



Università degli Studi di Padova

Laurea: Informatica

Corso: Ingegneria del Software

Anno Accademico: 2025/2026



Gruppo: NullPointers Group

Email: nullpointersg@gmail.com

Analisi dei Requisiti

Stato	In Approvazione
Versione	0.11.0
Data ultima modifica	02/01/2026
Redattori	Lisa Casagrande Luca Marcuzzo Matteo Mazzaretto Tommaso Ceron Marco Brunello Laura Pieripolli
Verificatori	Lisa Casagrande Marco Brunello Matteo Mazzaretto Tommaso Ceron Laura Pieripolli
Destinatari	NullPointers Group Ergon Informatica Srl Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin

Registro delle modifiche

Vers	Data	Autore	Verificatore	Descrizione
0.11.0	02-01	T. Ceron	L. Casagrande	Stesura casi d'uso UC_41 - UC_45
0.10.0	02-01	L. Marcuzzo	L. Casagrande	Stesura casi d'uso UC_30 - UC_35
0.9.0	02-01	L. Pieripolli	L. Casagrande	Aggiunta sotto-UC mancanti in UC_01 - UC_18
0.8.0	28-12	L. Casagrande	L. Pieripolli	Stesura casi d'uso UC_19 - UC_29
0.7.0	27-12	L. Pieripolli	M. Brunello	Stesura casi d'uso UC_07 - UC_18
0.6.0	26-12	M. Brunello	L. Pieripolli	Stesura casi d'uso UC_01 - UC_06
0.5.0	25-12	M. Mazzaretto	T. Ceron	Stesura casi d'uso UC_36 - UC_40
0.4.3	23-12	M. Mazzaretto	L. Pieripolli	Aggiunte fonti ai requisiti di vincolo e di qualità, inizio struttura tabelle per requisiti funzionali
0.4.2	18-12	L. Casagrande	M. Brunello	Sistemata struttura tabelle
0.4.1	16-12	M. Mazzaretto	M. Brunello	Modificati link riferimenti
0.4.0	16-12	T. Ceron	M. Brunello	Stesura sezioni 3.2 e 3.3
0.3.0	15-12	M. Mazzaretto	T. Ceron	Stesura sezioni 2.1 e 2.2
0.2.3	29-11	L. Casagrande	M. Mazzaretto	Creazione macro per virgolette
0.2.2	17-11	L. Casagrande	M. Mazzaretto	Correzione introduzione
0.2.1	08-11	L. Casagrande	M. Mazzaretto	Correzione struttura documento
0.2.0	07-11	L. Casagrande	M. Brunello	Aggiunta sezione introduttiva del documento
0.1.0	06-11	L. Marcuzzo	M. Brunello	Creazione e stesura documento

Indice

1	Introduzione	9
1.1	Scopo del documento	9
1.2	Prospettiva del prodotto	9
1.3	Funzioni del prodotto	10
1.4	Caratteristiche dell'Utente	10
1.5	Definizioni, acronimi e abbreviazioni	10
1.6	Riferimenti	11
1.6.1	Riferimenti normativi	11
1.6.2	Riferimenti informativi	11
2	Casi D'Uso	12
2.1	Descrizione associata ai Casi d'Uso	12
2.2	Attori	13
2.3	Lista dei Casi d'Uso	14
2.3.1	UC_01: Registrazione	14
2.3.1.1	UC_01.1: Inserimento username	15
2.3.1.1.1	UC_01.1.1: Errore inserimento username	15
2.3.1.2	UC_01.2: Inserimento password	16
2.3.1.2.1	UC_01.2.1: Errore inserimento password	17
2.3.1.3	UC_01.3: Conferma password	17
2.3.1.3.1	UC_01.3.1: Errore conferma password	18
2.3.1.4	UC_01.4: Inserimento Email	18
2.3.1.4.1	UC_01.4.1: Email non valida	19
2.3.1.4.2	UC_01.4.2: Email già presente	19
2.3.2	UC_02: Autenticazione	20
2.3.2.1	UC_02.1: Inserimento username	21
2.3.2.2	UC_02.2: Inserimento password	21
2.3.3	UC_03: Autenticazione non riuscita	21
2.3.4	UC_04: Segnalazione password dimenticata	22
2.3.4.1	UC_04.1: Inserimento email di contatto	23
2.3.4.1.1	UC_04.1.1: Email non valida	24
2.3.4.1.2	UC_04.1.2: Email non presente	24
2.3.4.2	UC_04.2: Ricezione email con nuova password	25
2.3.5	UC_05: Eliminazione account	25
2.3.6	UC_06: Logout	26
2.3.7	UC_07: Visualizza informazioni profilo	26
2.3.7.1	UC_07.1: Visualizza username	27
2.3.7.2	UC_07.2: Visualizza ragione sociale	28
2.3.7.3	UC_07.3: Visualizza indirizzo Email	28
2.3.8	UC_08: Reimposta password	29
2.3.8.1	UC_08.1: Inserimento vecchia password	30
2.3.8.1.1	UC_08.1.1: Errore inserimento vecchia password	30
2.3.8.2	UC_08.2: Inserimento nuova password	31

2.3.8.2.1 UC_08.2.1: Errore inserimento nuova pass- word	32
2.3.8.3 UC_08.3: Conferma nuova password	32
2.3.8.3.1 UC_08.3.1: Errore conferma nuova password	33
2.3.9 UC_09: Inserimento ordine via testo	33
2.3.10 UC_10: Errore inserimento ordine testuale	34
2.3.11 UC_11: Inserimento ordine via immagine	35
2.3.11.1 UC_11.1: Scatto foto con fotocamera	36
2.3.11.2 UC_11.2: Selezionare immagine da dispositivo	36
2.3.12 UC_12: Errore inserimento immagine	36
2.3.13 UC_13: Inserimento ordine via audio	37
2.3.13.1 UC_13.1: Registrare file audio	38
2.3.13.2 UC_13.2: Selezionare file audio	38
2.3.14 UC_14: Errore inserimento audio	39
2.3.15 UC_15: Aggiunta articoli al carrello	39
2.3.16 UC_16: Errore aggiunta articoli al carrello	40
2.3.17 UC_17: Rimozione articoli dal carrello	41
2.3.18 UC_18: Errore rimozione articolo dal carrello	41
2.3.19 UC_19: Visualizza anteprima ordine	42
2.3.19.1 UC_19.1: Visualizzazione prezzo articolo	43
2.3.19.2 UC_19.2: Visualizzazione nome articolo	44
2.3.19.3 UC_19.3: Visualizzazione quantità articolo	44
2.3.20 UC_20: Errore visualizzazione anteprima	44
2.3.21 UC_21: Gestione ambiguità prodotto	45
2.3.21.1 UC_21.1: Visualizza conferma aggiunta articoli	46
2.3.22 UC_22: Annullamento disambiguità prodotto	46
2.3.23 UC_23: Fornire feedback all'AI	47
2.3.23.1 UC_23.1: Inserimento tipologia feedback	48
2.3.23.2 UC_23.2: Inserimento descrizione feedback	48
2.3.23.3 UC_23.3: Invio feedback	48
2.3.24 UC_24: Segnalare bug o supporto	49
2.3.24.1 UC_24.1: Inserimento tipologia segnalazione	50
2.3.24.2 UC_24.2: Inserimento descrizione problema	50
2.3.24.3 UC_24.3: Invio segnalazione	50
2.3.25 UC_25: Visualizza pagina performance	51
2.3.25.1 UC_25.1: Visualizza durata media di risposta del chatbot	52
2.3.25.2 UC_25.2: Visualizza durata media di permanenza nella web-app	52
2.3.26 UC_26: Invio ordine	53
2.3.26.1 UC_26.1: Visualizza riepilogo ordine	54
2.3.26.1.1 UC_26.1.1: Visualizzazione prezzo articolo	55
2.3.26.1.2 UC_26.1.2: Visualizzazione nome articolo	55
2.3.26.1.3 UC_26.1.3: Visualizzazione quantità articolo	55
2.3.26.2 UC_26.2: Conferma ordine	56
2.3.26.3 UC_26.3: Annullamento ordine	56

2.3.27	UC_27: Errore invio ordine	56
2.3.28	UC_28: Inizio nuova chat	57
2.3.29	UC_29: Esportare log	58
2.3.29.1	UC_29.1: Esportare log filtrato per data	59
2.3.29.2	UC_29.2: Esportazione log filtrato per cliente	59
2.3.30	UC_30: Esportare storico ordini	60
2.3.30.1	UC_30.1: Visualizzazione notifica (download riuscito)	61
2.3.31	UC_31: Errore scaricamento	61
2.3.32	UC_32: Creazione nuovi utenti	62
2.3.32.1	UC_32.1: Visualizzazione pagina gestione utenti	63
2.3.32.2	UC_32.2: Inserimento ruolo	63
2.3.32.3	UC_32.3: Inserimento username	63
2.3.32.4	UC_32.4: Inserimento Email	64
2.3.32.5	UC_32.5: Notifica creazione riuscita	64
2.3.33	UC_33: Notifica creazione utente fallita	64
2.3.34	UC_34: Duplicazione ordine tramite chatbot	65
2.3.34.1	UC_34.1: Conferma duplicazione	66
2.3.34.2	UC_34.2: Notifica conferma	66
2.3.35	UC_35: Errore duplicazione ordine tramite chatbot	66
2.3.36	UC_36: Visualizza storico ordini	67
2.3.36.1	UC_36.1: Imposta filtri	69
2.3.36.1.1	UC_36.1.1: Seleziona filtro cliente	70
2.3.36.1.2	UC_36.1.2: Seleziona filtro data	70
2.3.36.1.3	UC_36.1.3: Seleziona filtro prodotto	70
2.3.37	UC_37: Visualizza dettaglio ordine	71
2.3.37.1	UC_37.1: Visualizza Cliente	72
2.3.37.2	UC_37.2: Visualizza prodotti	72
2.3.37.3	UC_37.2.1: Visualizza nome prodotti	73
2.3.37.4	UC_37.2.2: Visualizza descrizione prodotti	73
2.3.37.5	UC_37.2.3: Visualizza quantità prodotti	73
2.3.37.6	UC_37.3: Visualizza data ordine	74
2.3.38	UC_38: Duplicazione ordine tramite pagina storico	75
2.3.38.1	UC_38.1: Conferma duplicazione ordine	76
2.3.39	UC_39: Errore duplicazione ordine	76
2.3.40	UC_40: Visualizza statistiche	77
2.3.40.1	UC_40.1: Visualizza numero di utenti	78
2.3.40.2	UC_40.2: Visualizza numero di acquisti completati	78
2.3.40.3	UC_40.3: Visualizza modello utilizzato	78
2.3.41	UC_41 Visualizzare manuale utente	79
2.3.42	UC_42 Visualizzare FAQ	80
2.3.43	UC_43 Visualizzare elenco dei comandi in un'altra pagina	81
2.3.44	UC_44 Visualizzare elenco dei comandi con spiegazione nella chat	82
2.3.45	UC_45 Consultare i comandi disponibili	83

3	Requisiti	84
3.1	Requisiti Funzionali	84
3.1.1	Requisiti Funzionali obbligatori	84
3.1.2	Requisiti Funzionali desiderabili	84
3.1.3	Requisiti Funzionali opzionali	84
3.2	Requisiti di Qualità	85
3.2.1	Requisiti di Qualità obbligatori	85
3.2.2	Requisiti di Qualità desiderabili	85
3.2.3	Requisiti di Qualità opzionali	86
3.3	Requisiti di Vincolo	87
3.3.1	Requisiti di Vincolo obbligatori	87
3.3.2	Requisiti di Vincolo desiderabili	88
3.3.3	Requisiti di Vincolo opzionali	88
3.4	Tracciamento dei Casi d'Uso	89

Elenco delle Tabelle

1	Campi dei Casi d'Uso	12
2	Descrizione Attori	13
3	Requisiti Funzionali obbligatori	84
4	Requisiti Funzionali desiderabili	84
5	Requisiti Funzionali opzionali	84
6	Requisiti di Qualità obbligatori	85
7	Requisiti di Qualità desiderabili	86
8	Requisiti di Qualità opzionali	86
9	Requisiti di Vincolo obbligatori	88
10	Requisiti di Vincolo desiderabili	88
11	Requisiti di Vincolo opzionali	88

Elenco delle Immagini

1	Attori principali	13
2	UC_01: Registrazione	14
3	Estensioni UC_01.1: UC_01.1.1	15
4	Estensioni UC_01.2: UC_01.2.1	16
5	Estensioni UC_01.3: UC_01.3.1	17
6	Estensioni UC_01.4: UC_01.4.1, UC_01.4.2	18
7	UC_02: Autenticazione	20
8	UC_04: Segnalazione password dimenticata	22
9	Estensioni UC_04.1: UC_04.1.1, UC_04.1.2	24
10	UC_05: Eliminazione account	25
11	UC_06: Logout	26
12	UC_07: Visualizza informazioni profilo	27
13	UC_08: Reimposta password	29
14	Estensioni UC_08.1: UC_08.1.1	30
15	Estensioni UC_08.2: UC_08.2.1	31
16	Estensioni UC_08.3: UC_08.3.1	32
17	UC_09: Inserimento ordine via testo	33
18	UC_11: Inserimento ordine via immagine	35
19	UC_13: Inserimento ordine via audio	37
20	UC_15: Aggiunta articoli al carrello	39
21	UC_17: Rimozione articoli dal carrello	41
22	UC_19: Visualizza anteprima ordine	42
23	UC_21: Gestione ambiguità prodotto	45
24	UC_23: Fornire feedback all'AI	47
25	UC_24: Segnalare bug o supporto	49
26	UC_25: Visualizza statistiche	51
27	UC_26: Invio Ordine	53
28	Inclusioni UC_26.1: UC_26.1.1, UC_26.1.2, UC_26.1.3	54
29	UC_28: Inizio nuova chat	57
30	UC_29: Esportare log	58
31	UC_30: Esportazione storico ordini (JSON)	60
32	UC_32: Creazione nuovi utenti	62
33	UC_34: Duplicazione ordine tramite chatbot	65
34	UC_36: Visualizza storico ordini	67
35	UC_36.1: Imposta filtri	69
36	Inclusioni UC_37: UC_37.1, UC_37.2, UC_37.3	71
37	UC_38: Duplica ordine	75
38	UC_40: Visualizza pagina statistiche	77
39	UC_41: Visualizzare manuale utente	79
40	UC_42: Visualizzare FAQ	80
41	UC_43: Visualizzare elenco dei comandi in un'altra pagina	81
42	UC_44: Visualizzare elenco dei comandi con spiegazione nella chat	82
43	UC_45: Consultare i comandi disponibili	83

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento di “Analisi dei Requisiti^G” definisce in modo formale, completo e strutturato i requisiti funzionali e non funzionali del sistema software **SmartOrder**, da sviluppare nell’ambito del progetto^G didattico del corso di Ingegneria del Software.

Descrive i casi d’uso principali del sistema, corredati da diagrammi UML^G per visualizzare le interazioni tra attori e funzionalità^G.

Rappresenta il fondamento per le successive fasi di progettazione^G, implementazione, testing e validazione^G, garantendo l’allineamento del prodotto finale con le specifiche del proponente^G **Ergon Informatica Srl** e con gli obiettivi delineati nel capitolato^G C8.

I requisiti identificati sono classificati secondo le seguenti priorità:

- **Obbligatorî:** essenziali per il funzionamento minimo del sistema e irrinunciabili per il proponente^G;
- **Desiderabili:** non critici, ma in grado di apportare un valore aggiunto significativo all’utente finale;
- **Opzionali:** implementabili in fasi successive o in estensioni future.

Il documento è redatto dal gruppo “**NullPointers Group**” ed è destinato a:

- il **Committente**^G (Ergon Informatica Srl), per la verifica^G della corretta interpretazione delle richieste;
- il **Team di Sviluppo**^G come linea guida per la progettazione^G architetturale e la codifica;
- il **Team di Verifica**^G per la definizione delle strategie di test^G e validazione^G.

Il documento è inoltre destinato ad altre figure professionali coinvolte nello sviluppo^G, quali Amministratori e Responsabili di Progetto^G, per consentire loro di acquisire una piena comprensione delle specifiche di Sistema.

1.2 Prospettiva del prodotto

SmartOrder si propone come una piattaforma intelligente e multimodale per l’interpretazione automatica di ordini di acquisto provenienti da canali eterogenei, quali testo (email, chat), audio (chiamate, messaggi vocali) e immagini (foto, documenti), e la loro trasformazione in ordini strutturati pronti per l’inserimento in sistemi gestionali ERP^G.

Il sistema è progettato secondo un’**architettura modulare** e **scalabile**, in grado di integrare modelli avanzati di intelligenza artificiale^G (LLM^G, visione artificiale, speech-to-text) e di adattarsi a volumi elevati di dati mantenendo elevate prestazioni.

L’obiettivo è ridurre drasticamente l’intervento umano in attività ripetitive e a

basso valore aggiunto, minimizzando gli errori di interpretazione e migliorando l'efficienza^G operativa e la soddisfazione del cliente finale.

1.3 Funzioni del prodotto

Il sistema dovrà offrire le seguenti funzionalità^G principali:

- Acquisizione di input multimodali (testo, audio, immagini) da molteplici canali;
- Estrazione automatica di informazioni tramite pipeline di NLP^G, visione artificiale e trascrizione audio;
- Validazione^G, arricchimento semantico e normalizzazione dei dati estratti;
- Fusione multimodale per un'interpretazione contestuale coerente;
- Generazione di ordini strutturati in formati standard (JSON^G, XML^G) compatibili con ERP^G;
- Integrazione con database^G aziendali tramite API^G REST^G;
- Interfaccia web per il monitoraggio, la gestione e il feedback dei processi;
- Meccanismi di logging e apprendimento continuo per il miglioramento del sistema.

