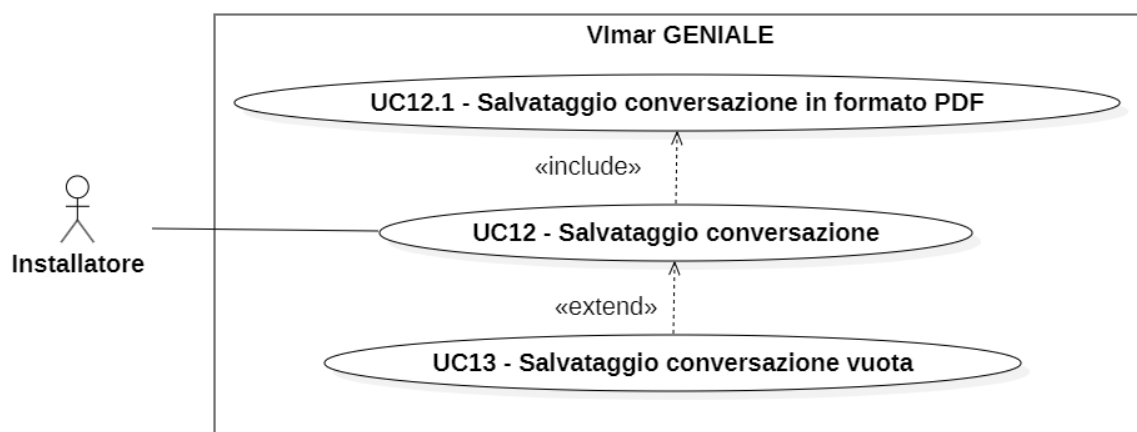


Figura 12: UC12 - Salvataggio conversazione

UC12.1 - Salvataggio conversazione in formato PDF

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore, prima di chiudere l'applicativo, desidera salvare in formato PDF una conversazione memorizzata attualmente all'interno del *sistema_G*, per poterla consultare dopo aver chiuso l'applicativo;

- **Precondizioni:**

- L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
- L'installatore ha accesso ad una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*.

- **Postcondizioni:** Il *sistema_G* salva in formato PDF la conversazione selezionata e memorizzata attualmente all'interno del *sistema_G*;

- **Scenario principale:**

1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
2. Richiede il salvataggio in formato PDF di una conversazione memorizzata attualmente all'interno del *sistema_G*;
3. Il *sistema_G* effettua il salvataggio in formato PDF e fornisce una risposta che conferma il completamento dell'operazione;
4. L'installatore visualizza il messaggio di conferma dell'avvenuto salvataggio.

UC13 - Salvataggio conversazione vuota

- **Attori coinvolti:** Installatore;

- **Descrizione:** L'installatore tenta di salvare una conversazione vuota;

- **Precondizioni:**

- L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
- L'installatore crea una nuova *conversazione libera_G* e poi non fa nessuna domanda.

- **Postcondizioni:** Il *sistema_G* restituisce una risposta che indica il motivo per cui si è verificato l'errore;

- **Scenario principale:**

1. L'installatore accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
2. L'installatore crea una nuova conversazione, ma non pone nessuna domanda;
3. Richiede il salvataggio della conversazione appena creata;
4. Il *sistema_G* elabora la richiesta e fornisce una risposta che spiega la causa dell'errore riscontrato;
5. L'installatore visualizza le informazioni sull'errore che si è verificato.

UC14 - Accesso al *cruscotto informativo*_G

- **Attori coinvolti:** *Amministratore*_G;
- **Descrizione:** Un *amministratore*_G desidera accedere al *cruscotto informativo*_G per visualizzare una panoramica di informazioni relative all'utilizzo del *sistema*_G;
- **Precondizioni:**
 - L'*amministratore*_G ha accesso all'*interfaccia web*_G del *sistema*_G;
 - L'*amministratore*_G è dotato delle credenziali necessarie ad accedere alla *dashboard*_G.
- **Postcondizioni:** L'*amministratore*_G accede al *cruscotto informativo*_G, da cui può visualizzare svariate informazioni riguardanti l'uso del *sistema*_G;
- **Scenario principale:**
 1. L'*amministratore*_G accede all'*interfaccia web*_G di Vimar GENIALE;
 2. Inserisce le proprie credenziali;
 3. Il *sistema*_G riceve la richiesta di accesso e *verifica*_G le credenziali;
 4. L'*amministratore*_G ottiene l'accesso alla *dashboard*_G.
- **Inclusioni:** UC14.1 - Inserimento *username*_G e *password*_G;
- **Estensioni:** UC15 - Inserimento *username*_G o *password*_G errati.

