



Analisi dei requisiti

Gruppo JurassicSWE · Progetto IronWorks

JurassicSWE@gmail.com

Informazioni sul documento

Versione	1.0.0
Redazione	Marco Masiero, Lidia Alecci, Daniele Dal Maso
Verifica	Leo Moz, Francesco Minna
Approvazione	Gianluca Travasci
Uso	Interno
Distribuzione	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin gruppo JurassicSWE

Sommario

Questo documento descrive l'analisi dei requisiti e dei *casi d'uso* del gruppo JurassicSWE per il progetto IronWorks.

Registro delle modifiche

Versione	Data	Ruolo	Nominativo	Descrizione
1.0.0	2018-04-11	Responsabile	Gianluca Travasci	Approvazione
0.1.0	2018-04-10	Verificatore	Francesco Minna	Verifica
0.0.10	2018-04-01	Analista	Daniele Dal Maso	Stesura casi d'uso da UC4.4.3 a UC4.4.5
0.0.9	2018-04-01	Analista	Marco Masiero	Stesura casi d'uso UC4.10
0.0.8	2018-03-31	Analista	Lidia Alecci	Stesura casi d'uso UC5, UC6 e UC8
0.0.7	2018-03-030	Analista	Marco Masiero	Stesura casi d'uso da UC4.16 a UC4.20 e UC7
0.0.6	2018-03-29	Analista	Daniele Dal Maso	Stesura casi d'uso da UC2 a UC2.7 + stesura UC3 e UC4.21
0.0.5	2018-03-29	Analista	Marco Masiero	Stesura casi d'uso da UC4.11 a UC4.15
0.0.4	2018-03-28	Analista	Lidia Alecci	Stesura casi d'uso UC0 e UC1
0.0.3	2018-03-27	Analista	Daniele Dal Maso	Stesura casi d'uso da UC4.5 a UC4.9.2
0.0.2	2018-03-27	Analista	Marco Masiero	Stesura casi d'uso da UC4.1 a UC4.4.2
0.0.1	2018-03-26	Analista	Daniele Dal Maso	Creazione template e stesura dell'indice

Indice

1	Introduzione	6
1.1	Scopo del documento	6
1.2	Scopo del prodotto	6
1.3	Glossario	6
1.4	Riferimenti	6
1.4.1	Riferimenti normativi	6
1.4.2	Riferimenti informativi	7
2	Descrizione generale	8
2.1	Obiettivi del prodotto	8
2.2	Funzioni del prodotto	8
2.3	Caratteristiche degli utenti	9
2.4	Piattaforme di esecuzione	9
2.5	Vincoli generali	9
3	Casi d'uso	10
3.1	Attori dei casi d'uso	10
3.2	Elenco casi d'uso	11
3.2.1	UC1 - Login	11
3.2.2	UC1.1 - Inserimento username	12
3.2.3	UC1.2 - Inserimento password	12
3.2.4	UC1.3 - Errore "Username o password errati"	12
3.2.5	UC2 - Registrazione utente	13
3.2.6	UC2.1 - Inserimento username	14
3.2.7	UC2.2 - Inserimento password	15
3.2.8	UC2.3 - Inserimento email	15
3.2.9	UC2.4 - Errore "Username già in uso"	15
3.2.10	UC2.5 - Errore "Password non conforme"	16
3.2.11	UC2.6 - Errore "Email già in uso"	16
3.2.12	UC2.7 - Errore "Email errata"	17
3.2.13	UC3 - Nuovo diagramma	17
3.2.14	UC4 - Modifica diagramma	18
3.2.15	UC4.1 - Inserimento Boundary	20
3.2.16	UC4.2 - Modifica Boundary	20
3.2.17	UC4.2.1 - Modifica nome Boundary	21
3.2.18	UC4.2.2 - Modifica colore Boundary	21
3.2.19	UC4.3 - Inserimento Entity	22
3.2.20	UC4.4 - Modifica Entity	23
3.2.21	UC4.4.1 - Modifica nome Entity	24
3.2.22	UC4.4.2 - Modifica colore Entity	24
3.2.23	UC4.4.3 - Inserimento attributo	25
3.2.24	UC4.4.4 - Modifica attributo	26
3.2.25	UC4.4.4.1 - Modifica visibilità attributo	27

3.2.26	UC4.4.4.2 - Modifica tipo attributo	27
3.2.27	UC4.4.4.3 - Modifica nome attributo	27
3.2.28	UC4.4.4.4 - Modifica valore attributo	28
3.2.29	UC4.4.4.5 - Modifica descrizione attributo	28
3.2.30	UC4.4.5 - Rimozione attributo	28
3.2.31	UC4.5 - Inserimento Control	29
3.2.32	UC4.6 - Modifica Control	30
3.2.33	UC4.6.1 - Modifica nome Control	31
3.2.34	UC4.6.2 - Modifica colore Control	31
3.2.35	UC4.7 - Inserimento Actor	31
3.2.36	UC4.8 - Modifica Actor	32
3.2.37	UC4.8.1 Modifica nome Actor	33
3.2.38	UC4.8.2 - Modifica colore Actor	33
3.2.39	UC4.9 - Inserimento Relazione	34
3.2.40	UC4.9.1 - Impostazione partenza	35
3.2.41	UC4.9.2 - Impostazione destinazione	35
3.2.42	UC4.10 - Modifica Relazione	36
3.2.43	UC4.10.1 - Imposta nome Relazione	37
3.2.44	UC4.10.2 - Modifica partenza	37
3.2.45	UC4.10.3 - Modifica destinazione	38
3.2.46	UC4.10.4 - Visualizzazione errore Relazioni	38
3.2.47	UC4.11 - Rimozione Relazione	38
3.2.48	UC4.12 - Rimozione Boundary	39
3.2.49	UC4.13 - Rimozione Entity	39
3.2.50	UC4.14 - Rimozione Control	40
3.2.51	UC4.15 - Rimozione Actor	40
3.2.52	UC4.16 - Inserimento Commento	41
3.2.53	UC4.17 - Modifica Commento	41
3.2.54	UC4.18 - Collegamento Commento	42
3.2.55	UC4.19 - Rimozione collegamento Commento	43
3.2.56	UC4.20 - Elimina Commento	44
3.2.57	UC4.21 - Spostamento oggetto	44
3.2.58	UC4.22 - Collegamento Commento ad Actor	44
3.2.59	UC4.23 - Collegamento Commento a Relazione	45
3.2.60	UC4.24 - Collegamento Commento a Entity	45
3.2.61	UC4.25 - Collegamento Commento a Boundary	45
3.2.62	UC4.26 - Collegamento Commento a Control	46
3.2.63	UC4.27 - Rimozione collegamento Commento a Actor	46
3.2.64	UC4.28 - Rimozione collegamento Commento a Entity	46
3.2.65	UC4.29 - Rimozione collegamento Commento a Control	47
3.2.66	UC4.30 - Rimozione collegamento Commento a Boundary	47
3.2.67	UC4.31 - Rimozione collegamento Commento a Relazione	47
3.2.68	UC5 - Salvataggio diagramma	48
3.2.69	UC5.1 - Salvataggio diagramma in locale	49
3.2.70	UC5.2 - Salvataggio diagramma su server	49
3.2.71	UC6 - Apertura diagramma	50

3.2.72	UC6.1 - Apertura diagramma da locale	51
3.2.73	UC6.2 - Apertura diagramma da server	51
3.2.74	UC6.3 - Errore apertura da locale	52
3.2.75	UC6.4 - Errore apertura da server	52
3.2.76	UC7 - Salvataggio del pacchetto di codice generato	52
3.2.77	UC8 - Logout	53

4	Requisiti	54
4.1	Requisiti Funzionali	54
4.2	Requisiti di Qualità	60
4.3	Requisiti di Vincolo	61
4.4	Tracciamento Fonti-Requisiti	63
4.5	Tracciamento Requisiti-Fonti	69
4.6	Riepilogo Requisiti	75

Elenco delle figure

1	Sistema	8
2	Generalizzazione fra attori	10
3	UC1 - Login	11
4	UC2 - Registrazione utente	13
5	UC4 - Modifica diagramma	18
6	UC4.2 - Modifica Boundary	20
7	UC4.4 - Modifica Entity	23
8	UC4.4.4 - Modifica attributo	26
9	UC4.6 - Modifica Control	30
10	UC4.8 - Modifica Actor	32
11	UC4.9 - Inserimento Relazione	34
12	UC4.10 - Modifica Relazione	36
13	UC4.18 - Collegamento Commento	42
14	UC4.19 - Rimozione collegamento Commento	43
15	UC5 - Salvataggio diagramma	48
16	UC6 - Apertura diagramma	50

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Lo scopo del documento è di identificare e successivamente classificare i requisiti e i casi d'uso ricavati dal *capitolato_g* d'appalto e da altre fonti quali gli incontri con il Proponente, cercando di assicurare, tramite tracciamento, che i requisiti concordati siano tutti e soli quelli necessari e sufficienti, accertandone le soddisfaccibilità rispetto ai vincoli di *processo_g*.

1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del *prodotto_g* è quello di realizzare un software, in particolare un'*applicazione web_g*, per disegnare diagrammi *UML_g* di robustezza, e di un generatore di codice che, a partire dalle definizioni contenute in un diagramma, produca il codice di classi *Java_g* per ospitare i dati delle entità persistenti, ed i metodi per leggere e scrivere questi dati in un *database relazionale_g*.

1.3 Glossario

Al fine di evitare ambiguità, i termini che possono essere interpretati in modi diversi a seconda del contesto, o che necessitano di una descrizione approfondita, sono scritti in *corsivo* con una "g" pedice, solo alla loro prima occorrenza.

La definizione di tali termini è contenuta nel documento *Glossario v1.0.0*.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti normativi

- **Norme di Progetto:** *Norme di Progetto v1.0.0*;
- **Capitolato d'appalto C5:** IronWorks: utilità per la costruzione di software robusto <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C5.pdf> (consultato il 2018-03-26);
- **Verbale di incontro interno** con i componenti del gruppo del 05-04-2018;
- **Verbale di incontro esterno** con il proponente Zucchetti S.P.A. del 29-03-2018;
- **Verbale di incontro esterno** con il proponente Zucchetti S.P.A. del 12-03-2018;
- **Verbale di incontro interno** con i componenti del gruppo del 09-03-2018;

1.4.2 Riferimenti informativi

- **Presentazione capitolato d'appalto C5:**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C5p.pdf> (consultato il 2018-03-26)
- **Seminario pattern e anti-pattern:**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/P05.pdf> (consultato il 2018-03-26)
- **Diagrammi dei casi d'uso - Slide del corso "Ingegneria del Software":**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/E02.pdf> (consultato il 2018-03-26)
- **Analisi dei requisiti - Slide del corso "Ingegneria del Software":**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/L08.pdf> (consultato il 2018-03-26)
- **Errori comuni revisione dei requisiti - Slide del corso "Ingegneria del Software":**
http://www.math.unipd.it/~rcardin/sweb/2018/Esercitazione%20-%20Errori%20comuni%20RR_4x4.pdf (consultato il 2018-03-26)

2 Descrizione generale

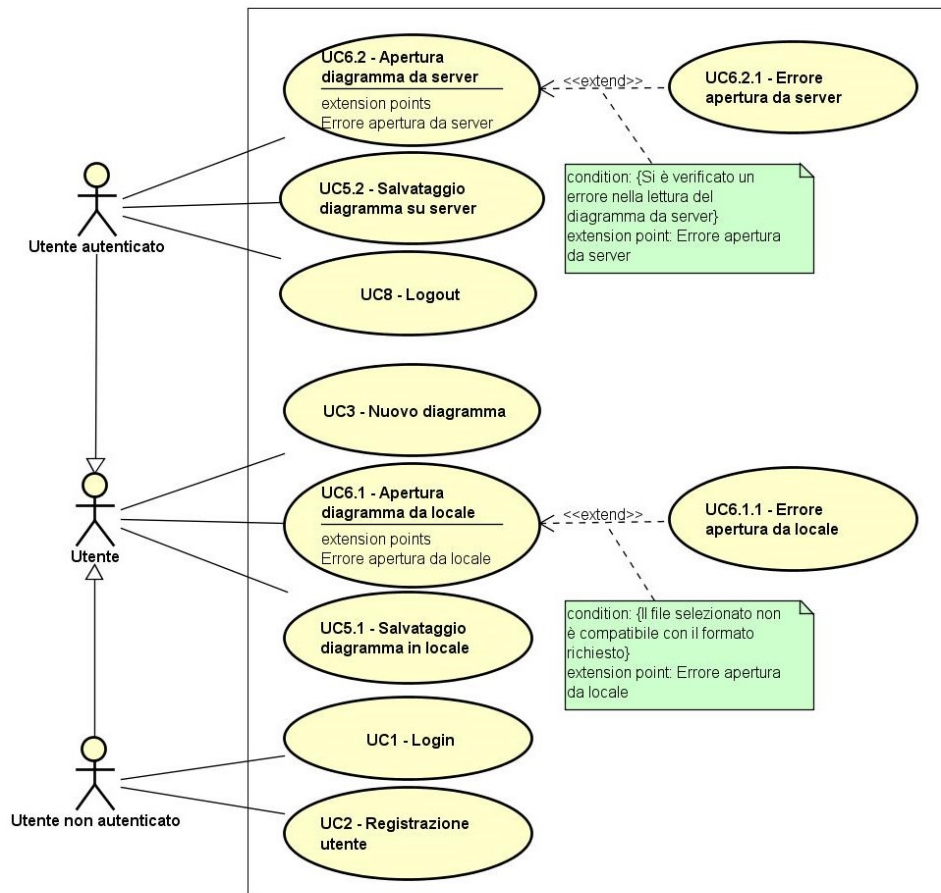


Figura 1: Sistema

2.1 Obiettivi del prodotto

Questo progetto si prefigge l'obiettivo di fornire un *editor_g* visuale per la realizzazione di diagrammi di robustezza che aiutino l'utente nel corso dell'analisi di dominio guidandolo in un processo ragionato ed organizzato nell'identificazione delle interfacce, delle procedure e delle entità persistenti così come indicato dal "robustness diagram". Inoltre per migliorare il processo verrà esteso il concetto di entità persistente in modo che dal disegno sia possibile generare del codice che le descriva.

