



Analisi dei Requisiti

Gruppo SWEight - Progetto Colletta

SWEightGroup@gmail.com

Informazioni sul documento

Versione	1.0.0
Approvatore	Sebastiano Caccaro
Redattori	Damien Ciagola
	Francesco Corti
	Gionata Legrottaglie
	Francesco Magarotto
Verificatori	Enrico Muraro
	Damien Ciagola
	Francesco Corti
	Gionata Legrottaglie
Uso	Francesco Magarotto
	Enrico Muraro
Distribuzione	Interno
	Prof. Vardanega Tullio
	Prof. Cardin Riccardo
	MIVOQ S.R.L.

Descrizione

Documento contenente i requisiti di progetto Colletta individuati dal gruppo SWEight

Indice

1	Introduzione	4
1.1	Scopo del documento	4
1.2	Scopo del prodotto	4
1.3	Glossario	4
1.4	Riferimenti	4
1.4.1	Riferimenti normativi	4
1.4.2	Riferimenti informativi	4
2	Descrizione generale	5
2.0.1	Contesto d'uso del prodotto	5
2.0.2	Funzioni del prodotto	5
2.0.3	Caratteristiche degli utenti	6
3	Casi d'uso	7
3.1	Utente non autenticato	7
3.1.1	Panoramica utente non autenticato	7
3.1.2	UC 1.1 - Autenticazione	8
3.1.3	UC 1.1.1 - Inserimento nome utente	8
3.1.4	UC 1.1.2 - Inserimento password	9
3.1.5	UC 1.2 - Registrazione utente	9
3.1.6	UC 1.2.1 - Visualizzazione messaggio errore dato presente	10
3.1.7	UC 1.2.2 - Visualizzazione messaggio errore password diverse	10
3.1.8	UC 1.2.3 - Inserimento nome utente	10
3.1.9	UC 1.2.4 - Inserimento email istituzionale	10
3.1.10	UC 1.2.5 - Inserimento password	11
3.1.11	UC 1.2.6 - Inserimento conferma password	11
3.1.12	UC 1.2.7 - Inserimento data di nascita	11
3.1.13	UC 1.2.8 - Selezione ruolo	11
3.2	Allievi	12
3.2.1	Panoramica allievi	12
3.2.2	UC 3.2 - Visualizzazione della dashboard _G	13
3.2.3	UC 3.2.1 - Visualizzazione progressi	13
3.2.4	UC 3.2.2 - Visualizzazione traguardi	14
3.2.5	UC 3.2.3 - Visualizzazione valutazioni	14
3.2.6	UC 3.2.4 - Inserimento insegnante preferito	14
3.2.7	UC 3.3 - Ricerca esercizio	15
3.2.8	UC 3.3.1 - Selezione esercizio	15
3.2.9	UC 3.3.1.1 - Selezione filtro insegnante	15
3.2.10	UC 3.3.2 - Inserimento frase libera	16
3.2.11	UC 3.3.2.1 - Visualizzazione errore inserimento frase	16
3.2.12	UC 3.4 - Svolgimento esercizio	17
3.2.13	UC 3.4.1 - Classificazione parola	17
3.2.14	UC 3.4.2 - Interruzione svolgimento esercizio	18
3.2.15	UC 3.4.3 - Visualizzazione soluzione	18
3.2.16	UC 3.4.3.1 - Visualizzazione valutazione esercizio	18
4	Insegnante	20
4.1	UC 2.1 Visualizza profilo personale	20
4.1.1	UC 2.1.1 Visualizza storico frasi inserite	21
4.1.2	UC 2.1.1.1 Seleziona esercizio per avere più dettagli	21
4.1.3	UC 2.1.2 Visualizza esercizi svolti dagli allievi	22
4.1.4	UC 2.1.3 Visualizza i propri allievi	23
4.1.5	UC 2.1.3.1 Visualizza preferenze allievi	23
4.1.6	UC 2.1.4 Modifica esercizio	24

4.1.7	UC 2.1.5 Elimina esercizio	24
4.2	UC 2.2 Inserimento di un nuovo esercizio	25
4.2.1	UC 2.2.1 Predisporre lingua esercizio	26
4.2.2	UC 2.2.2 Scrittura testo esercizio	26
4.2.3	UC 2.2.3 Correzione automatica esercizio	27
4.2.4	UC 2.2.4 Modifica tag automatici	27
4.2.5	UC 2.2.5 Inserire più soluzioni	27
4.2.6	UC 2.2.6 Modifica visibilità esercizio	27
4.2.7	UC 2.2.7 Salva modifiche	27
4.2.8	UC 2.2.8 Visualizza errori	27
4.2.9	UC 2.3.1.1 Conferma aggiunta esercizio	28
5	Requisiti	29
5.1	Requisiti funzionali	29
5.2	Requisiti di vincolo	31
5.3	Requisiti di qualità	31
6	Tracciamento dei requisiti	31
6.1	Tracciamento fonti-requisiti	31