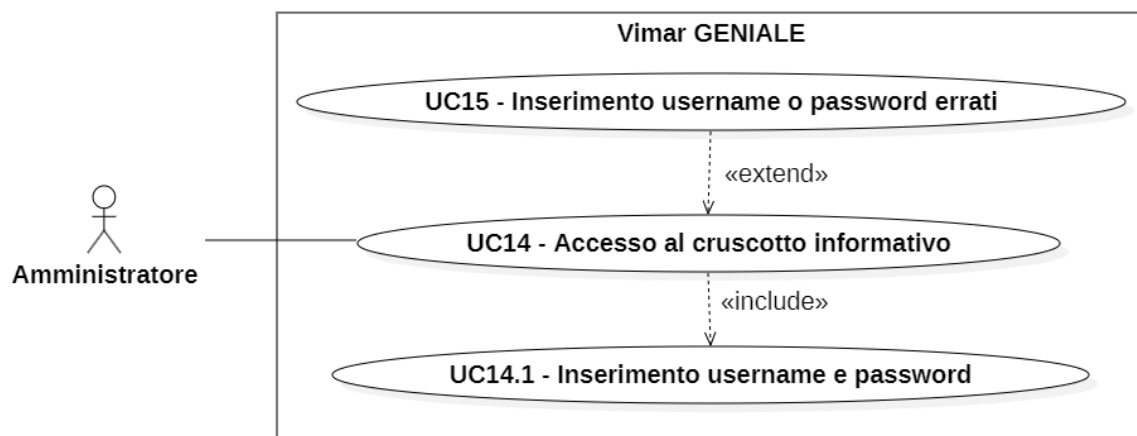


Figura 13: UC14 - Accesso al *cruscotto informativo*_G

UC14.1 - Inserimento *username*_G e *password*_G

- **Attori coinvolti:** *Amministratore*_G;
- **Descrizione:** Un *amministratore*_G desidera accedere al *cruscotto informativo*_G per visualizzare una panoramica di informazioni relative all'utilizzo del *sistema*_G, dunque inserisce lo *username*_G e la *password*_G;

- **Precondizioni:**

- L'*amministratore_G* ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
- L'*amministratore_G* è dotato dello *username_G* e della *password_G* necessarie ad accedere alla *dashboard_G*.

- **Postcondizioni:** L'*amministratore_G* ha inserito lo *username_G* e la *password_G*, ovvero le credenziali richieste per l'accesso al *cruscotto informativo_G*;

- **Scenario principale:**

1. L'*amministratore_G* accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
2. Inserisce lo *username_G*;
3. Inserisce la *password_G*.

UC15 - Inserimento *username_G* o *password_G* errati

- **Attori coinvolti:** *Amministratore_G*;

- **Descrizione:** Un *amministratore_G* desidera accedere al *cruscotto informativo_G* per visualizzare una panoramica di informazioni relative all'utilizzo del *sistema_G*, ma non riesce ad accedere a causa di un errore nell'inserimento dello *username_G* o della *password_G*;

- **Precondizioni:**

- L'*amministratore_G* ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
- L'*amministratore_G* è dotato delle credenziali necessarie ad accedere alla *dashboard_G*;
- Lo *username_G* o la *password_G* non sono corretti.

- **Postcondizioni:** Il *sistema_G* restituisce una risposta che indica il motivo per cui si è verificato l'errore;

- **Scenario principale:**

1. L'*amministratore_G* accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
2. Inserisce le proprie credenziali;
3. Il *sistema_G* elabora la richiesta e fornisce una risposta che spiega l'inserimento errato delle credenziali;
4. L'*amministratore_G* visualizza le informazioni sull'errore che si è verificato.

UC16 - Visualizzazione informazioni sulla *dashboard*_G

- **Attori coinvolti:** *Amministratore*_G;
- **Descrizione:** Un *amministratore*_G desidera visualizzare una panoramica di informazioni relative all'utilizzo del *sistema*_G dal *cruscotto informativo*_G;
- **Precondizioni:**
 - L'*amministratore*_G ha accesso all'*interfaccia web*_G del *sistema*_G;
 - L'*amministratore*_G è dotato dell'accesso alla *dashboard*_G.
- **Postcondizioni:** Il *sistema*_G raccoglie le informazioni richieste e le mostra nella *dashboard*_G;
- **Scenario principale:**
 1. L'*amministratore*_G accede all'*interfaccia web*_G di Vimar GENIALE;
 2. Inserisce le proprie credenziali;
 3. Il *sistema*_G riceve la richiesta di accesso e *verifica*_G le credenziali;
 4. L'*amministratore*_G ottiene l'accesso alla *dashboard*_G;
 5. Il *sistema*_G mostra le informazioni richieste sul *cruscotto informativo*_G.
- **Inclusioni:**
 - UC16.1 - Visualizzazione numero richieste con *conversazione libera*_G;
 - UC16.2 - Visualizzazione numero richieste con *conversazione guidata*_G;
 - UC16.3 - Visualizzazione classifica di parole più utilizzate;
 - UC16.4 - Visualizzazione numero risposte positive dal *sistema*_G di *feedback*_G;
 - UC16.5 - Visualizzazione numero negative positive dal *sistema*_G di *feedback*_G.