I requisiti obbligatori sono stati definiti in accordo con le indicazioni del proponente^G e con quanto emerso dai colloqui preliminari.

1.4 Caratteristiche dell'Utente

Il sistema si rivolge principalmente a:

- **Operatori aziendali** addetti all'inserimento e alla validazione^G degli ordini;
- **Amministratori di sistema** per il monitoraggio, la configurazione e la manutenzione^G della piattaforma;
- **Clienti finali** che inviano ordini tramite canali non strutturati (es. email, WhatsApp^G).

Non sono richieste competenze tecniche avanzate per l'utilizzo delle funzionalità^G base, mentre la configurazione avanzata e il monitoraggio sono riservati a utenti con ruolo amministrativo.

1.5 Definizioni, acronimi e abbreviazioni

Per tutti i termini tecnici, gli acronimi e le definizioni utilizzate nel documento si rimanda al [Glossario](#), disponibile come documento separato.

Ogni parola presente nel Glossario viene segnata come segue:

termine^G

1.6 Riferimenti

1.6.1 Riferimenti normativi

- **Norme di Progetto^G, versione 1.0.0**
https://nullpointersgroup.github.io/Documentazione/output/RTB/Documenti%20Interni/Norme_di_Progetto.pdf
Ultima consultazione: 12 Dicembre 2025
- **Capitolato^G C8 - Ergon Informatica Srl - SmartOrder**
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Progetto/C8.pdf>
Ultima consultazione: 7 Novembre 2025

1.6.2 Riferimenti informativi

- **Lezione del prof. Tullio sull'Analisi dei Requisiti^G**
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Dispense/T05.pdf>
Ultima consultazione: 16 Dicembre 2025
- **Standard ISO/IEC 830:1998**
<https://ieeexplore.ieee.org/document/720574>
Ultima consultazione: 16 Dicembre 2025
- **Approfondimenti standard ISO/IEC 12207:1995**
https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2009/Approfondimenti/ISO_12207-1995.pdf
Ultima consultazione: 16 Dicembre 2025
- **Glossario, versione 1.0.0**
https://nullpointersgroup.github.io/Documentazione/output/RTB/Documentazione_interna/Glossario.pdf
Ultima consultazione: 16 Dicembre 2025

2 Casi D'Uso

2.1 Descrizione associata ai Casi d'Uso

Ogni caso d'uso^G si compone di tutte le informazioni presenti nella seguente tabella, salvo i casi in cui uno specifico campo non risulti rilevante.

Campo	Descrizione
Grafico UML ^G	Rappresenta lo scenario dei Casi d'Uso in oggetto.
Attore ^G	Rappresenta coloro che interagiscono in quel sistema, senza il controllo da parte del sistema.
Scenario principale	La sequenza ragionevole delle operazioni che l'Attore ^G deve effettuare per portare a compimento lo scenario.
Precondizioni	Lista di elementi necessari per far sì che l'Attore ^G possa soddisfare il Caso d'Uso ^G in oggetto.
Postcondizioni	Lista di elementi che descrive le modifiche effettuate internamente dopo il corretto avvenimento dello scenario principale.
Scenario alternativo	Rappresenta un comportamento valido ma non principale, che devia dal flusso base a causa di condizioni diverse, errori o scelte dell'attore ^G .
Inclusioni	Ulteriori Casi d'Uso che l'Attore ^G deve compiere per portare a termine lo scenario.
Estensioni	Relazione che aggiunge comportamento opzionale o alternativo a un caso d'uso completo, attivata solo al verificarsi di una condizione specifica.
Generalizzazioni	Relazione che descrive una specializzazione di un caso d'uso rispetto a uno più generale. In UML non indica esclusività né scelta di flusso: i casi d'uso specializzati rappresentano varianti del caso d'uso generale e non vincolano il percorso di esecuzione.
User Story	Descrizione sintetica di una funzionalità ^G dal punto di vista dell'utente, focalizzata sugli obiettivi.

Table 1: Campi dei Casi d'Uso

2.2 Attori

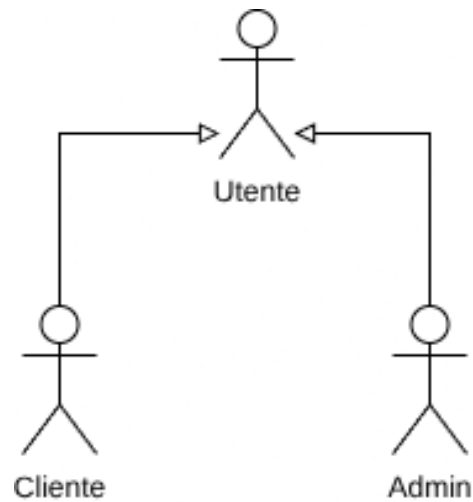


Figure 1: Attori principali

Autore	Descrizione
Utente	Rappresenta qualsiasi persona che può interagire con il sistema.
Cliente	Utente registrato con accesso a funzionalità ^G dedicate agli utenti finali.
Admin	Utente con privilegi speciali per gestire e configurare il sistema.

Table 2: Descrizione Attori

2.3 Lista dei Casi d'Uso

2.3.1 UC_01: Registrazione

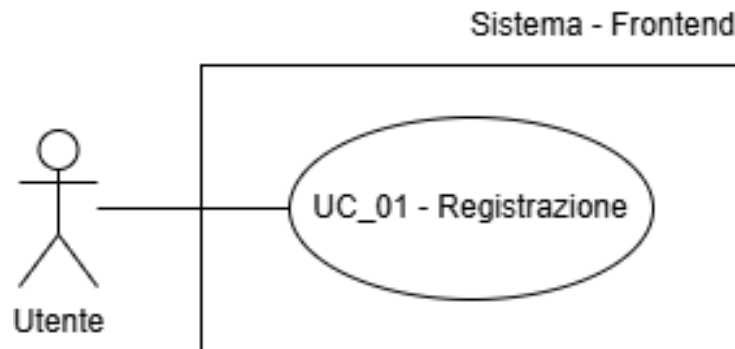


Figure 2: UC_01: Registrazione

- **Attore Principale:** Utente
- **Scenario Principale:**
 1. Inserimento dello Username → Vedi [UC_01.1](#)
 2. Inserimento della Password → Vedi [UC_01.2](#)
 3. Inserimento della Password nel campo di “conferma password” → Vedi [UC_01.3](#)
 4. Inserimento della email → Vedi [UC_01.4](#)
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L’Utente non è registrato nel sistema
- **Postcondizioni:**
 - L’Utente è ora registrato ed è riconosciuto come Cliente
- **Inclusioni:**
 - [UC_01.1](#)
 - [UC_01.2](#)
 - [UC_01.3](#)
 - [UC_01.4](#)
- **User Story:** L’Utente vuole registrarsi nel sistema

2.3.1.1 UC_01.1: Inserimento username

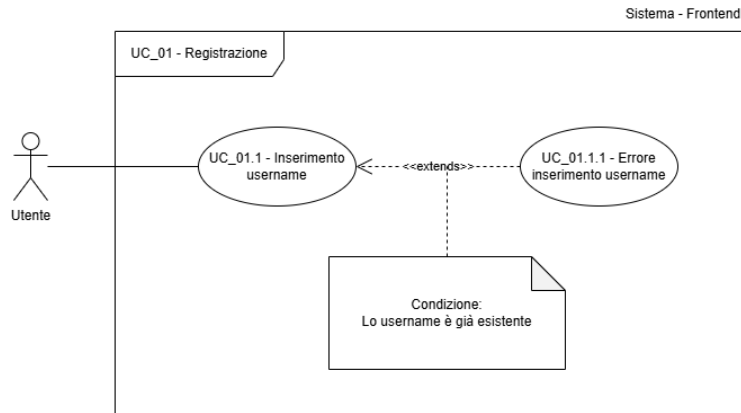


Figure 3: Estensioni UC_01.1: UC_01.1.1

- **Attore Principale:** Utente
- **Scenario Principale:**
 1. L'Utente inserisce uno username con il quale vuole registrarsi
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente non è registrato nel sistema
- **Postcondizioni:**
 - Username inserito correttamente
- **Scenari Alternativi:**
 - L'Utente ha inserito uno username esistente → Vedi [UC_01.1.1](#)
- **Estensioni:**
 - [UC_01.1.1](#)
- **User Story:** L'Utente vuole inserire l'username per la registrazione

2.3.1.1.1 UC_01.1.1: Errore inserimento username

- **Attore Principale:** Utente
- **Scenario Principale:**
 1. L'Utente visualizza il link per andare alla pagina di login
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online

- L'Utente non è registrato nel sistema
- L'Utente ha inserito uno username già esistente
- **Postcondizioni:**
 - Link HTML per andare alla pagina di login

2.3.1.2 UC_01.2: Inserimento password

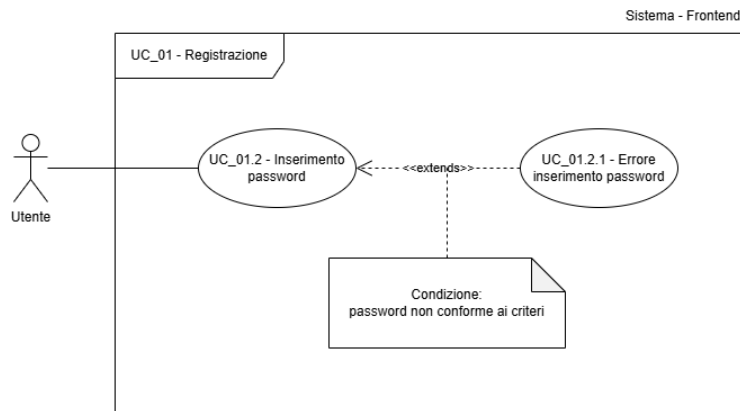


Figure 4: Estensioni UC_01.2: UC_01.2.1

- **Attore Principale:** Utente
- **Scenario Principale:**
 1. L'Utente inserisce la password che userà per autenticarsi
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente non è registrato nel sistema
- **Postcondizioni:**
 - La password è stata inserita correttamente e rispetta i vincoli
- **Scenari Alternativi:**
 - L'Utente ha inserito una password che non è conforme → Vedi [UC_01.2.1](#)
- **Estensioni:**
 - [UC_01.2.1](#)
- **User Story:** L'Utente vuole inserire la password

2.3.1.2.1 UC_01.2.1: Errore inserimento password

- **Attore Principale:** Utente
- **Scenario Principale:**
 1. L'Utente vede il messaggio di errore per password non conforme ai vincoli
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente non è registrato nel sistema
 - L'Utente ha inserito una password e quest'ultima non rispetta i criteri di sicurezza
- **Postcondizioni:**
 - Messaggio di errore visibile all'Utente

2.3.1.3 UC_01.3: Conferma password

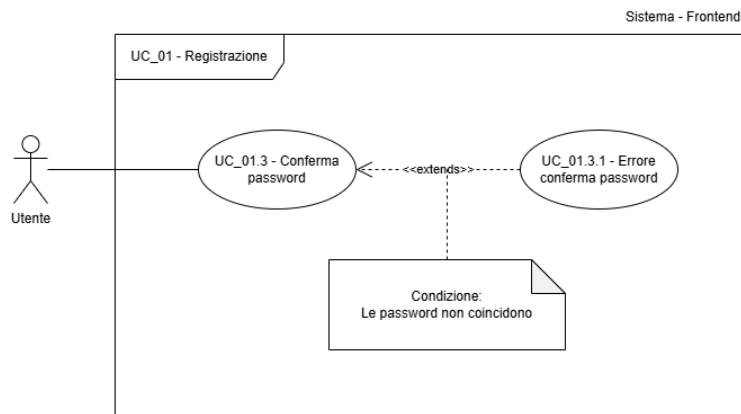


Figure 5: Estensioni UC_01.3: UC_01.3.1

- **Attore Principale:** Utente
- **Scenario Principale:**
 1. L'Utente inserisce la password nel campo “conferma password”
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente non è registrato nel sistema
 - L'Utente ha inserito la prima password → Vedi [UC_01.2](#)
- **Postcondizioni:**

- Password conforme, la registrazione può essere conclusa

- **Scenari Alternativi:**

- L'Utente ha inserito nel campo “conferma password” una password che non coincide con quella inserita precedentemente → Vedi [UC_01.3.1](#)

- **Estensioni:**

- [UC_01.3.1](#)

- **User Story:** L'Utente vuole confermare la password

2.3.1.3.1 UC_01.3.1: Errore conferma password

- **Attore Principale:** Utente

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente non è registrato nel sistema
- Il Cliente
- L'Utente ha inserito una password non coincidente con quella inserita precedentemente

- **Postcondizioni:**

- Messaggio di errore visibile all'Utente

2.3.1.4 UC_01.4: Inserimento Email

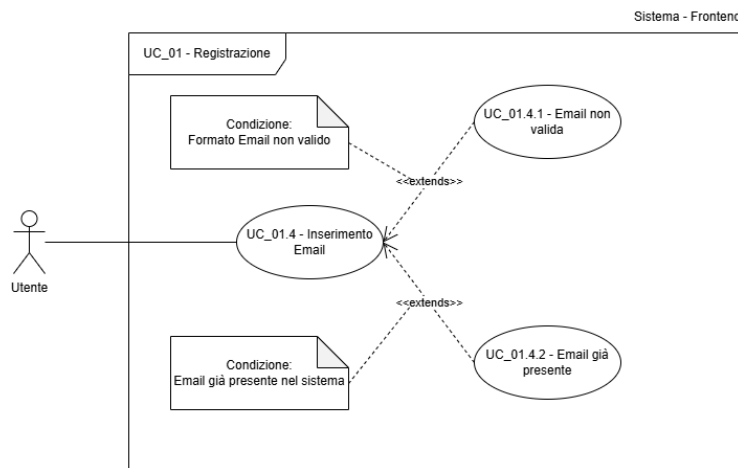


Figure 6: Estensioni UC_01.4: UC_01.4.1, UC_01.4.2

- **Attore Principale:** Utente

- **Scenario Principale:**

1. L'Utente inserisce l'Email che utilizzerà per il recupero della password. → Vedi [UC_04](#)

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente non è registrato nel sistema

- **Postcondizioni:**

- Email inserita correttamente

- **Scenari Alternativi:**

- L'Utente ha inserito una Email non valida → Vedi [UC_01.4.1](#)
- L'Utente ha inserito una Email già presente nel sistema → Vedi [UC_01.4.2](#)

- **Estensioni:**

- [UC_01.4.1](#)
- [UC_01.4.2](#)

- **User Story:** L'Utente vuole inserire l'Email

2.3.1.4.1 UC_01.4.1: Email non valida

- **Attore Principale:** Utente

- **Scenario Principale:**

1. L'Utente visualizza un messaggio di errore per invalidità dell'Email

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente non è registrato nel sistema
- L'Utente ha inserito una Email in un formato non corretto

- **Postcondizioni:**

- Messaggio di errore visibile all'Utente

2.3.1.4.2 UC_01.4.2: Email già presente

- **Attore Principale:** Utente

- **Scenario Principale:**

1. L'Utente visualizza un messaggio di avviso per Email già presente nel sistema

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- Il Utente non è registrato nel sistema
- Il Utente ha inserito una email già presente nel sistema

- **Postcondizioni:**

- Messaggio di errore visibile all'Utente

2.3.2 UC_02: Autenticazione

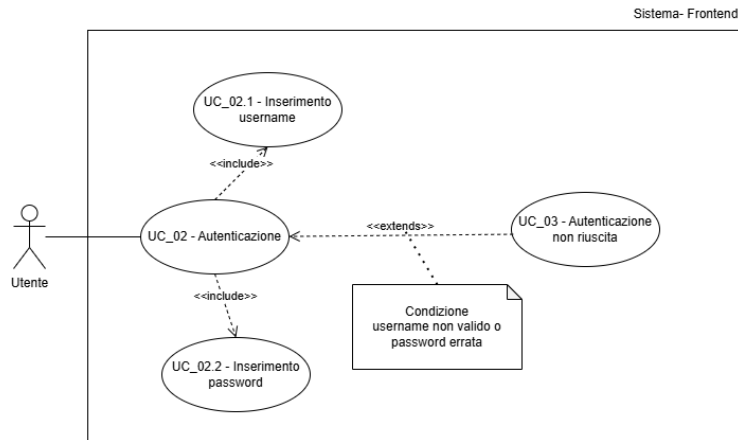


Figure 7: UC_02: Autenticazione

- **Attore Principale:** Utente

- **Scenario Principale:**

1. L'Utente ha selezionato dal menù la possibilità di autenticarsi nel sistema
2. L'Utente inserisce lo usernale → Vedi [UC_02.1](#)
3. L'Utente inserisce la password → Vedi [UC_02.2](#)

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente non è autenticato nel sistema

- **Postcondizioni:**

- L'Utente è ora riconosciuto come Cliente

- **Scenari Alternativi:**

- L'autenticazione fallisce → Vedi [UC_03](#)
- L'Utente non ricorda le credenziali di accesso → Vedi [UC_04](#)

- **Inclusioni:**

- [UC_02.1](#)
- [UC_02.2](#)

- **Estensioni:**

- UC_03
- UC_04

- **User Story:** L'Utente vuole autenticarsi nel sistema

2.3.2.1 UC_02.1: Inserimento username

- **Attore Principale:** Utente

- **Scenario Principale:**

1. L'Utente inserisce lo username con il quale vuole autenticarsi

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente non è ancora autenticato

- **Postcondizioni:**

- Username inserito correttamente

- **User Story:** L'Utente vuole inserire lo username per l'autenticazione

2.3.2.2 UC_02.2: Inserimento password

- **Attore Principale:** Utente

- **Scenario Principale:**

1. L'Utente inserisce la propria password

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente non è ancora autenticato

- **Postcondizioni:**

- Password inserita correttamente

- **User Story:** L'Utente vuole inserire la password per l'autenticazione

2.3.3 UC_03: Autenticazione non riuscita

- **Attore Principale:** Utente

- **Scenario Principale:**

1. L'Utente visualizza un messaggio di errore per username inesistente o password errata

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente non è registrato nel sistema

