

*byteyourdreams.swe@gmail.com*

## Analisi dei requisiti

### Informazioni documento

---

<b>Redattore</b>	A. Mio L. Zanesco A.M. Margarit Y. Huang O.F. Stiglet L. Albertin
<b>Verificatore</b>	A.M. Margarit L. Albertin Y. Huang O.F. Stiglet A. Mio L. Zanesco
<b>Destinatari</b>	Byte Your Dreams T. Vardanega R. Cardin

# Registro delle modifiche

Versione	Data	Autore	Verificatore	Dettaglio
1.0.0	08/02/2025	L. Albertin	L. Albertin	Approvazione documento
0.4.5	22/01/2025	L. Albertin	L. Zanesco	Corretti alcuni UC
0.4.4	18/01/2025	L. Zanesco	L. Albertin	Aggiunto requisiti non funzionali
0.4.3	15/01/2025	L. Zanesco	L. Albertin	Aggiornamento requisiti funzionali
0.4.2	02/12/2024	L. Albertin	L. Zanesco	Correzione di errori e di alcuni concetti
0.4.1	01/12/2024	L. Albertin	A.M. Margarit	Aggiunto UC13 e corretto bug visivo
0.4.0	25/11/2024	L.Zanesco	A.Mio	Redazione sez. Requisiti funzionali
0.3.0	18/11/2024	L. Albertin	A. Mio	Stesura Casi d'uso
0.2.1	13/11/2024	L.Zanesco	A. Mio	Correzioni errori sez. Introduzione
0.2.0	12/11/2024	L.Zanesco	A. Mio	Redazione sez. Descrizione del prodotto
0.1.0	07/11/2024	L. Zanesco	A. Mio	Introduzione

# Indice

Byte Your Dreams

## Contents

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>5</b>
1.1	Scopo del documento . . . . .	5
1.2	Glossario . . . . .	5
1.3	Riferimenti . . . . .	5
1.3.1	Riferimenti normativi . . . . .	5
1.3.2	Riferimenti informativi . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>5</b>
2.1	Obiettivi del prodotto . . . . .	5
2.2	Funzionalità del prodotto . . . . .	6
2.2.1	Funzionalità obbligatorie . . . . .	6
2.2.2	Funzionalità opzionali . . . . .	6
2.3	Caratteristiche utente . . . . .	7
2.4	Tecnologie . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Casi d'uso</b>	<b>7</b>
3.1	Introduzione . . . . .	7
3.2	Attori . . . . .	7
3.3	Elenco casi d'uso . . . . .	8
3.3.1	UC1 - Autenticazione . . . . .	8
3.3.2	UC1.1 - Inserimento PASSWORD . . . . .	9
3.3.3	UC2 - Visualizzazione messaggio errore autenticazione . . . . .	9
3.3.4	UC3 - Visualizzazione DASHBOARD . . . . .	10
3.3.5	UC3.1 - Visualizzazione Numero totale di richieste . . . . .	11
3.3.6	UC3.2 - Visualizzazione numero di termini usati nelle richieste . . . . .	11
3.3.7	UC3.3 - Visualizzazione statistiche sulle parole più usate nelle richieste . . . . .	11
3.3.8	UC3.4 - Visualizzazione grafico utilizzo applicativo . . . . .	12
3.3.9	UC3.5 - Visualizzazione numero di risposte del sistema di feedback . . . . .	12
3.3.10	UC4 - Visualizzazione storico conversazioni . . . . .	12
3.3.11	UC 5 - Visualizzazione Chat . . . . .	13
3.3.12	UC 5.1 - Visualizzazione singolo messaggio . . . . .	13



3.3.13 UC 5.1.1 - Visualizzazione testo messaggio . . . . .	14
3.3.14 UC 5.1.2 - Visualizzazione orario messaggio . . . . .	14
3.3.15 UC 5.2 - Vis. singolo msg. Utente . . . . .	14
3.3.16 UC 5.3 - Vis. singolo msg. Sistema . . . . .	15
3.3.17 UC6 - Creazione nuova conversazione . . . . .	15
3.3.18 UC7 - Visualizzazione messaggio d'errore creazione nuova conversazione . . . . .	16
3.3.19 UC8 - Eliminazione Conversazione . . . . .	16
3.3.20 UC9 - Richiesta informazioni . . . . .	17
3.3.21 UC10 - Visualizzazione messaggio d'errore per messaggio non valido . . . . .	18
3.3.22 UC11 - Visualizzazione menu . . . . .	18
3.3.23 UC12 - Condivisione Feedback . . . . .	19
3.3.24 UC13 - Aggiornamento dati . . . . .	19

## **4 Requisiti 20**

4.1 Requisiti funzionali . . . . .	20
------------------------------------	----

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

L'obiettivo di tale documento è quello di descrivere i casi d'uso e i requisiti del progetto Vimar GENIALE, in seguito ad una scrupolosa analisi del Capitolato C2 presentato dall'azienda Vimar S.p.A. .

## 1.2 Glossario

All'interno del repository "Documents" del team Byte Your Dreams, nella directory "Documenti Interni", è presente il documento **Glossario**, il quale racchiude tutte le principali definizioni di termini tecnici/ambigui presenti nella documentazione. Ciascun termine riportato nel **Glossario** è contraddistinto da una G posta a pedice del termine stesso.

## 1.3 Riferimenti

### 1.3.1 Riferimenti normativi

- **Capitolato C2 - Vimar GENIALE:**
  - <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Progetto/C2.pdf>
  - <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/PD1.pdf>
- **Regolamento Progetto:**
  - <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/PD1.pdf>
- **Norme di progetto.**

### 1.3.2 Riferimenti informativi

- **Glossario.**

# 2 Descrizione del prodotto

## 2.1 Obiettivi del prodotto

Sviluppare un *applicativo<sub>G</sub>* in grado di agevolare gli installatori durante la fase di installazione di un impianto, garantendo la capacità di offrire informazioni testuali e grafiche attinenti alle richieste specifiche degli installatori.

Per il raggiungimento di tale obiettivo, il *proponente<sub>G</sub>* richiede lo sviluppo di un applicativo web che faccia utilizzo degli *LLM<sub>G</sub>* per la generazione delle risposte ai quesiti degli *utenti<sub>G</sub>*.

Mediante la realizzazione di questo progetto, Vimar intende aiutare e facilitare gli installatori durante la fase di installazione degli impianti elettrici, risparmiando importanti risorse grazie all'utilizzo, sempre più crescente, dei Large Language Model, in grado di apprendere il nostro linguaggio e, di conseguenza, generare risposte pronte ed esaustive, capaci di soddisfare le richieste dell'*utente<sub>G</sub>* finale.