2.2 Funzioni del prodotto

Il software offre all'utente le seguenti funzionalità:

- Strumenti di disegno di diagrammi di robustezza mediante l'utilizzo di tre tipi di oggetti: le interfacce, le procedure e le entità persistenti;
- la possibilità di includere la descrizione dei dati contenuti nelle entità persistenti;
- produrre il codice delle classi *Java_g* per ospitare i dati inclusi dalle entità persistenti e i metodi di scrittura e lettura verso un *database relazionale_g*;
- produrre il codice per la creazione e manutenzione delle tabelle associata alle entità nel database.

2.3 Caratteristiche degli utenti

Questo progetto è rivolto in particolare per una classe di utenza avente una conoscenza in ambito informatico almeno di base, in particolare nozioni di programmazione, paradigma ad oggetti e *UML_g* per poter utilizzare il programma e comprenderne il risultato ottenuto.

2.4 Piattaforme di esecuzione

Trattandosi di un'*applicazione web_g* il progetto sarà fruibile da qualsiasi computer che supporti un browser compatibile con le tecnologie *HTML5_g*, *CSS3_g* e *JavaScript_g* come definito in ECMAScript 6. I browser compatibili in particolare saranno:

- Google Chrome v50 (settembre 2016) e successive;
- Mozilla Firefox v50 (novembre 2016) e successive;
- Safari v10 per MacOS (settembre 2016) e successive;
- Opera v41 (ottobre 2016) e successive;
- Microsoft Edge v40.15063 (aprile 2017) e successive.

2.5 Vincoli generali

Ogni requisito deve essere soddisfacibile rispetto ai seguenti vincoli di tipo:

- **Realizzativo**
 - Utilizzo di HTML5, CSS3, JavaScript per la parte di front-end;
 - Utilizzo di Java con *server_g* Tomcat o JavaScript con server Node.js per la parte di back-end.
- **Contrattuale**
 - In corso d'opera non sarà permesso variare/modificare i requisiti minimi indicati;
 - Dovrà essere fornito un manuale d'uso per l'utente e una documentazione per sviluppatori.

3 Casi d'uso

Qui vengono descritti i casi d'uso ricavati dallo studio del Capitolato, dall'individuazione degli attori principali del sistema e da altre fonti quali verbali interni e esterni. Identifichiamo ogni case d'uso con un codice univoco, come specificato nelle *Norme di Progetto v1.0.0 sezione 2.2.3*.

3.1 Attori dei casi d'uso

Attori primari:

- **Utente:** è l'*attore_g* generico del sistema che può interfacciarsi con esso e creare diagrammi o importare ed esportare da locale altri diagrammi precedentemente salvati, nonché generare e scaricare in locale il codice generato a partire dal diagramma;
- **Utente autenticato:** è l'attore che ha effettuato l'accesso e gode delle stesse funzionalità di *Utente* a cui si aggiunge la possibilità di caricare e salvare il diagramma da e sul server remoto. Ha accesso al logout in qualsiasi punto dell'applicazione;
- **Utente non autenticato:** dispone delle caratteristiche di *Utente*, con in più la possibilità di accedere al sistema o registrarsi.

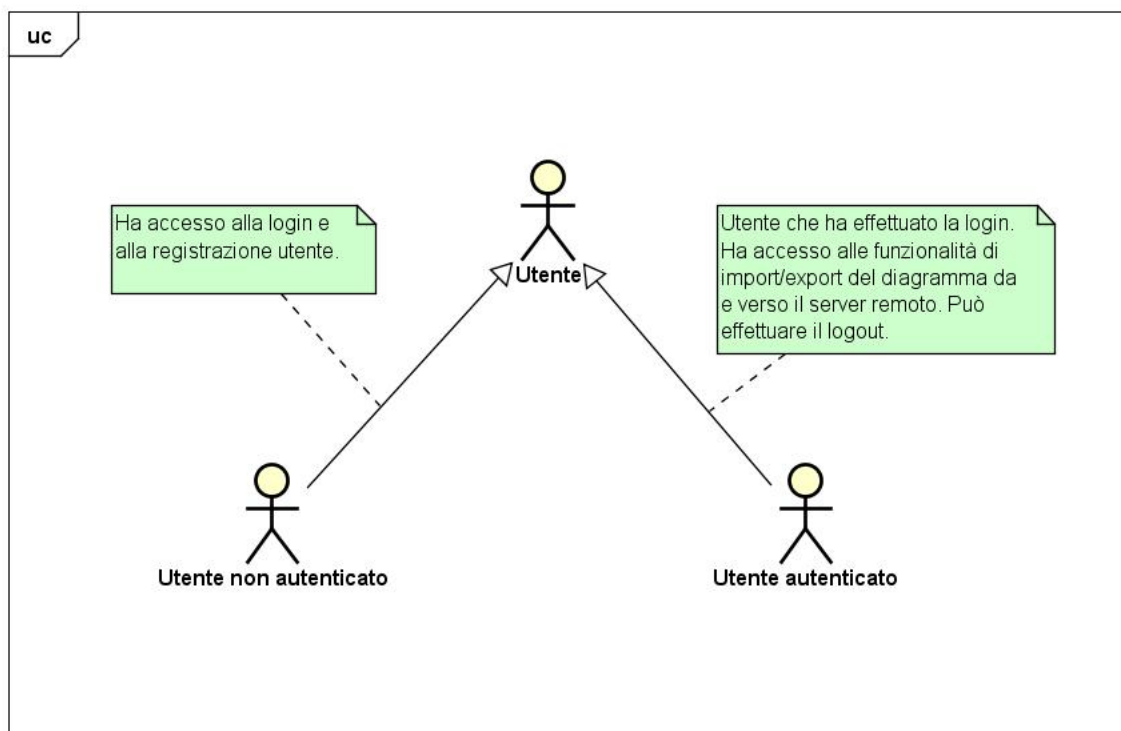


Figura 2: Generalizzazione fra attori

3.2 Elenco casi d'uso

3.2.1 UC1 - Login

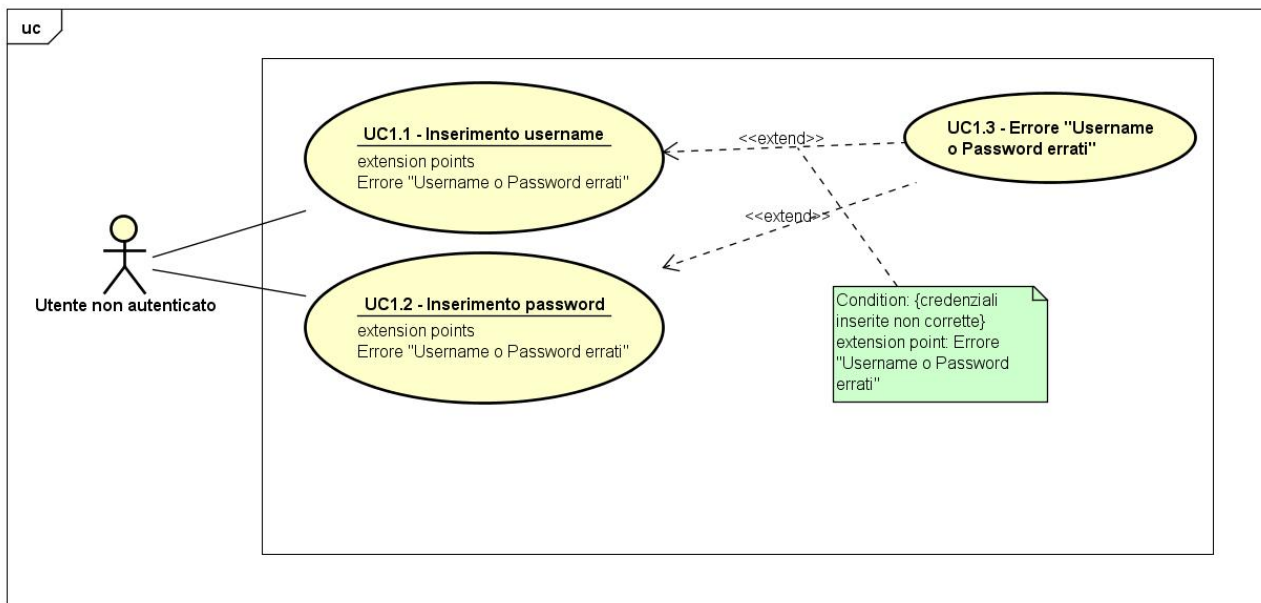


Figura 3: UC1 - Login

Attori primari	Utente non autenticato.
Descrizione	L'attore vuole accedere al sistema.
Precondizione	Il sistema visualizza il form per l'inserimento delle credenziali utente.
Postcondizione	Il sistema ha autenticato l'attore, che viene rimandato alla pagina iniziale come utente autenticato.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none"> • L'attore deve inserire l'username (UC1.1); • L'attore deve inserire la password (UC1.2);
Scenari alternativi	Il sistema visualizza un messaggio di errore relativo all'inserimento dei dati (UC1.3).

3.2.2 UC1.1 - Inserimento username

Attori primari	Utente non autenticato.
Descrizione	L'attore inserisce il proprio username.
Precondizione	Il sistema visualizza un campo in cui inserire lo username.
Postcondizione	Il sistema ha l'informazione relativa al nome utente.
Scenario principale	L'attore deve inserire il proprio username nell'apposita casella di testo.

3.2.3 UC1.2 - Inserimento password

Attori primari	Utente non autenticato.
Descrizione	L'attore inserisce la propria password.
Precondizione	Il sistema visualizza un campo in cui inserire la password.
Postcondizione	Il sistema ha l'informazione relativa alla password.
Scenario principale	L'attore deve inserire la propria password nell'apposita casella di testo.

3.2.4 UC1.3 - Errore "Username o password errati"

Attori primari	Utente non autenticato.
Descrizione	Il sistema visualizza un opportuno messaggio di errore relativo ai dati errati inseriti dall'attore.
Precondizione	L'attore ha richiesto di effettuare la login tramite i propri dati.
Postcondizione	Il sistema nega l'autenticazione visualizzando un messaggio di errore relativo ai dati inseriti.
Scenario principale	Il sistema nega la login visualizzando un messaggio di errore relativo ai dati errati inseriti dall'attore.

3.2.5 UC2 - Registrazione utente

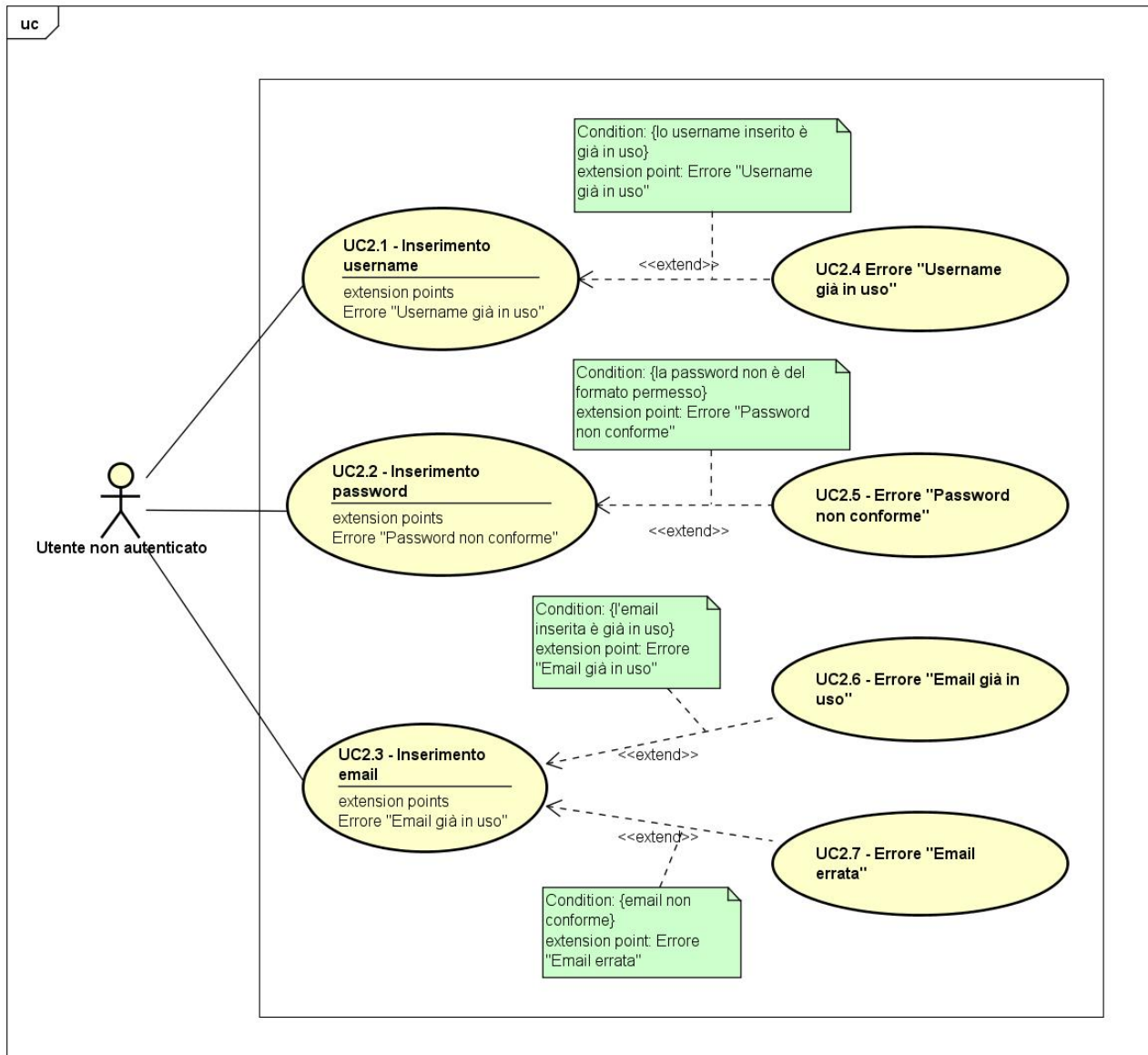


Figura 4: UC2 - Registrazione utente

Attori primari	Utente non autenticato.
Descrizione	L'attore vuole registrarsi. Vengono richiesti uno username univoco conforme alle richieste, una password che rispetti le richieste e una email che rispetti il pattern.
Precondizione	Il sistema visualizza la pagina di registrazione.
Postcondizione	Il sistema ha creato un nuovo account utente.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore deve inserire un nome utente (UC2.1);• L'attore deve inserire una password (UC2.2);• L'attore deve inserire un indirizzo email (UC2.3).
Scenari alternativi	<ul style="list-style-type: none">• Il sistema visualizza un messaggio di errore relativo all'inserimento del nome utente (UC2.4);• Il sistema visualizza un messaggio di errore relativo all'inserimento della password (UC2.5);• Il sistema visualizza un messaggio di errore nel caso in cui l'email inserita risulti già in uso da un altro utente (UC2.6);• Il sistema visualizza un messaggio di errore nel caso in cui venga inserito un indirizzo email non valido (UC2.7).