- L'Utente ha inserito un username non valido oppure ha inserito una password non corretta

- **Postcondizioni:**

- L'Utente visualizza il messaggio di errore "Username o Password errata"

2.3.4 UC_04: Segnalazione password dimenticata

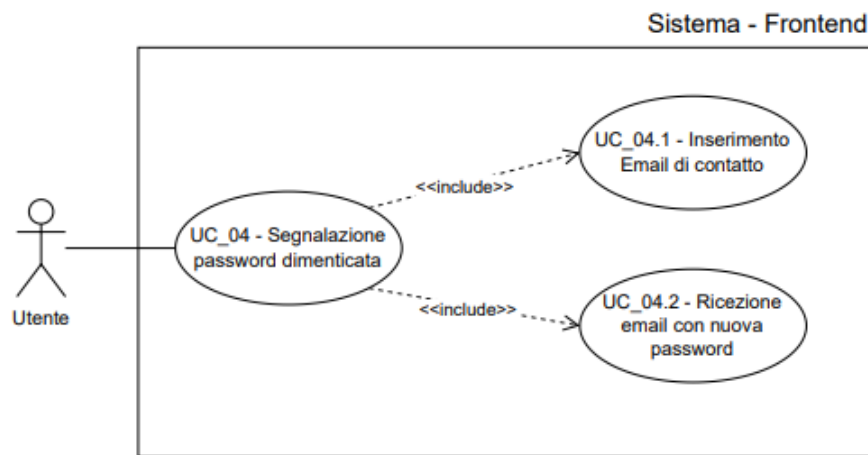


Figure 8: UC_04: Segnalazione password dimenticata

- **Attore Principale:** Utente

- **Scenario Principale:**

1. L'Utente seleziona l'opzione "Password dimenticata" nel sistema
2. L'Utente inserisce l'Email di registrazione per recuperare la password
→ Vedi [UC_04.1](#)
3. L'Utente riceve una email con la nuova password → Vedi [UC_04.2](#)

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- Utente non autenticato
- Accesso alla pagina di login

- **Postcondizioni:**

- L'Utente invia la richiesta di recupero password al sistema

- **Inclusioni:**

- [UC_04.1](#)
- [UC_04.2](#)

- **User Story:** L'Utente vuole ripristinare la propria password

2.3.4.1 UC_04.1: Inserimento email di contatto

- **Attore Principale:** Utente

- **Scenario Principale:**

1. L'Utente inserisce l'Email con cui si è registrato

- **Precondizioni:**

- Procedura di recupero password avviata

- **Postcondizioni:**

- Email inserita correttamente

- **Scenari Alternativi:**

- L'Utente ha inserito una Email non valida → Vedi [UC_04.1.1](#)
- L'Utente ha inserito una Email non presente nel sistema → Vedi [UC_04.1.2](#)

- **Estensioni:**

- [UC_04.1.1](#)
- [UC_04.1.2](#)

- **User Story:** L'Utente vuole inserire l'Email per il recupero password

UC_04.1 presenta ulteriori due estensioni, come mostrate in figura:

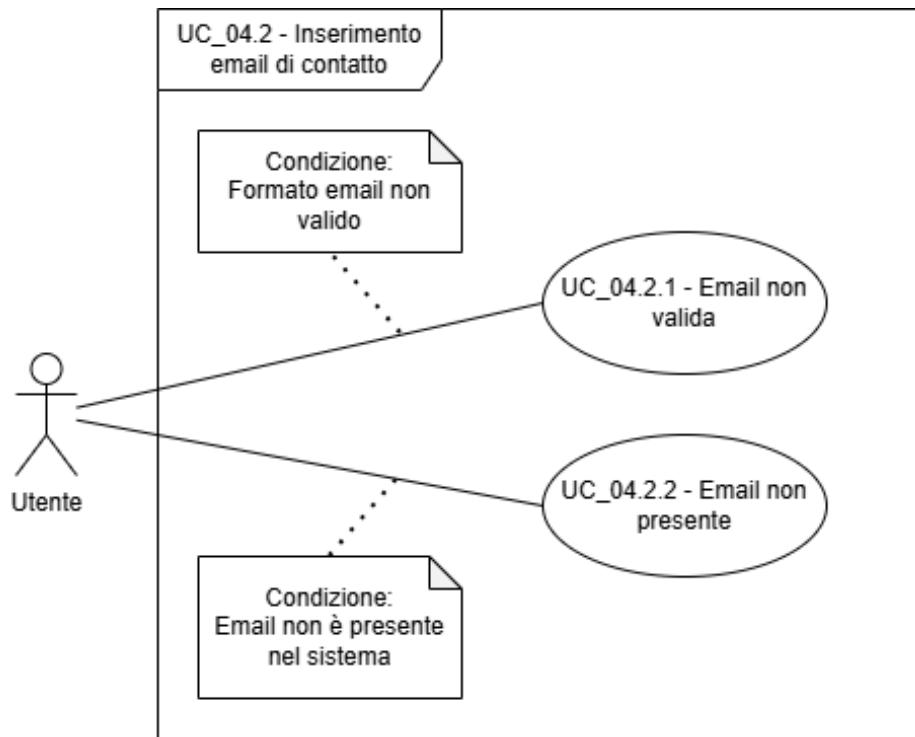


Figure 9: Estensioni UC_04.1: UC_04.1.1, UC_04.1.2

2.3.4.1.1 UC_04.1.1: Email non valida

- **Attore Principale:** Utente
- **Scenario Principale:**
 1. L'Utente visualizza un messaggio di errore per Email non valida
- **Precondizioni:**
 - Procedura di recupero password avviata
 - L'Utente ha inserito una Email in un formato non corretto
- **Postcondizioni:**
 - Messaggio d'errore visibile all'Utente

2.3.4.1.2 UC_04.1.2: Email non presente

- **Attore Principale:** Utente
- **Scenario Principale:**
 1. L'Utente riceve un messaggio di errore per Email non presente nel sistema

- **Precondizioni:**

- Procedura di recupero password avviata
- L'Utente ha inserito una Email

- **Postcondizioni:**

- L'Utente visualizza un messaggio d'errore per Email non presente nel sistema

2.3.4.2 UC_04.2: Ricezione email con nuova password

- **Attore Principale:** Utente

- **Scenario Principale:**

1. L'Utente riceve una email nel cui contenuto è presente la nuova password generata automaticamente dal sistema
2. L'Utente visiona la password

- **Precondizioni:**

- Utente non autenticato
- Procedura di recupero password avviata
- L'Utente ha inserito una Email valida

- **Postcondizioni:**

- L'Utente visiona la mail con la nuova password ricevuta

- **User Story:** L'Utente vuole ripristinare la propria password

2.3.5 UC_05: Eliminazione account

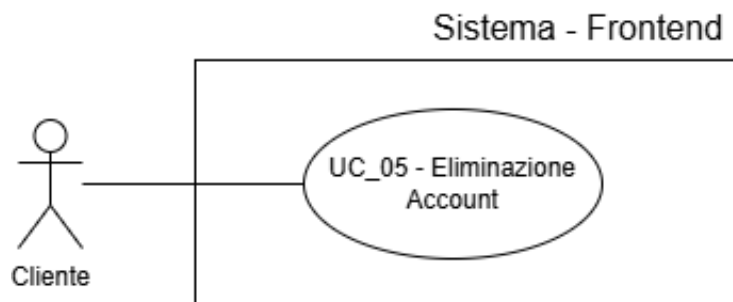


Figure 10: UC_05: Eliminazione account

- **Attore Principale:** Cliente

- **Scenario Principale:**

1. Il Cliente clicca il pulsante "Elimina Account"

- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - Il Cliente è autenticato
 - Il Cliente si trova nella pagina di info del profilo
- **Postcondizioni:**
 - Il Cliente è stato eliminato dal sistema
- **User Story:** Il Cliente vuole eliminare il proprio account

2.3.6 UC_06: Logout

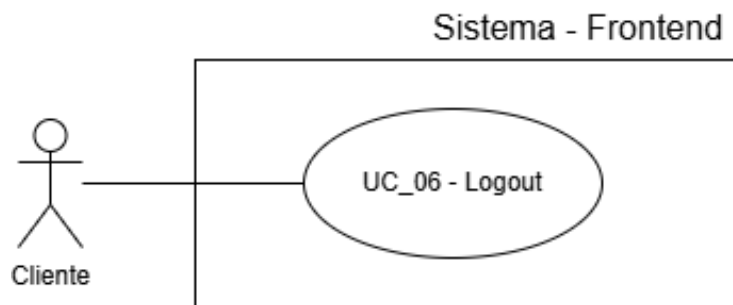


Figure 11: UC_06: Logout

- **Attore Principale:** Cliente
- **Scenario Principale:**
 1. Il Cliente clicca il pulsante “Logout”
- **Precondizioni:**
 - Il Cliente è autenticato
 - Il Cliente si trova nella pagina di info del profilo
- **Postcondizioni:**
 - Il Cliente esce dal sistema
 - La chat fino a quel momento viene cancellata

2.3.7 UC_07: Visualizza informazioni profilo

L'UC_07 ha 3 ulteriori inclusioni indicate in figura.

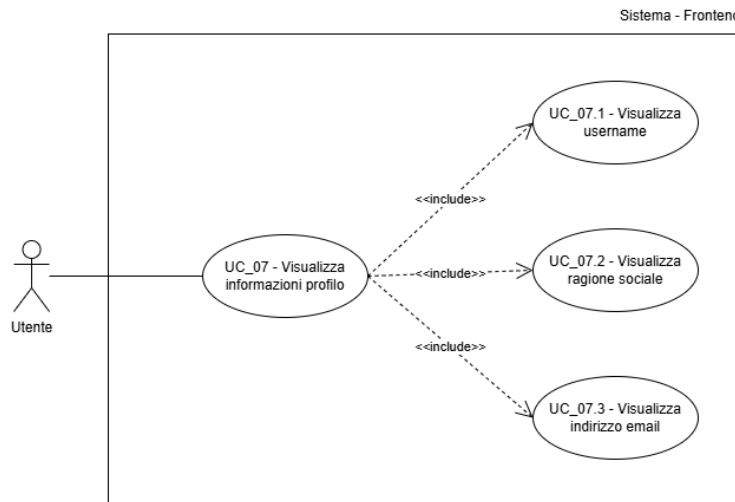


Figure 12: UC_07: Visualizza informazioni profilo

- **Attore principale:** Cliente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente accede alla sezione info del proprio profilo
 2. L'Utente visualizza il proprio username → Vedi [UC_07.1](#)
 3. L'Utente visualizza la propria ragione sociale → Vedi [UC_07.2](#)
 4. L'Utente visualizza il proprio indirizzo email → Vedi [UC_07.3](#)
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente è autenticato
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema mostra una pagina HTML con le informazioni Utente
- **Inclusioni:**
 - [UC_07.1](#)
 - [UC_07.2](#)
 - [UC_07.3](#)
- **User Story:** L'Utente vuole visualizzare i propri dati registrati nel sistema

2.3.7.1 UC_07.1: Visualizza username

- **Attore principale:** Cliente
- **Scenario principale:**

1. L'Utente visualizza lo username

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente è autenticato
- L'Utente si trova nella sezione info del proprio profilo

- **Postcondizioni:**

- L'Utente visualizza lo username

2.3.7.2 UC _07.2: Visualizza ragione sociale

- **Attore principale:** Cliente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente visualizza la ragione sociale

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente è autenticato
- L'Utente si trova nella sezione info del proprio profilo

- **Postcondizioni:**

- L'Utente visualizza la ragione sociale

2.3.7.3 UC _07.3: Visualizza indirizzo Email

- **Attore principale:** Cliente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente visualizza l'indirizzo Email

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente è autenticato
- L'Utente si trova nella sezione info del proprio profilo

- **Postcondizioni:**

- L'Utente visualizza l'indirizzo Email

2.3.8 UC_08: Reimposta password

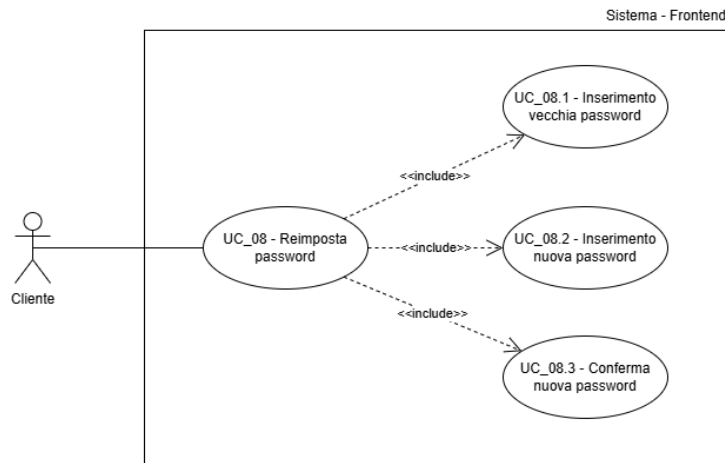


Figure 13: UC_08: Reimposta password

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente entra nella sezione del profilo
 2. L'Utente clicca il tasto per reimpostare la password
 3. L'Utente inserisce la vecchia password → Vedi [UC_08.1](#)
 4. L'Utente inserisce la nuova password → Vedi [UC_08.2](#)
 5. L'Utente inserisce la conferma della nuova password → Vedi [UC_08.3](#)
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente è autenticato
 - L'Utente conosce la precedente password
- **Postcondizioni:**
 - La password viene aggiornata nel sistema
- **Inclusioni:**
 - [UC_08.1](#)
 - [UC_08.2](#)
 - [UC_08.3](#)
- **User Story:** L'Utente vuole aggiornare le proprie credenziali di accesso

2.3.8.1 UC_08.1: Inserimento vecchia password

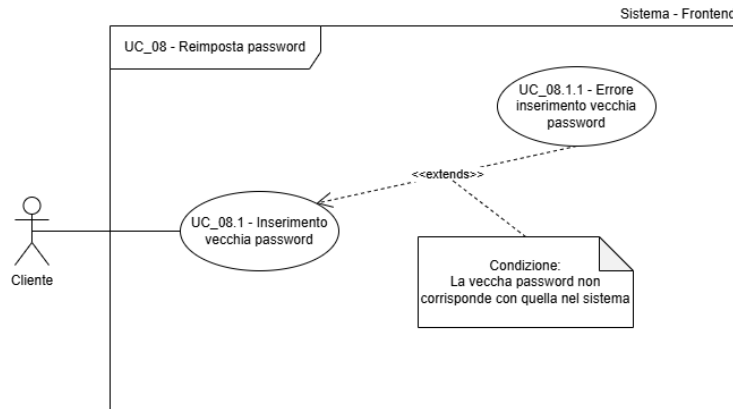


Figure 14: Estensioni UC_08.1: UC_08.1.1

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente inserisce la vecchia password con cui si era registrato nel sistema
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente è autenticato
- **Postcondizioni:**
 - La password è inserita correttamente
- **Scenari Alternativi:**
 - L'Utente ha inserito una password errata → Vedi [UC_08.1.1](#)
- **Estensioni:**
 - [UC_08.1.1](#)
- **User Story:** L'Utente vuole inserire la vecchia password per cambiare le credenziali d'accesso

2.3.8.1.1 UC_08.1.1: Errore inserimento vecchia password

- **Attore Principale:** Utente
- **Scenario Principale:**
 1. L'Utente riceve un messaggio di errore
- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente è registrato
- L'Utente ha inserito in maniera errata la vecchia password

- **Postcondizioni:**

- L'Utente deve reinserire la vecchia password

2.3.8.2 UC_08.2: Inserimento nuova password

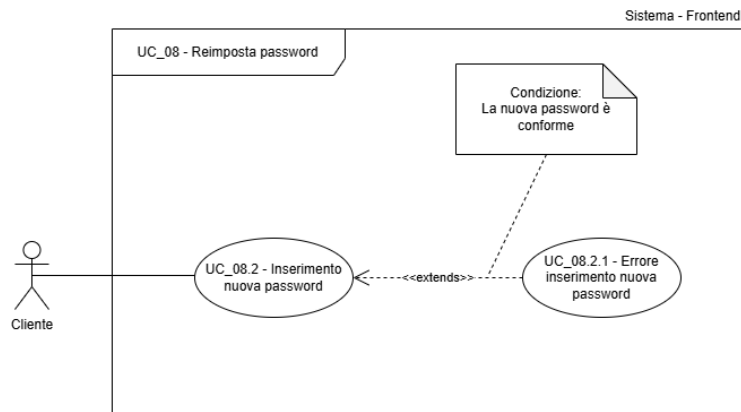


Figure 15: Estensioni UC_08.2: UC_08.2.1

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente inserisce la nuova password

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente è autenticato

- **Postcondizioni:**

- La password è inserita correttamente

- **Scenari Alternativi:**

- La password non è conforme → Vedi [UC_08.2.1](#)

- **Estensioni:**

- [UC_08.2.1](#)

- **User Story:** L'Utente vuole inserire la nuova password per cambiare le credenziali d'accesso

2.3.8.2.1 UC_08.2.1: Errore inserimento nuova password

- **Attore Principale:** Utente
- **Scenario Principale:**
 1. L'Utente vede il messaggio di errore per password non conforme ai vincoli
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente è registrato
 - L'Utente ha inserito una password che non rispetta i criteri di sicurezza
- **Postcondizioni:**
 - Messaggio di errore visibile all'Utente