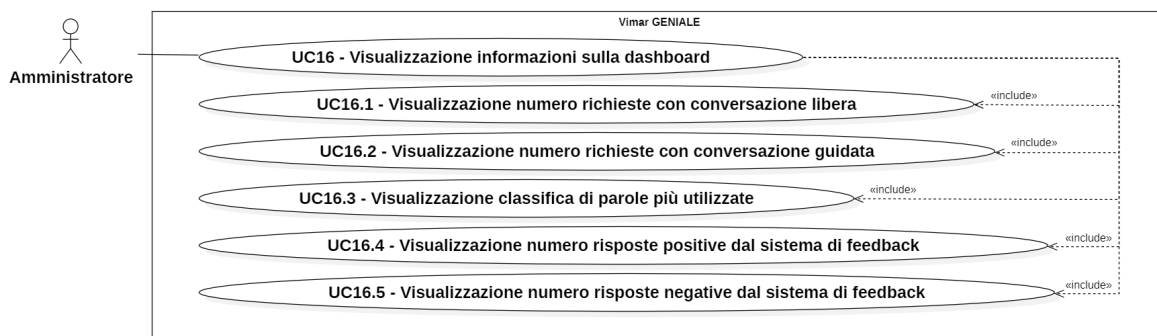


Figura 14: UC16 - Visualizzazione informazioni sulla *dashboard*_G

UC16.1 - Visualizzazione numero richieste con *conversazione libera*_G

- **Attori coinvolti:** *Amministratore*_G;
- **Descrizione:** Un *amministratore*_G desidera visualizzare dal *cruscotto informativo*_G il numero delle richieste effettuate con una *conversazione libera*_G;
- **Precondizioni:**
 - L'*amministratore*_G ha accesso all'*interfaccia web*_G del *sistema*_G;
 - L'*amministratore*_G è dotato dell'accesso alla *dashboard*_G.
- **Postcondizioni:** Il *sistema*_G raccoglie le informazioni relative al numero delle richieste effettuate con una *conversazione libera*_G e le mostra nella *dashboard*_G;
- **Scenario principale:**
 1. L'*amministratore*_G accede all'*interfaccia web*_G di Vimar GENIALE;
 2. Inserisce le proprie credenziali;
 3. Il *sistema*_G riceve la richiesta di accesso e *verifica*_G le credenziali;
 4. L'*amministratore*_G ottiene l'accesso alla *dashboard*_G;
 5. Il *sistema*_G mostra le informazioni richieste sul *cruscotto informativo*_G.

UC16.2 - Visualizzazione numero richieste con *conversazione guidata*_G

- **Attori coinvolti:** *Amministratore*_G;
- **Descrizione:** Un *amministratore*_G desidera visualizzare dal *cruscotto informativo*_G il numero delle richieste effettuate con una *conversazione guidata*_G;
- **Precondizioni:**
 - L'*amministratore*_G ha accesso all'*interfaccia web*_G del *sistema*_G;
 - L'*amministratore*_G è dotato dell'accesso alla *dashboard*_G.
- **Postcondizioni:** Il *sistema*_G raccoglie le informazioni relative al numero delle richieste effettuate con una *conversazione guidata*_G e le mostra nella *dashboard*_G;
- **Scenario principale:**
 1. L'*amministratore*_G accede all'*interfaccia web*_G di Vimar GENIALE;
 2. Inserisce le proprie credenziali;
 3. Il *sistema*_G riceve la richiesta di accesso e *verifica*_G le credenziali;
 4. L'*amministratore*_G ottiene l'accesso alla *dashboard*_G;
 5. Il *sistema*_G mostra le informazioni richieste sul *cruscotto informativo*_G.

UC16.3 - Visualizzazione classifica di parole più utilizzate

- **Attori coinvolti:** *Amministratore_G*;
- **Descrizione:** Un *amministratore_G* desidera visualizzare dal *cruscotto informativo_G* la classifica delle parole più utilizzate con relativa percentuale rispetto al numero totale delle parole utilizzate nelle richieste;
- **Precondizioni:**
 - L'*amministratore_G* ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'*amministratore_G* è dotato dell'accesso alla *dashboard_G*.
- **Postcondizioni:** Il *sistema_G* raccoglie le informazioni relative alla classifica delle parole più utilizzate nelle richieste e la mostra nella *dashboard_G*;
- **Scenario principale:**
 1. L'*amministratore_G* accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
 2. Inserisce le proprie credenziali;
 3. Il *sistema_G* riceve la richiesta di accesso e *verifica_G* le credenziali;
 4. L'*amministratore_G* ottiene l'accesso alla *dashboard_G*;
 5. Il *sistema_G* mostra le informazioni richieste sul *cruscotto informativo_G*.