## 2.2 Funzionalità del prodotto

L'*applicativo<sub>G</sub>* richiesto dal *proponente<sub>G</sub>* deve essere realizzato implementando diverse funzionalità tecnologiche che garantiscano le più complete funzionalità di supporto agli utilizzatori.

### 2.2.1 Funzionalità obbligatorie

Le funzionalità obbligatorie del prodotto sono tutte quelle funzioni derivate dai requisiti obbligatori e quindi presenti con certezza come funzionalità del prodotto.

1. **Responsiveness:** l'*applicativo<sub>G</sub>* deve essere *responsive<sub>G</sub>*, garantendo funzionalità via browser da smartphone, tablet e *desktop<sub>G</sub>*. Garantisce all'utilizzatore una maggiore portabilità di utilizzo dell'*applicativo<sub>G</sub>*.
2. **Sistema di conversazione libera:** l'installatore, attraverso tale *sistema<sub>G</sub>*, potrà fare domande e ricevere risposte, limitate alla lingua italiana ed ad un certo numero di caratteri, in linguaggio naturale. Grazie alla libertà del *sistema<sub>G</sub>*, l'installatore non è sottoposti a vincoli di costruzione della domanda.
3. **Storico dei messaggi:** l'*utente<sub>G</sub>* potrà visualizzare lo storico dei messaggi nella stessa conversazione. Tale funzionalità risulta molto utile per ricostruire la logica della conversazione in atto in qualsiasi momento.
4. **Salvataggio delle conversazioni:** al termine di ogni sessione, le conversazioni avute possono essere salvate, rispettando un limite massimo di conversazioni per *utente<sub>G</sub>* e la possibilità di cancellazione di esse. Una possibile funzionalità di supporto conferita da quest'ultima funzione tecnica è l'eliminazione di conversazioni ridondanti, dando la possibilità all'installatore di risalire velocemente alle ultime risposte ottenute.
5. **Sistema di feedback:** utile per indicare il grado di attinenza dei contenuti presenti nella risposta generata rispetto al quesito posto dall'installatore. L'utilizzatore, attraverso la sua recensione, dà spunti di miglioramento tecnologico al team di sviluppo nel caso di recensione negativa, o di mantenimento nel caso di feedback positivo.
6. **Visualizzazione tramite dashboard:** l'*applicativo<sub>G</sub>* deve mostrare una sezione protetta da password per la visualizzazione del cruscotto informativo per amministratori. Le informazioni contenute nella *dashboard<sub>G</sub>* risultano utili all'azienda proponente per molteplici scopi.

### 2.2.2 Funzionalità opzionali

Alcune funzionalità del prodotto *software<sub>G</sub>* derivano da requisiti ritenuti dall'azienda opzionali ma che, comunque, impattano positivamente l'*applicativo<sub>G</sub>*.

1. **Link di riferimento alle fonti:** le risposte alle domande dell'installatore devono mostrare tali link. La loro presenza può dare maggiore esaustività alla risposta fornita, mostrando all'installatore dettagli che potrebbero essere stati generalizzati nel contenuto della risposta.
2. **Suggerimento domande successive:** il *sistema<sub>G</sub>* deve garantire un meccanismo che suggerisce le domande successive da porre all'utilizzatore, a seguito di una risposta dell'*applicativo<sub>G</sub>*. Funzionalità utile per l'installatore in quanto ha la capacità di dare una visione completa del problema e una correlazione di tale problema con altri possibili sottoproblemi.
3. **Sistema di conversazione guidata:** l'*applicativo<sub>G</sub>* deve prevedere un *sistema<sub>G</sub>* in grado di aiutare l'installatore nella composizione del prompt per l'esigenza richiesta. L'obiettivo è quello di aiutare l'*utente<sub>G</sub>* nella costruzione di una domanda riducendo una possibile ambiguità di quest'ultima e velocizzandone la sua creazione.



## 2.3 Caratteristiche utente

**Installatori Vimar:** gli *utenti<sub>G</sub>* principali sono installatori di impianti elettrici che usano prodotti Vimar. Gli *utenti<sub>G</sub>* devono essere in grado di interpretare le informazioni tecniche ricevute in risposta dalla conversazione per risolvere un problema o un dubbio, riscontrato durante la fase di installazione.

- L'*utente<sub>G</sub>* dovrà possedere un dispositivo (tablet, smartphone o pc), collegato alla rete, per accedere ed usufruire dei servizi dell'*applicativo<sub>G</sub>*.

## 2.4 Tecnologie

- **Flask, Angular o VueJS:** utilizzati a livello di applicativo web *responsive<sub>G</sub>* per lo sviluppo *front-end<sub>G</sub>*.
- **Python:** come linguaggio di programmazione per lo sviluppo del *progetto<sub>G</sub>*.
- **Scrapy e OCRmyPDF:** per la fase di estrazione e reperimento delle informazioni dal sito web.
- **PostgreSQL:** per immagazzinare i dati, unito all'uso dell'estensione *pgvector* per realizzare indici vettoriali. In **alternativa:** database *NoSQL<sub>G</sub>* come *TimescaleDB* o *InfluxDB*.
- **Llama 3.1, Mistral, Bert o Phi:** per il componente di interrogazione.
- **AWS LightSail o AWS EC2:** per soluzioni containerizzate con sviluppo su *AWS<sub>G</sub>*.
- **Github Runners o altro:** per automatizzare l'esecuzione di *test<sub>G</sub>* e l'analisi statica del codice.
- **Github Copilot o Amazon Q:** per il supporto allo sviluppo *software<sub>G</sub>*.

# 3 Casi d'uso

## 3.1 Introduzione

In questa sezione sono elencati e descritti tutti i casi d'uso individuati dall'analisi del capitolato. In particolare, vengono descritti gli *attori<sub>G</sub>* e le funzionalità che possono svolgere.

Ogni caso d'uso è identificato da un codice, la cui scrittura segue la convenzione descritta nel documento Norme di Progetto.

## 3.2 Attori

Il *sistema<sub>G</sub>* si interfaccia con due attori principali e un attore esterno:

- **Installatore:** *Utente<sub>G</sub>* che può richiedere informazioni al *sistema<sub>G</sub>*, visualizzarne di precedenti e fornire dei *feedback<sub>G</sub>* a riguardo in base al grado di soddisfazione della/e risposta/e ottenuta/e.
- **Admin:** tipologia di 'Installatore' che dopo un'autenticazione, può visualizzare la *dashboard<sub>G</sub>*.
- **vimar.com:** sito web di Vimar, da cui si prelevano le informazioni riguardanti i prodotti, i relativi manuali e le relative immagini per la generazione delle risposte.