3.2.6 UC2.1 - Inserimento username

Attori primari	Utente non autenticato.
Descrizione	L'attore inserisce un nome utente ove richiesto in fase di registrazione.
Precondizione	Il sistema visualizza il campo inserimento nome utente.
Postcondizione	L'attore ha inserito un nome utente e il sistema ha elaborato l'informazione.
Scenario principale	L'attore inserisce l'username nell'apposita casella di testo.

3.2.7 UC2.2 - Inserimento password

Attori primari	Utente non autenticato.
Descrizione	L'attore inserisce una password ove richiesto in fase di registrazione.
Precondizione	Il sistema visualizza il campo di inserimento password.
Postcondizione	L'attore ha inserito una password e il sistema ha elaborato l'informazione.
Scenario principale	L'attore inserisce la password nell'apposita casella di testo.

3.2.8 UC2.3 - Inserimento email

Attori primari	Utente non autenticato.
Descrizione	L'attore inserisce un indirizzo email ove richiesto in fase di registrazione.
Precondizione	Il sistema visualizza il campo di inserimento email.
Postcondizione	L'attore ha inserito l'email e il sistema ha elaborato l'informazione.
Scenario principale	L'attore inserisce l'email nell'apposita casella di testo.

3.2.9 UC2.4 - Errore "Username già in uso"

Attori primari	Utente non autenticato.
Descrizione	Il sistema visualizza un messaggio di errore relativo all'inserimento di un username già utilizzato in fase di registrazione da un altro utente.
Precondizione	L'attore ha inserito un nome utente e il sistema ha effettuato il controllo sul dato.
Postcondizione	Il sistema segnala all'utente con un messaggio di errore che l'username inserito è già esistente.
Scenario principale	Il sistema visualizza il messaggio di errore relativo all'inserimento di un username già utilizzato.

3.2.10 UC2.5 - Errore "Password non conforme"

Attori primari	Utente non autenticato.
Descrizione	Il sistema visualizza un messaggio di errore relativo all'inserimento della password in fase di registrazione.
Precondizione	L'attore ha inserito una password e il sistema ha effettuato il controllo sul dato.
Postcondizione	Il sistema segnala all'utente con un messaggio di errore che la password inserita non è valida.
Scenario principale	Il sistema visualizza il messaggio di errore relativo all'inserimento di una password non conforme.

3.2.11 UC2.6 - Errore "Email già in uso"

Attori primari	Utente non autenticato.
Descrizione	Il sistema visualizza un messaggio di errore relativo all'inserimento di una email già in uso.
Precondizione	L'attore ha inserito un indirizzo email e il sistema ha effettuato il controllo sul dato.
Postcondizione	Il sistema segnala all'utente con un messaggio di errore che l'email inserita è già utilizzata da un altro utente.
Scenario principale	Il sistema visualizza il messaggio di errore relativo all'inserimento di una email già utilizzata da un altro utente.

3.2.12 UC2.7 - Errore "Email errata"

Attori primari	Utente non autenticato.
Descrizione	Il sistema visualizza un messaggio di errore relativo all'inserimento di una email non valida.
Precondizione	L'attore ha inserito un indirizzo email e il sistema ha effettuato il controllo sul dato.
Postcondizione	Il sistema segnala all'utente con un messaggio di errore che l'email inserita non è valida.
Scenario principale	Il sistema visualizza il messaggio di errore relativo all'utilizzo di una email non valida.

3.2.13 UC3 - Nuovo diagramma

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore può creare un nuovo diagramma.
Precondizione	Il sistema mostra la pagina iniziale dell'applicazione e il relativo pulsante per la creazione del diagramma.
Postcondizione	Il diagramma creato viene visualizzato graficamente all'interno dell'applicazione.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore apre un nuovo diagramma vuoto;• Il sistema assegna un nome di default al diagramma.

3.2.14 UC4 - Modifica diagramma

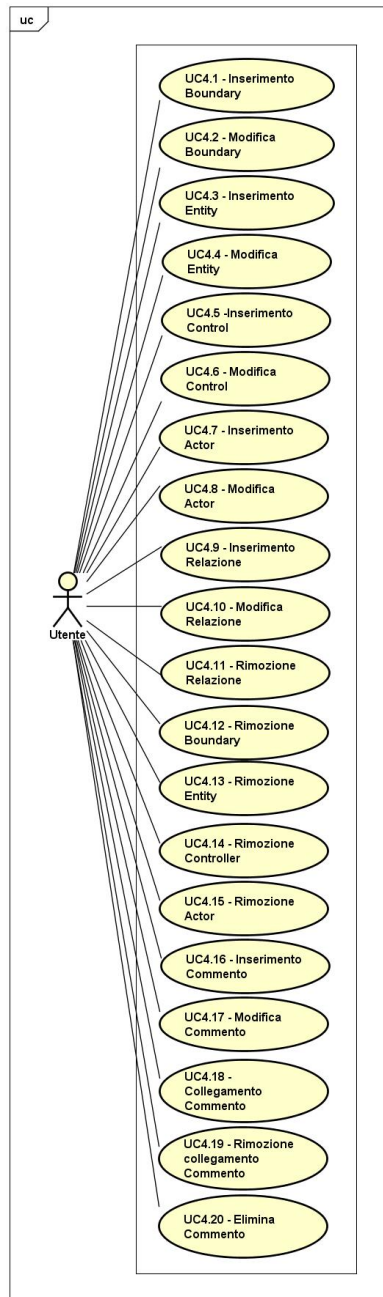


Figura 5: UC4 - Modifica diagramma

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore può aggiungere, modificare o rimuovere oggetti all'interno di un diagramma preesistente.
Precondizione	Il sistema visualizza l'editor per la creazione di diagrammi di robustezza.
Postcondizione	Il sistema mostra il diagramma di robustezza modificato dall'attore.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore può inserire un oggetto <i>Boundary</i>_g (UC4.1);• L'attore può modificare un Boundary esistente (UC4.2);• L'attore può inserire un oggetto Entity (UC4.3);• L'attore può modificare un Entity esistente (UC4.4);• L'attore può inserire un oggetto Control (UC4.5);• L'attore può modificare un Control esistente (UC4.6);• L'attore può inserire un Actor nel diagramma (UC4.7);• L'attore può modificare un Actor esistente (UC4.8);• L'attore può inserire una nuova Relazione (UC4.9);• L'attore può modificare una Relazione esistente (UC4.10);• L'attore può inserire un nuovo Commento nel diagramma (UC4.16);• L'attore può modificare un Commento esistente (UC4.17);• L'attore può collegare un Commento a un oggetto (UC4.18);• L'attore può rimuovere un collegamento del Commento (UC4.19)• L'attore può rimuovere un Boundary esistente (UC4.12);• L'attore può rimuovere un Entity esistente (UC4.13);• L'attore può rimuovere un Control esistente (UC4.14);• L'attore può rimuovere un Actor esistente (UC4.15);• L'attore può rimuovere una Relazione esistente (UC4.11);• L'attore può rimuovere un Commento esistente (UC4.20).• L'attore può spostare oggetti nel diagramma (UC4.21).

3.2.15 UC4.1 - Inserimento Boundary

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore inserisce una nuova Boundary.
Precondizione	Il sistema visualizza il form di inserimento Boundary.
Postcondizione	Il sistema ha inserito correttamente la Boundary.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore inserisce un nuovo oggetto Boundary nel diagramma;• Il sistema assegna un nome di default all'oggetto;• Il sistema assegna un colore di default all'oggetto.

3.2.16 UC4.2 - Modifica Boundary

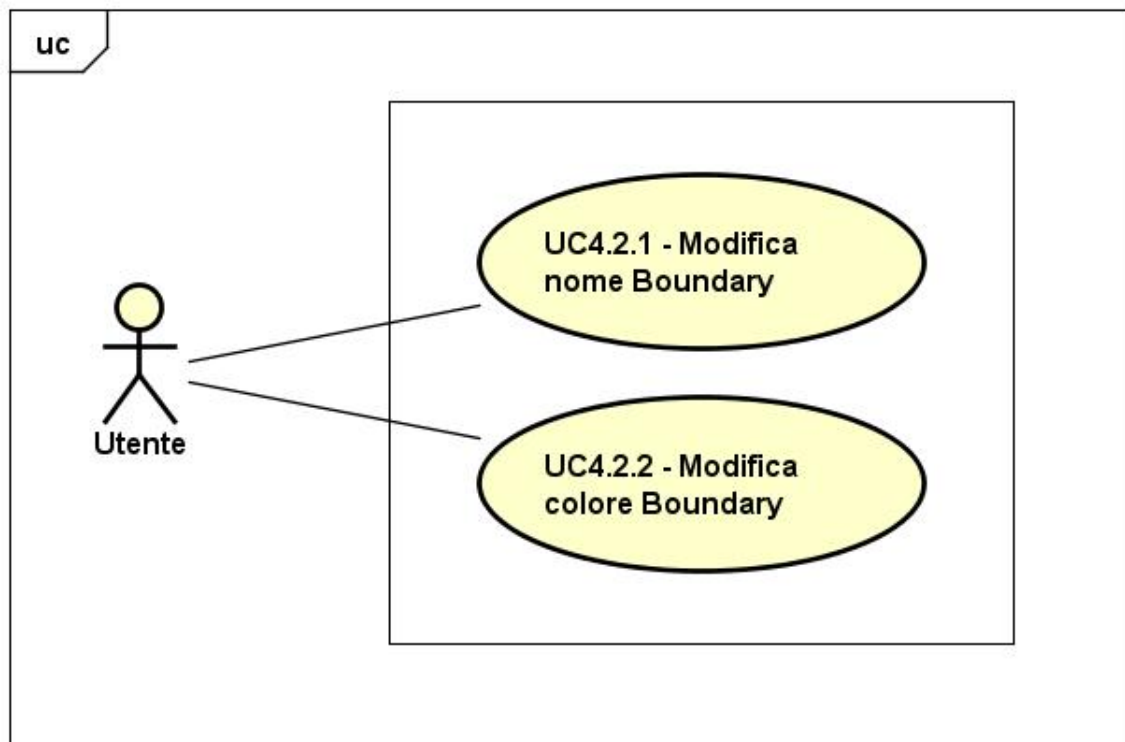


Figura 6: UC4.2 - Modifica Boundary

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica una Boundary esistente.
Precondizione	L'attore ha selezionato una Boundary da modificare.
Postcondizione	Il sistema visualizza la Boundary aggiornata con le modifiche.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore può modificare il nome della Boundary (UC4.2.1);• L'attore può modificare il colore della Boundary (UC4.2.2).

3.2.17 UC4.2.1 - Modifica nome Boundary

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica il nome di una Boundary esistente.
Precondizione	Il sistema visualizza casella di testo per la modifica del nome della Boundary.
Postcondizione	Il sistema ha modificato il nome della Boundary e lo visualizza graficamente.
Scenario principale	L'attore rinomina una Boundary all'interno del diagramma.

3.2.18 UC4.2.2 - Modifica colore Boundary

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica il colore di una Boundary esistente.
Precondizione	Il sistema visualizza la palette per la modifica del colore della Boundary.
Postcondizione	Il sistema ha modificato il colore della Boundary e lo visualizza graficamente.
Scenario principale	L'attore modifica il colore della Boundary.

3.2.19 UC4.3 - Inserimento Entity

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore inserisce una nuova <i>Entity</i> _g .
Precondizione	Il sistema visualizza il form di inserimento Entity.
Postcondizione	Il sistema ha inserito correttamente l'Entity.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore inserisce un nuovo oggetto Entity nel diagramma;• Il sistema assegna un nome di default all'oggetto;• Il sistema assegna un colore di default all'oggetto.

3.2.20 UC4.4 - Modifica Entity

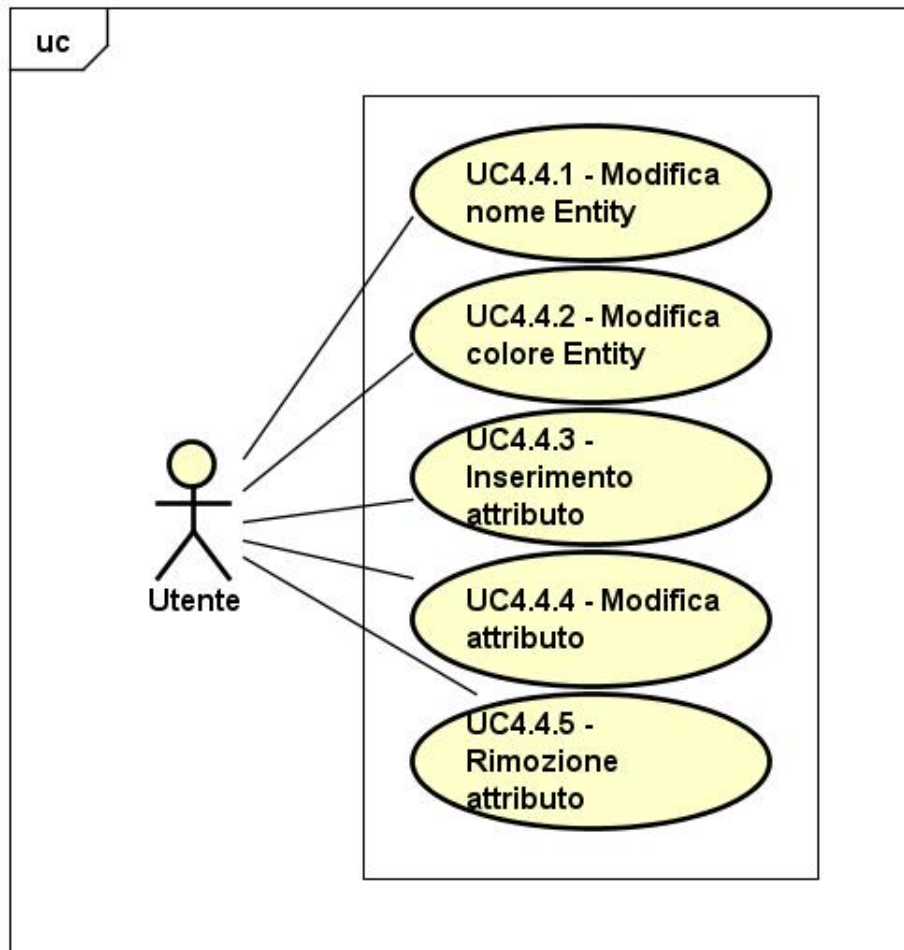


Figura 7: UC4.4 - Modifica Entity

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica una Entity esistente.
Precondizione	L'attore ha selezionato la Entity da modificare.
Postcondizione	Il sistema visualizza la Entity aggiornata con le modifiche.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none"> • L'attore può modificare il nome della Entity (UC4.4.1); • L'attore può modificare il colore della Entity (UC4.4.2); • L'attore può inserire un attributo nella Entity (UC4.4.3); • L'attore può modificare gli attributi della Entity (UC4.4.4); • L'attore può rimuovere gli attributi della Entity (UC4.4.5).