UC16.4 - Visualizzazione numero risposte positive dal sistema_G di feedback_G

- **Attori coinvolti:** *Amministratore_G*;
- **Descrizione:** Un *amministratore_G* desidera visualizzare dal *cruscotto informativo_G* il numero delle risposte positive dal *sistema_G* di *feedback_G*;
- **Precondizioni:**
 - L'*amministratore_G* ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'*amministratore_G* è dotato dell'accesso alla *dashboard_G*.
- **Postcondizioni:** Il *sistema_G* raccoglie le informazioni relative al numero delle risposte positive dal *sistema_G* di *feedback_G* e le mostra nella *dashboard_G*;
- **Scenario principale:**
 1. L'*amministratore_G* accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
 2. Inserisce le proprie credenziali;
 3. Il *sistema_G* riceve la richiesta di accesso e *verifica_G* le credenziali;
 4. L'*amministratore_G* ottiene l'accesso alla *dashboard_G*;
 5. Il *sistema_G* mostra le informazioni richieste sul *cruscotto informativo_G*.

UC16.5 - Visualizzazione numero risposte negative dal sistema_G di feedback_G

- **Attori coinvolti:** *Amministratore_G*;
- **Descrizione:** Un *amministratore_G* desidera visualizzare dal *cruscotto informativo_G* il numero delle risposte negative dal *sistema_G* di *feedback_G*;
- **Precondizioni:**
 - L'*amministratore_G* ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 - L'*amministratore_G* è dotato dell'accesso alla *dashboard_G*.
- **Postcondizioni:** Il *sistema_G* raccoglie le informazioni relative al numero delle risposte negative dal *sistema_G* di *feedback_G* e le mostra nella *dashboard_G*;
- **Scenario principale:**
 1. L'*amministratore_G* accede all'*interfaccia web_G* di Vimar GENIALE;
 2. Inserisce le proprie credenziali;
 3. Il *sistema_G* riceve la richiesta di accesso e verifica le credenziali;
 4. L'*amministratore_G* ottiene l'accesso alla *dashboard_G*;
 5. Il *sistema_G* mostra le informazioni richieste sul *cruscotto informativo_G*.

UC17 - Visualizzazione lista conversazioni

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare la lista di tutte le conversazioni memorizzabili nel *sistema_G*;
- **Precondizioni:** L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza la lista delle conversazioni presenti attualmente nell'applicativo;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore visualizza la lista delle conversazioni presenti attualmente nel *sistema_G*.
- **Inclusioni:** UC17.1 - Visualizzazione singola conversazione.

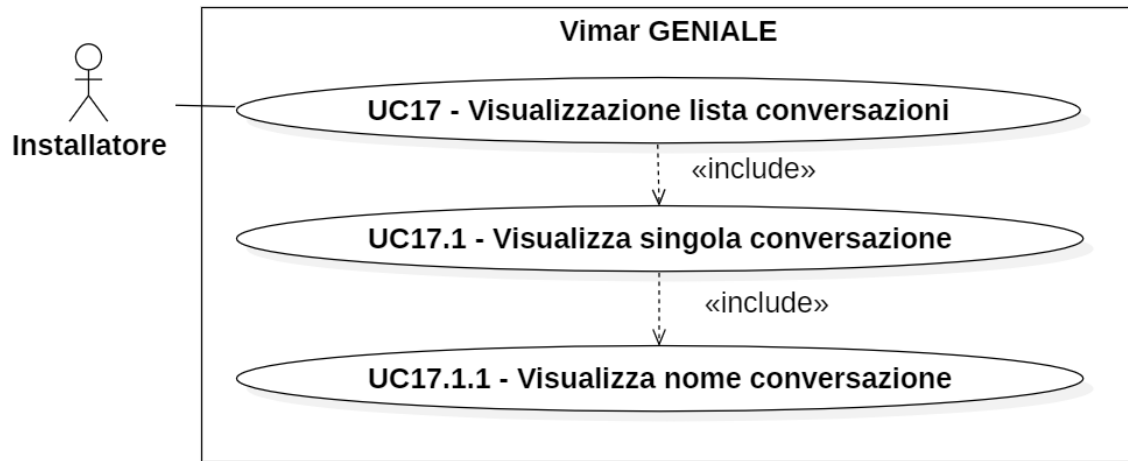


Figura 15: UC17 - Visualizzazione lista conversazioni

UC17.1 - Visualizzazione singola conversazione

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare una singola conversazione;
- **Precondizioni:** L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza una singola conversazione;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore visualizza una singola conversazione.
- **Inclusioni:** UC17.1.1 - Visualizzazione nome conversazione.

UC17.1.1 - Visualizzazione nome conversazione

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole visualizzare il nome di una singola conversazione;
- **Precondizioni:** L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
- **Postcondizioni:** L'installatore visualizza il nome di una singola conversazione;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore visualizza il nome di una singola conversazione.