Figure 1: Attori del sistema

### 3.3 Elenco casi d'uso

#### 3.3.1 UC1 - Autenticazione

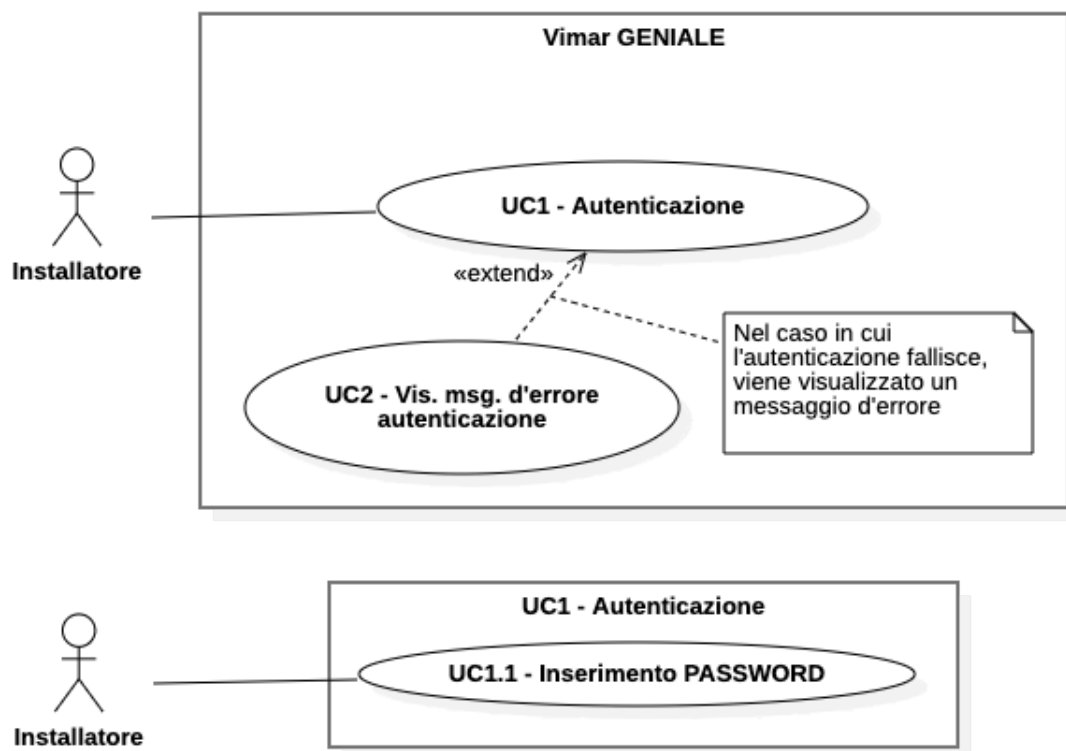


Figure 2: UC1 - Autenticazione

- **Attore principale:** Installatore;
- **Precondizioni:**
  - Il *sistema<sub>G</sub>* è operativo e raggiungibile;
  - l'installatore non ha ancora effettuato il login;
  - l'admin è in possesso delle credenziali di accesso.
- **Postcondizioni:**
  - L'Admin ha accesso alla *dashboard<sub>G</sub>*.
- **Scenario principale:**



1. L'installatore entra nella sezione di login dell'*applicazione<sub>G</sub>* web;
2. L'installatore inserisce la password nel form di autenticazione e procede con il tentativo di accesso;
3. Il *sistema<sub>G</sub>* verifica le credenziali fornite.

- **Estensioni:**

1. Visualizzazione Messaggio Errore Autenticazione.

- **User story associata:** Come Admin devo avere accesso alla *dashboard<sub>G</sub>* per monitorare l'andamento dell'*applicativo<sub>G</sub>*. Per far ciò inserisco la password nel campo apposito. Se le credenziali sono corrette, avrò accesso immediato alla *dashboard<sub>G</sub>*; altrimenti visualizzerò un messaggio di errore ("*Login<sub>G</sub>* fallito. Password non valida") e mi sarà richiesto di reinserire le credenziali corrette.

### 3.3.2 UC1.1 - Inserimento PASSWORD

- **Attore principale:** Installatore;

- **Precondizioni:**

- Il *sistema<sub>G</sub>* è operativo e accessibile
- l'installatore non ha ancora effettuato il login
- l'admin è in possesso delle credenziali di accesso;
- L'*utente<sub>G</sub>* sta effettuando l'autenticazione(UC1)

- **Postcondizioni:**

- La password è stata inserita nel campo corrispondente.

- **Scenario principale:**

1. L'Admin inserisce la propria password nel campo "Password"

- **User story associata:** Come Admin voglio inserire la mia password per accedere al *sistema<sub>G</sub>*.

### 3.3.3 UC2 - Visualizzazione messaggio errore autenticazione

- **Attore principale:** Installatore;

- **Precondizioni:**

- Il *sistema<sub>G</sub>* è operativo e accessibile
- l'admin è in possesso delle credenziali di accesso;
- L'*utente<sub>G</sub>* ha inserito una password non valida durante l'autenticazione (UC1).
- L'autenticazione di UC1 è fallita.

- **Postcondizioni:**

- Visualizzato un messaggio di errore esplicativo

- **Scenario principale:**

1. Il *sistema<sub>G</sub>* verifica le credenziali fornite;
2. Se le credenziali sono errate, viene visualizzato il messaggio ("*Login fallito. Password non valida*").

- **User story associata:** Come Admin voglio ricevere un messaggio di errore informativo se l'autenticazione fallisce.