3.2.21 UC4.4.1 - Modifica nome Entity

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica il nome di una Entity esistente.
Precondizione	Il sistema visualizza la casella di testo per la modifica del nome della Entity.
Postcondizione	Il sistema ha modificato il nome della Entity e lo visualizza graficamente.
Scenario principale	L'attore rinomina una Entity all'interno del diagramma.

3.2.22 UC4.4.2 - Modifica colore Entity

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica il colore di una Entity esistente.
Precondizione	Il sistema visualizza la palette per la modifica del colore della Entity.
Postcondizione	Il sistema ha modificato il colore della Entity e lo visualizza graficamente.
Scenario principale	L'attore modifica il colore della Entity.

3.2.23 UC4.4.3 - Inserimento attributo

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore estende l'entità inserendo un nuovo attributo.
Precondizione	Il sistema visualizza il form per l'inserimento dell'attributo.
Postcondizione	Il sistema ha inserito correttamente l'attributo come elemento aggiuntivo dell'Entity.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore inserisce un nuovo attributo nell'Entity;• Il sistema assegna una visibilità di default all'attributo;• Il sistema assegna un tipo di default all'attributo;• Il sistema assegna un nome di default all'attributo;• Il sistema imposta un valore vuoto come valore iniziale dell'attributo.

3.2.24 UC4.4.4 - Modifica attributo

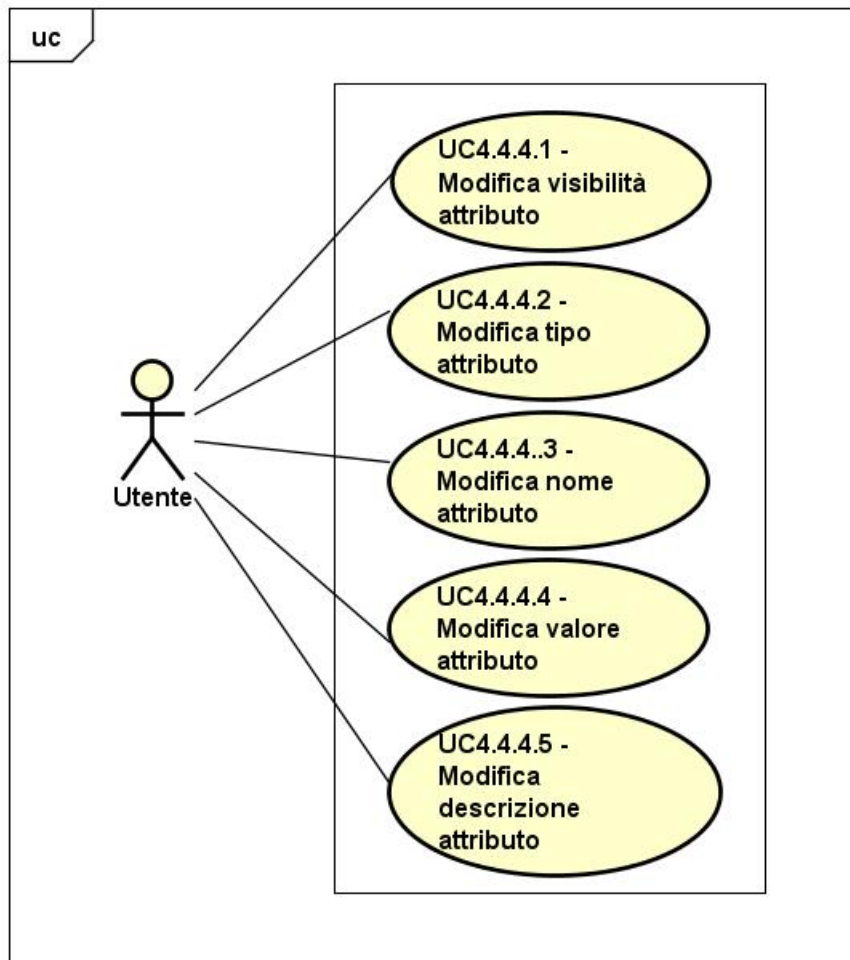


Figura 8: UC4.4.4 - Modifica attributo

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica un attributo dell'entità.
Precondizione	Il sistema visualizza il form di modifica attributo.
Postcondizione	Il sistema visualizza l'attributo aggiornato con le modifiche.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none"> • L'attore può cambiare la visibilità dell'attributo (UC4.4.4.1); • L'attore può cambiare il tipo dell'attributo (UC4.4.4.2); • L'attore può cambiare il nome all'attributo (UC4.4.4.3); • L'attore può cambiare valore all'attributo (UC4.4.4.4); • L'attore può cambiare la descrizione dell'attributo (UC4.4.4.5).

3.2.25 UC4.4.4.1 - Modifica visibilità attributo

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica la visibilità dell'attributo.
Precondizione	Il sistema visualizza il menu a tendina per la scelta del nuovo valore di visibilità da assegnare all'attributo.
Postcondizione	Il sistema visualizza l'attributo aggiornato con le modifiche.
Scenario principale	L'attore modifica la visibilità dell'attributo.

3.2.26 UC4.4.4.2 - Modifica tipo attributo

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica il tipo dell'attributo.
Precondizione	Il sistema visualizza il menu a tendina per la modifica del tipo dell'attributo.
Postcondizione	Il sistema visualizza l'attributo aggiornato con le modifiche.
Scenario principale	L'attore modifica il tipo dell'attributo.

3.2.27 UC4.4.4.3 - Modifica nome attributo

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica il nome dell'attributo.
Precondizione	Il sistema visualizza la casella di testo per la modifica del nome dell'attributo.
Postcondizione	Il sistema visualizza l'attributo aggiornato con le modifiche.
Scenario principale	L'attore rinomina il nome dell'attributo.

3.2.28 UC4.4.4.4 - Modifica valore attributo

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica il valore dell'attributo.
Precondizione	Il sistema visualizza la casella di testo per l'inserimento del valore da dare all'attributo.
Postcondizione	Il sistema visualizza l'attributo aggiornato con le modifiche.
Scenario principale	L'attore modifica il valore dell'attributo.

3.2.29 UC4.4.4.5 - Modifica descrizione attributo

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica la descrizione dell'attributo.
Precondizione	Il sistema visualizza la casella di testo per la modifica della descrizione dell'attributo.
Postcondizione	Il sistema visualizza l'attributo aggiornato con le modifiche.
Scenario principale	L'attore modifica la descrizione dell'attributo.

3.2.30 UC4.4.5 - Rimozione attributo

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore elimina un attributo di una Entity.
Precondizione	Il sistema visualizza l'attributo da eliminare e il pulsante per rimuoverlo.
Postcondizione	Il sistema ha rimosso l'attributo e visualizza l'elenco degli attributi dell'Entity aggiornato.
Scenario principale	L'attore ha rimosso un attributo dalla Entity.

3.2.31 UC4.5 - Inserimento Control

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore inserisce un Control all'interno del diagramma.
Precondizione	Il sistema visualizza il form di inserimento Control.
Postcondizione	Il sistema ha inserito il Control nel diagramma.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore inserisce un nuovo Control all'interno del diagramma;• Il sistema assegna un nome di default al Control;• Il sistema assegna un colore di default al Control.

3.2.32 UC4.6 - Modifica Control

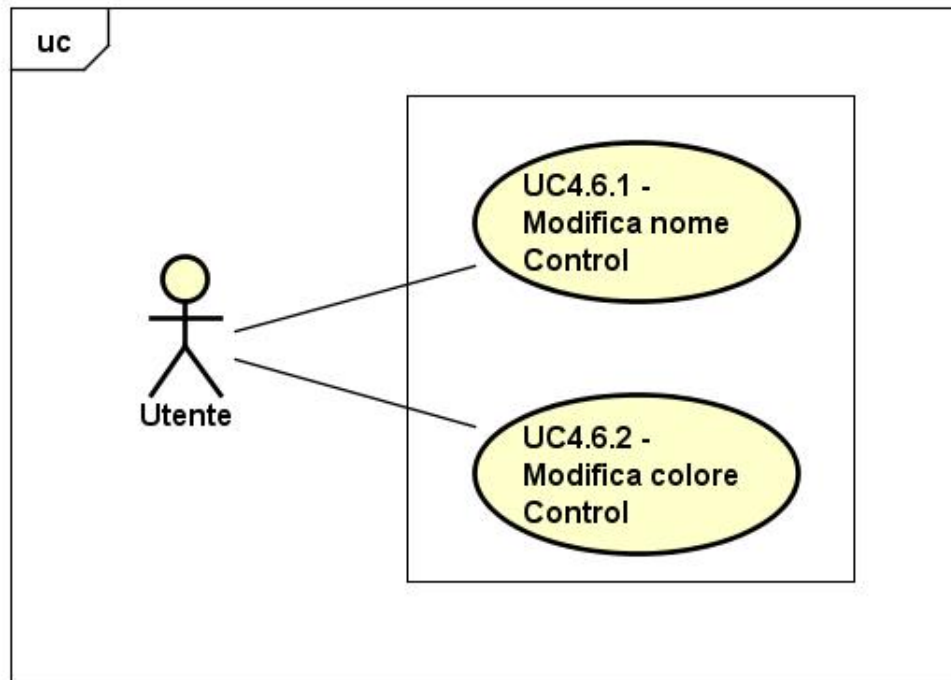


Figura 9: UC4.6 - Modifica Control

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica un Control esistente.
Precondizione	L'attore ha selezionato il Control da modificare.
Postcondizione	Il sistema visualizza il Control aggiornato con le modifiche.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none"> • L'attore può modificare il nome del Control (UC4.6.1); • L'attore può modificare il colore del Control (UC4.6.2).

3.2.33 UC4.6.1 - Modifica nome Control

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica il nome di un Control.
Precondizione	Il sistema visualizza il form per la modifica del nome del Control.
Postcondizione	Il sistema ha rinominato il Control e lo visualizza graficamente.
Scenario principale	L'attore rinomina il Control.

3.2.34 UC4.6.2 - Modifica colore Control

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica il colore di un Control.
Precondizione	Il sistema visualizza la palette dei colori disponibili per il Control.
Postcondizione	Il sistema ha cambiato colore al Control e lo visualizza graficamente.
Scenario principale	L'attore modifica il colore del Control.

3.2.35 UC4.7 - Inserimento Actor

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore inserisce un Actor all'interno del diagramma.
Precondizione	Il sistema visualizza il form di inserimento Actor.
Postcondizione	Il sistema ha inserito correttamente l'Actor.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore aggiunge un nuovo Actor al diagramma;• Il sistema assegna un nome di default all'Actor;• Il sistema assegna un colore di default all'Actor.

3.2.36 UC4.8 - Modifica Actor

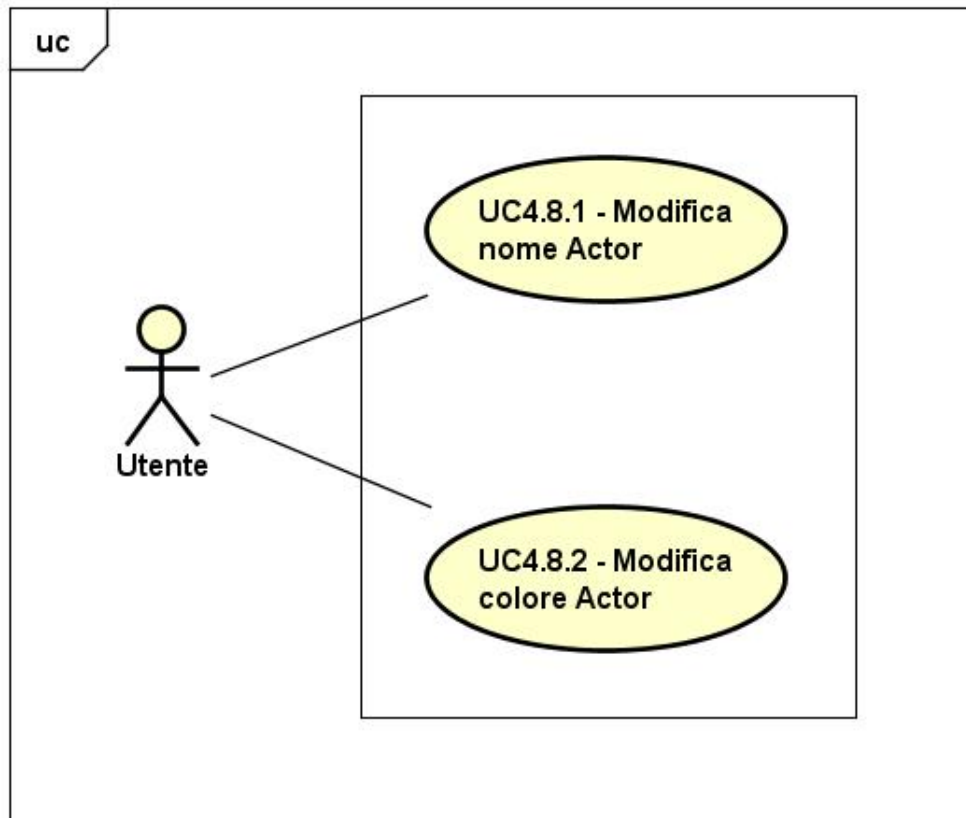


Figura 10: UC4.8 - Modifica Actor

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica un Actor esistente.
Precondizione	L'attore ha selezionato l'Actor da modificare.
Postcondizione	Il sistema visualizza l'Actor aggiornato con le modifiche.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore può cambiare il nome dell'Actor (UC4.8.1);• L'attore può cambiare il colore dell'Actor (UC4.8.2).