Registro delle modifiche

Versione	Data	Descrizione	Autore	Ruolo
0.0.2	2018-x-x	x	x	<i>Analista</i>
0.0.1	2018-x-x	Creazione scheletro del documento	Damien Ciagola	<i>Analista</i>

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Lo scopo del documento è circoscrivere i requisiti e i dei casi d'uso emersi durante lo studio del capitolato C2 e dai contatti avvenuti tramite email con MIVOQ.

1.2 Scopo del prodotto

Il prodotto da realizzare consta in un'applicazione web che fornisca uno strumento per creare e svolgere esercizi di analisi grammaticale, e al contenuto né raccolga i risultati. I dati raccolti verranno impiegati dagli sviluppatori dell'azienda proponente come strumento per il miglioramento di algoritmi di apprendimento automatico_G. Nello specifico il prodotto verrà utilizzato da tre tipologie di utenti: le insegnanti che si occuperanno della creazione degli esercizi, gli studenti che potranno svolgere gli esercizi e ottenere delle valutazioni e gli sviluppatori che filtreranno i dati secondo alcuni criteri, e infine li scaricheranno.

Il prodotto si interfacerà con un'applicazione di PoS-tagging_G, come FreeLing_G, a cui verrà delegata l'esecuzione dell'analisi grammaticale delle frasi.

1.3 Glossario

Al fine di rendere il documento il più comprensibile possibile e permetterne una rapida fruizione, viene allegato un glossario i cui termini sono contraddistinti dal pedice G. Tali termini includono abbreviazioni, acronimi, termini di natura tecnica, oppure sono fonte di ambiguità e pertanto necessitano di una definizione che renda il loro significato inequivocabile. Ogni termine, anche se ripetuto, verrà contrassegnato con la dicitura sopra indicata e rimanderà alla medesima definizione nel glossario.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti normativi

Norme di progetto v1.0.0

1.4.2 Riferimenti informativi

- Capitolato d'appalto C2: Colletta: piattaforma raccolta dati di analisi di testo.
Consultabile all'indirizzo: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C2.pdf>
- Studio di fattibilità v1.0.0;
- The Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK Guide) v3 in particolare il capitolo 2 dedicato a all'analisi dei requisiti;
- Software Engineering (11th edition) Ian Sommerville Pearson Education Addison-Wesley;
- Dispense del corso di Ingegneria del Software - Diagrammi dei casi d'uso, come riferimento per la realizzazione dei modelli in UML: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/E05b.pdf>

2 Descrizione generale

2.0.1 Contesto d'uso del prodotto

Il prodotto è inteso per i seguenti utenti: Insegnanti, Allievi e Sviluppatori. Per gli utenti Insegnanti e Allievi il sistema è stato pensato per un utilizzo all'interno di un contesto scolastico. Per la categoria di utenti Sviluppatori, il sistema è utilizzato come strumento di raccolta dati all'interno di un contesto di ricerca e sviluppo di algoritmi di apprendimento automatico, capaci di svolgere automaticamente l'analisi grammaticale.

2.0.2 Funzioni del prodotto

Lo scopo del prodotto consiste nella creazione di un'applicazione web in cui gli attori del sistema, prevalentemente insegnanti e allievi, possano predisporre, assegnare e svolgere esercizi di analisi grammaticale, e dove gli sviluppatori possano personalizzare e scaricare i dati raccolti dalle varie analisi. Al fine di agevolare il lavoro di preparazione è opportuno utilizzare un software in grado di svolgere gli esercizi in maniera automatica. Verranno di seguito elencate le funzioni offerte dal prodotto:

- **Insegnanti:** L'insegnante ha interesse a preparare in modo semplice e rapido degli esercizi per i propri allievi. L'insegnante dovrà aver la possibilità di:
 - Poter inserire nuove frasi nel sistema;
 - Poter correggere i risultati prodotti dal software;
 - Possibilità di fornire più soluzioni anche per una stessa frase;
 - Monitorare chi può accedere o meno ad una determinata frase o un determinato esercizio;
 - Predisporre esercizi in varie lingue;
- **Allievi:** L'allievo che accede al sistema dovrà poter svolgere gli esercizi predisposti dall'insegnante e ricevere una valutazione immediata dal software automatico. L'allievo dovrà aver la possibilità di:
 - Poter scegliere tra esercizi proposti dai vari insegnanti;
 - Poter effettuare esercizi partendo da un elenco di frasi proposte, oppure inserendo autonomamente una frase nel sistema;
 - Ricercare l'esercizio, attraverso frasi suggerite o attraverso l'inserimento di una frase libera, selezionando lo specifico esercizio su cui si verrà valutati;
 - Visualizzare un cruscotto per tener traccia dei propri progressi nel tempo;
 - Essere ricompensato periodicamente al raggiungimento di traguardi.
- **Sviluppatori:** Lo sviluppatore che accede al sistema dovrà essere in grado di compiere azioni di filtraggio dei dati, relativi alle correzioni grammaticali, e scaricarli in un formato consono all'utilizzo come input per algoritmi di AIG_G. In particolare lo sviluppatore dovrà essere in grado di:
 - Accedere ai dati raccolti dagli utenti;
 - Ottenere più di una versione dell'annotazione di ogni frase;
 - Poter conoscere anche lo storico dei dati;
 - Accedere ai modelli realizzati a partire dai dati;
 - Scaricare i dati collezionati per poter addestrare;
 - Possibilità di filtrare i dati prima di scaricarli;
 - Salvare e di scaricare l'intera cronologia delle modifiche ai dati;
 - Creare e scaricare modelli.

2.0.3 Caratteristiche degli utenti

Il prodotto si rivolge a studenti e insegnanti fornendo un servizio di assegnazione e correzione di esercizi relativi all'analisi grammaticale.

Vincoli generali: è necessario un web browser e una connessione ad internet per poter accedere, visualizzare, svolgere ed inserire esercizi.