### 3.3.4 UC3 - Visualizzazione DASHBOARD

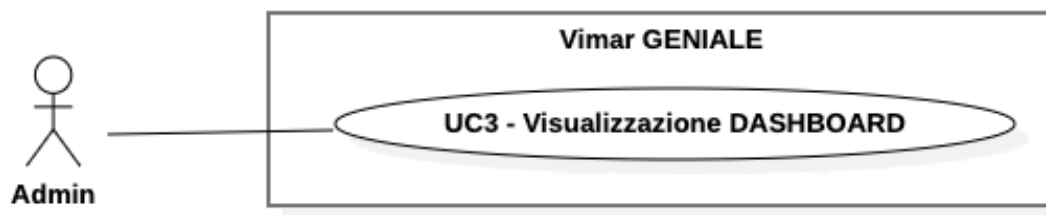


Figure 3: UC3 - Visualizzazione DASHBOARD

- **Attore principale:** Admin;
- **Precondizioni:**
  - Il sistema è operativo e accessibile
  - L'installatore ha effettuato l'autenticazione (UC1)
- **Postcondizioni:**
  - L'Admin ha una visione aggiornata dell'andamento dell'applicativo.
- **Scenario principale:**
  1. L'admin accede alla *piattaforma<sub>G</sub>* per visualizzare la *dashboard<sub>G</sub>*;
  2. Il *sistema<sub>G</sub>* elabora le informazioni da visualizzare;
  3. Il *sistema<sub>G</sub>* imposta la visualizzazione delle informazioni sulla *dashboard<sub>G</sub>*.
- **User story associata:** Come Admin, voglio accedere alla *dashboard<sub>G</sub>* per visualizzare l'andamento dell'applicativo.

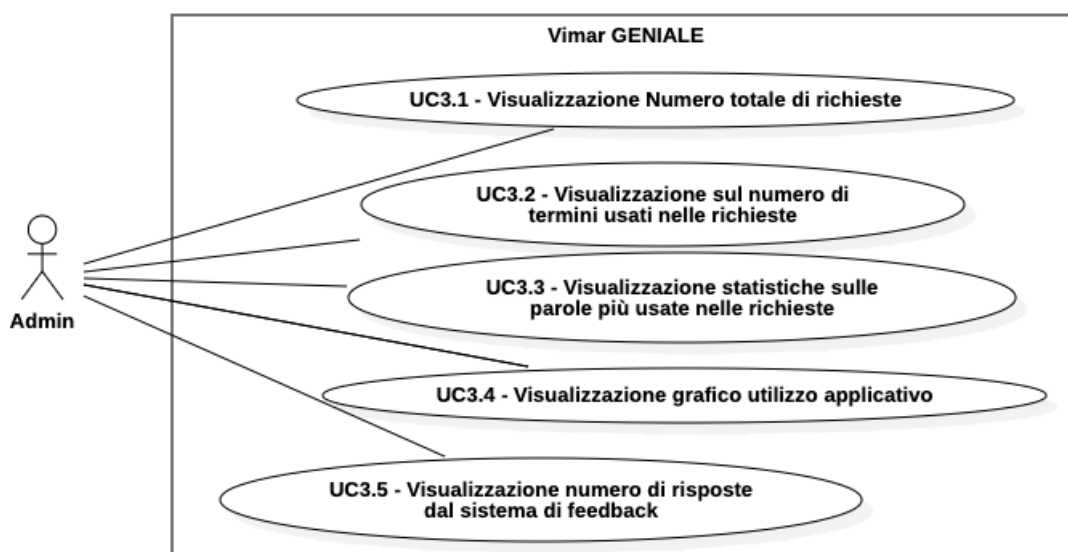


Figure 4: Sottocasi UC3 - Visualizzazione DASHBOARD

### 3.3.5 UC3.1 - Visualizzazione Numero totale di richieste

- **Attore principale:** Admin;
- **Precondizioni:**
  - Il sistema è operativo e accessibile
- **Postcondizioni:**
  - L'Admin visualizza il numero totale di richieste effettuate.
- **Scenario principale:**
  1. L'admin accede alla *piattaforma<sub>G</sub>* per visualizzare la *dashboard<sub>G</sub>*;
  2. Il *sistema<sub>G</sub>* elabora il numero di richieste effettuate e imposta la visualizzazione sulla *dashboard<sub>G</sub>* di questo valore.
- **User story associata:** Come Admin, voglio visionare quante richieste sono state effettuate.

### 3.3.6 UC3.2 - Visualizzazione numero di termini usati nelle richieste

- **Attore principale:** Admin;
- **Precondizioni:**
  - Il sistema è operativo e accessibile
- **Postcondizioni:**
  - L'Admin visualizza i termini e il numero di volte che questi sono stati usati nelle richieste.
- **Scenario principale:**
  1. L'Admin accede alla *piattaforma<sub>G</sub>* per visualizzare la *dashboard<sub>G</sub>*;
  2. Il *sistema<sub>G</sub>* elabora i termini utilizzati nelle richieste e il numero di volte che sono stati usati;
  3. Il *sistema<sub>G</sub>* imposta la visualizzazione delle informazioni sulla *dashboard<sub>G</sub>*.
- **User story associata:** Come Admin, voglio visualizzare i termini specifici utilizzati nelle richieste e quante volte questi termini appaiono.

### 3.3.7 UC3.3 - Visualizzazione statistiche sulle parole più usate nelle richieste

- **Attore principale:** Admin;
- **Precondizioni:**
  - Il sistema è operativo e accessibile
- **Postcondizioni:**
  - L'Admin visualizza le statistiche sulle parole più usate nelle richieste.
- **Scenario principale:**
  1. L'Admin accede alla *piattaforma<sub>G</sub>* per visualizzare la *dashboard<sub>G</sub>*;
  2. Il *sistema<sub>G</sub>* elabora le statistiche sulle parole più utilizzate nelle richieste.
  3. Il *sistema<sub>G</sub>* visualizza sulla *dashboard<sub>G</sub>* questo valore.
- **User story associata:** Come Admin, voglio visualizzare le statistiche delle parole più usate nelle richieste.



### 3.3.8 UC3.4 - Visualizzazione grafico utilizzo applicativo

- **Attore principale:** Admin;
- **Precondizioni:**
  - Il sistema è operativo e accessibile
- **Postcondizioni:**
  - L'Admin visualizza il grafico dell'utilizzo dell'applicativo.
- **Scenario principale:**
  1. L'Admin accede alla *piattaforma<sub>G</sub>* per visualizzare la *dashboard<sub>G</sub>*;
  2. Il *sistema<sub>G</sub>* elabora le informazioni sull'utilizzo dell'applicativo, e imposta la visualizzazione di un grafico con le relative informazioni.
- **User story associata:** Come Admin, voglio visualizzare l'andamento dell'utilizzo dell'applicativo.