UC18 - Rinominazione della conversazione

- **Attori coinvolti:** Installatore;
- **Descrizione:** L'installatore vuole modificare il nome di una conversazione memorizzabile nel *sistema_G*;
- **Precondizioni:** L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
- **Postcondizioni:** L'installatore modifica il nome di una conversazione selezionata;
- **Scenario principale:**
 1. L'installatore ha accesso all'*interfaccia web_G* del *sistema_G*;
 2. L'installatore modifica il nome della conversazione selezionata.

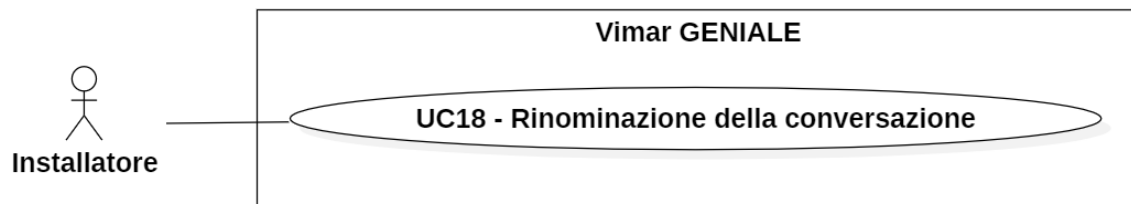


Figura 16: UC18 - Rinominazione della conversazione

4 Requisiti

In questa sezione verranno elencati tutti i requisiti specificati nel *capitolato*_G, organizzandoli in categorie distinte per una maggiore chiarezza. Ogni *requisito*_G è identificato in modo univoco da un codice, strutturato secondo un formato predefinito, che ne facilita la consultazione e il riferimento all'interno della *documentazione*_G con il seguente formato:

R[Tipo].[Importanza].[Codice]

dove:

- **Codice:** un numero progressivo a tre cifre che parte dal numero 001.
- **Tipo:** la tipologia di *requisito*_G che può essere tra le seguenti:
 - **F (funzionale):** Una funzione di *sistema*_G descrive il modo in cui un *sistema*_G utilizza determinati ingressi per generare specifiche uscite, seguendo una logica o una regola prestabilita che definisce il suo comportamento.
 - **Q (qualità):** definisce le caratteristiche di qualità del prodotto *software*_G.
 - **V (vincolo):** specifica i limiti e le restrizioni imposte dal *capitolato*_G, che il prodotto *software*_G deve rispettare.
- **Importanza:** la priorità viene assegnata al *requisito*_G con:
 - **O:** *requisito*_G obbligatorio che deve essere soddisfatto per la realizzazione del prodotto *software*_G;
 - **D:** *requisito*_G desiderabile il cui soddisfacimento è apprezzato dal *committente*_G;
 - **P:** *requisito*_G facoltativo, la cui realizzazione è totalmente a discrezione del team in base all'andamento del progetto.

In alcuni casi sarà specificato nella colonna delle fonti se il *requisito*_G è stato esplicitamente indicato nel *Capitolato*_G oppure se è stato dedotto implicitamente da altri requisiti obbligatori. In quest'ultimo caso, si farà riferimento a un *requisito*_G interno.

4.1 Registro di Funzionalità

ID requisito	Descrizione	Importanza	Fonti
RF.O.001	Il <i>sistema</i> _G deve permettere all'installatore di effettuare ricerche testuali e ricevere informazioni dettagliate sui prodotti <i>Vimar</i> _G .	Obbligatorio	UC5
RF.O.002	Il <i>sistema</i> _G deve prevedere l'autenticazione tramite <i>password</i> _G per l'accesso alla <i>dashboard</i> _G per amministratori.	Obbligatorio	UC14

Tabella 2: Requisiti di funzionalità (1^a parte)

RF.O.003	Il <i>cruscotto informativo</i> _G deve includere una sezione per la visualizzazione di statistiche di utilizzo.	Obbligatorio	UC16
RF.O.004	Il <i>sistema</i> _G deve permettere agli utenti di fornire un <i>feedback</i> _G positivo o negativo dopo ogni risposta ricevuta.	Obbligatorio	UC10
RF.O.005	Il <i>sistema</i> _G deve essere in grado di identificare e bloccare le richieste che riguardano argomenti non pertinenti ai prodotti <i>VIMAR</i> _G .	Obbligatorio	UC6
RF.D.006	Il <i>sistema</i> _G deve includere la possibilità di visualizzare <i>link</i> _G di riferimento alle fonti delle informazioni fornite.	Desiderabile	UC3.4.1.4.1
RF.P.007	Il <i>sistema</i> _G deve fornire un'interfaccia con menu e sottomenu per costruire richieste specifiche in conversazioni guidate.	Opzionale	UC3.2.1
RF.D.008	Il componente di interrogazione deve prevedere un controllo sull' <i>output</i> _G per verificare che il contenuto non vada in conflitto con argomenti proibiti.	Desiderabile	UC5.1
RF.O.009	L'utente deve poter fare richieste testuali limitate a un certo numero di caratteri.	Obbligatorio	UC9
RF.O.010	L'utente deve poter visualizzare uno storico dei messaggi nella stessa conversazione.	Obbligatorio	UC3.4
RF.D.011	L'utente può fare richieste in italiano e/o in inglese.	Desiderabile	UC8.1, UC8.2
RF.O.012	Le conversazioni avute possono essere salvate al termine della <i>sessione</i> _G .	Obbligatorio	UC12
RF.O.013	Le conversazioni devono poter essere cancellate.	Obbligatorio	UC11
RF.O.014	Ogni utente dovrà avere un limite massimo di conversazioni.	Obbligatorio	UC2
RF.P.015	L' <i>amministratore</i> _G deve poter visualizzare nel <i>cruscotto informativo</i> _G il numero totale di richieste effettuate con <i>conversazione libera</i> _G o <i>guidata</i> _G .	Opzionale	UC16.1, UC16.2