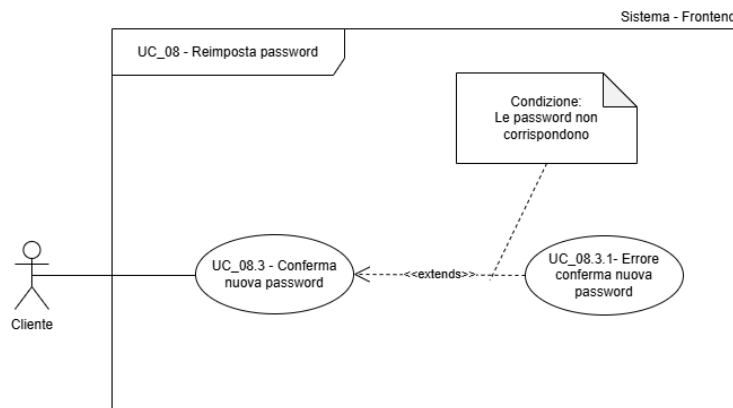
2.3.8.3 UC_08.3: Conferma nuova password

Figure 16: Estensioni UC_08.3: UC_08.3.1

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente inserisce la nuova password
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente è autenticato
- **Postcondizioni:**
 - La conferma della password è inserita correttamente

- **Scenari Alternativi:**

- La conferma della password non corrisponde → Vedi [UC_08.3.1](#)

- **Estensioni:**

- [UC_08.3.1](#)

- **User Story:** L'Utente vuole inserire la nuova password per cambiare le credenziali d'accesso

2.3.8.3.1 UC_08.3.1: Errore conferma nuova password

- **Attore Principale:** Utente

- **Scenario Principale:**

1. L'Utente vede il messaggio di errore quando la conferma della password non corrisponde alla password

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente è registrato
- La conferma della password non corrisponde alla nuova password inserita dall'Utente

- **Postcondizioni:**

- Messaggio di errore visibile all'Utente

2.3.9 UC_09: Inserimento ordine via testo

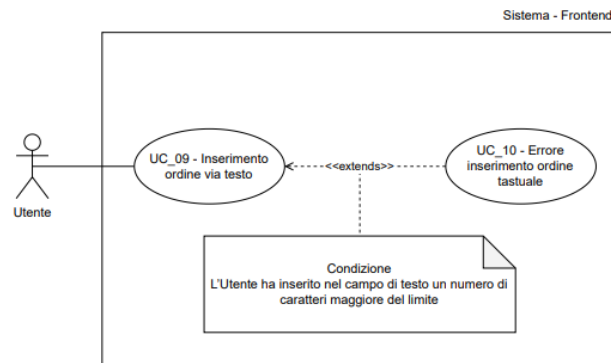


Figure 17: UC_09: Inserimento ordine via testo

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente inserisce un ordine tramite campo di testo

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente visualizza il campo di testo

- **Postcondizioni:**

- Il testo viene inviato al pre-processing
- Il campo di testo viene svuotato dopo l'invio

- **Scenari alternativi:**

- L'Utente riceve un messaggio di errore per il superamento limite caratteri → Vedi [UC_10](#)

- **Estensioni:**

- [UC_10](#)

- **User Story:** L'Utente vuole ordinare dei prodotti scrivendo un messaggio

2.3.10 UC_10: Errore inserimento ordine testuale

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente riceve un messaggio di errore per il superamento del limite di caratteri

- **Precondizioni:**

- L'Utente ha inserito del testo nell'area di input
- L'Utente ha inserito una quantità di caratteri superiore al limite previsto

- **Postcondizioni:**

- L'inserimento dell'ordine fallisce

- **User Story:** L'Utente voleva inserire un ordine tramite testo, ma ha superato il limite di caratteri consentito

2.3.11 UC_11: Inserimento ordine via immagine

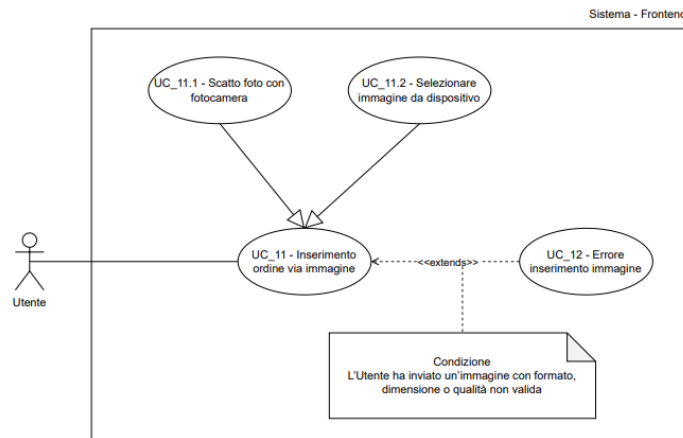


Figure 18: UC_11: Inserimento ordine via immagine

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente inserisce un ordine tramite immagine
 2. L'Utente scatta una foto con la fotocamera → Vedi [UC_11.1](#)
 3. L'Utente seleziona un'immagine dal dispositivo → Vedi [UC_11.2](#)
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente visualizza il pulsante per allegare le immagini
 - L'Utente visualizza il pulsante d'invio
- **Postcondizioni:**
 - L'immagine viene archiviata
 - L'immagine viene inviata all'OCR
- **Scenari alternativi:**
 - L'Utente riceve un messaggio di errore per immagine non conforme → Vedi [UC_12](#)
- **Inclusioni:**
 - [UC_11.1](#)
 - [UC_11.2](#)
- **Estensioni:**

- UC_12

- **User Story:** L'Utente vuole inserire un ordine scattando una foto o selezionando un'immagine dal proprio dispositivo

2.3.11.1 UC_11.1: Scatto foto con fotocamera

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente ha premuto il pulsante per utilizzare la fotocamera del dispositivo
- **Precondizioni:**
 - La fotocamera viene attivata
- **Postcondizioni:**
 - L'immagine viene archiviata
 - Il sistema invia l'immagine appena scattata all'OCR
- **User Story:** L'Utente vuole inserire un ordine scattando una foto

2.3.11.2 UC_11.2: Selezionare immagine da dispositivo

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente ha premuto il pulsante per selezionare un file dal dispositivo
 2. L'Utente seleziona l'immagine
- **Precondizioni:**
 - L'Utente visualizza il tasto per la selezione dei media da dispositivo
- **Postcondizioni:**
 - L'immagine viene archiviata
 - Il sistema invia l'immagine appena scattata all'OCR
- **User Story:** L'Utente vuole inserire un ordine mediante un'immagine presente nel dispositivo

2.3.12 UC_12: Errore inserimento immagine

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente riceve un messaggio di errore per l'inserimento dell'immagine
- **Precondizioni:**
 - L'Utente ha allegato un'immagine
 - L'immagine eccede le dimensioni massime consentite

- L'immagine non rispetta i formati accettati
- L'immagine non rispetta la qualità minima consentita
- **Postcondizioni:**
 - L'inserimento dell'ordine fallisce
- **User Story:** L'Utente voleva inserire un ordine tramite immagine che non rispetta i requisiti impostati dal sistema

2.3.13 UC_13: Inserimento ordine via audio

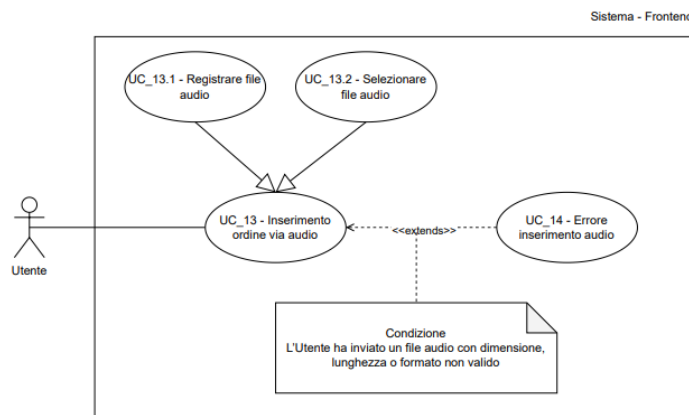


Figure 19: UC_13: Inserimento ordine via audio

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente inserisce un ordine tramite audio
 2. L'Utente registra un messaggio audio → Vedi [UC_13.1](#)
 3. L'Utente seleziona un file audio dal dispositivo → Vedi [UC_13.2](#)
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente visualizza il pulsante per allegare i file audio
 - L'Utente visualizza il pulsante per registrare un messaggio audio
 - L'Utente visualizza il pulsante d'invio
- **Postcondizioni:**
 - L'audio viene archiviato
 - L'audio viene inviato allo Speech-to-Text

- **Scenari alternativi:**

- L'Utente riceve un messaggio di errore per il caricamento dell'audio
→ Vedi [UC_14](#)

- **Inclusioni:**

- [UC_13.1](#)
- [UC_13.2](#)

- **Estensioni:**

- [UC_14](#)

- **User Story:** L'Utente vuole inserire un ordine registrando un audio o selezionandone uno dal proprio dispositivo

2.3.13.1 UC_13.1: Registrare file audio

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente ha premuto il pulsante per registrare un audio
2. L'Utente registra l'audio
3. Viene visualizzato il timer del tempo rimanente
4. Viene visualizzato il pulsante per fermare la registrazione

- **Precondizioni:**

- L'Utente visualizza il pulsante per la registrazione di un audio

- **Postcondizioni:**

- L'audio viene archiviato
- L'audio viene inviato allo Speech-to-Text

- **User Story:** L'Utente vuole inserire un ordine registrando un messaggio audio

2.3.13.2 UC_13.2: Selezionare file audio

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente ha premuto il pulsante per selezionare un file dal dispositivo
2. L'Utente seleziona il file audio da dispositivo

- **Precondizioni:**

- L'Utente visualizza il pulsante per allegare file da dispositivo

- **Postcondizioni:**

- L'audio viene archiviato
- L'audio viene inviato allo Speech-to-Text

- **User Story:** L'Utente vuole inserire un ordine mediante un file audio presente nel dispositivo

2.3.14 UC_14: Errore inserimento audio

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente riceve un messaggio di errore per l'inserimento dell'audio
- **Precondizioni:**
 - L'Utente tenta di inserire un file audio
 - L'audio eccede le dimensioni massime consentite
 - L'audio non rispetta i formati accettati
 - L'audio non rispetta la lunghezza massima consentita
- **Postcondizioni:**
 - L'inserimento dell'ordine fallisce
- **User Story:** L'Utente voleva inserire un ordine tramite audio che non rispetta i requisiti impostati dal sistema

2.3.15 UC_15: Aggiunta articoli al carrello

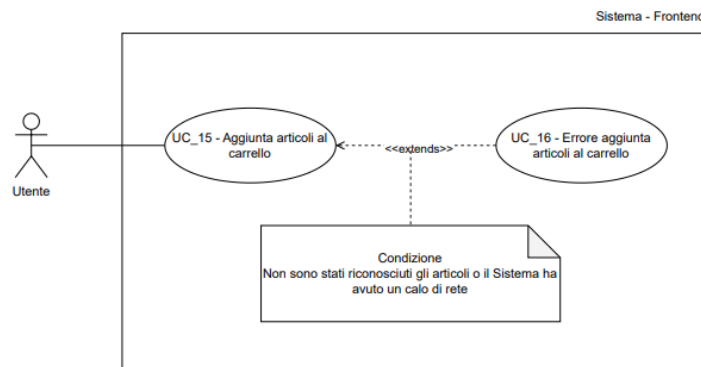


Figure 20: UC_15: Aggiunta articoli al carrello

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente invia un ordine tramite input testuale → Vedi [UC_09](#)
 2. L'Utente invia un ordine tramite immagine → Vedi [UC_11](#)

3. L'Utente invia un ordine tramite audio → Vedi [UC_13](#)

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente ha effettuato l'accesso al sistema

- **Postcondizioni:**

- Gli articoli vengono aggiunti al carrello

- **Scenari alternativi:**

- L'Utente riceve un messaggio di errore di aggiunta articoli al carrello
→ Vedi [UC_16](#)

- **Estensioni:**

- [UC_16](#)

- **User Story:** L'Utente vuole aggiungere degli articoli al carrello mediante uno dei metodi possibili

2.3.16 UC_16: Errore aggiunta articoli al carrello

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente riceve un messaggio di errore aggiunta articolo al carrello

- **Precondizioni:**

- L'Utente ha richiesto l'aggiunta di articoli al carrello tramite una delle forme di input
- Il sistema ha avuto un calo di rete
- Il sistema non ha riconosciuto gli articoli richiesti

- **Postcondizioni:**

- L'aggiunta degli articoli al carrello fallisce

- **User Story:** L'Utente voleva inserire degli articoli al carrello, ma l'inserimento non è andato a buon fine

2.3.17 UC_17: Rimozione articoli dal carrello

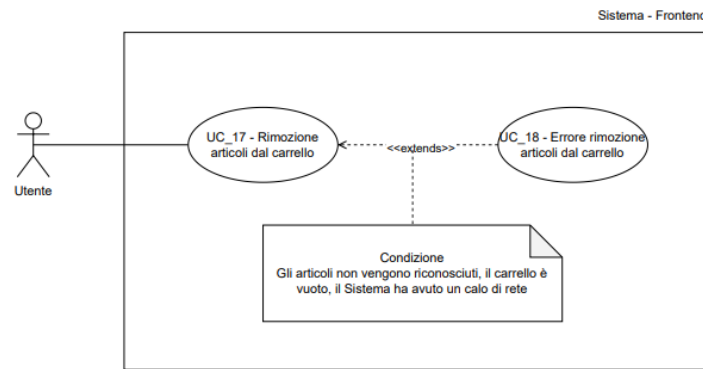


Figure 21: UC_17: Rimozione articoli dal carrello

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente rimuove degli articoli tramite input testuale
 2. L'Utente rimuove degli articoli tramite immagine
 3. L'Utente rimuove degli articoli tramite audio
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente ha effettuato l'accesso al sistema
- **Postcondizioni:**
 - Gli articoli richiesti vengono rimossi al carrello
- **Scenari alternativi:**
 - L'Utente riceve un messaggio di errore di rimozione articolo dal carrello → Vedi [UC_18](#)
- **Estensioni:**
 - [UC_18](#)
- **User Story:** L'Utente vuole rimuovere degli articoli dal carrello mediante uno dei metodi possibili

2.3.18 UC_18: Errore rimozione articolo dal carrello

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**

1. L'Utente riceve un messaggio di errore rimozione articolo dal carrello

- **Precondizioni:**

- L'Utente aveva richiesto la rimozione di articoli dal carrello
- Il carrello è vuoto
- Il sistema ha avuto un calo di rete
- Gli articoli di cui viene richiesta la rimozione non sono presenti nel carrello

- **Postcondizioni:**

- La rimozione degli articoli dal carrello fallisce

- **User Story:** L'Utente voleva rimuovere degli articoli dal carrello, ma l'eliminazione non è andata a buon fine

2.3.19 UC_19: Visualizza anteprima ordine

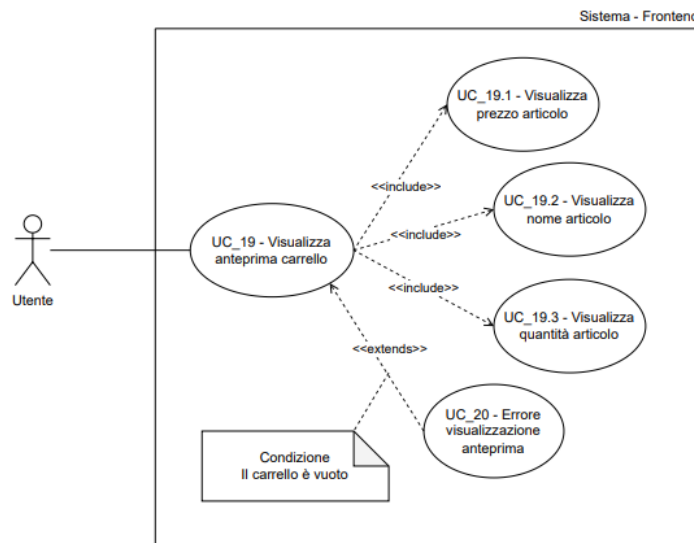


Figure 22: UC_19: Visualizza anteprima ordine

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente invia il comando testuale `/carrello` nella chat
2. L'Utente visualizza il riepilogo del carrello

3. L'Utente visualizza il prezzo dei prodotti presenti nel carrello → Vedi [UC_19.1](#)
4. L'Utente visualizza il nome dei prodotti presenti nel carrello → Vedi [UC_19.2](#)
5. L'Utente visualizza la quantità dei prodotti presenti nel carrello → Vedi [UC_19.3](#)

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- La sessione chat dell'Utente è attiva
- Sono presenti articoli nel carrello

- **Postcondizioni:**

- L'Utente visualizza correttamente l'anteprima del proprio carrello

- **Scenari alternativi:**

- Il carrello è vuoto, l'Utente visualizza un messaggio di avviso specifico. → Vedi [UC_20](#)

- **Inclusioni:**

- [UC_19.1](#)
- [UC_19.2](#)
- [UC_19.3](#)

- **Estensioni:**

- [UC_20](#)

- **User Story:** L'Utente vuole visualizzare il riepilogo dell'ordine corrente, comprensivo di nomi, quantità e prezzi degli articoli, per verificarne il contenuto o effettuare eventuali modifiche.