### 3.3.9 UC3.5 - Visualizzazione numero di risposte del sistema di feedback

- **Attore principale:** Admin;
- **Precondizioni:**
  - Il sistema è operativo e accessibile
- **Postcondizioni:**
  - L'Admin visualizza il numero di risposte fornite dal sistema di feedback.
- **Scenario principale:**
  1. L'Admin accede alla *piattaforma<sub>G</sub>* per visualizzare la *dashboard<sub>G</sub>*;
  2. Il *sistema<sub>G</sub>* elabora le risposte raccolte dal sistema di feedback, e imposta la visualizzazione di un grafico con le relative informazioni.
- **User story associata:** Come Admin, voglio visualizzare l'andamento dei feedback ricevuti dagli utenti.

### 3.3.10 UC4 - Visualizzazione storico conversazioni

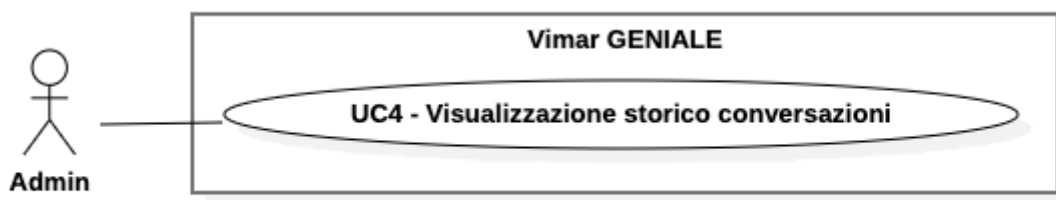


Figure 5: UC4 - Visualizzazione storico conversazioni

- **Attore principale:** Installatore;
- **Precondizioni:**
  - Il *sistema<sub>G</sub>* è operativo e accessibile

- **Postcondizioni:**
  - L'installatore può visualizzare lo storico delle conversazioni.
- **Scenario principale:**
  1. Il *sistema<sub>G</sub>* elabora le conversazioni effettuate dall'installatore, e imposta la visualizzazione di un *widget<sub>G</sub>* sul *menu<sub>G</sub>* per ogni conversazione. Ogni *widget<sub>G</sub>* contiene il titolo della relativa conversazione.
- **User story associata:** Come Installatore, devo poter visualizzare ogni conversazione avuta, a meno che non sia stata cancellata.

### 3.3.11 UC 5 - Visualizzazione Chat

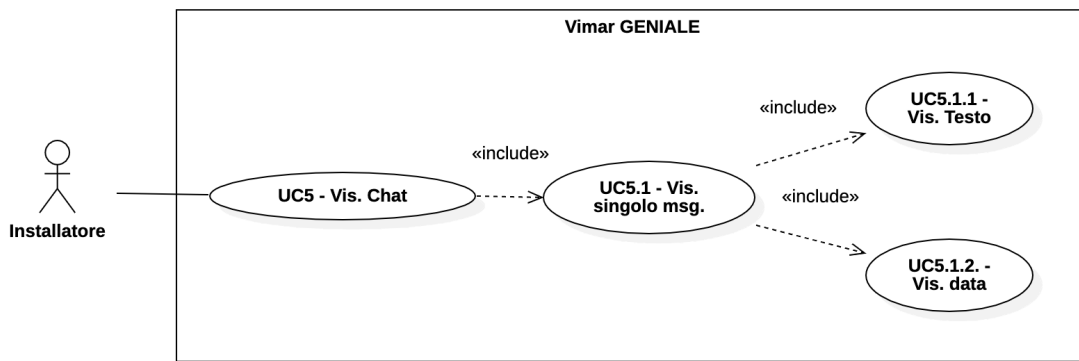


Figure 6: UC5 - Visualizzazione Chat

- **Attore principale:** Installatore;
- **Precondizioni:**
  - Il *sistema<sub>G</sub>* è operativo e accessibile
- **Postcondizioni:**
  - L'installatore visualizza la chat d'interesse.
- **Scenario principale:**
  1. Il *sistema<sub>G</sub>* elabora la conversazione, e imposta la visualizzazione di ogni singolo messaggio → Vedi UC5.1 .
- **User story associata:** Come Installatore voglio visualizzare una chat.

### 3.3.12 UC 5.1 - Visualizzazione singolo messaggio

- **Attore principale:** Installatore;
- **Precondizioni:**
  - Il *sistema<sub>G</sub>* è operativo e accessibile
  - La chat è stata selezionata
- **Postcondizioni:**
  - L'*utente<sub>G</sub>* visualizza un singolo messaggio della chat selezionata.

- **Scenario principale:**
  1. Il *sistema<sub>G</sub>* elabora il messaggio e imposta la visualizzazione del messaggio. Ques'ultima deve contenere:
    - Il testo → Vedi UC5.1.1.1
    - L'orario di invio → Vedi UC5.1.1.2
- **User story associata:** Come Installatore voglio visualizzare un singolo messaggio.

### 3.3.13 UC 5.1.1 - Visualizzazione testo messaggio

- **Attore principale:** Installatore;
- **Precondizioni:**
  - Il *sistema<sub>G</sub>* è operativo e accessibile
  - La chat è stata selezionata
  - Il messaggio è recuperato dal *database<sub>G</sub>*
- **Postcondizioni:**
  - L'utente visualizza il testo del messaggio selezionato.
- **Scenario principale:**
  1. Il *sistema<sub>G</sub>* imposta la visualizzazione del testo del messaggio recuperato.
- **User story associata:** Come Installatore voglio visualizzare il testo di un messaggio.

### 3.3.14 UC 5.1.2 - Visualizzazione orario messaggio

- **Attore principale:** Installatore;
- **Precondizioni:**
  - Il *sistema<sub>G</sub>* è operativo e accessibile
  - La chat è stata selezionata
  - Il messaggio è recuperato dal *database<sub>G</sub>*
- **Postcondizioni:**
  - L'*utente<sub>G</sub>* visualizza l'orario del messaggio selezionato.
- **Scenario principale:**
  1. Il *sistema<sub>G</sub>* visualizza l'orario di invio del messaggio selezionato.
- **User story associata:** Come Installatore voglio visualizzare l'orario di invio di un messaggio.

### 3.3.15 UC 5.2 - Vis. singolo msg. Utente

- **Attore principale:** Installatore;
- **Precondizioni:**
  - Il *sistema<sub>G</sub>* è operativo e accessibile
  - La chat è stata selezionata
  - Il messaggio è stato selezionato

- **Postcondizioni:**
  - Viene visualizzato il messaggio selezionato.
- **Scenario principale:**
  1. Il *sistema<sub>G</sub>* visualizza il messaggio selezionato.
- **User story associata:** Come Installatore voglio visualizzare un messaggio che ho precedentemente scritto.