Tabella 3: Requisiti di funzionalità (2^a parte)

RF.P.016	L' <i>amministratore</i> _G deve poter visualizzare nel <i>cruscotto informativo</i> _G la classifica sul numero di termini usati maggiormente nelle richieste.	Opzionale	UC16.3
RF.D.017	L' <i>amministratore</i> _G deve poter visualizzare nel <i>cruscotto informativo</i> _G il numero di risposte positive o negative ricevute dal sistema di <i>feedback</i> _G .	Desiderabile	UC16.4, UC16.5
RF.D.018	L'utente deve poter scaricare i file di istruzioni dei prodotti in formato PDF.	Desiderabile	UC3.4.1.4.1.1
RF.O.019	Il <i>sistema</i> _G deve essere in grado di ricavare le informazioni utili dai PDF ed estrarre le immagini degli schemi elettrici.	Obbligatorio	UC3.4.1.4.2
RF.O.020	Il <i>sistema</i> _G deve impiegare un <i>database</i> _G per collezionare le informazioni relative ai prodotti.	Obbligatorio	UC5.1
RF.O.021	Il componente di interrogazione deve fornire in <i>output</i> _G la risposta del modello <i>AI</i> _G (<i>LLM</i> _G).	Obbligatorio	UC3.4.1.4
RF.O.022	Il modello <i>AI</i> _G (<i>LLM</i> _G) deve essere in grado di rispondere a domande sui prodotti appartenenti agli impianti Smart.	Obbligatorio	UC5
RF.O.023	Il modello <i>AI</i> _G (<i>LLM</i> _G) deve essere in grado di rispondere a domande sui prodotti appartenenti agli impianti Domotici.	Obbligatorio	UC5
RF.D.024	Il modello <i>AI</i> _G (<i>LLM</i> _G) deve essere in grado di rispondere a domande sui prodotti appartenenti agli impianti Tradizionali.	Desiderabile	UC5
RF.D.025	L'utente deve poter visualizzare il numero della pagina del documento relativo alla risposta.	Desiderabile	UC3.4.1.4.5
RF.D.026	L'utente deve poter visualizzare il nome del documento relativo alla risposta.	Desiderabile	UC3.4.1.4.6
RF.O.027	L'utente deve poter confermare l'eliminazione di una conversazione con il <i>chatbot</i> _G .	Obbligatorio	UC11

Tabella 4: Requisiti di funzionalità (3^a parte)

RF.O.028	L'utente deve poter visualizzare una lista delle <i>sessioni</i> _G di conversazione attive col <i>chatbot</i> _G .	Obbligatorio	UC17
RF.O.029	L'utente deve poter creare una nuova <i>sessione</i> _G di conversazione col <i>chatbot</i> _G .	Obbligatorio	UC1
RF.O.030	L'utente deve ricevere una risposta di cortesia quando pone una domanda relativa a dei contenuti proibiti.	Obbligatorio	UC6
RF.O.031	L'utente deve essere notificato da un errore se non ci sono informazioni sul prodotto ricercato.	Obbligatorio	UC7
RF.O.032	L'utente deve poter digitare la domanda da porgere al <i>chatbot</i> _G tramite tastiera.	Obbligatorio	UC8
RF.O.033	L'utente deve poter inviare le domande da porgere al <i>chatbot</i> _G .	Obbligatorio	UC5
RF.P.034	L'utente deve poter visualizzare una conversazione salvata in precedenza.	Opzionale	UC12
RF.P.035	L'utente può visualizzare la data di invio di un messaggio.	Opzionale	UC3.4.1.1
RF.P.036	L'utente può visualizzare l'ora di invio di un messaggio.	Opzionale	UC3.4.1.2
RF.P.037	L'utente deve poter consultare il contenuto del documento di interesse.	Opzionale	UC3.4.1.4.1.1
RF.D.038	L'interfaccia utente del <i>sistema</i> _G deve essere responsive, adattandosi a diversi dispositivi.	Desiderabile	Capitolato
RF.O.039	L'utente deve poter creare una <i>conversazione libera</i> _G o <i>guidata</i> _G .	Obbligatorio	UC1, UC1.1, UC1.2
RF.O.040	L'utente deve essere notificato da un errore quando supera il numero limite di conversazioni.	Obbligatorio	UC2
RF.O.041	L'installatore deve poter visualizzare la singola <i>conversazione libera</i> _G .	Obbligatorio	UC3, UC3.2
RF.O.042	L'installatore deve poter visualizzare la singola <i>conversazione guidata</i> _G .	Obbligatorio	UC3, UC3.2
RF.P.043	L'installatore deve essere in grado di modellare il <i>prompt</i> _G tramite una serie di menù nella <i>conversazione guidata</i> _G .	Opzionale	UC3.2.1, UC3.2.1.1