2.3.19.1 UC_19.1: Visualizzazione prezzo articolo

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente visualizza i prezzi dei singoli articoli nel riepilogo /carrello

- **Precondizioni:**

- È stato digitato il comando /carrello

- **Postcondizioni:**

- Il prezzo di ogni articolo è visibile

2.3.19.2 UC_19.2: Visualizzazione nome articolo

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente visualizza il nome dei singoli articoli nel riepilogo /carrello
- **Precondizioni:**
 - È stato digitato il comando /carrello
- **Postcondizioni:**
 - Il nome di ogni articolo è visibile

2.3.19.3 UC_19.3: Visualizzazione quantità articolo

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente visualizza la quantità dei singoli articoli nel riepilogo /carrello
- **Precondizioni:**
 - È stato digitato il comando /carrello
- **Postcondizioni:**
 - La quantità di ogni articolo è visibile

2.3.20 UC_20: Errore visualizzazione anteprima

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente visualizza un avviso riguardante il carrello vuoto
- **Precondizioni:**
 - L'Utente ha digitato il comando /carrello
 - Il carrello è vuoto
- **Postcondizioni:**
 - L'Utente visualizza un avviso che comunica che il carrello è vuoto
- **User Story:** L'Utente prova a visualizzare il riepilogo del carrello che però è vuoto, di conseguenza viene informato del fatto che non sia presente alcun articolo nel carrello

2.3.21 UC_21: Gestione ambiguità prodotto

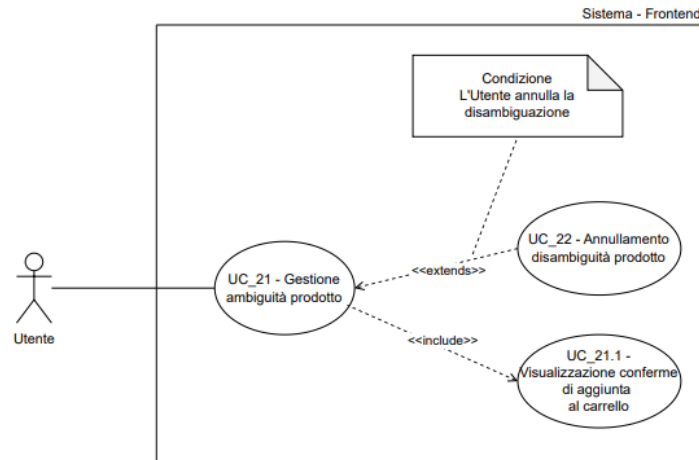


Figure 23: UC_21: Gestione ambiguità prodotto

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. All'Utente vengono segnalate le ambiguità rilevate dal chatbot
 2. L'Utente specifica il prodotto corretto
 3. L'Utente riceve conferma dell'aggiornamento dell'ordine → Vedi [UC_21.1](#)
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'utente vuole aggiungere uno o più prodotti all'ordine tramite una forma di input
- **Postcondizioni:**
 - I dati dell'ordine vengono aggiornati e reinviati alla pipeline per la prosecuzione dell'elaborazione
- **Scenari alternativi:**
 - L'utente può decidere di uscire dalla disambiguazione annullandola.
→ Vedi [UC_22](#)
- **Inclusioni:**
 - [UC_21.1](#)
- **Estensioni:**

- [UC_22](#)

- **User Story:** L'utente, quando effettua una richiesta che risulta ambigua al chatbot, deve risolvere l'ambiguità su proposta del chatbot

2.3.21.1 UC_21.1: Visualizza conferma aggiunta articoli

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente risolve la disambiguazione
 2. Il sistema mostra all'utente un messaggio di conferma dell'avvenuta aggiunta dei prodotti al carrello
- **Precondizioni:**
 - L'Utente ha riformulato l'input → Vedi [UC_21](#).
- **Postcondizioni:**
 - L'Utente visualizza la conferma dell'aggiunta degli articoli nel carrello
- **User Story:** L'Utente riceve una conferma visiva dell'aggiunta degli articoli al carrello

2.3.22 UC_22: Annullamento disambiguità prodotto

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente decide di annullare il processo di disambiguazione
 2. L'Utente visiona un messaggio di conferma per l'interruzione del processo di disambiguazione
- **Precondizioni:**
 - Il processo di gestione ambiguità è attivo → Vedi [UC_21](#)
- **Postcondizioni:**
 - Il processo di disambiguazione viene annullato
 - L'ordine rimane nello stato precedente all'ambiguità
- **User Story:** L'Utente durante la chiarificazione di un prodotto ambiguo, ha la possibilità di annullare l'operazione di disambiguazione

2.3.23 UC_23: Fornire feedback all'AI

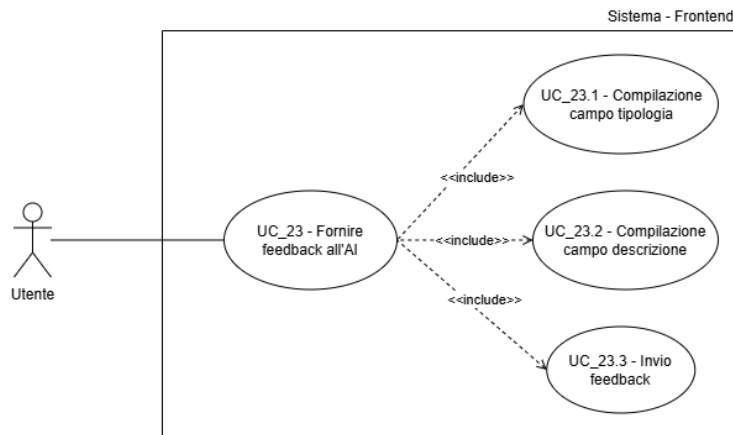


Figure 24: UC_23: Fornire feedback all'AI

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente, tramite il pulsante affianco all'ultimo messaggio dell'AI, apre il form per la compilazione del feedback
 2. L'Utente compila il campo tipologia del feedback → Vedi [UC_23.1](#)
 3. L'Utente compila il campo descrizione del feedback → Vedi [UC_23.2](#)
 4. L'Utente invia il feedback → Vedi [UC_23.3](#)
 5. L'Utente riceve conferma dell'invio del feedback
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente ha ricevuto una risposta dal chatbot AI
- **Postcondizioni:**
 - L'Utente invia il feedback e riceve conferma
- **Inclusioni:**
 - [UC_23.1](#)
 - [UC_23.2](#)
 - [UC_23.3](#)
- **User Story:** L'Utente vuole valutare le risposte del chatbot tramite feedback, per contribuire a migliorarne l'accuratezza

2.3.23.1 UC _23.1: Inserimento tipologia feedback

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente compila il campo relativo alla tipologia del feedback
- **Precondizioni:**
 - Il modulo di feedback è aperto e il campo tipologia visibile all'Utente
- **Postcondizioni:**
 - Il campo tipologia del feedback è compilato

2.3.23.2 UC _23.2: Inserimento descrizione feedback

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente compila il campo descrizione del feedback
- **Precondizioni:**
 - Il modulo di feedback è aperto e il campo descrizione visibile all'Utente
- **Postcondizioni:**
 - Il campo descrizione del feedback è compilato

2.3.23.3 UC _23.3: Invio feedback

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente preme il pulsante di invio del feedback
 2. L'Utente visiona la conferma dell'invio del feedback
- **Precondizioni:**
 - Il modulo di feedback è compilato
- **Postcondizioni:**
 - Il feedback viene inviato al Sistema e l'Utente riceve una conferma dell'avvenuto invio

2.3.24 UC_24: Segnalare bug o supporto

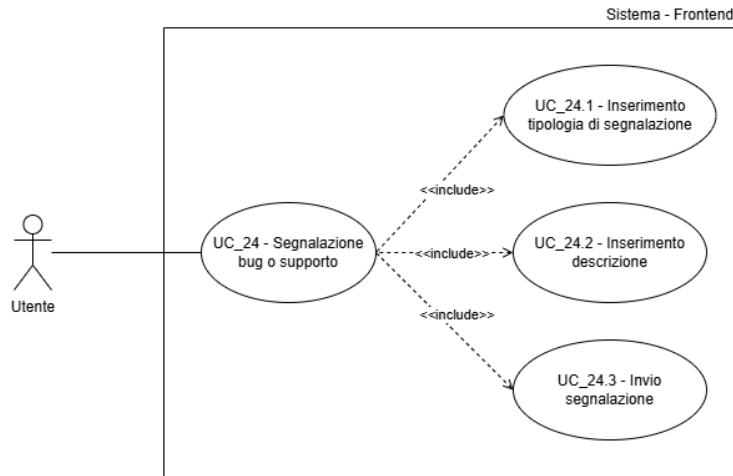


Figure 25: UC_24: Segnalare bug o supporto

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente apre il modulo di segnalazione
 2. L'Utente compila la tipologia di segnalazione → Vedi [UC_24.1](#)
 3. L'Utente compila la descrizione del problema → Vedi [UC_24.2](#)
 4. L'Utente invia la segnalazione → Vedi [UC_24.3](#)
 5. Il sistema mostra una conferma di avvenuto invio
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo.
- **Postcondizioni:**
 - Un ticket di segnalazione viene registrato nel sistema
- **Inclusioni:**
 - [UC_24.1](#)
 - [UC_24.2](#)
 - [UC_24.3](#)
- **User Story:** L'Utente vuole segnalare problemi o richiedere supporto, per risolvere eventuali difficoltà incontrate durante l'utilizzo del servizio.

2.3.24.1 UC_24.1: Inserimento tipologia segnalazione

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente visiona il modulo di segnalazione
 2. L'Utente compila il campo relativo alla tipologia
- **Precondizioni:**
 - Il modulo di segnalazione è aperto
- **Postcondizioni:**
 - La tipologia di segnalazione viene impostata

2.3.24.2 UC_24.2: Inserimento descrizione problema

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente visiona il modulo di segnalazione
 2. L'Utente inserisce una descrizione testuale del problema o della richiesta di supporto
- **Precondizioni:**
 - Il modulo di segnalazione è aperto
 - Campo tipologia completato
- **Postcondizioni:**
 - La descrizione del problema viene correttamente inserita nel modulo

2.3.24.3 UC_24.3: Invio segnalazione

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente invia la segnalazione
 2. L'Utente riceve conferma dell'invio della segnalazione
- **Precondizioni:**
 - Il modulo di segnalazione è compilato in tutti i campi obbligatori
- **Postcondizioni:**
 - La segnalazione viene inviata e l'Utente riceve una conferma

2.3.25 UC_25: Visualizza pagina performance

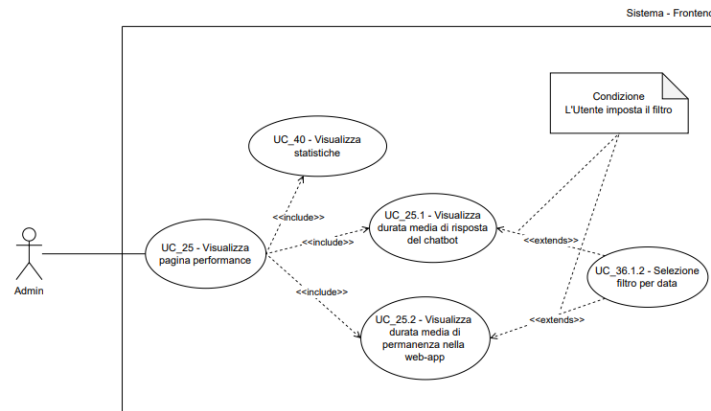


Figure 26: UC_25: Visualizza statistiche

- **Attore principale:** Admin
- **Scenario principale:**
 1. L'Admin schiaccia il tasto per accedere alla pagina web di monitoraggio delle performance
 2. L'Admin accede alla pagina web di monitoraggio delle performance
 3. L'Admin visualizza durata media di risposta del chatbot → Vedi [UC_25.1](#)
 4. L'Admin visualizza durata media di permanenza nella web-app → Vedi [UC_25.2](#)
 5. L'Admin visualizza le statistiche presenti nella pagina delle performance → Vedi [UC_40](#)
- **Precondizioni:**
 - L'Utente è autenticato come Admin.
 - Il sistema è online
- **Postcondizioni:**
 - Vengono visualizzate tutte le informazioni riguardanti le performance
- **Scenari alternativi:**
 - Selezione filtro per data → Vedi [UC_36.1.2](#)
- **Inclusioni:**
 - [UC_40](#)

- [UC_25.1](#)

- [UC_25.2](#)

- **Estensioni:**

- [UC_36.1.2](#)

- **User Story:** L'Admin deve poter visualizzare le metriche di utilizzo del sistema, per valutarne le prestazioni e l'engagement degli utenti.

2.3.25.1 UC_25.1: Visualizza durata media di risposta del chatbot

- **Attore principale:** Admin

- **Scenario principale:**

1. L'Admin visiona la durata media di risposta del chatbot

- **Precondizioni:**

- L'Admin visiona la pagina web delle performance

- **Postcondizioni:**

- L'Admin visiona la durata media di risposta del chatbot

2.3.25.2 UC_25.2: Visualizza durata media di permanenza nella web-app

- **Attore principale:** Admin

- **Scenario principale:**

1. L'Admin visiona la durata media di permanenza degli utenti nella web-app

- **Precondizioni:**

- L'Admin visiona la pagina web delle performance

- **Postcondizioni:**

- L'Admin visiona la durata media di permanenza nella web-app

2.3.26 UC_26: Invio ordine

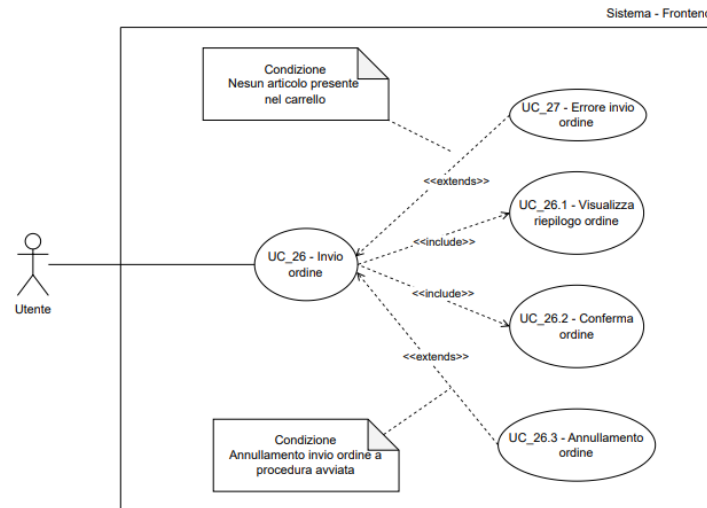


Figure 27: UC_26: Invio Ordine

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente digita il comando `/invio` nella chat per confermare l'ordine
 2. L'Utente visiona il riepilogo dell'ordine → Vedi [UC_26.1](#)
 3. L'Utente conferma l'invio dell'ordine → Vedi [UC_26.2](#)
 4. L'Utente visualizza la conferma dell'acquisto
- **Precondizioni:**
 - Il carrello dell'Utente non è vuoto
- **Postcondizioni:**
 - L'ordine viene confermato e inserito nello storico
 - L'Utente riceve conferma dell'invio
- **Scenari alternativi:**
 - Annullamento ordine a procedura avviata → Vedi [UC_26.3](#)
 - Tentativo di invio di un ordine nullo → Vedi [UC_27](#)
- **Inclusioni:**
 - [UC_26.1](#)
 - [UC_26.2](#)

- **Estensioni:**
 - [UC_26.3](#)
 - [UC_27](#)
- **User Story:** L'Utente deve poter confermare e inviare l'ordine con un semplice comando, per completare l'acquisto in modo rapido.

2.3.26.1 UC_26.1: Visualizza riepilogo ordine

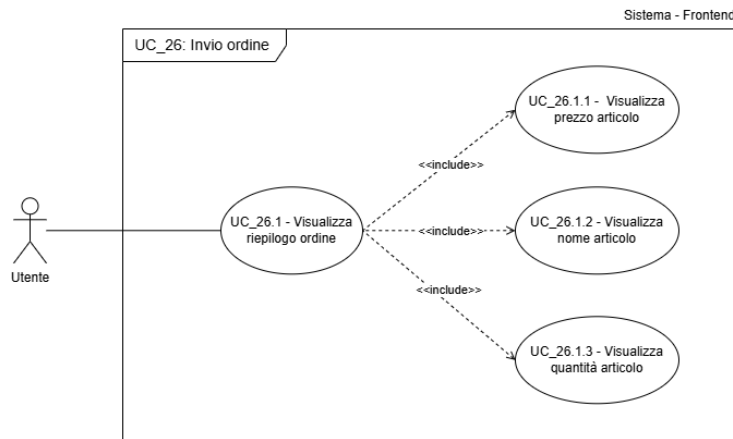


Figure 28: Inclusioni UC_26.1: UC_26.1.1, UC_26.1.2, UC_26.1.3

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente vede il riepilogo dell'ordine con un numero identificativo.
 2. L'Utente visualizza il prezzo dei prodotti presenti nel carrello → Vedi [UC_26.1.1](#)
 3. L'Utente visualizza il nome dei prodotti presenti nel carrello → Vedi [UC_26.1.2](#)
 4. L'Utente visualizza la quantità dei prodotti presenti nel carrello → Vedi [UC_26.1.3](#)
- **Precondizioni:**
 - Il carrello non è vuoto.
 - L'Utente ha digitato /invio
- **Postcondizioni:**
 - Il riepilogo dell'ordine è visualizzato correttamente.
- **Inclusioni:**

- [UC_26.1.1](#)
- [UC_26.1.2](#)
- [UC_26.1.3](#)

- **User Story:** L'Utente vuole inviare l'ordine ma è necessario che prima visioni il riepilogo, comprensivo di nomi, quantità e prezzi degli articoli, per verificarne il contenuto.

2.3.26.1.1 UC_26.1.1: Visualizzazione prezzo articolo

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente visualizza il prezzo di ciascun articolo presente nell'ordine
- **Precondizioni:**
 - Il carrello non è vuoto
 - L'Utente ha digitato il comando /invio
 - L'Utente visualizza il riepilogo dell'ordine
- **Postcondizioni:**
 - Il prezzo dei singoli articoli è visibile all'Utente

2.3.26.1.2 UC_26.1.2: Visualizzazione nome articolo

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente visualizza il nome di ciascun articolo presente nell'ordine
- **Precondizioni:**
 - Il carrello non è vuoto
 - L'Utente ha digitato il comando /invio
 - L'Utente visualizza il riepilogo dell'ordine
- **Postcondizioni:**
 - Il nome dei singoli articoli è visibile all'Utente

2.3.26.1.3 UC_26.1.3: Visualizzazione quantità articolo

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente visualizza la quantità di ciascun articolo presente nell'ordine
- **Precondizioni:**
 - Il carrello non è vuoto
 - L'Utente ha digitato il comando /invio

- L'Utente visualizza il riepilogo dell'ordine

- **Postcondizioni:**

- La quantità dei singoli articoli è visibile all'Utente

2.3.26.2 UC_26.2: Conferma ordine

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente conferma l'invio dell'ordine dal riepilogo.