### 3.3.16 UC 5.3 - Vis. singolo msg. Sistema

- **Attore principale:** Installatore;
- **Precondizioni:**
  - Il *sistema<sub>G</sub>* è operativo e accessibile
  - La chat è stata selezionata
  - Il messaggio è stato selezionato
- **Postcondizioni:**
  - Viene visualizzato il messaggio selezionato.
- **Scenario principale:**
  1. Il *sistema<sub>G</sub>* visualizza il messaggio selezionato.
- **User story associata:** Come Installatore voglio visualizzare la risposta del sistema.

### 3.3.17 UC6 - Creazione nuova conversazione

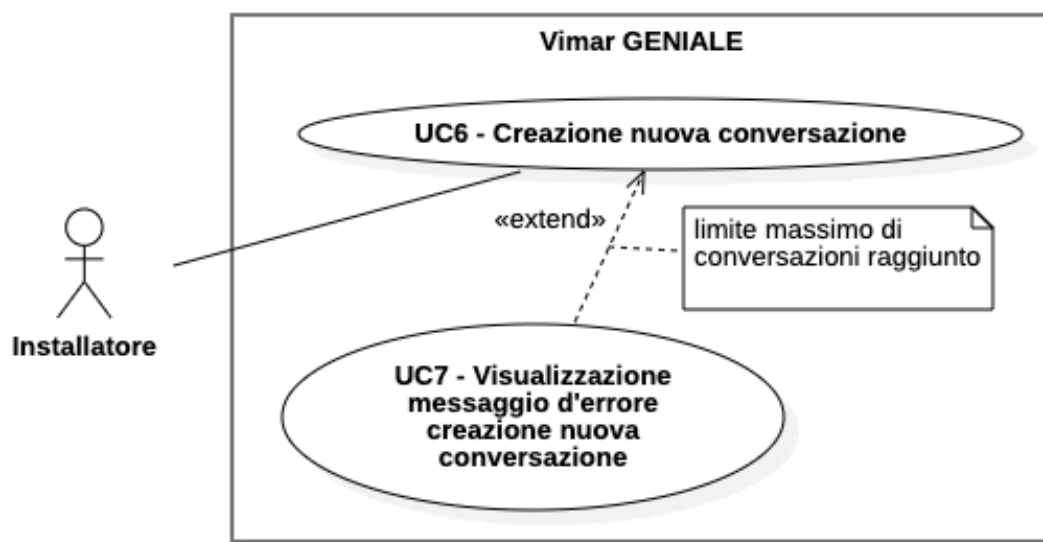


Figure 7: UC6 - Creazione nuova conversazione

- **Attore principale:** Installatore;
- **Precondizioni:**

- Il sistema è operativo e accessibile;
- **Postcondizioni:**
  - L'installatore ha creato la nuova chat e la visualizza.
- **Scenario principale:**
  1. L'installatore crea la nuova conversazione;
  2. Il sistema<sub>G</sub> verifica la creazione della conversazione.
- **Estensioni:**
  1. Visualizzazione messaggio d'errore creazione nuova conversazione
- **User story associata:** Come Installatore devo poter creare una nuova conversazione. Se non avrò raggiunto il limite massimo di conversazioni, questa verrà creata e visualizzata; altrimenti, riceverò un messaggio di errore ("Creazione nuova conversazione fallita: hai raggiunto il numero massimo di conversazioni:").

### 3.3.18 UC7 - Visualizzazione messaggio d'errore creazione nuova conversazione

- **Attore principale:** Installatore;
- **Precondizioni:**
  - L'installatore ha provato a creare una nuova conversazione, anche se aveva raggiunto il numero massimo di conversazioni;
- **Postcondizioni:**
  - L'installatore visualizza un messaggio d'errore.
- **Scenario principale:**
  1. Il sistema rileva l'impossibilità di creare una nuova conversazione per l'installatore.
- **User story associata:** Come Installatore nel caso in cui fallisse la creazione di una nuova conversazione, voglio ricevere un messaggio di errore che mi avvisa del fallimento.

### 3.3.19 UC8 - Eliminazione Conversazione

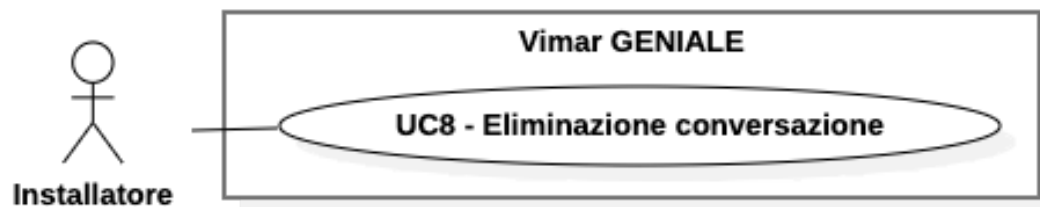


Figure 8: UC8 - Eliminazione Conversazione

- **Attore principale:** Installatore;
- **Precondizioni:**
  - Il sistema è operativo e accessibile;



- La conversazione è già stata creata.
- **Postcondizioni:**
  - L'installatore ha eliminato la conversazione d'interesse.
- **Scenario principale:**
  1. L'utente visualizza la chat d'interesse (UC5);
  2. L'utente seleziona la funzionalità di eliminazione della conversazione;
  3. Il *sistema<sub>G</sub>* aggiorna la visualizzazione senza la conversazione eliminata.
- **User story associata:** Come Installatore voglio poter eliminare una conversazione già esistente.