Tabella 5: Requisiti di funzionalità (4^a parte)

RF.P.044	L'installatore deve visualizzare un suggerimento sulla domanda successiva nella <i>conversazione libera_G</i> .	Opzionale	UC3.1
RF.O.045	L'installatore deve poter visualizzare l'area per scrivere il messaggio da inviare al <i>sistema_G</i> .	Obbligatorio	UC3.3
RF.O.046	L'installatore deve visualizzare data e ora sia dei messaggi inviati sia dei messaggi ricevuti.	Obbligatorio	UC3.4.1.1, UC3.4.1.2, UC3.4.1.3, UC3.4.1.4
RF.O.047	L'utente deve poter salvare in formato PDF una conversazione.	Obbligatorio	UC12, UC12.1
RF.O.048	L'amministratore deve essere notificato da un errore se le credenziali inserite sono errate.	Obbligatorio	UC15
RF.O.049	L'installatore deve essere notificato dell'assenza di alcuni elementi della conversazione, non presenti a causa della mancanza di messaggi pregressi nella conversazione.	Obbligatorio	UC4
RF.O.050	L'installatore deve essere notificato dell'impossibilità di salvare una conversazione vuota.	Obbligatorio	UC13
RF.O.051	L'installatore deve poter identificare le conversazioni presenti nel <i>sistema_G</i> tramite un nome.	Obbligatorio	UC17.2
RF.D.052	L'installatore deve poter rinominare le conversazioni presenti nel <i>sistema_G</i> .	Desiderabile	UC18

Tabella 6: Requisiti di funzionalità (5^a parte)

4.2 Requisiti di Qualità

ID requisito	Descrizione	Importanza	Fonti
RQ.O.001	È necessario fornire un documento che descriva le attività di <i>bug_G</i> reporting effettuate.	Obbligatorio	Interno
RQ.O.002	Il progetto deve essere svolto seguendo le regole contenute nel documento Norme di Progetto.	Obbligatorio	Interno
RQ.O.003	È necessario fornire al proponente il codice sorgente dell'applicativo in un <i>repository_G GitHub_G</i> .	Obbligatorio	Interno
RQ.O.004	È necessario fornire il Manuale Utente dell'applicativo.	Obbligatorio	Interno

Tabella 7: Requisiti di qualità

4.3 Requisiti di Vincolo

ID requisito	Descrizione	Importanza	Fonti
RV.O.001	Il <i>sistema_G</i> deve integrare il modello <i>AI_G (LLM_G) Open Source_G</i> Llama 3.1 8B.	Obbligatorio	Capitolato
RV.O.002	L'infrastruttura <i>Cloud_G</i> deve utilizzare <i>Docker_G</i> insieme a <i>Docker_G Compose</i> , al fine di rispettare il principio di Infrastructure as Code.	Obbligatorio	Capitolato
RV.D.003	L'applicativo può essere ospitato su <i>AWS_G</i> .	Desiderabile	Capitolato
RV.O.004	Il modello <i>AI_G (LLM_G)</i> deve essere <i>Open Source_G</i> .	Obbligatorio	Capitolato
RV.O.005	Il componente di interrogazione deve essere in grado di interfacciarsi con il <i>sistema_G</i> di indicizzazione e con il modello <i>AI_G (LLM_G)</i> .	Obbligatorio	Capitolato
RV.O.006	Il componente di interrogazione deve poter essere contattato da un altro servizio sotto-forma di <i>API_G</i> autenticata (ad esempio tramite <i>API_G-KEY</i>)	Obbligatorio	Capitolato
RV.O.007	L'infrastruttura deve utilizzare la tecnologia dei <i>container_G</i> .	Obbligatorio	Capitolato
RV.O.008	Il risultato atteso è che la parte applicativa possa essere costruita e replicata con un solo comando.	Obbligatorio	Capitolato
RV.O.009	Il <i>repository_G</i> di lavoro deve essere versionato tramite Git e deve essere pubblicamente accessibile.	Obbligatorio	Capitolato
RV.O.010	La licenza per i sorgenti dovrà essere <i>Open Source_G</i> .	Obbligatorio	Capitolato
RV.O.011	Il modello <i>AI_G (LLM_G)</i> dovrà fare uso dell'approccio <i>RAG_G</i> .	Obbligatorio	Capitolato
RV.O.012	L'applicazione deve essere compatibile con il browser Chrome dalla versione 108.	Obbligatorio	Interno
RV.O.013	L'applicazione deve essere compatibile con il browser Edge dalla versione 94.0.992.31.	Obbligatorio	Interno
RV.O.014	L'applicazione deve essere compatibile con il browser Opera dalla versione 95.	Obbligatorio	Interno