- **Precondizioni:**

- Il carrello non è vuoto.
- Il riepilogo dell'ordine è visualizzato.

- **Postcondizioni:**

- L'ordine è confermato.
- L'Utente visualizza la conferma dell'invio.

2.3.26.3 UC_26.3: Annullamento ordine

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente annulla l'ordine tramite comando "annulla".
2. L'Utente visiona un messaggio di conferma di annullamento dell'invio dell'ordine

- **Precondizioni:**

- Il carrello non è vuoto.
- Il riepilogo dell'ordine è visualizzato.

- **Postcondizioni:**

- L'ordine non viene inviato.
- Il contenuto del carrello rimane invariato.

2.3.27 UC_27: Errore invio ordine

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente visualizza un messaggio di errore che lo informa dell'impossibilità di procedere perché il carrello è vuoto.

- **Precondizioni:**

- Il carrello è vuoto.
- L'Utente digita il comando /invio.

- **Postcondizioni:**

- Viene visualizzato un messaggio di errore per mancanza di articoli nel carrello.

- **User Story:** L'Utente riceve un messaggio di errore nel caso in cui cercasse di inviare un ordine nullo

2.3.28 UC_28: Inizio nuova chat

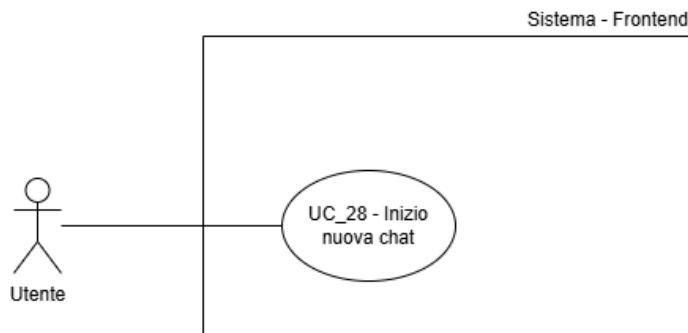


Figure 29: UC_28: Inizio nuova chat

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

- L'Utente visualizza il pulsante per iniziare una nuova chat
- L'Utente accetta l'inizio di una nuova chat premendo il pulsante
- L'Utente visualizza una nuova sessione di chat

- **Scenari alternativi:**

- L'Utente decide di non iniziare una nuova chat, la sessione corrente rimane attiva

- **Precondizioni:**

- L'Utente ha confermato l'invio di un ordine → Vedi [UC_26](#)

- **Postcondizioni:**

- L'Utente visualizza una nuova chat con contesto resettato.

- **User Story:** L'Utente, dopo aver completato un ordine, vuole ricominciare da zero con una nuova chat

2.3.29 UC_29: Esportare log

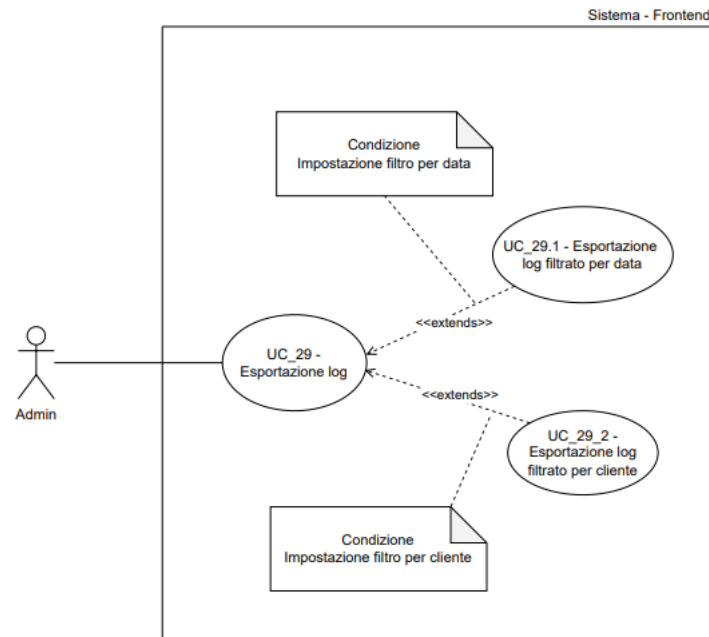


Figure 30: UC_29: Esportare log

- **Attore principale:** Admin
- **Scenario principale:**
 1. L'Admin clicca il bottone relativo all'esportazione dei log
 2. L'Admin visualizza il file esportato in formato JSON
- **Precondizioni:**
 - L'Admin è autenticato
 - Sono presenti log esportabili
- **Postcondizioni:**
 - File in formato JSON è esportato e reso disponibile all'Admin
- **Scenari alternativi:**
 - Esportazione log filtrato per data → Vedi [UC_29.1](#)
 - Esportazione log filtrato per cliente → Vedi [UC_29.2](#)
- **Estensioni:**
 - [UC_29.1](#)

- [UC_29.2](#)

- **User Story:** L'Admin deve poter esportare i log delle attività, per poterli analizzare con strumenti esterni.

2.3.29.1 UC_29.1: Esportare log filtrato per data

- **Attore principale:** Admin
- **Scenario principale:**
 1. L'Admin seleziona un periodo di date
 2. L'Admin clicca il bottone relativo all'esportazione dei log
 3. L'Admin visualizza il file esportato in formato JSON
- **Precondizioni:**
 - L'Admin è autenticato
 - Sono presenti log esportabili
- **Postcondizioni:**
 - Viene esportato un file JSON contenente solo i log relativi al periodo selezionato

2.3.29.2 UC_29.2: Esportazione log filtrato per cliente

- **Attore principale:** Admin
- **Scenario principale:**
 1. L'Admin imposta il filtro relativo al cliente
 2. L'Admin clicca il bottone relativo all'esportazione dei log
 3. L'Admin visualizza il file esportato in formato JSON
- **Precondizioni:**
 - L'Admin è autenticato
 - Sono presenti log esportabili
- **Postcondizioni:**
 - Viene esportato un file JSON contenente solo i log relativi al cliente selezionato

2.3.30 UC_30: Esportare storico ordini

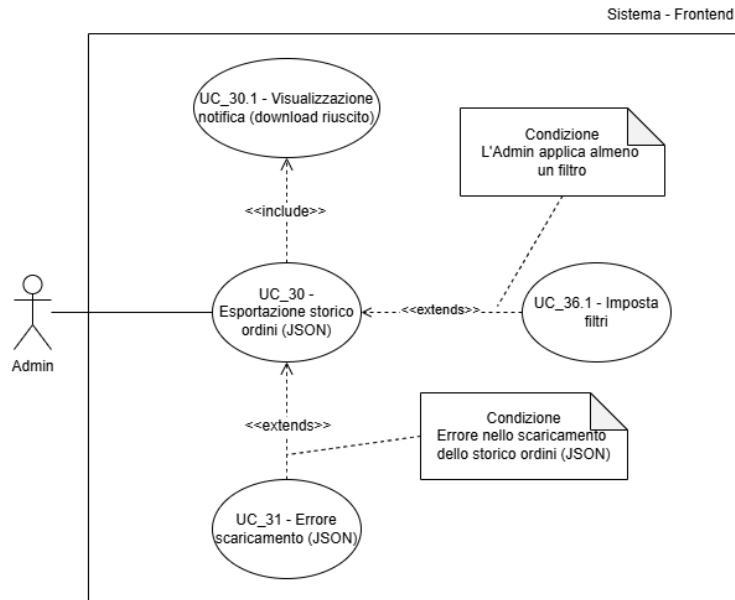


Figure 31: UC_30: Esportazione storico ordini (JSON)

- **Attore principale:** Admin
- **Scenario principale:**
 1. L'Admin visualizza il pulsante per l'esportazione dello storico ordini
 2. L'Admin scarica lo storico ordini in formato JSON
 3. Il sistema mostra una notifica di download riuscito → Vedi [UC_30.1](#)
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Admin è autenticato
 - Sono presenti ordini esportabili
- **Postcondizioni:**
 - L'Admin ha scaricato correttamente lo storico ordini in formato JSON
- **Scenari alternativi:**
 - L'Admin applica almeno un filtro prima dell'esportazione → Vedi [UC_36.1](#)
 - Si verifica un errore nello scaricamento dello storico ordini (JSON) → Vedi [UC_31](#)

- **Inclusioni:**
 - [UC_30.1](#)
- **Estensioni:**
 - [UC_36.1](#)
 - [UC_31](#)
- **User Story:** L'Admin vuole esportare lo storico ordini in formato JSON.

2.3.30.1 UC_30.1: Visualizzazione notifica (download riuscito)

- **Attore principale:** Admin
- **Scenario principale:**
 1. L'Admin visualizza una notifica di download riuscito
- **Precondizioni:**
 - L'Admin ha scaricato lo storico ordini → Vedi [UC_30](#)
 - Il file JSON è stato generato correttamente
- **Postcondizioni:**
 - La notifica di download riuscito è visualizzata
- **User Story:** L'Admin vuole ricevere una conferma visiva del corretto completamento del download.

2.3.31 UC_31: Errore scaricamento

- **Attore principale:** Admin
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema rileva un errore nel caricamento dello storico ordini
 2. Il sistema mostra un messaggio di errore all'Admin
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Admin è autenticato
 - L'Admin premuto il pulsante per l'esportazione dello storico ordini → Vedi [UC_30](#)
- **Postcondizioni:**
 - Lo scaricamento del file JSON non è completato
- **User Story:** L'Admin vuole essere informato in caso di errore nello scaricamento dello storico ordini.

2.3.32 UC_32: Creazione nuovi utenti

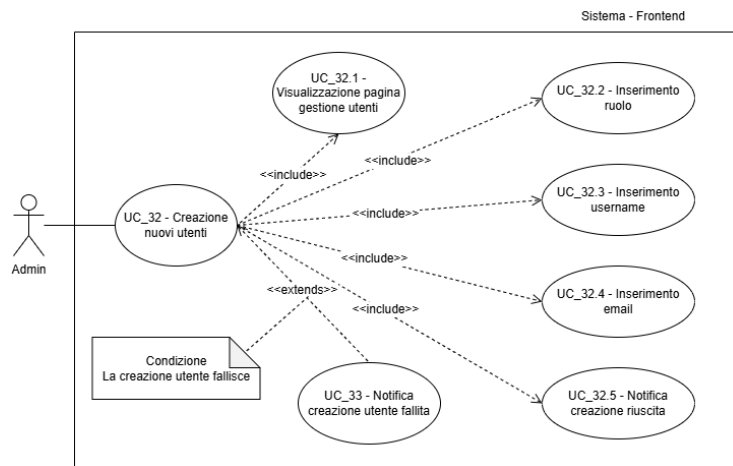


Figure 32: UC_32: Creazione nuovi utenti

- **Attore principale:** Admin
- **Scenario principale:**
 1. L'Admin visualizza la pagina di gestione utenti → Vedi [UC_32.1](#)
 2. L'Admin inserisce il ruolo → Vedi [UC_32.2](#)
 3. L'Admin inserisce lo username → Vedi [UC_32.3](#)
 4. L'Admin inserisce l'email → Vedi [UC_32.4](#)
 5. L'Admin visualizza una notifica di creazione Utente riuscita → Vedi [UC_32.5](#)
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Admin è autenticato
- **Postcondizioni:**
 - Il nuovo Utente è stato creato nel Sistema
- **Scenari alternativi:**
 - La creazione Utente fallisce e il sistema mostra una notifica con spiegazione dell'errore → Vedi [UC_33](#)
- **Inclusioni:**
 - [UC_32.1](#)
 - [UC_32.2](#)

- [UC_32.3](#)
- [UC_32.4](#)
- [UC_32.5](#)

- **Estensioni:**

- [UC_33](#)

- **User Story:** L'Admin vuole creare un nuovo Utente.

2.3.32.1 UC_32.1: Visualizzazione pagina gestione utenti

- **Attore principale:** Admin

- **Scenario principale:**

1. L'Admin accede alla sezione di gestione utenti
2. L'Admin visualizza la pagina di gestione utenti

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
 - L'Admin è autenticato

- **Postcondizioni:**

- La pagina di gestione utenti è visualizzata

- **User Story:** L'Admin vuole visualizzare la pagina di gestione utenti per poter creare nuovi Utenti.

2.3.32.2 UC_32.2: Inserimento ruolo

- **Attore principale:** Admin

- **Scenario principale:**

1. L'Admin inserisce il ruolo del nuovo Utente

- **Precondizioni:**

- L'Admin sta creando un nuovo Utente → Vedi [UC_32](#)

- **Postcondizioni:**

- Il ruolo del nuovo Utente è stato inserito

- **User Story:** L'Admin vuole impostare il ruolo del nuovo Utente.

2.3.32.3 UC_32.3: Inserimento username

- **Attore principale:** Admin

- **Scenario principale:**

1. L'Admin inserisce lo username del nuovo Utente

- **Precondizioni:**

- L'Admin sta creando un nuovo Utente → Vedi [UC_32](#)

- **Postcondizioni:**

- Lo username del nuovo Utente è stato inserito

- **User Story:** L'Admin vuole impostare lo username del nuovo Utente.

2.3.32.4 UC_32.4: Inserimento Email

- **Attore principale:** Admin

- **Scenario principale:**

1. L'Admin inserisce l'Email del nuovo Utente

- **Precondizioni:**

- L'Admin sta creando un nuovo Utente → Vedi [UC_32](#)

- **Postcondizioni:**

- L'Email del nuovo Utente è stata inserita

- **User Story:** L'Admin vuole impostare l'Email del nuovo Utente.

2.3.32.5 UC_32.5: Notifica creazione riuscita

- **Attore principale:** Admin

- **Scenario principale:**

1. Il sistema mostra una notifica di creazione Utente riuscita

- **Precondizioni:**

- La creazione del nuovo Utente va a buon fine

- **Postcondizioni:**

- La notifica di creazione riuscita è visualizzata

- **User Story:** L'Admin vuole ricevere una notifica di creazione Utente riuscita.

2.3.33 UC_33: Notifica creazione utente fallita

- **Attore principale:** Admin

- **Scenario principale:**

1. L'Utente visualizza una notifica di creazione fallita con spiegazione dell'errore

- **Precondizioni:**

- L'Admin ha inviato una richiesta di creazione nuovo utente → Vedi [UC_32](#)
- La creazione utente fallisce

- **Postcondizioni:**

- La notifica di errore è visualizzata

- **Estensioni:**

- Estensione di [UC_32](#)

- **User Story:** L'Admin vuole ricevere una notifica di creazione fallita con spiegazione dell'errore.

2.3.34 UC_34: Duplicazione ordine tramite chatbot

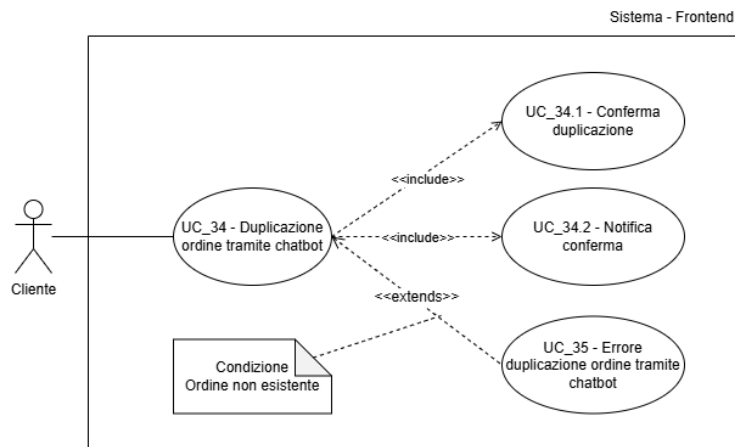


Figure 33: UC_34: Duplicazione ordine tramite chatbot

- **Attore principale:** Cliente

- **Scenario principale:**

1. Il Cliente richiede la duplicazione di un ordine tramite chatbot
2. Il sistema duplica l'ordine richiesto
3. Il Cliente conferma la duplicazione → Vedi [UC_34.1](#)
4. Il Sistema mostra una notifica di conferma → Vedi [UC_34.2](#)

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- La sessione chat del Cliente è attiva

- **Postcondizioni:**

- L'ordine è stato duplicato correttamente

- **Scenari alternativi:**

- L'ordine non esiste e il sistema mostra un errore di duplicazione → Vedi [UC_35](#)

- **Inclusioni:**

- [UC_34.1](#)
- [UC_34.2](#)
- **Estensioni:**
 - [UC_35](#)
- **User Story:** Il Cliente vuole duplicare un ordine tramite chatbot.

2.3.34.1 UC_34.1: Conferma duplicazione

- **Attore principale:** Cliente
- **Scenario principale:**
 1. Il Cliente conferma la duplicazione dell'ordine richiesto
- **Precondizioni:**
 - Il Cliente ha richiesto la duplicazione di un ordine → Vedi [UC_34](#)
 - L'ordine richiesto esiste
- **Postcondizioni:**
 - La duplicazione dell'ordine è confermata dal Cliente
- **User Story:** Il Cliente vuole confermare la duplicazione dell'ordine richiesto.

2.3.34.2 UC_34.2: Notifica conferma

- **Attore principale:** Cliente
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema mostra al Cliente una notifica di conferma della duplicazione
- **Precondizioni:**
 - Il Cliente ha confermato la duplicazione → Vedi [UC_34.1](#)
- **Postcondizioni:**
 - La notifica di conferma è visualizzata
- **User Story:** Il Cliente vuole ricevere una notifica di conferma dopo aver duplicato un ordine.