3.2.37 UC4.8.1 Modifica nome Actor

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica il nome di un Actor.
Precondizione	Il sistema visualizza il form per la modifica del nome del'Actor.
Postcondizione	Il sistema ha rinominato l'Actor e lo visualizza graficamente.
Scenario principale	L'attore rinomina l'Actor all'interno del diagramma.

3.2.38 UC4.8.2 - Modifica colore Actor

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica il colore di un Actor.
Precondizione	Il sistema visualizza la palette dei colori disponibili per l'Actor.
Postcondizione	Il sistema ha cambiato colore all'Actor e lo visualizza graficamente.
Scenario principale	L'attore modifica il colore dell'Actor.

3.2.39 UC4.9 - Inserimento Relazione

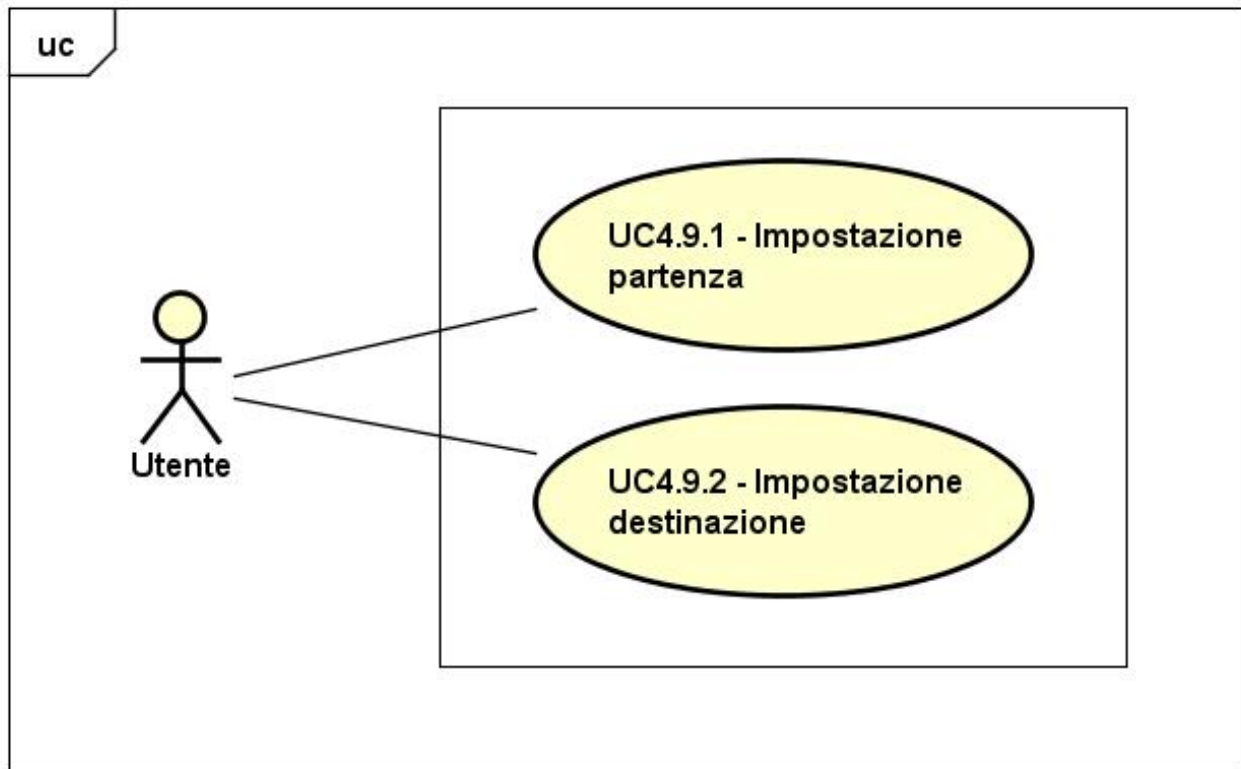


Figura 11: UC4.9 - Inserimento Relazione

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'utente inserisce una Relazione all'interno del diagramma.
Precondizione	Il sistema visualizza il form di inserimento Relazione.
Postcondizione	Il sistema ha inserito una Relazione vuota.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore inserisce una nuova Relazione nel diagramma;• L'attore può imposta l'oggetto di partenza della Relazione (UC4.9.1);• L'attore può imposta l'oggetto di destinazione della Relazione (UC4.9.2).

3.2.40 UC4.9.1 - Impostazione partenza

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore imposta l'oggetto di partenza della Relazione.
Precondizione	L'attore ha selezionato la Relazione e scelto l'oggetto di partenza.
Postcondizione	L'attore ha impostato l'oggetto di partenza della Relazione.
Scenario principale	L'attore seleziona l'oggetto di partenza della Relazione.
Scenari alternativi	L'attore visualizza un messaggio di errore relativo alle regole di collegamento tra Relazioni (UC4.10.4).

3.2.41 UC4.9.2 - Impostazione destinazione

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore imposta l'oggetto di destinazione della Relazione.
Precondizione	L'attore ha selezionato la Relazione e scelto l'oggetto di partenza.
Postcondizione	L'attore ha impostato l'oggetto di destinazione della Relazione.
Scenario principale	L'attore seleziona l'oggetto di destinazione della Relazione.
Scenari alternativi	L'attore visualizza un messaggio di errore relativo alle regole di collegamento tra Relazioni (UC4.10.4).

3.2.42 UC4.10 - Modifica Relazione

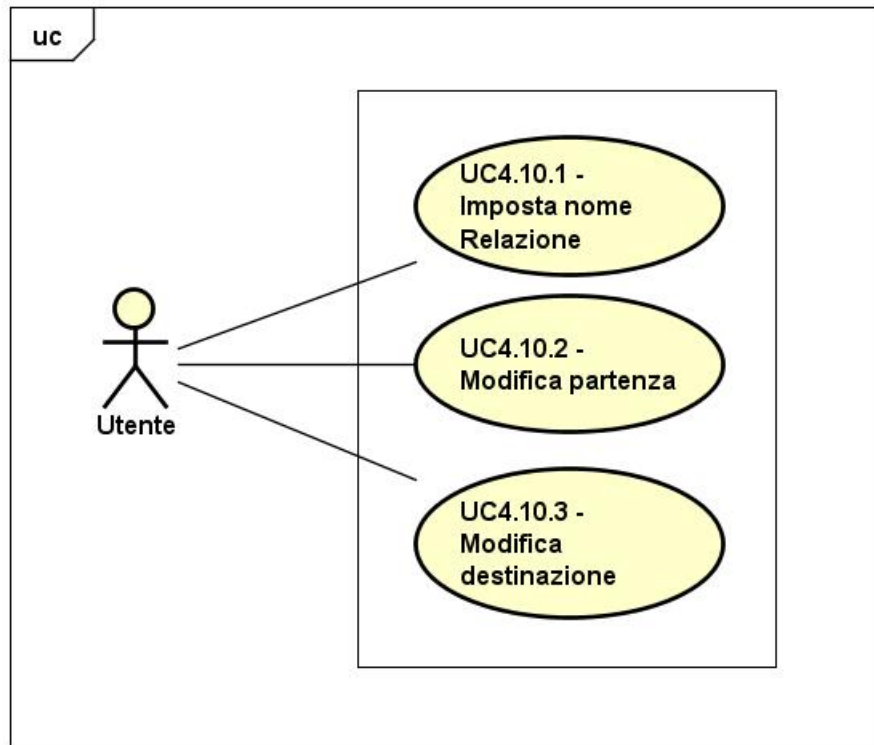


Figura 12: UC4.10 - Modifica Relazione

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica una Relazione esistente.
Precondizione	L'attore ha selezionato la Relazione da modificare.
Postcondizione	Il sistema visualizza la Relazione aggiornata alle modifiche.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore può impostare il nome alla Relazione (UC4.10.1);• L'attore può modificare la partenza di una Relazione esistente (UC4.10.2);• L'attore può modificare la destinazione di una Relazione esistente (UC.4.10.3).

3.2.43 UC4.10.1 - Imposta nome Relazione

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore imposta un nome ad una Relazione esistente.
Precondizione	L'attore ha selezionato la Relazione a cui impostare il nome.
Postcondizione	Il sistema visualizza la Relazione con il nome assegnato.
Scenario principale	L'attore imposta il nome della Relazione.

3.2.44 UC4.10.2 - Modifica partenza

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore varia la partenza di una Relazione esistente.
Precondizione	L'attore ha selezionato la Relazione.
Postcondizione	Il sistema ha modificato la partenza della Relazione come specificato dall'attore.
Scenario principale	L'attore modifica l'oggetto di partenza della Relazione.
Scenari alternativi	L'attore visualizza un messaggio di errore relativo alle regole di collegamento tra Relazioni (UC4.10.4).

3.2.45 UC4.10.3 - Modifica destinazione

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore varia la destinazione di una Relazione esistente.
Precondizione	L'attore ha selezionato la Relazione.
Postcondizione	Il sistema ha modificato la destinazione della Relazione come specificato dall'attore.
Scenario principale	L'attore modificato l'oggetto di destinazione della Relazione.
Scenari alternativi	L'attore visualizza un messaggio di errore relativo alle regole di collegamento tra Relazioni (UC4.10.4).

3.2.46 UC4.10.4 - Visualizzazione errore Relazioni

Attori primari	Utente.
Descrizione	Il sistema visualizza un opportuno messaggio di errore relativo alle regole di collegamento Relazioni tra oggetti del diagramma.
Precondizione	L'attore ha collegato una Relazione tra due oggetti qualsiasi.
Postcondizione	Il sistema nega l'operazione visualizzando un messaggio di errore relativo alle regole di collegamento tra oggetti.

3.2.47 UC4.11 - Rimozione Relazione

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore rimuove una Relazione esistente.
Precondizione	L'attore seleziona la Relazione da rimuovere.
Postcondizione	Il sistema ha rimosso correttamente la Relazione.
Scenario principale	L'attore rimuove una Relazione esistente.

3.2.48 UC4.12 - Rimozione Boundary

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore rimuove una Boundary esistente.
Precondizione	Il sistema visualizza la Boundary da rimuovere.
Postcondizione	Il sistema ha rimosso la Boundary e tutte le Relazioni ad essa collegata.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore rimuove la Boundary;• Il sistema rimuove le Relazioni esistenti (UC4.11) collegate al Boundary.

3.2.49 UC4.13 - Rimozione Entity

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore rimuove una Entity esistente.
Precondizione	Il sistema visualizza la Entity da rimuovere.
Postcondizione	Il sistema ha rimosso la Entity e tutte le Relazioni ad essa collegata.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore rimuove l'Entity;• Il sistema rimuove le Relazioni esistenti (UC4.11) collegata alla Entity.

3.2.50 UC4.14 - Rimozione Control

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore rimuove un Control esistente.
Precondizione	Il sistema visualizza il Control da rimuovere.
Postcondizione	Il sistema ha rimosso il Control e tutte le Relazioni ad esso collegate.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore rimuove il Control;• Il sistema rimuove le Relazioni esistenti (UC4.11) collegata al Control.

3.2.51 UC4.15 - Rimozione Actor

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore rimuove un Actor esistente.
Precondizione	Il sistema visualizza l'Actor da rimuovere.
Postcondizione	Il sistema ha rimosso l'Actor e tutte le Relazioni ad esso collegate.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore rimuove l'Actor;• Il sistema rimuove le Relazioni esistenti (UC4.11) collegata all'Actor.

3.2.52 UC4.16 - Inserimento Commento

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore inserisce un nuovo Commento vuoto all'interno del diagramma.
Precondizione	Il sistema visualizza il form di inserimento Commento.
Postcondizione	Il sistema ha inserito il Commento.
Scenario principale	L'attore inserisce un nuovo Commento vuoto all'interno del diagramma.

3.2.53 UC4.17 - Modifica Commento

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore modifica il contenuto di un Commento.
Precondizione	L'attore ha selezionato il Commento da modificare.
Postcondizione	Il sistema visualizza il Commento aggiornato alle modifiche.
Scenario principale	L'attore modifica il testo del Commento.