Tabella 8: Requisiti di vincolo (1^a parte)

RV.O.015	L'applicazione deve essere compatibile con il browser Firefox dalla versione 109.	Obbligatorio	Interno
RV.O.016	L'applicazione deve essere compatibile con il browser Safari dalla versione 16.	Obbligatorio	Interno
RV.O.017	L'applicativo deve prevedere un <i>sistema_G</i> di estrazione e raccolta delle informazioni dal sito web dell'azienda.	Obbligatorio	Capitolato
RV.O.018	Il <i>sistema_G</i> deve essere in grado di navigare un elenco di prodotti, estrarre le informazioni utili e immagazzinare le informazioni correlandole in modo opportuno.	Obbligatorio	Capitolato
RV.O.019	Il <i>sistema_G</i> di estrazione e raccolta deve essere realizzato sotto-forma di <i>pipeline_G</i> e automatizzato.	Obbligatorio	Capitolato
RV.O.020	L'applicativo deve prevedere un <i>sistema_G</i> di indicizzazione delle informazioni a partire dal <i>database_G</i> in cui sono stati salvati i dati precedentemente estratti dal sito web.	Obbligatorio	Capitolato

Tabella 9: Requisiti di vincolo (2^a parte)

5 Tracciamento Requisiti

Fonte	ID requisito
<i>Capitolato_G</i>	RF.D.038
	RV.O.001
	RV.O.002
	RV.D.003
	RV.O.004
	RV.O.005
	RV.O.006
	RV.O.007
	RV.O.008
	RV.O.009
	RV.O.010
	RV.O.011
	RV.O.017
	RV.O.018
	RV.O.019
	RV.O.020
Interno	RQ.O.001
	RQ.O.002
	RQ.O.003
	RQ.O.004
	RV.O.012
	RV.O.013
	RV.O.014
	RV.O.015
	RV.O.016
UC1	RF.O.029
	RF.O.039
UC1.1	RF.O.039
UC1.2	RF.O.039
UC2	RF.O.014
	RF.O.040
UC3	RF.O.041
	RF.O.042
UC3.1	RF.P.044
UC3.2	RF.O.041
	RF.O.042
UC3.2.1	RF.P.007
	RF.P.043
UC3.2.1.1	RF.P.043
UC3.3	RF.O.045
UC3.4	RF.O.010

Tabella 10: Suddivisione dei requisiti per fonte (1^a parte)

UC3.4.1.1	RF.P.035 RF.O.046
UC3.4.1.2	RF.P.036 RF.O.046
UC3.4.1.3	RF.O.046
UC3.4.1.4	RF.O.021 RF.O.046
UC3.4.1.4.1	RF.D.006
UC3.4.1.4.1.1	RF.D.018 RF.P.037
UC3.4.1.4.2	RF.O.019
UC3.4.1.4.5	RF.D.025
UC3.4.1.4.6	RF.D.026
UC4	RF.O.049
UC5	RF.O.001 RF.O.022 RF.O.023 RF.D.024 RF.O.033
UC5.1	RF.D.008 RF.O.020
UC6	RF.O.005 RF.O.030
UC7	RF.O.031
UC8	RF.O.032
UC8.1	RF.D.011
UC8.2	RF.D.011
UC9	RF.O.009
UC10	RF.O.004
UC11	RF.O.013 RF.O.027
UC12	RF.O.012 RF.P.034 RF.O.047
UC12.1	RF.O.047
UC13	RF.O.050
UC14	RF.O.002
UC15	RF.O.048
UC16	RF.O.003
UC16.1	RF.P.015
UC16.2	RF.P.015
UC16.3	RF.P.016
UC16.4	RF.D.017
UC16.5	RF.D.017
UC17	RF.O.028
UC17.2	RF.O.051
UC18	RF.D.052

Tabella 11: Suddivisione dei requisiti per fonte (2^a parte)

5.1 Riepilogo

Tipologia	Obbligatori	Desiderabili	Opzionali
Funzionali	33	10	09
Qualità	04	00	00
Vincolo	19	01	00
Totale	56	11	09

Tabella 12: Suddivisione dei requisiti per tipologia