2.3.35 UC_35: Errore duplicazione ordine tramite chatbot

- **Attore principale:** Cliente
- **Scenario principale:**
 1. Il Cliente richiede la duplicazione di un ordine tramite chatbot
 2. Il sistema rileva che l'ordine richiesto non esiste
 3. Il sistema mostra un messaggio di errore al Cliente
- **Precondizioni:**

- Il Cliente ha avviato la duplicazione ordine → Vedi [UC_34](#)
- L'ordine richiesto non esiste
- **Postcondizioni:**
 - La duplicazione dell'ordine non viene eseguita
- **Estensioni:**
 - Estensione di [UC_34](#)
- **User Story:** Il Cliente vuole ricevere un messaggio di errore se l'ordine da duplicare non esiste.

2.3.36 UC_36: Visualizza storico ordini

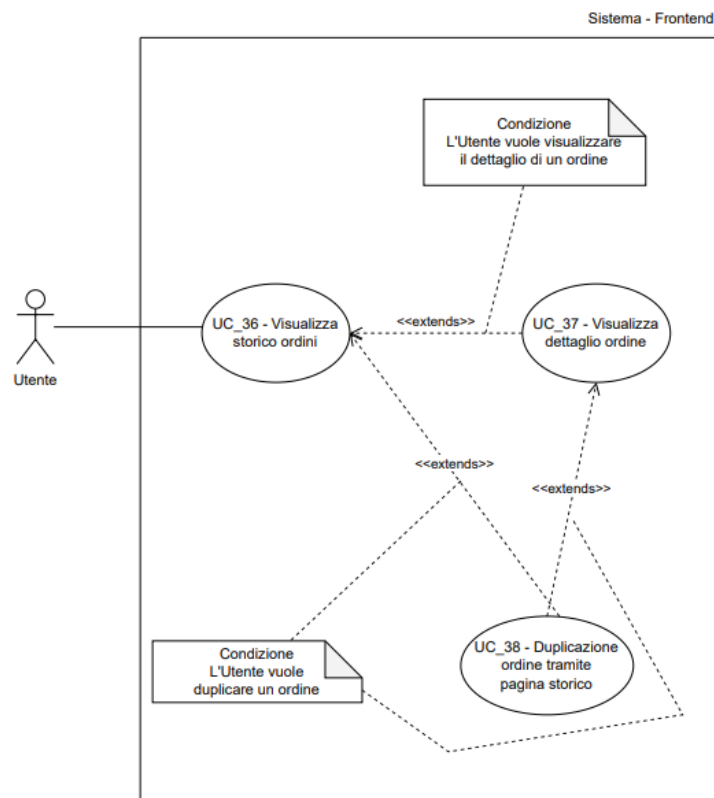


Figure 34: UC_36: Visualizza storico ordini

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente clicca il pulsante per visualizzare lo storico ordini

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente si trova nella home

- **Postcondizioni:**

- L'Utente si trova nella pagina web dedicata alla visualizzazione dello storico ordini

- **Scenari alternativi:**

- L'Utente decide di impostare almeno un filtro per la visualizzazione di ordini specifici → Vedi [UC_36.1](#)
- L'Utente decide di visualizzare il dettaglio di un ordine partendo dalla pagina di visualizzazione storico ordini → Vedi [UC_37](#)
- L'Utente decide di duplicare un ordine partendo dalla pagina di visualizzazione storico ordini → Vedi [UC_38](#)

- **Estensioni:**

- [UC_36.1](#)
- [UC_37](#)
- [UC_38](#)

- **User Story:** L'Utente vuole visualizzare tutto lo storico dei suoi ordini effettuati fino a quel momento

Oltretutto UC_36 ha un'ulteriore estensione descritta con il seguente diagramma UML, non descritto nel precedente per semplicità

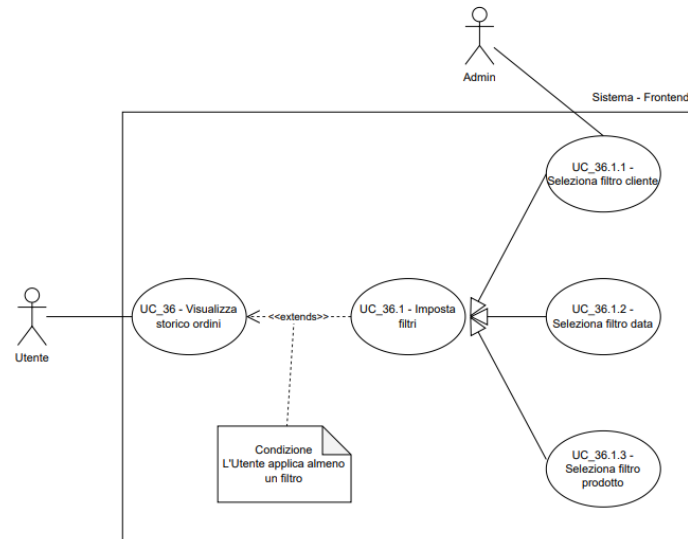


Figure 35: UC_36.1: Imposta filtri

2.3.36.1 UC_36.1: Imposta filtri

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente imposta almeno un filtro fra quelli disponibili
 2. L'Utente visualizza solo gli elementi che rispettano i filtri impostati
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente sta visualizzando la pagina di cui vuole filtrare gli elementi
- **Postcondizioni:**
 - L'Utente visualizza gli elementi filtrati
- **Generalizzazioni:**
 - [UC_36.1.1](#)
 - [UC_36.1.2](#)
 - [UC_36.1.3](#)
- **User Story:** L'Utente vuole visualizzare lo storico ordini filtrato, possibili scelte di filtro sono per Cliente (accessibile solo dall'Admin), per data o per prodotti

2.3.36.1.1 UC_36.1.1: Seleziona filtro cliente

- **Attore principale:** Admin
- **Scenario principale:**
 1. L'Admin imposta il filtro Cliente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Admin sta visualizzando lo storico ordini, filtrato o completo
- **Postcondizioni:**
 - L'Admin visualizza lo storico ordini di un Cliente specifico
- **User Story:** L'Admin vuole visualizzare lo storico ordini relativo ad un Cliente specifico

2.3.36.1.2 UC_36.1.2: Seleziona filtro data

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente imposta il filtro Data
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente si trova in una pagina dedicata per la visualizzazione
 - L'Utente sta visualizzando gli elementi, filtrati o completi
- **Postcondizioni:**
 - L'Utente visualizza solo gli elementi compresi nel range temporale scelto
- **User Story:** L'Utente vuole visualizzare solo gli elementi compresi in un range temporale scelto

2.3.36.1.3 UC_36.1.3: Seleziona filtro prodotto

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente imposta il filtro Prodotto
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente si trova in una dedicata per la visualizzazione
 - L'Utente sta visualizzando gli elementi, filtrati o completi
- **Postcondizioni:**

- L'Utente visualizza gli elementi che comprendono il prodotto o i prodotti scelti, assieme agli altri filtri eventualmente inseriti
- **User Story:** L'Utente vuole visualizzare solo gli elementi in cui sono presenti i prodotti scelti

2.3.37 UC_37: Visualizza dettaglio ordine

L'UC_37 ha 3 ulteriori inclusioni indicate in figura

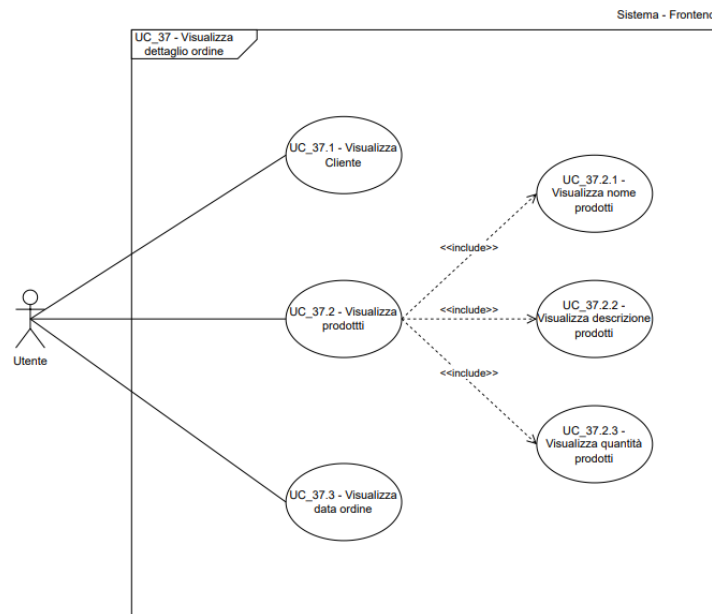


Figure 36: Inclusioni UC_37: UC_37.1, UC_37.2, UC_37.3

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente clicca su un ordine specifico
 2. L'Utente visualizza i dettagli di un ordine specifico
 3. L'Utente visualizza il Cliente dell'ordine specifico → Vedi [UC_37.1](#)
 4. L'Utente visualizza i prodotti dell'ordine specifico → Vedi [UC_37.2](#)
 5. L'Utente visualizza la data dell'ordine specifico → Vedi [UC_37.3](#)
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente sta visualizzando la pagina dello storico ordini

- **Postcondizioni:**
 - Il sistema mostra la pagina dedicata alla visualizzazione di un ordine
- **Inclusioni:**
 - [UC_37.1](#)
 - [UC_37.2](#)
 - [UC_37.3](#)
- **Estensioni:**
 - [UC_38](#)
- **User Story:** L'Utente vuole visualizzare i dettagli di un ordine specifico

2.3.37.1 UC_37.1: Visualizza Cliente

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente sta visualizzando il Cliente di quell'ordine
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente sta visualizzando i dettagli di un ordine specifico
- **Postcondizioni:**
 - L'Utente visualizza il Cliente di quell'ordine
- **User Story:** L'Utente vuole visualizzare il Cliente nella pagina dei dettagli di un ordine specifico

2.3.37.2 UC_37.2: Visualizza prodotti

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente sta visualizzando i prodotti di quell'ordine
 2. L'Utente visualizza il nome dei prodotti → Vedi [UC_37.2.1](#)
 3. L'Utente visualizza la descrizione dei prodotti → Vedi [UC_37.2.2](#)
 4. L'Utente visualizza la quantità dei prodotti → Vedi [UC_37.2.3](#)
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente sta visualizzando i dettagli di un ordine specifico
- **Postcondizioni:**
 - L'Utente visualizza i prodotti dell'ordine
- **Inclusioni:**

- [UC_37.2.1](#)

- [UC_37.2.2](#)

- **User Story:** L'Utente vuole visualizzare i prodotti nella pagina dei dettagli di un ordine specifico

2.3.37.3 UC_37.2.1: Visualizza nome prodotti

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente visualizza il nome dei prodotti

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente visualizza i prodotti di un ordine specifico

- **Postcondizioni:**

- Il sistema sta mostrando i prodotti di quell'ordine, comprensivo di nome e descrizione

- **User Story:** L'Utente vuole visualizzare il nome dei prodotti nella pagina dei dettagli di un ordine specifico

2.3.37.4 UC_37.2.2: Visualizza descrizione prodotti

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente visualizza la descrizione di quei prodotti

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
- L'Utente visualizza i prodotti di un ordine specifico

- **Postcondizioni:**

- Il sistema sta mostrando i prodotti di quell'ordine, comprensivo di nome e descrizione

- **User Story:** L'Utente vuole visualizzare la descrizione dei prodotti nella pagina dei dettagli di un ordine specifico

2.3.37.5 UC_37.2.3: Visualizza quantità prodotti

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente visualizza la quantità di quei prodotti

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online

- L'Utente visualizza i prodotti di un ordine specifico

- **Postcondizioni:**

- Il sistema sta mostrando i prodotti di quell'ordine, comprensivo di nome, descrizione e quantità

- **User Story:** L'Utente vuole visualizzare la quantità dei prodotti nella pagina dei dettagli di un ordine specifico

2.3.37.6 UC_37.3: Visualizza data ordine

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente sta visualizzando la data dell'ordine specifico

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
 - L'Utente sta visualizzando i dettagli di un ordine specifico

- **Postcondizioni:**

- L'Utente visualizza la data dell'ordine specifico

- **User Story:** L'Utente vuole visualizzare la data nella pagina dei dettagli di un ordine specifico

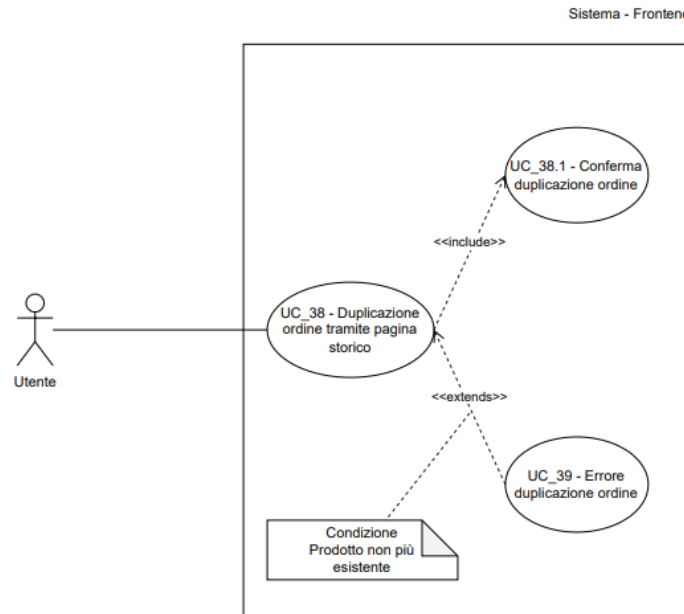
2.3.38 UC_38: Duplicazione ordine tramite pagina storico

Figure 37: UC_38: Duplica ordine

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente clicca il tasto per duplicare l'ordine
 2. L'Utente conferma la duplicazione ordine → Vedi [UC_38.1](#)
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente sta visualizzando o la pagina dello storico oppure la pagina di dettaglio ordine
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema invia un ordine identico a quello scelto
- **Scenari alternativi:**
 - L'Utente riceve un messaggio di errore duplicazione ordine → Vedi [UC_39](#)
- **Inclusioni:**

- [UC_38.1](#)

- **Estensioni:**

- [UC_39](#)

- **User Story:** L'Utente vuole duplicare un ordine specifico, partendo o dalla pagina dello storico ordini oppure partendo dal dettaglio di un ordine specifico

2.3.38.1 UC_38.1: Conferma duplicazione ordine

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente conferma la duplicazione ordine

- **Precondizioni:**

- Il sistema è online
 - L'Utente sta visualizzando o la pagina dello storico oppure la pagina di dettaglio ordine
 - L'Utente clicca il tasto per duplicare l'ordine

- **Postcondizioni:**

- Il sistema recepisce la conferma di duplicazione ordine e procede a duplicarlo

- **User Story:** L'Utente vuole confermare la duplicazione di un ordine specifico

2.3.39 UC_39: Errore duplicazione ordine

- **Attore principale:** Utente

- **Scenario principale:**

1. L'Utente riceve un messaggio di errore duplicazione ordine

- **Precondizioni:**

- Il sistema ha avuto un calo di rete
 - L'Utente aveva confermato la duplicazione dell'ordine

- **Postcondizioni:**

- La duplicazione dell'ordine non è riuscita

- **User Story:** L'Utente voleva duplicare un ordine, ma per un problema di rete o interno al sistema non è riuscito, di conseguenza riceve un messaggio di errore duplicazione ordine

2.3.40 UC_40: Visualizza statistiche

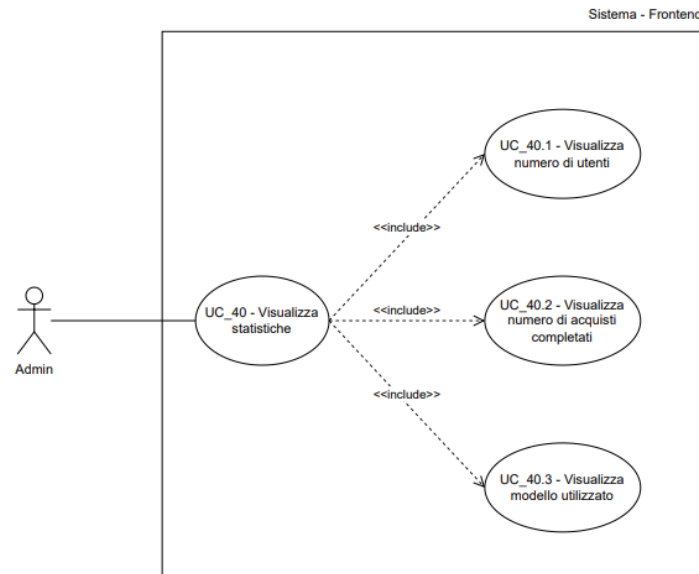


Figure 38: UC_40: Visualizza pagina statistiche

- **Attore principale:** Admin
- **Scenario principale:**
 1. L'Admin visualizza la sezione statistiche dedicata compresa nella pagina delle performance
 2. L'Admin visualizza il numero di utenti → Vedi [UC_40.1](#)
 3. L'Admin visualizza il numero di acquisti completati → Vedi [UC_40.2](#)
 4. L'Admin visualizza il modello utilizzato → Vedi [UC_40.3](#)
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Admin sta visualizzando la pagina delle performance → Vedi [UC_25](#)
- **Postcondizioni:**
 - L'Admin sta visualizzando la parte della pagina delle performance dedicata alle statistiche
- **Inclusioni:**
 - [UC_40.1](#)
 - [UC_40.2](#)