3.2.54 UC4.18 - Collegamento Commento

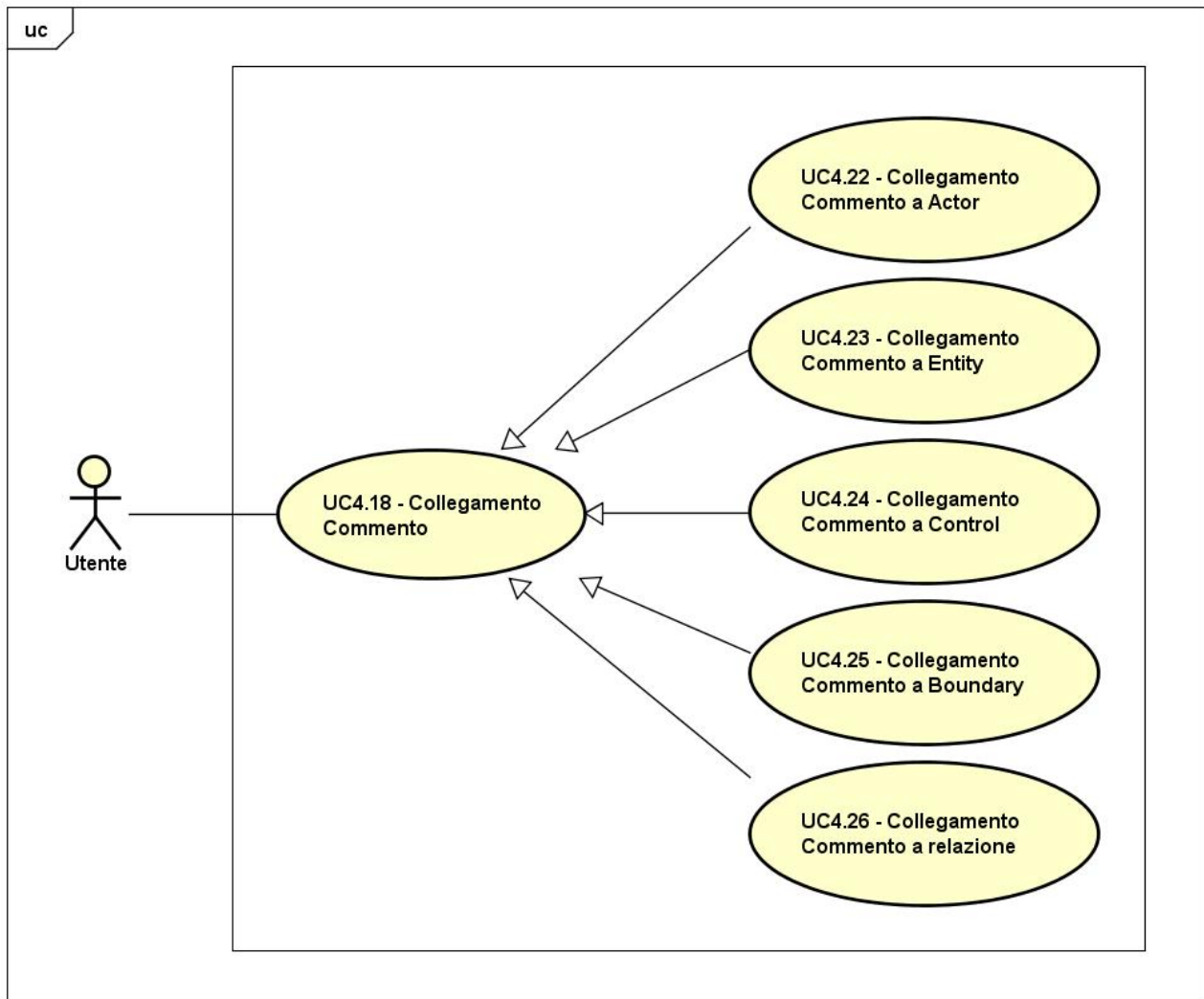


Figura 13: UC4.18 - Collegamento Commento

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore collega un Commento ad un oggetto o ad una Relazione.
Precondizione	L'attore ha selezionato il Commento da collegare.
Postcondizione	Il sistema visualizza il Commento con il relativo collegamento.
Scenario principale	Il sistema visualizza adesso il Commento collegato all'oggetto o alla Relazione scelta.

3.2.55 UC4.19 - Rimozione collegamento Commento

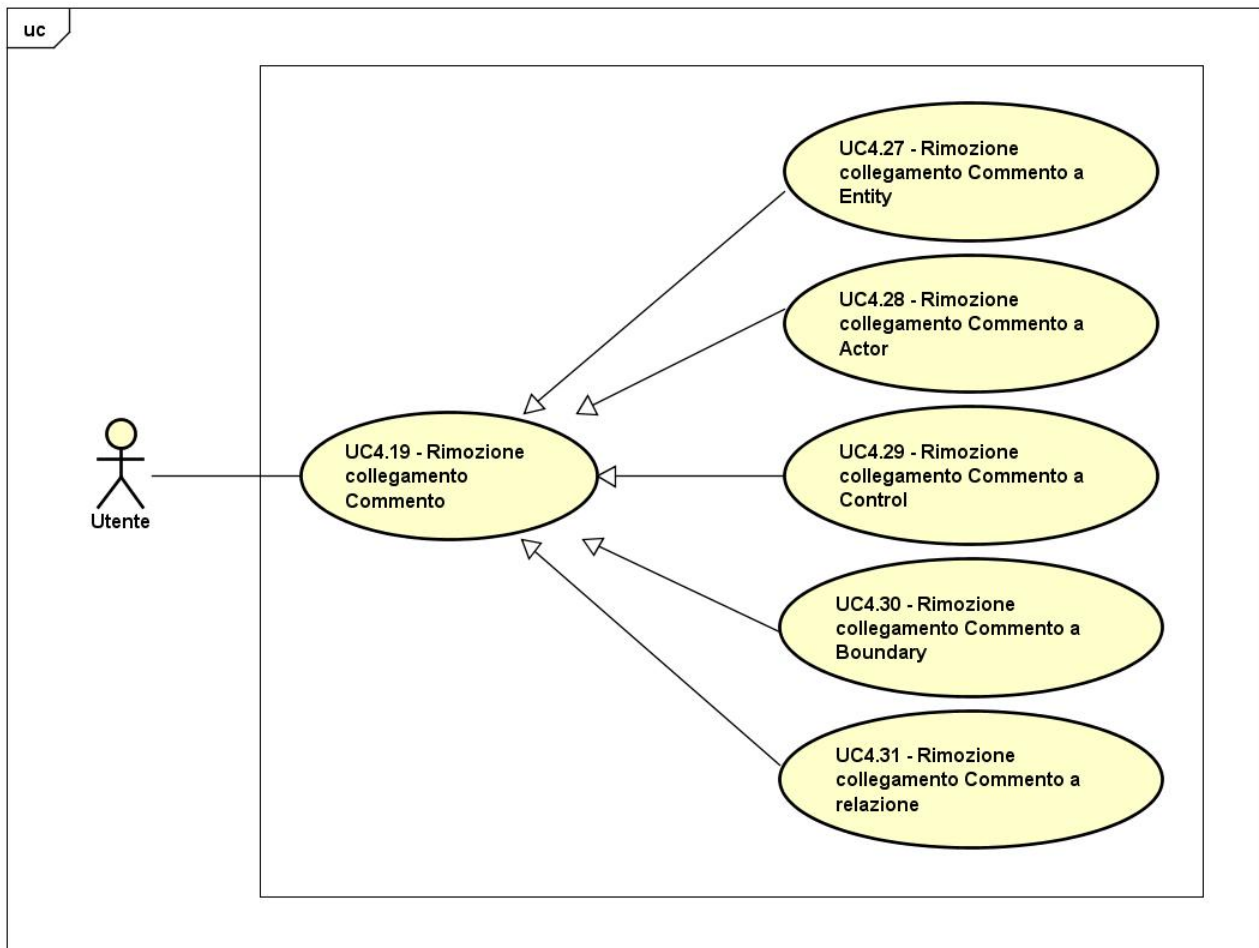


Figura 14: UC4.19 - Rimozione collegamento Commento

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore rimuove un collegamento di un Commento associato ad un oggetto o Relazione.
Precondizione	L'attore ha selezionato il collegamento del Commento da rimuovere.
Postcondizione	Il sistema visualizza il Commento senza collegamento.
Scenario principale	Il sistema visualizza il Commento senza il collegamento appena eliminato.

3.2.56 UC4.20 - Elimina Commento

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore elimina un Commento e il relativo contenuto.
Precondizione	L'attore ha selezionato il Commento da eliminare.
Postcondizione	Il sistema ha eliminato il Commento e il collegamento (se presente).
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none">• L'attore elimina il Commento;• Il sistema rimuove i collegamenti del Commento (UC4.19).

3.2.57 UC4.21 - Spostamento oggetto

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore sposta un oggetto esistente nel diagramma.
Precondizione	Il sistema visualizza il diagramma con gli oggetti da spostare.
Postcondizione	Il sistema ha spostato l'oggetto selezionato dall'attore e lo visualizza nella sua nuova posizione all'interno del diagramma.
Scenario principale	L'attore sposta l'oggetto all'interno del diagramma.

3.2.58 UC4.22 - Collegamento Commento ad Actor

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore collega un Commento ad un Actor.
Precondizione	L'attore ha selezionato il Commento da collegare.
Postcondizione	Il sistema visualizza il Commento collegato all'Actor.
Scenario principale	L'attore collega il Commento all'Actor.

3.2.59 UC4.23 - Collegamento Commento a Relazione

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore collega un Commento ad una Relazione.
Precondizione	L'attore ha selezionato il Commento da collegare.
Postcondizione	Il sistema visualizza il Commento collegato alla Relazione.
Scenario principale	L'attore collega il Commento alla Relazione.

3.2.60 UC4.24 - Collegamento Commento a Entity

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore collega un Commento ad una Entity.
Precondizione	L'attore ha selezionato il Commento da collegare.
Postcondizione	Il sistema visualizza il Commento collegato alla Entity.
Scenario principale	L'attore collega il Commento alla Entity.

3.2.61 UC4.25 - Collegamento Commento a Boundary

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore collega un Commento ad una Boundary.
Precondizione	L'attore ha selezionato il Commento da collegare.
Postcondizione	Il sistema visualizza il Commento collegato alla Boundary.
Scenario principale	L'attore collega il Commento alla Boundary.

3.2.62 UC4.26 - Collegamento Commento a Control

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore collega un Commento ad un Control.
Precondizione	L'attore ha selezionato il Commento da collegare.
Postcondizione	Il sistema visualizza il Commento collegato al Control.
Scenario principale	L'attore collega il Commento al Control.

3.2.63 UC4.27 - Rimozione collegamento Commento a Actor

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore rimuove un collegamento di un Commento associato ad un Actor.
Precondizione	L'attore ha selezionato il collegamento del Commento da rimuovere.
Postcondizione	Il sistema visualizza il Commento senza collegamento.
Scenario principale	L'attore rimuove il Commento dal'Actor.

3.2.64 UC4.28 - Rimozione collegamento Commento a Entity

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore rimuove un collegamento di un Commento associato ad una Entity.
Precondizione	L'attore ha selezionato il collegamento del Commento da rimuovere.
Postcondizione	Il sistema visualizza il Commento senza collegamento.
Scenario principale	L'attore rimuove il Commento dalla Entity.

3.2.65 UC4.29 - Rimozione collegamento Commento a Control

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore rimuove un collegamento di un Commento associato ad un Control.
Precondizione	L'attore ha selezionato il collegamento del Commento da rimuovere.
Postcondizione	Il sistema visualizza il Commento senza collegamento.
Scenario principale	L'attore rimuove il Commento dal Control.

3.2.66 UC4.30 - Rimozione collegamento Commento a Boundary

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore rimuove un collegamento di un Commento associato ad una Boundary.
Precondizione	L'attore ha selezionato il collegamento del Commento da rimuovere.
Postcondizione	Il sistema visualizza il Commento senza collegamento.
Scenario principale	L'attore rimuove il Commento dalla Boundary.

3.2.67 UC4.31 - Rimozione collegamento Commento a Relazione

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore rimuove un collegamento di un Commento associato ad una Relazione.
Precondizione	L'attore ha selezionato il collegamento del Commento da rimuovere.
Postcondizione	Il sistema visualizza il Commento senza collegamento.
Scenario principale	L'attore rimuove il Commento dalla Relazione.

3.2.68 UC5 - Salvataggio diagramma

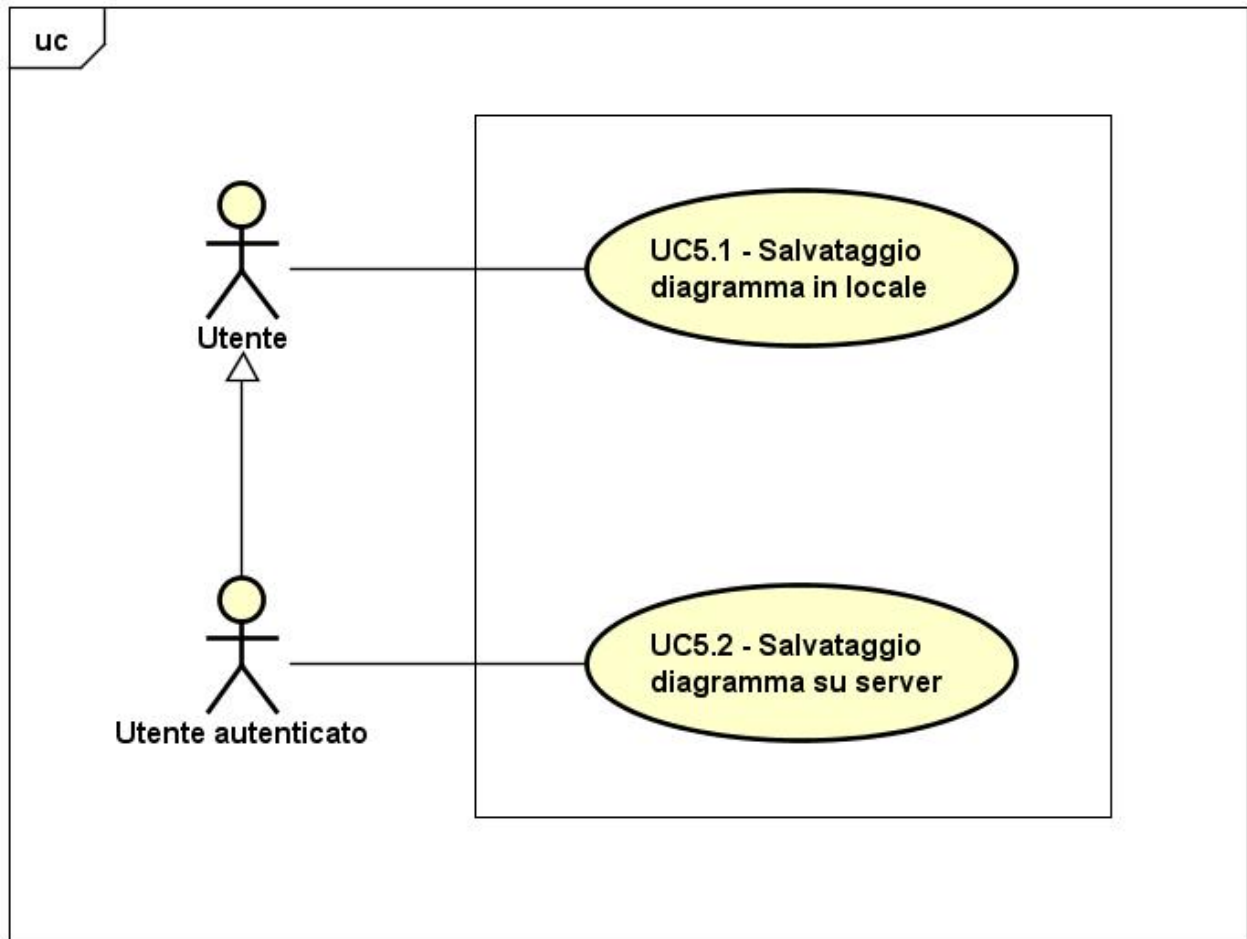


Figura 15: UC5 - Salvataggio diagramma

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore salva il diagramma creato.
Precondizione	Il sistema visualizza i pulsanti per l'esportazione del diagramma.
Postcondizione	Il sistema ha esportato correttamente il diagramma.
Scenari principali	<ul style="list-style-type: none"> • L'utente può esportare il diagramma in locale (UC5.1); • L'utente autenticato può esportare il diagramma su server (UC5.2).