### 3.3.20 UC9 - Richiesta informazioni

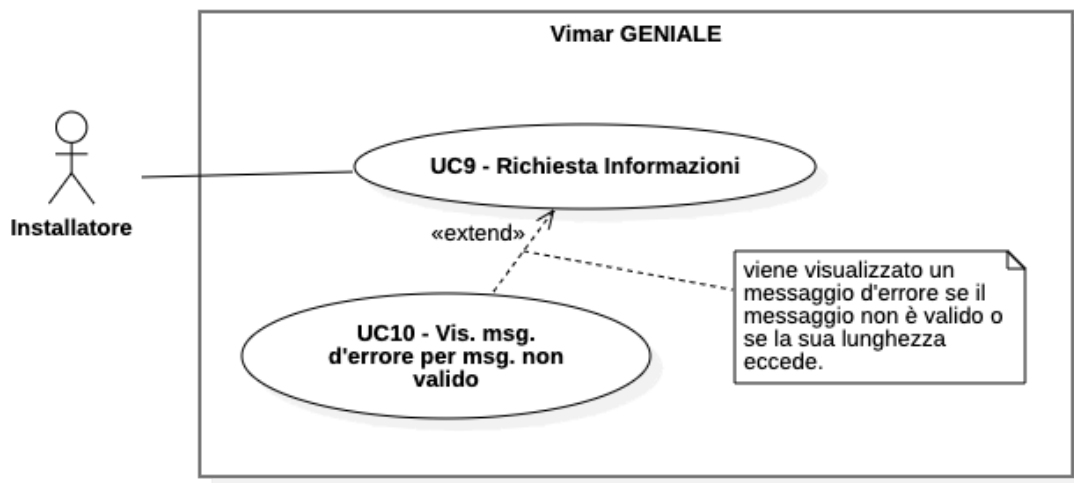


Figure 9: UC9 - Richiesta informazioni

- **Attore principale:** Installatore;
- **Precondizioni:**
  - Il *sistema<sub>G</sub>* è operativo e accessibile;
  - L'installatore visualizza una conversazione(UC5), precedentemente creata(UC6).
- **Postcondizioni:**
  - L'installatore visualizza le informazioni richieste.
- **Scenario principale:**
  1. L'installatore visualizza la chat d'interesse(UC5);
  2. L'installatore inserisce la richiesta nel form apposito e procede con la richiesta;
  3. Il *sistema<sub>G</sub>* verifica la richiesta;
  4. Il *sistema<sub>G</sub>* mostra la risposta all'installatore.
- **Estensioni:**
  1. Visualizzazione messaggio d'errore per messaggio non valido;

- **User story associata:** Come Installatore voglio richiedere informazioni all'*applicativo<sub>G</sub>* e ricevere una risposta. Nel caso in cui il messaggio sarà valido, visualizzerò la risposta; altrimenti visualizzerò un messaggio d'errore ("Il messaggio scritto non è valido: potrebbe contenere caratteri non validi oppure il numero di caratteri potrebbe superare la soglia).

### 3.3.21 UC10 - Visualizzazione messaggio d'errore per messaggio non valido

- **Attore principale:** Installatore;
- **Precondizioni:**
  - L'installatore ha richiesto delle informazioni, ma la richiesta non è valida
- **Postcondizioni:**
  - L'installatore visualizza un messaggio d'errore.
- **Scenario principale:**
  1. Il *sistema<sub>G</sub>* rileva la presenza di caratteri non ammessi (ad esempio: caratteri speciali come , #, \$, %, , & , , ; ) oppure la presenza di uno, o più, caratteri in eccesso rispetto quelli ammessi.
- **User story associata:** Come Installatore nel caso in cui il messaggio per la richiesta di informazioni non fosse valido, voglio ricevere un messaggio di errore che mi avvisa del fallimento.

### 3.3.22 UC11 - Visualizzazione menu

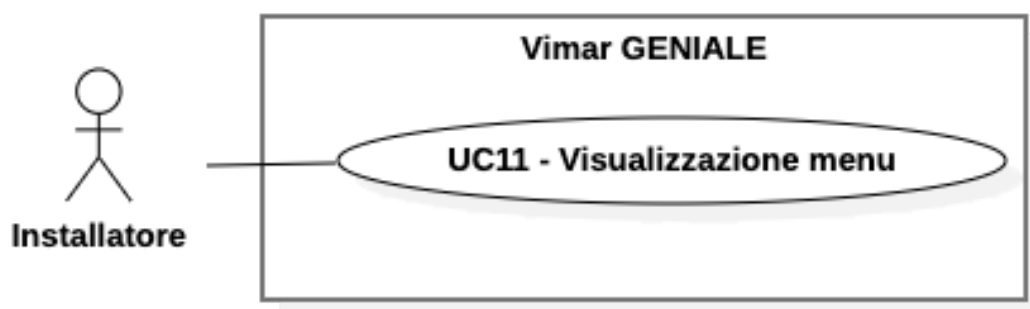


Figure 10: UC11 - Visualizzazione menu

- **Attore principale:** Installatore;
- **Precondizioni:**
  - Il sistema è operativo e accessibile;
- **Postcondizioni:**
  - L'installatore visualizza il menu.
- **Scenario principale:**
  1. Il sistema elabora il menu e le informazioni al suo interno, e ne imposta la visualizzazione.
- **User story associata:** Come Installatore voglio poter visualizzare il menu.

### 3.3.23 UC12 - Condivisione Feedback

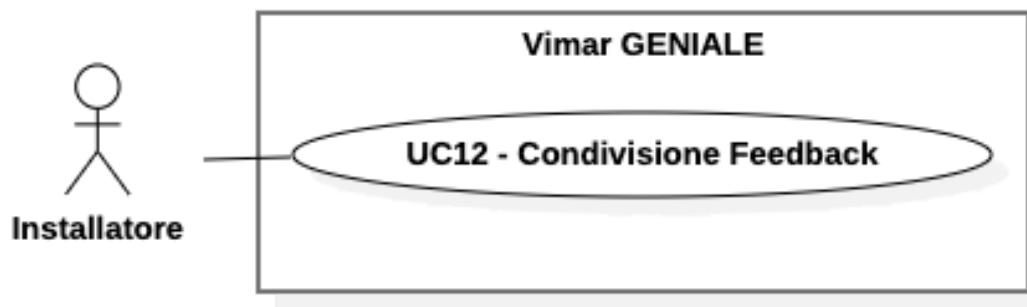


Figure 11: UC12 - Condivisione Feedback

- **Attore principale:** Installatore;
- **Precondizioni:**
  - Il *sistema<sub>G</sub>* è operativo e accessibile;
  - L'installatore ha già effettuato una richiesta di informazioni (UC9).
- **Postcondizioni:**
  - L'installatore condivide il feedback riguardante la soddisfazione della risposta.
- **Scenario principale:**
  1. L'installatore ha eseguito una richiesta di informazione (UC9).
  2. L'installatore compila il form apposito e procede alla condivisione del feedback.
  3. Il *sistema<sub>G</sub>* elabora il dato.
- **User story associata:** Come Installatore voglio poter condividere se sono rimasto soddisfatto oppure no dalle informazioni ricevute dall'*applicativo<sub>G</sub>*.