- UC_40.3

- **User Story:** L'Admin vuole visualizzare le statistiche della piattaforma

2.3.40.1 UC_40.1: Visualizza numero di utenti

- **Attore principale:** Admin
- **Scenario principale:**
 1. L'Admin visualizza il numero di utenti
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Admin sta visualizzando la sezione delle statistiche
- **Postcondizioni:**
 - L'Admin sta visualizzando il numero di utenti nella pagina delle statistiche
- **User Story:** L'Admin vuole visualizzare il numero di utenti presenti in quel momento nella piattaforma

2.3.40.2 UC_40.2: Visualizza numero di acquisti completati

- **Attore principale:** Admin
- **Scenario principale:**
 1. L'Admin visualizza il numero di acquisti completati
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Admin sta visualizzando la sezione delle statistiche
- **Postcondizioni:**
 - L'Admin sta visualizzando il numero di acquisti completati tramite la piattaforma nella pagina delle statistiche
- **User Story:** L'Admin vuole visualizzare il numero di acquisti completati fino a quel momento tramite la piattaforma

2.3.40.3 UC_40.3: Visualizza modello utilizzato

- **Attore principale:** Admin
- **Scenario principale:**
 1. L'Admin visualizza il modello utilizzato in quel momento
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Admin sta visualizzando la sezione delle statistiche
 - Modello AI attivo

- **Postcondizioni:**
 - L'Admin sta visualizzando il modello utilizzato in quel momento
- **User Story:** L'Admin vuole visualizzare il modello utilizzato in quel momento tramite la piattaforma

2.3.41 UC_41 Visualizzare manuale utente

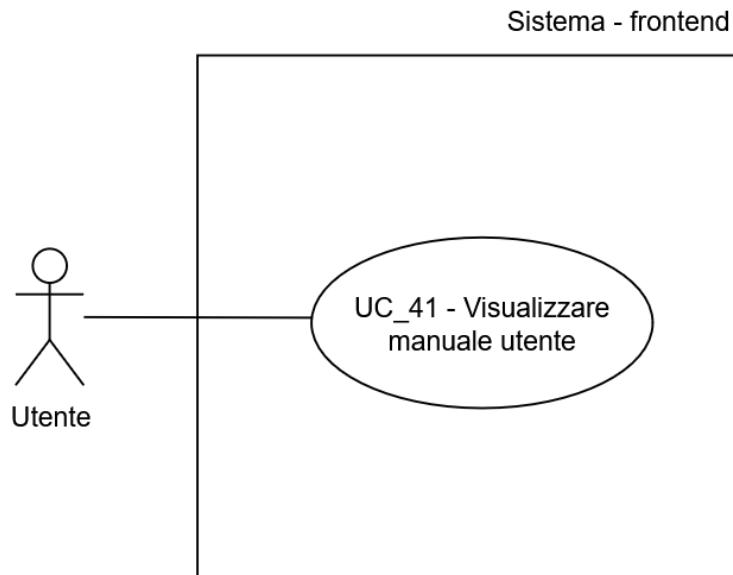


Figure 39: UC_41: Visualizzare manuale utente

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente apre la pagina dedicata al manuale utente
 2. L'Utente visualizza la pagina "Manuale Utente"
- **Precondizioni:**
 - Pagina "Manuale Utente" esistente
- **Postcondizioni:**
 - Pagina "Manuale Utente" visualizzata
- **User Story:** L'Utente vuole visualizzare il manuale utente

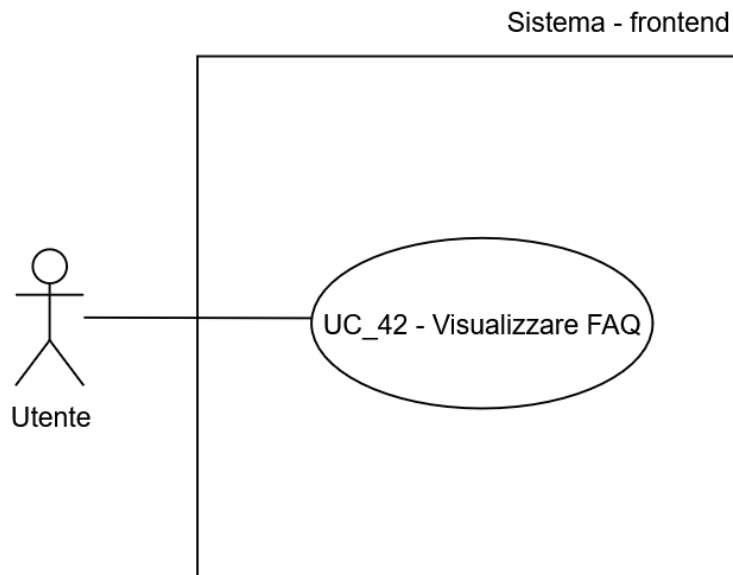
2.3.42 UC_42 Visualizzare FAQ

Figure 40: UC_42: Visualizzare FAQ

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente apre la pagina dedicata alle FAQ (Frequently Asked Questions)
 2. L'Utente visualizza la pagina dedicata alle FAQ
- **Precondizioni:**
 - Pagina "FAQ" esistente
- **Postcondizioni:**
 - Pagina "FAQ" visualizzata
- **User Story:** L'Utente vuole visualizzare le FAQ

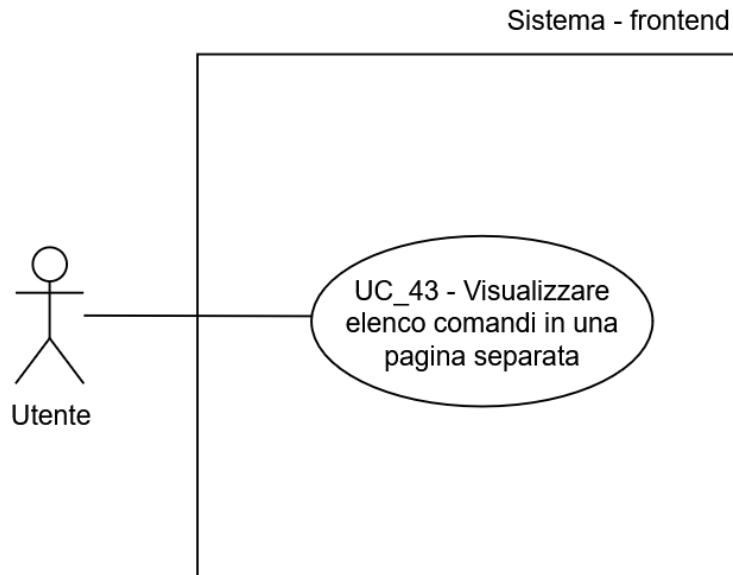
2.3.43 UC_43 Visualizzare elenco dei comandi in un'altra pagina

Figure 41: UC_43: Visualizzare elenco dei comandi in un'altra pagina

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente visualizza l'elenco dei comandi in una pagina separata da quella corrente
- **Precondizioni:**
 - Pagina dei comandi esistente
- **Postcondizioni:**
 - L'Utente visualizza la pagina dei comandi
- **User Story:** Un Utente vuole visualizzare l'elenco dei comandi

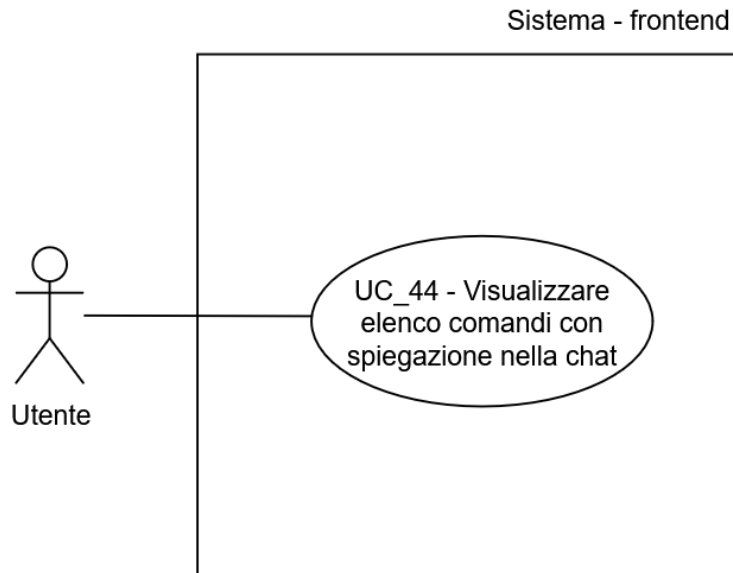
2.3.44 UC_44 Visualizzare elenco dei comandi con spiegazione nella chat

Figure 42: UC_44: Visualizzare elenco dei comandi con spiegazione nella chat

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente digita /comandi nella chat
 2. L'Utente visualizza l'elenco dei comandi nella chat con relativa spiegazione
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è online
 - L'Utente può scrivere nella chat
- **Postcondizioni:**
 - Elenco dei comandi con spiegazione visualizzata nella chat
- **User Story:** L'Utente digita /comandi nella chat

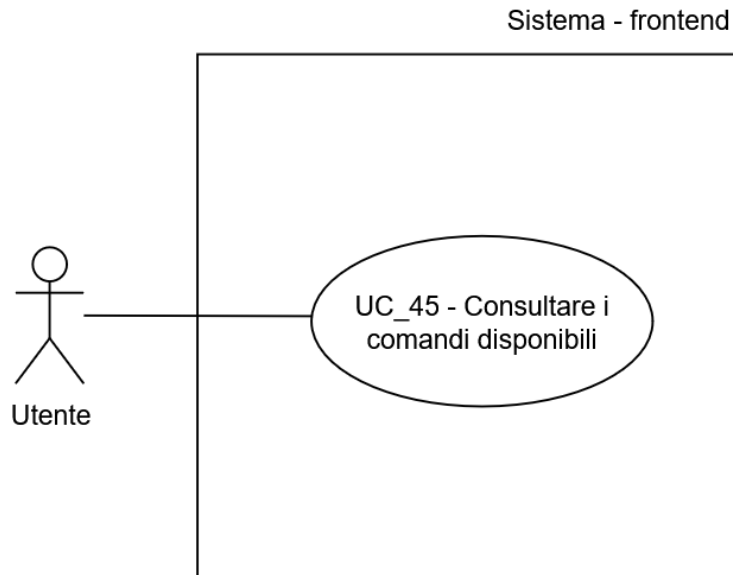
2.3.45 UC_45 Consultare i comandi disponibili

Figure 43: UC_45: Consultare i comandi disponibili

- **Attore principale:** Utente
- **Scenario principale:**
 1. L'Utente apre il menù a scomparsa
 2. L'Utente visualizza l'elenco di comandi supportati
- **Precondizioni:**
 - Utente ha accesso alla chat
 - Il sistema è attivo
- **Postcondizioni:**
 - Menù dei comandi a scomparsa visualizzato nella parte superiore della chat
- **User Story:** L'Utente vuole visualizzare l'elenco dei comandi che può eseguire

3 Requisiti

Vengono ora descritti i requisiti individuati dal gruppo NullPointers Group.

I requisiti vengono classificati in:

- **Funzionali**, requisiti che individuano ciò che il sistema deve presentare per soddisfare l'aspettativa;
- **Qualità**, requisiti che individuano la qualità del progetto^G realizzato.
- **Vincolo**, requisiti che individuano le restrizioni del sistema, come ad esempio l'utilizzo di determinate tecnologie e di specifiche caratteristiche tecniche.

Per chiarimenti sulla nomenclatura utilizzata si rimanda alla Sezione 2.2.2.2 del documento [Norme di Progetto^G](#).

3.1 Requisiti Funzionali

3.1.1 Requisiti Funzionali obbligatori

Codice	Descrizione	Fonti
--------	-------------	-------

Table 3: Requisiti Funzionali obbligatori

3.1.2 Requisiti Funzionali desiderabili

Codice	Descrizione	Fonti
--------	-------------	-------

Table 4: Requisiti Funzionali desiderabili

3.1.3 Requisiti Funzionali opzionali

Codice	Descrizione	Fonti
--------	-------------	-------

Table 5: Requisiti Funzionali opzionali

3.2 Requisiti di Qualità

3.2.1 Requisiti di Qualità obbligatori

Codice	Descrizione	Fonti
RQ-OB_1	Il sistema deve essere modulare e scalabile per supportare variazioni di carico.	Esterno
RQ-OB_2	Deve garantire affidabilità nell'elaborazione, mantenendo un basso tasso di errori.	Capitolato di Progetto Sez. Architettura proposta
RQ-OB_3	Deve garantire manutenibilità tramite struttura modulare, logging e separazione dei componenti.	Capitolato di Progetto Sez. Architettura AI multimodale
RQ-OB_4	Deve rispettare tempi di risposta accettabili in relazione al carico previsto (max 8s, min 4s).	Esterno
RQ-OB_5	Deve garantire alta disponibilità del servizio (operatività 24/7).	Esterno
RQ-OB_6	I microservizi devono poter essere aggiornati senza interrompere l'intero sistema (rolling updates).	Interno Esterno
RQ-OB_7	È necessario realizzare opportuni Test ^G di Unità	Interno Esterno
RQ-OB_8	È necessario descrivere i Test ^G da effettuare nel Piano di Qualifica ^G ver 1.0.0	Interno
RQ-OB_9	È necessario rispettare tutte le norme presenti nel documento Norme di Progetto ^G ver 1.0.0	Interno

Table 6: Requisiti di Qualità obbligatori

3.2.2 Requisiti di Qualità desiderabili

Codice	Descrizione	Fonti
RQ-DE_1	Latenza ridotta anche sotto carichi elevati (scaling automatico consigliato).	Interno Esterno
RQ-DE_2	Strumenti di monitoring dei componenti con Prometheus.	Interno

Codice	Descrizione	Fonti
RQ-DE_3	Supporto a meccanismi di caching per ridurre tempi di risposta in operazioni ripetute.	Esterno
RQ-DE_4	Logging distribuito e centralizzato per analisi avanzate.	Interno Esterno
RQ-DE_5	Supporto a sistemi di alerting automatici (email, webhook, dashboard).	Interno
RQ-DE_6	Possibilità di benchmark periodici sulle performance dei modelli AI.	Interno Esterno
RQ-DE_7	Pubblicazione di benchmark pubblici sulle performance del sistema.	Interno Esterno
RQ-DE_8	Supporto a backup e ripristino dei dati e delle configurazioni critiche.	Esterno
RQ-DE_9	Il sistema deve essere in grado di gestire correttamente errori e fallimenti della pipeline tramite meccanismi di recovery.	Esterno

Table 7: Requisiti di Qualità desiderabili

3.2.3 Requisiti di Qualità opzionali

Codice	Descrizione	Fonti
RQ-OP_1	Ottimizzazione avanzata per la riduzione dei costi computazionali.	Interno
RQ-OP_2	Sistema di throttling intelligente per evitare sovraccarichi in input massivi.	Interno
RQ-OP_3	Supporto multi-tenant a livello infrastrutturale (isolamento risorse).	Interno

Table 8: Requisiti di Qualità opzionali

3.3 Requisiti di Vincolo

3.3.1 Requisiti di Vincolo obbligatori

Codice	Descrizione	Fonti
RV-OB_1	Utilizzo di un database ^G relazionale.	Capitolato di Progetto Sez. Tecnologie
RV-OB_2	La documentazione deve essere conforme alle richieste del capitolato ^G , includendo architettura, schema dati (rappresentazione DB), manuale utente e specifica tecnica.	Capitolato di Progetto Sez. Documentazione
RV-OB_3	Il sistema deve adottare un'architettura modulare con componenti separati (AI, API ^G , DB), come richiesto dal capitolato ^G .	Capitolato di Progetto Sez. Tecnologie
RV-OB_4	Il sistema deve esporre interfacce di integrazione tramite API ^G REST ^G .	Capitolato di Progetto Sez. Tecnologie
RV-OB_5	Il progetto ^G deve utilizzare un sistema di versionamento ^G del codice.	Capitolato di Progetto Sez. Documentazione
RV-OB_6	I formati di scambio dati devono essere strutturati in un formato compatibile con il database ^G generale.	Capitolato di Progetto Sez. Architettura AI Multimodale
RV-OB_7	Utilizzo di un database ^G vettoriale.	Capitolato di Progetto Sez. Architettura AI Multimodale
RV-OB_8	Creazione di un'interfaccia web.	Capitolato di Progetto Sez. Tecnologie
RV-OB_9	Il prodotto deve essere eseguibile sui browser che supportano JavaScript ECMAScript 2015 (ES6) o superiore e le API ^G web standard.	Interno
RV-OB_10	UI completamente responsive e mobile-first.	Capitolato di Progetto Sez. Tecnologie Esterno
RV-OB_11	Supporto alla containerizzazione.	Interno
RV-OB_12	Deve garantire sicurezza dei dati trattati (integrità, riservatezza, autenticazione).	Interno
RV-OB_13	Devono essere garantiti meccanismi di autenticazione sicura (password hashing, rate limiting tentativi).	Interno

Codice	Descrizione	Fonti
RV-OB_14	Il modello deve essere addestrato sui dati forniti dalla proponente	Interno Esterno

Table 9: Requisiti di Vincolo obbligatori

3.3.2 Requisiti di Vincolo desiderabili

Codice	Descrizione	Fonti
RV-DE_1	Preferenza per l'utilizzo delle tecnologie suggerite (BERT, GPT ^G , ViT, Whisper ^G , React ^G , ecc.).	Capitolato di Progetto Sez. Tecnologie
RV-DE_2	Adozione di API ^G REST ^G anche per comunicazioni interne tra moduli.	Esterno
RV-DE_3	Utilizzo di un formato standard per il logging (es. JSON ^G Logging).	Interno Esterno

Table 10: Requisiti di Vincolo desiderabili

3.3.3 Requisiti di Vincolo opzionali

Codice	Descrizione	Fonti
RV-OP_1	Utilizzo di un middleware per separare ulteriormente la comunicazione tra i componenti oppure attraverso connettori standard come una fonte dati ODBC.	Interno

Table 11: Requisiti di Vincolo opzionali

3.4 Tracciamento dei Casi d'Uso