3 Casi d'uso

3.1 Utente non autenticato

3.1.1 Panoramica utente non autenticato

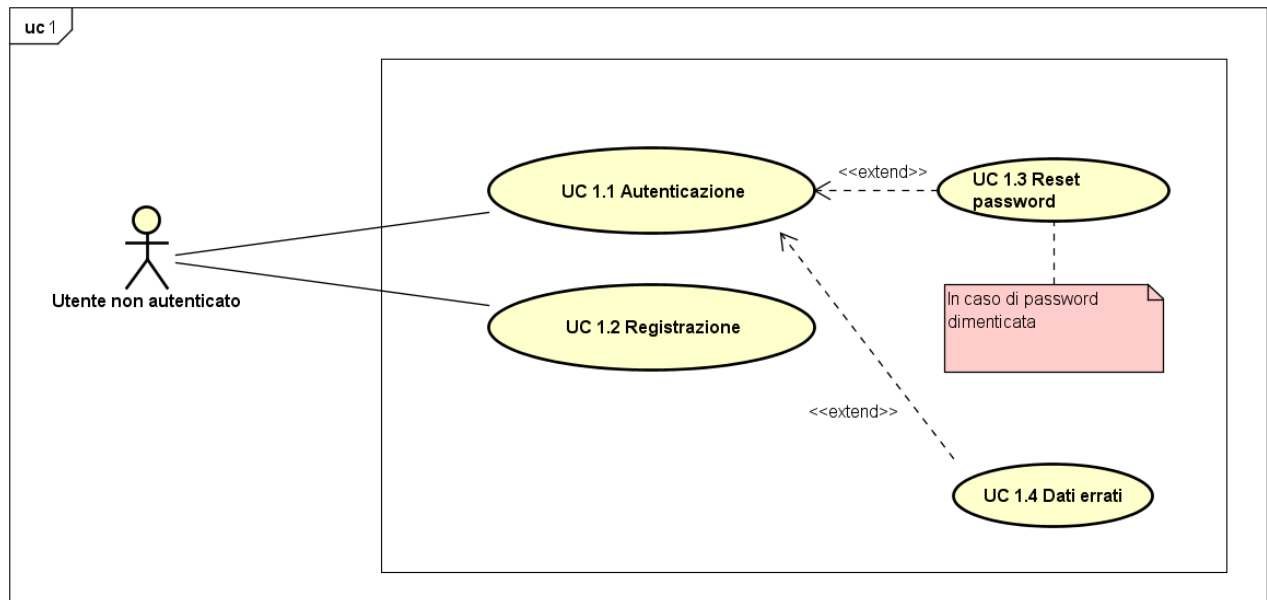


Figura 1: Panoramica utente generico

3.1.2 UC 1.1 - Autenticazione

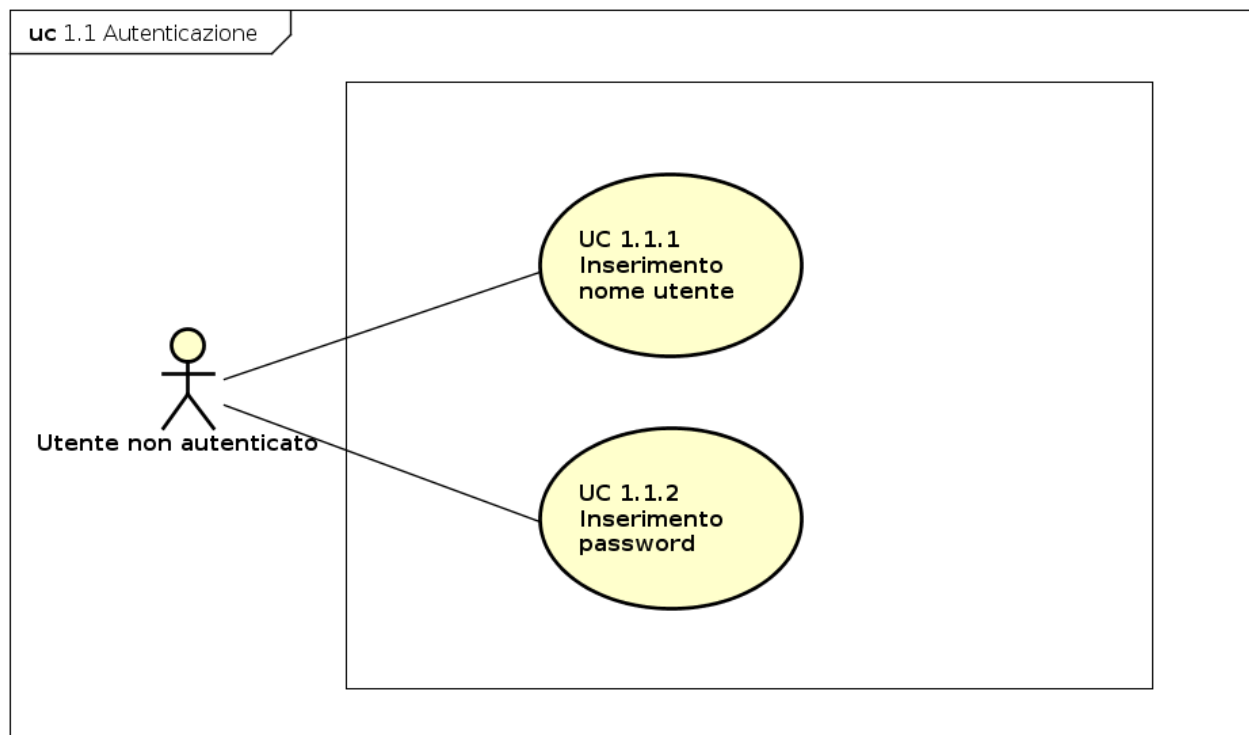


Figura 2: Caso d'uso 1.1

- **Attori:** Utente non autenticato;
- **Descrizione:** L'utente non identificato inserisce username e password e si autentica accedendo alla dashboard;
- **Precondizione:** L'utente non è autenticato;
- **Postcondizione:** L'utente viene autenticato all'interno del sistema;
- **Flusso degli eventi principale:**
 1. UC 1.1.1 - Inserimento nome utente;
 2. UC 1.1.2 - Inserimento password.
- **Estensioni:**
 1. Errore inserimento nome utente con relativo messaggio d'errore;
 2. Errore inserimento password con relativo messaggio d'errore.

3.1.3 UC 1.1.1 - Inserimento nome utente

- **Attori:** Utente non autenticato;
- **Descrizione:** L'utente inserisce un nome utente durante la registrazione;
- **Precondizione:** L'utente non è autenticato;
- **Postcondizione:** L'utente ha inserito un nome utente;

3.1.4 UC 1.1.2 - Inserimento password

- **Attori:** Utente non autenticato;
- **Descrizione:** L'utente inserisce una password durante la registrazione;
- **Precondizione:** L'utente non è autenticato;
- **Postcondizione:** L'utente ha inserito una password;