3.2.69 UC5.1 - Salvataggio diagramma in locale

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore vuole salvare il diagramma in locale.
Precondizione	L'attore ha premuto il pulsante per salvare in locale.
Postcondizione	Il sistema invia all'utente il file che contiene il diagramma.
Scenario principale	L'attore salva il diagramma in locale.

3.2.70 UC5.2 - Salvataggio diagramma su server

Attori primari	Utente autenticato.
Descrizione	L'attore vuole salvare il diagramma su server.
Precondizione	L'attore ha premuto il pulsante per salvare il diagramma sul server.
Postcondizione	Il sistema ha salvato correttamente il diagramma su server.
Scenario principale	L'attore salva il diagramma su server.

3.2.71 UC6 - Apertura diagramma

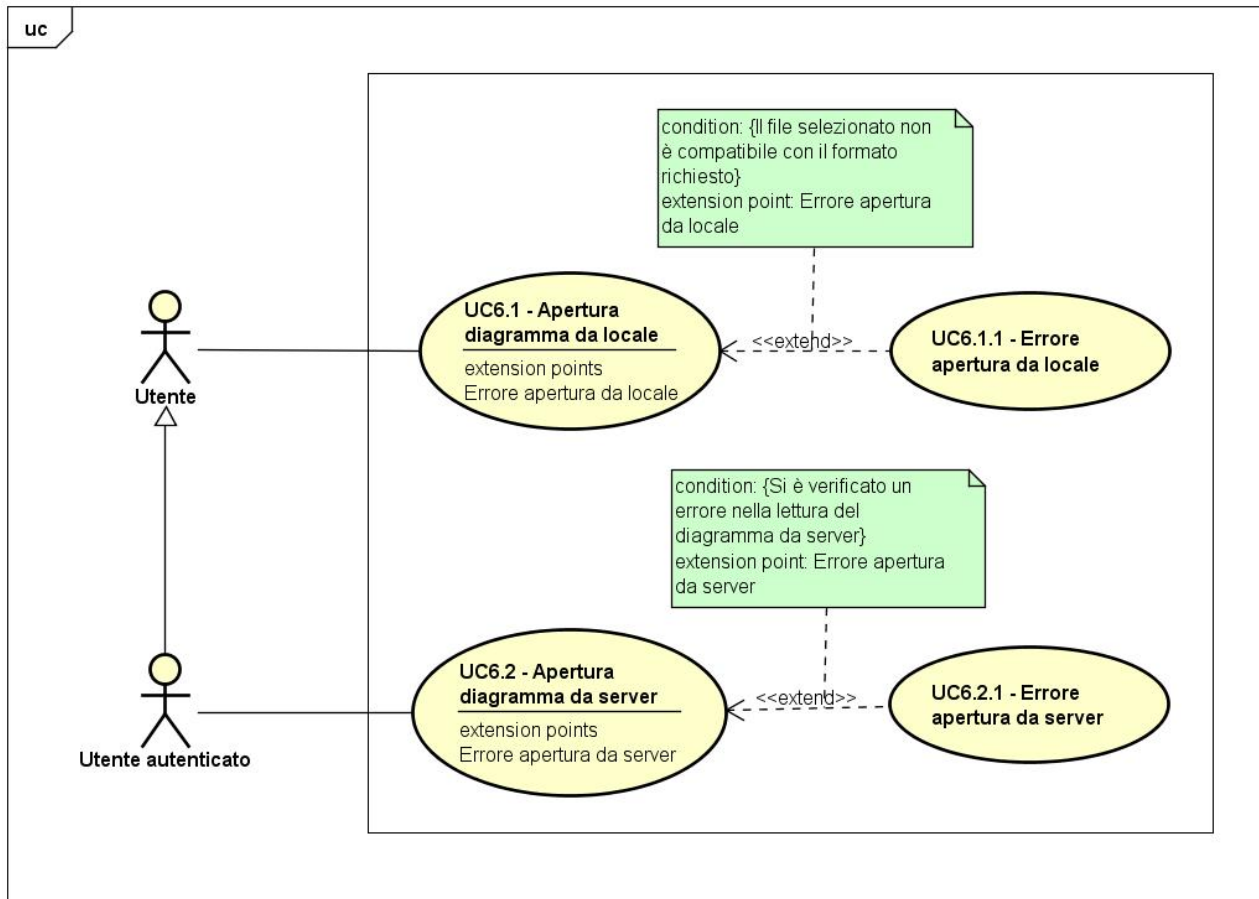


Figura 16: UC6 - Apertura diagramma

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'utente vuole aprire un diagramma precedentemente salvato.
Precondizione	Il sistema visualizza i pulsanti per l'apertura del diagramma.
Postcondizione	Il sistema visualizza il diagramma aperto.
Scenario principale	<ul style="list-style-type: none"> • L'attore può aprire un diagramma da file (UC6.1); • L'utente autenticato può aprire un diagramma salvato su server (UC6.2).

3.2.72 UC6.1 - Apertura diagramma da locale

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore vuole aprire il diagramma da un file in locale.
Precondizione	Il sistema visualizza la finestra per il caricamento del file.
Postcondizione	Il sistema visualizza il diagramma aperto.
Scenario principale	L'attore apre un diagramma dal file in locale.
Scenari alternativi	Il sistema ha riscontrato un errore relativo al file inserito e visualizza un apposito messaggio (UC6.3).

3.2.73 UC6.2 - Apertura diagramma da server

Attori primari	Utente autenticato.
Descrizione	L'attore vuole aprire il diagramma salvato sul server.
Precondizione	Il sistema visualizza a menu l'elenco dei diagrammi salvati dall'attore.
Postcondizione	Il sistema ha importato il diagramma e lo visualizza graficamente.
Scenario principale	L'attore apre un diagramma dal file su server.
Scenari alternativi	Il sistema ha riscontrato un errore con il diagramma salvato sul server (UC6.4).

3.2.74 UC6.3 - Errore apertura da locale

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'apertura del diagramma fallisce.
Precondizione	L'utente ha tentato di aprire un diagramma.
Postcondizione	Il sistema visualizza il messaggio di errore.
Scenario principale	Il sistema visualizza il messaggio di errore relativo al fallimento dell'apertura del diagramma.

3.2.75 UC6.4 - Errore apertura da server

Attori primari	Utente autenticato.
Descrizione	Il sistema ha riscontrato un errore con il diagramma salvato sul server.
Precondizione	L'attore ha tentato di aprire il diagramma che risiede sul server.
Postcondizione	Il sistema visualizza il messaggio di errore.
Scenario principale	Il sistema visualizza il messaggio di errore relativo al fallimento dell'apertura del diagramma.

3.2.76 UC7 - Salvataggio del pacchetto di codice generato

Attori primari	Utente.
Descrizione	L'attore salva il codice generato relativo al diagramma.
Precondizione	L'attore seleziona il pulsante di generazione del codice.
Postcondizione	Il sistema ha scaricato il pacchetto del codice generato dal diagramma.
Scenario principale	L'attore scarica il pacchetto di codice generato relativo al diagramma.

3.2.77 UC8 - Logout

Attori primari	Utente autenticato.
Descrizione	L'attore si disconnette dal sistema.
Precondizione	L'attore vuole disconnettersi dal sistema.
Postcondizione	L'utente autenticato si è disconnesso ed è diventato un utente non autenticato.
Scenario principale	L'attore effettua il logout dal sistema.

4 Requisiti

4.1 Requisiti Funzionali

Id Requisito	Importanza	Descrizione	Fonti
RFD1	Desiderabile	L'attore può accedere al sistema tramite login.	VI_20180412 UC1 UC1.1 UC1.2
RFD1.1	Desiderabile	Il sistema notifica all'utente eventuali problemi con i dati inseriti per l'accesso.	Interno UC1.3
RFF2	Facoltativo	L'attore può registrarsi al sistema indicando un'email, scegliendo una password ed uno username.	VI_20180412 UC2 UC2.1 UC2.2 UC2.3
RFF2.1	Facoltativo	Il sistema deve notificare all'attore eventuali anomalie sui dati inseriti in fase di registrazione.	Interno UC2.4 UC2.5 UC2.6 UC2.7
RFO3	Obbligatorio	L'attore può creare un nuovo diagramma.	Capitolato UC3
RFO4	Obbligatorio	L'attore può modificare il diagramma inserendo elementi.	Capitolato UC4
RFO4.1	Obbligatorio	L'attore può inserire una nuova Boundary.	Capitolato UC4 UC4.1
RFO4.2	Obbligatorio	L'attore può inserire una nuova Entity.	Capitolato UC4 UC4.3
RFO4.3	Obbligatorio	L'attore può inserire un nuovo Control.	Capitolato UC4 UC4.5
RFO4.4	Obbligatorio	L'attore può inserire un nuovo Actor.	Capitolato UC4 UC4.7

Id Requisito	Importanza	Descrizione	Fonti
RFO4.5	Obbligatorio	L'attore può inserire una Relazione tra due oggetti.	Capitolato UC4 UC4.9 UC4.9.1 UC4.9.2
RFO4.5.1	Obbligatorio	Il sistema deve segnalare eventuali illegalità sulla relazione inserita.	Capitolato UC4.10.4
RFD4.6	Desiderabile	L'attore può inserire un nuovo Commento.	Interno UC4.16
RFO5	Obbligatorio	L'attore può modificare un elemento del diagramma.	Capitolato UC4 UC4.2 UC4.4 UC4.6 UC4.8 UC4.10
RFO5.1	Obbligatorio	L'attore può modificare una Boundary.	Capitolato UC4.2 UC4.2.1 UC4.2.2
RFO5.1.1	Obbligatorio	L'attore può modificare il nome di una Boundary.	Capitolato UC4.2 UC4.2.1
RFD5.1.2	Desiderabile	L'attore può modificare il colore di una Boundary.	Interno UC4.2 UC4.2.2
RFO5.2	Obbligatorio	L'attore può modificare una Entity.	Capitolato UC4.4
RFO5.2.1	Obbligatorio	L'attore può modificare il nome di una Entity.	Capitolato UC4.4 UC4.4.1
RFD5.2.2	Desiderabile	L'attore può modificare il colore di una Entity.	Interno UC4.4 UC4.4.2
RFO5.2.3	Obbligatorio	L'attore può estendere una Entity inserendo un nuovo attributo.	Capitolato UC4.4 UC4.4.3

Id Requisito	Importanza	Descrizione	Fonti
RFO5.2.4	Obbligatorio	L'attore può modificare un attributo di una Entity. Il tipo dell'attributo può essere: <ul style="list-style-type: none"> • stringa; • numero; • data; • logico; • array monodimensionali di tipo base. 	Capitolato UC4.4 UC4.4.4 UC4.4.4.1 UC4.4.4.2 UC4.4.4.3 UC4.4.4.4 UC4.4.4.5
RFO5.2.5	Obbligatorio	L'attore può eliminare un attributo da una Entity.	Capitolato UC4.4 UC4.4.5
RFO5.3	Obbligatorio	L'attore può modificare un Control.	Capitolato UC4.6
RFO5.3.1	Obbligatorio	L'attore può modificare il nome di un Control.	Capitolato UC4.6 UC4.6.1
RFD5.3.2	Desiderabile	L'attore può modificare il colore di un Control.	Interno UC4.6 UC4.6.2
RFO5.4	Obbligatorio	L'attore può modificare un Actor.	Capitolato UC4.8
RFO5.4.1	Obbligatorio	L'attore può modificare il nome di un Actor.	Capitolato UC4.8 UC4.8.1
RFD5.4.2	Desiderabile	L'attore può modificare il colore di un Actor.	Interno UC4.8 UC4.8.2
RFO5.5	Obbligatorio	L'attore può modificare una relazione esistente.	Capitolato UC4.10 UC4.10.1 UC4.10.2 UC4.10.3 UC4.10.4
RFO5.5.1	Obbligatorio	L'attore può modificare il nome ad una relazione.	Capitolato UC4.10 UC4.10.1

Id Requisito	Importanza	Descrizione	Fonti
RFF5.5.2	Facoltativo	L'attore varia la partenza di una relazione.	VE_20180312 UC4.10 UC4.10.2
RFF5.5.3	Facoltativo	L'attore varia la destinazione di una relazione.	VE_20180329 UC4.10 UC4.10.3
RFO5.5.4	Obbligatorio	Il sistema visualizza un opportuno messaggio di errore in caso la relazione modificata violi le regole del diagramma di robustezza.	Capitolato UC4.10 UC4.10.4
RFD5.6	Desiderabile	L'attore può modificare un commento.	Interno UC4 UC4.17
RFD5.6.1	Desiderabile	L'attore può collegare un commento: <ul style="list-style-type: none"> • ad una relazione; • ad un oggetto: <ul style="list-style-type: none"> – Boundary; – Entity; – Control; – Actor. 	Interno UC4.18 UC4.22 UC4.23 UC4.24 UC4.25 UC4.26
RFO6	Obbligatorio	L'attore può modificare il diagramma rimuovendo elementi.	Capitolato UC4 UC4.11 UC4.12 UC4.13 UC4.14 UC4.15
RFO6.1	Obbligatorio	L'attore può rimuovere una relazione esistente.	Capitolato UC4.11
RFO6.2	Obbligatorio	L'attore può rimuovere una Boundary esistente.	Capitolato UC4.12
RFO6.3	Obbligatorio	L'attore può rimuovere una Entity esistente.	Capitolato UC4.13
RFO6.4	Obbligatorio	L'attore può rimuovere una Control esistente.	Capitolato UC4.14