### 3.3.24 UC13 - Aggiornamento dati

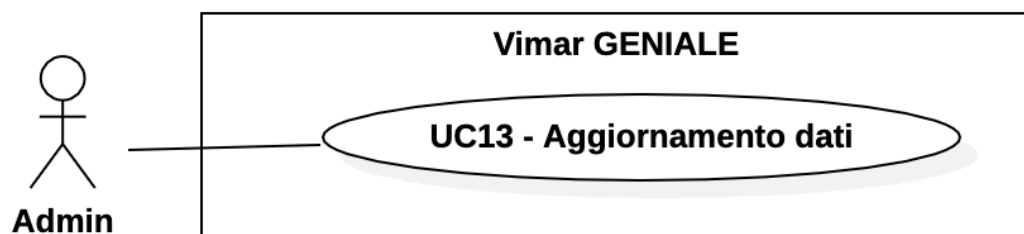


Figure 12: UC13 - Aggiornamento dati

- **Attore principale:** Admin;
- **Precondizioni:**

- Il *sistema<sub>G</sub>* è operativo e accessibile;
- l'installatore ha effettuato l'autenticazione (UC1)
- **Postcondizioni:**
  - L'admin ha aggiornato i dati dell'applicativo.
- **Scenario principale:**
  1. L'admin accede alla *piattaforma<sub>G</sub>* per aggiornare i dati relativi ai prodotti.
  2. Il *sistema<sub>G</sub>* avvia un processo di aggiornamento automatico dei dati utilizzati per fornire le risposte degli *utenti<sub>G</sub>*.
  3. Il *sistema<sub>G</sub>* notifica l'avvenuto aggiornamento dei dati.
- **User story associata:** Come Admin voglio poter aggiornare i dati dell'*applicativo<sub>G</sub>*.

## 4 Requisiti

### 4.1 Requisiti funzionali

Codice	Importanza	Descrizione	Fonte
RF0	Obbligatorio	L' <i>applicativo<sub>G</sub></i> deve essere <i>web responsive<sub>G</sub></i> per poter essere fruibile e funzionale da smartphone, tablet e <i>desktop<sub>G</sub></i>	Capitolato
RF1	Opzionale	L' <i>applicativo<sub>G</sub></i> può essere realizzato sotto forma di <i>Bot<sub>G</sub></i> Telegram oppure <i>App<sub>G</sub></i> mobile.	Capitolato
RF2	Obbligatorio	Il <i>sistema<sub>G</sub></i> deve poter lasciare gli <i>utenti<sub>G</sub></i> fare richieste in lingua italiana	Capitolato
RF3	Obbligatorio	Il <i>sistema<sub>G</sub></i> deve prevedere un limite di caratteri per effettuare le richieste testuali da parte degli <i>utenti<sub>G</sub></i>	Capitolato
RF4	Obbligatorio	Il <i>sistema<sub>G</sub></i> deve rendere disponibile uno storico dei messaggi nella stessa conversazione	Capitolato
RF5	Obbligatorio	Al termine di ogni sessione, l' <i>applicativo<sub>G</sub></i> deve dare la possibilità di salvataggio delle conversazioni che l' <i>utente<sub>G</sub></i> ha avuto in quella determinata sessione	Capitolato
RF6	Obbligatorio	Il <i>sistema<sub>G</sub></i> potrà salvare un limite massimo di conversazioni per ciascun <i>utente<sub>G</sub></i>	Capitolato
RF7	Obbligatorio	Il <i>sistema<sub>G</sub></i> dare la possibilità all' <i>utente<sub>G</sub></i> di cancellare conversazioni salvate	Capitolato
RF8	Opzionale	Le risposte generate dall' <i>applicativo<sub>G</sub></i> devono mostrare dei link di riferimento alle fonti attinenti alla domanda posta dall' <i>utente<sub>G</sub></i>	Capitolato
RF9	Opzionale	Il <i>sistema<sub>G</sub></i> deve essere in grado di suggerire le possibili future domande che l' <i>utente<sub>G</sub></i> potrebbe fare, a seguito della precedente interazione	Capitolato

RF10	Opzionale	Il <i>sistema<sub>G</sub></i> deve avere un <i>sistema<sub>G</sub></i> di conversazione guidata per gli installatori al fine di aiutarli nella composizione di una domanda, offrendo all' <i>utente<sub>G</sub></i> una serie di menù e sottomenù con delle opzioni selezionabili allo scopo di costruire un prompt affine alle esigenze degli installatori	Capitolato
RF11	Obbligatorio	L' <i>applicativo<sub>G</sub></i> deve prevedere un <i>sistema<sub>G</sub></i> di feedback attraverso il quale ogni <i>utente<sub>G</sub></i> dopo ogni risposta può indicare se la risposta ottenuta è stata positiva o meno	Capitolato
RF12	Obbligatorio	L' <i>applicativo<sub>G</sub></i> deve mostrare una sezione protetta da password che contenga una <i>dashboard<sub>G</sub></i> per amministratori. Il contenuto informativo della <i>dashboard<sub>G</sub></i> è a libera scelta del team di sviluppo	Capitolato
RF13	Obbligatorio	L' <i>applicativo<sub>G</sub></i> deve essere in grado di navigare un elenco di prodotti all'interno del sito web dell'azienda fornitrice ed estrarre le informazioni utili	Capitolato
RF14	Obbligatorio	L' <i>applicativo<sub>G</sub></i> deve collezionare le informazioni utili in maniera strutturata all'interno di un <i>database<sub>G</sub></i>	Capitolato
RF15	Opzionale	Il <i>sistema<sub>G</sub></i> deve poter scaricare file istruzioni in formato PDF	Capitolato
RF16	Obbligatorio	Il <i>sistema<sub>G</sub></i> deve riuscire a ricavare informazioni utili dai PDF ed estrarre immagini degli schemi elettrici	Capitolato
RF17	Opzionale	Il <i>sistema<sub>G</sub></i> deve prevedere la possibilità di aggiornamento dei contenuti	Decisione interna
RF18	Obbligatorio	L' <i>applicativo<sub>G</sub></i> deve prevedere un <i>sistema<sub>G</sub></i> di indicizzazione delle informazioni a partire dal <i>database<sub>G</sub></i> in cui sono stati salvati i dati estratti dal sito web	Capitolato
RF19	Obbligatorio	Il <i>sistema<sub>G</sub></i> deve prevedere un componente di interrogazione di un <i>LLM<sub>G</sub> Open Source<sub>G</sub></i>	Capitolato
RF20	Obbligatorio	Il componente di interrogazione deve potersi interfacciare con il <i>sistema<sub>G</sub></i> di indicizzazione e con l' <i>LLM<sub>G</sub></i>	Capitolato
RF21	Opzionale	Il componente di interrogazione deve controllare che l'output dell' <i>LLM<sub>G</sub></i> non vada in conflitto con argomenti proibiti	Capitolato