Id Requisito	Importanza	Descrizione	Fonti
RFO6.5	Obbligatorio	L'attore può rimuovere una Actor esistente.	Capitolato UC4.15
RFD6.6	Desiderabile	L'attore può rimuovere un commento.	Interno UC4.20
RFD6.7	Desiderabile	L'attore può rimuovere il collegamento tra un commento e: <ul style="list-style-type: none"> • una relazione; • un oggetto: <ul style="list-style-type: none"> – Boundary; – Entity; – Control; – Actor. 	Interno UC4.19 UC4.27 UC4.28 UC4.29 UC4.30 UC4.31
RFO7	Obbligatorio	L'attore può modificare un diagramma spostando elementi.	VE_20180329 UC4.21
RFD8	Desiderabile	L'attore può salvare il diagramma.	VE_20180329 UC5
RFD8.1	Desiderabile	L'attore può salvare il diagramma in locale.	VE_20180329 UC5.1
RFD8.2	Desiderabile	L'attore può salvare il diagramma sul server.	VE_20180329 UC5 UC5.2
RFD9	Desiderabile	L'attore può caricare il diagramma.	VE_20180329 UC6
RFD9.1	Desiderabile	L'attore può caricare il diagramma da locale.	VE_20180329 UC6 UC6.1 UC6.3
RFD9.2	Desiderabile	L'attore può caricare il diagramma dal server.	VE_20180329 UC6 UC6.2 UC6.3 UC6.4
RFO10	Obbligatorio	L'attore può scaricare il codice per le Entity e la loro manutenzione generato dal suo diagramma.	Capitolato UC7



Id Requisito	Importanza	Descrizione	Fonti
RFD11	Desiderabile	L'attore può disconnettersi dal sistema.	VI_20180412 UC8

Tabella 1: Requisiti Funzionali

4.2 Requisiti di Qualità

Id Requisito	Importanza	Descrizione	Fonti
RQO1	Obbligatorio	Deve essere fornito il manuale utente in lingua italiana.	Capitolato
RQO2	Obbligatorio	Deve essere fornito il manuale sviluppatore in lingua italiana.	Capitolato
RQO3	Obbligatorio	Per lo sviluppo del prodotto richiesto devono essere rispettate tutte le norme descritte nel documento Norme di Progetto v1.0.0.	Interno
RQO4	Obbligatorio	Per lo sviluppo del prodotto richiesto devono essere rispettati tutti i processi descritti nel documento Piano di Qualifica v1.0.0.	Interno
RQD5	Desiderabile	L'utente avrà la possibilità di aprire un diagramma di esempio.	Interno
RQD6	Desiderabile	Il prodotto potrà essere rilasciato con licenza open-source.	Capitolato
RQD7	Desiderabile	La documentazione verrà fornita con licenze libere.	Capitolato

Tabella 2: Requisiti di Qualità

4.3 Requisiti di Vincolo

Id Requisito	Importanza	Descrizione	Fonti
RVO1	Obbligatorio	Il prodotto deve essere sviluppato tramite l'utilizzo di tecnologie web.	Capitolato
RVO1.1	Obbligatorio	Il prodotto deve essere sviluppato con HTML5 per la struttura lato client.	Capitolato
RVO1.2	Obbligatorio	Il prodotto deve usare fogli di stile CSS3 per l'aspetto lato client.	Capitolato
RVO1.3	Obbligatorio	Il prodotto deve usare JavaScript come definito in ECMAScript 6 per la parte attiva lato client.	Interno
RVO1.4	Obbligatorio	Il prodotto deve basare la parte server su Node.js v8.11.1LTS.	Interno
RVD2	Desiderabile	Pubblicazione del progetto su GitHub o altri repository pubblici, in conformità con i relativi requisiti di natura open-source, per favorire la continuità del prodotto risultante.	Capitolato
RVO3	Obbligatorio	Il prodotto deve poter essere eseguito sui moderni browser che supportino HTML5 e CCS3.	Capitolato
RVO3.1	Obbligatorio	Il prodotto deve poter essere eseguito su Google Chrome v50 (settembre 2016) e successive.	Interno
RVO3.2	Obbligatorio	Il prodotto deve poter essere eseguito su Mozilla Firefox v50 (novembre 2016) e successive.	Interno
RVD3.3	Desiderabile	Il prodotto deve poter essere eseguito su Safari v10 per macOS (settembre 2016) e successive.	Interno
RVF3.4	Facoltativo	Il prodotto deve poter essere eseguito su Opera v41 (ottobre 2016) e successive.	Interno



Id Requisito	Importanza	Descrizione	Fonti
RVF3.5	Facoltativo	Il prodotto deve poter essere eseguito su Microsoft Edge v40.15063 (aprile 2017) e successive.	Interno

Tabella 3: Requisiti di Vincolo

4.4 Tracciamento Fonti-Requisiti

Fonte	ID Requisiti
Capitolato	RFO3
	RFO4
	RFO4.1
	RFO4.2
	RFO4.3
	RFO4.4
	RFO4.5
	RFO4.5.1
	RFO5
	RFO5.1
	RFO5.1.1
	RFO5.2
	RFO5.2.1
	RFO5.2.3
	RFO5.2.4
	RFO5.2.5
	RFO5.3
	RFO5.3.1
	RFO5.4
	RFO5.4.1
	RFO5.5
	RFO5.5.1
	RFO5.5.4
	RFO6
	RFO6.1
	RFO6.2
	RFO6.3
	RFO6.4
	RFO6.5
	RFO10
	RQO1
	RQO2
	RQD6
	RQD7
	RVO1
	RVO1.1
	RVO1.2
	RVD2
	RVO3

Fonte	ID Requisiti
Interno	RFD1.1 RFF2.1 RFD4.6 RFD5.1.2 RFD5.2.2 RFD5.3.2 RFD5.4.2 RFD5.6 RFD5.6.1 RFD6.6 RFD6.7 RQO3 RQO4 RQD5 RVO1.3 RVO1.4 RVO3.1 RVO3.2 RVD3.3 RVF3.4 RVF3.5
VE_20180312	RFF5.5.2
VE_20180329	RFF5.5.3 RFO7 RFD8 RFD8.1 RFD8.2 RFD9 RFD9.1 RFD9.2
VI_20180412	RFD1 RFF2 RFD11
UC1	RFD1
UC1.1	RFD1
UC1.2	RFD1
UC1.3	RFD1.1
UC2	RFF2
UC2.1	RFF2

Fonte	ID Requisiti
UC2.2	RFF2
UC2.3	RFF2
UC2.4	RFF2.1
UC2.5	RFF2.1
UC2.6	RFF2.1
UC2.7	RFF2.1
UC3	RFO3
UC4	RFO4 RFO4.1 RFO4.2 RFO4.3 RFO4.4 RFO4.5 RFO5 RFD5.6 RFO6
UC4.1	RFO4.1
UC4.2	RFO5 RFO5.1 RFO5.1.1 RFD5.1.2
UC4.2.1	RFO5.1 RFO5.1.1
UC4.2.2	RFO5.1 RFD5.1.2
UC4.3	RFO4.2
UC4.4	RFO5 RFO5.2 RFO5.2.1 RFD5.2.2 RFO5.2.3 RFO5.2.4 RFO5.2.5
UC4.4.1	RFO5.2.1
UC4.4.2	RFD5.2.2

Fonte	ID Requisiti
UC4.4.3	RFO5.2.3
UC4.4.4	RFO5.2.4
UC4.4.4.1	RFO5.2.4
UC4.4.4.2	RFO5.2.4
UC4.4.4.3	RFO5.2.4
UC4.4.4.4	RFO5.2.4
UC4.4.4.5	RFO5.2.4
UC4.4.5	RFO5.2.5
UC4.5	RFO4.3
UC4.6	RFO5 RFO5.3 RFO5.3.1 RFD5.3.2
UC4.6.1	RFO5.3.1
UC4.6.2	RFD5.3.2
UC4.7	RFO4.4
UC4.8	RFO5 RFO5.4 RFO5.4.1 RFD5.4.2
UC4.8.1	RFO5.4.1
UC4.8.2	RFD5.4.2
UC4.9	RFO4.5
UC4.9.1	RFO4.5
UC4.9.2	RFO4.5
UC4.10	RFO5 RFO5.5 RFO5.5.1 RFF5.5.2 RFF5.5.3 RFO5.5.4
UC4.10.1	RFO5.5 RFO5.5.1

Fonte	ID Requisiti
UC4.10.2	RFO5.5 RFF5.5.2
UC4.10.3	RFO5.5 RFF5.5.3
UC4.10.4	RFO4.5.1 RFO5.5 RFO5.5.4
UC4.11	RFO6 RFO6.1
UC4.12	RFO6 RFO6.2
UC4.13	RFO6 RFO6.3
UC4.14	RFO6 RFO6.4
UC4.15	RFO6 RFO6.5
UC4.16	RFD4.6
UC4.17	RFD5.6
UC4.18	RFD5.6.1
UC4.19	RFD6.7
UC4.20	RFD6.6
UC4.21	RFO7
UC4.22	RFD5.6.1
UC4.23	RFD5.6.1
UC4.24	RFD5.6.1
UC4.25	RFD5.6.1
UC4.26	RFD5.6.1
UC4.27	RFD6.7
UC4.28	RFD6.7
UC4.29	RFD6.7
UC4.30	RFD6.7

Fonte	ID Requisiti
UC4.31	RFD6.7
UC5	RFD8 RFD8.2
UC5.1	RFD8.1
UC5.2	RFD8.2
UC6	RFD9 RFD9.1 RFD9.2
UC6.1	RFD9.1
UC6.2	RFD9.2
UC6.3	RFD9.1 RFD9.2
UC6.4	RFD9.2
UC7	RFO10
UC8	RFD11

Tabella 4: Tracciamento Fonti-Requisiti

4.5 Tracciamento Requisiti-Fonti

Id Requisito	Fonti
RFD1	VI_20180412 UC1 UC1.1 UC1.2
RFD1.1	Interno UC1.3
RFF2	VI_20180412 UC2 UC2.1 UC2.2 UC2.3
RFF2.1	Interno UC2.4 UC2.5 UC2.6 UC2.7
RFO3	Capitolato UC3
RFO4	Capitolato UC4
RFO4.1	Capitolato UC4 UC4.1
RFO4.2	Capitolato UC4 UC4.3
RFO4.3	Capitolato UC4 UC4.5
RFO4.4	Capitolato UC4 UC4.7

Id Requisito	Fonti
RFO4.5	Capitolato UC4 UC4.9 UC4.9.1 UC4.9.2
RFO4.5.1	Capitolato UC4.10.4
RFD4.6	Interno UC4.16
RFO5	Capitolato UC4 UC4.2 UC4.4 UC4.6 UC4.8 UC4.10
RFO5.1	Capitolato UC4.2 UC4.2.1 UC4.2.2
RFO5.1.1	Capitolato UC4.2 UC4.2.1
RFD5.1.2	Interno UC4.2 UC4.2.2
RFO5.2	Capitolato UC4.4
RFO5.2.1	Capitolato UC4.4 UC4.4.1
RFD5.2.2	Interno UC4.4 UC4.4.2
RFO5.2.3	Capitolato UC4.4 UC4.4.3

Id Requisito	Fonti
RFO5.2.4	Capitolato UC4.4 UC4.4.4 UC4.4.4.1 UC4.4.4.2 UC4.4.4.3 UC4.4.4.4 UC4.4.4.5
RFO5.2.5	Capitolato UC4.4 UC4.4.5
RFO5.3	Capitolato UC4.6
RFO5.3.1	Capitolato UC4.6 UC4.6.1
RFD5.3.2	Interno UC4.6 UC4.6.2
RFO5.4	Capitolato UC4.8
RFO5.4.1	Capitolato UC4.8 UC4.8.1
RFD5.4.2	Interno UC4.8 UC4.8.2
RFO5.5	Capitolato UC4.10 UC4.10.1 UC4.10.2 UC4.10.3 UC4.10.4
RFO5.5.1	Capitolato UC4.10 UC4.10.1

Id Requisito	Fonti
RFF5.5.2	VE_20180312 UC4.10 UC4.10.2
RFF5.5.3	VE_20180329 UC4.10 UC4.10.3
RFO5.5.4	Capitolato UC4.10 UC4.10.4
RFD5.6	Interno UC4 UC4.17
RFD5.6.1	Interno UC4.18 UC4.22 UC4.23 UC4.24 UC4.25 UC4.26
RFO6	Capitolato UC4 UC4.11 UC4.12 UC4.13 UC4.14 UC4.15
RFO6.1	Capitolato UC4.11
RFO6.2	Capitolato UC4.12
RFO6.3	Capitolato UC4.13
RFO6.4	Capitolato UC4.14
RFO6.5	Capitolato UC4.15
RFD6.6	Interno UC4.20

Id Requisito	Fonti
RFD6.7	Interno UC4.19 UC4.27 UC4.28 UC4.29 UC4.30 UC4.31
RFO7	VE_20180329 UC4.21
RFD8	VE_20180329 UC5
RFD8.1	VE_20180329 UC5.1
RFD8.2	VE_20180329 UC5 UC5.2
RFD9	VE_20180329 UC6
RFD9.1	VE_20180329 UC6 UC6.1 UC6.3
RFD9.2	VE_20180329 UC6 UC6.2 UC6.3 UC6.4
RFO10	Capitolato UC7
RFD11	VI_20180412 UC8
RQO1	Capitolato
RQO2	Capitolato
RQO3	Interno
RQO4	Interno
RQD5	Interno

Id Requisito	Fonti
RQD6	Capitolato
RQD7	Capitolato
RVO1	Capitolato
RVO1.1	Capitolato
RVO1.2	Capitolato
RVO1.3	Interno
RVO1.4	Interno
RVD2	Capitolato
RVO3	Capitolato
RVO3.1	Interno
RVO3.2	Interno
RVD3.3	Interno
RVF3.4	Interno
RVF3.5	Interno

Tabella 5: Tracciamento Requisiti-Fonti

4.6 Riepilogo Requisiti

Tipo	Obbligatorio	Desiderabile	Facoltativo
Funzionale	31	18	4
Prestazionale	0	0	0
Di Qualità	4	3	0
Di Vincolo	8	2	2

Tabella 6: Riepilogo Requisiti