3.1.5 UC 1.2 - Registrazione utente

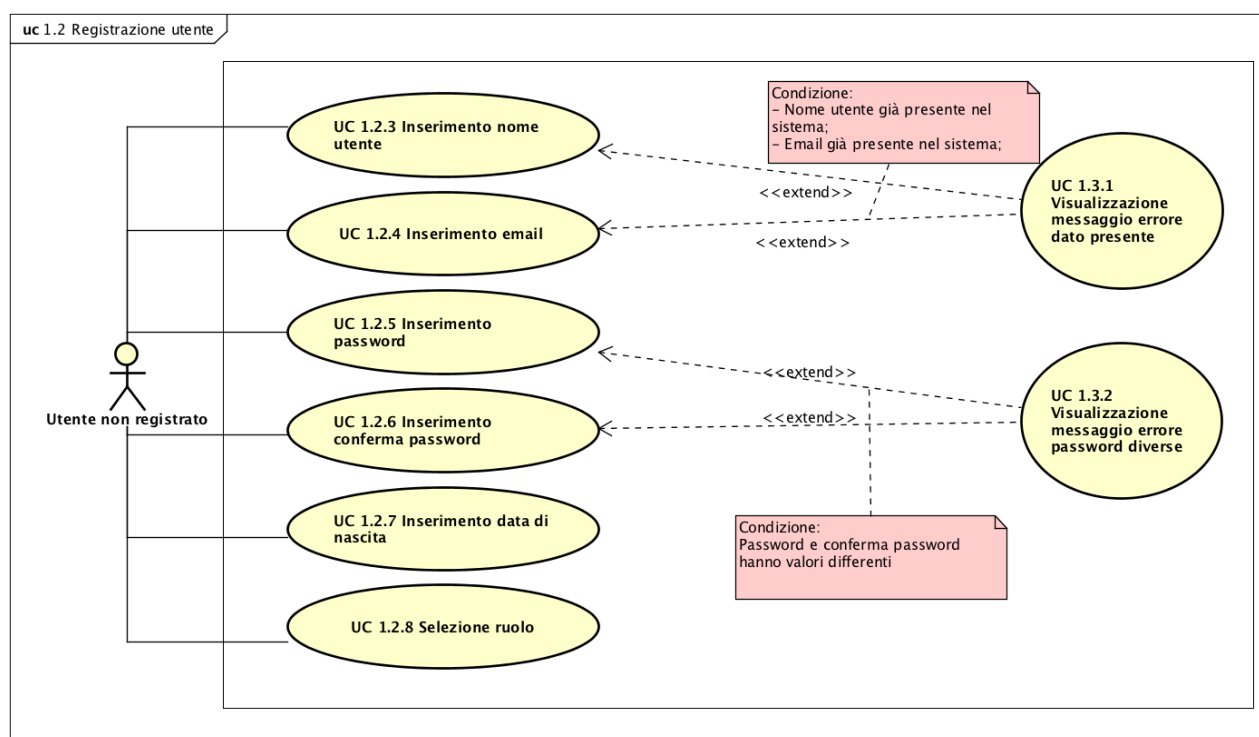


Figura 3: Caso d'uso 1.2

- **Attori:** Utente non registrato;
- **Descrizione:** L'utente non registrato compila il modulo di registrazione al fine di poter accedere al sistema;
- **Precondizione:** L'utente non è registrato;
- **Postcondizione:** L'utente si è registrato e può quindi accedere al sistema;
- **Flusso degli eventi principale:**
 1. UC 1.2.3 - Inserimento nome utente;
 2. UC 1.2.4 - Inserimento email;
 3. UC 1.2.5 - Inserimento password;
 4. UC 1.2.6 - Inserimento conferma password;
 5. UC 1.2.7 - Inserimento data di nascita;
 6. UC 1.2.8 - Selezione ruolo;

- **Estensioni:**

1. UC 1.2.1 - Visualizzazione messaggio errore dato presente;
2. UC 1.2.2 - Visualizzazione messaggio errore password diverse

3.1.6 UC 1.2.1 - Visualizzazione messaggio errore dato presente

- **Attori:** Utente non registrato;
- **Descrizione:** L'utente non registrato visualizza un messaggio di errore relativo all'inserimento di un dato già presente nel sistema;
- **Precondizione:** L'utente non registrato sta completando la procedura di registrazione;
- **Postcondizione:** L'utente visualizza un messaggio di errore relativo all'inserimento di un valore già presente nel sistema;
- **Flusso degli eventi principale:** L'utente inserisce una email o un nome utente già presente nel sistema, pertanto riceve un messaggio di errore.

3.1.7 UC 1.2.2 - Visualizzazione messaggio errore password diverse

- **Attori:** Utente non registrato;
- **Descrizione:** L'utente non registrato visualizza un messaggio che comunica che i valori della password e di conferma password sono tra loro diversi;
- **Precondizione:** L'utente non registrato ha inserito la password e la conferma password con valori differenti;
- **Postcondizione:** L'utente visualizza un messaggio di errore relativo all'inserimento di password e conferma password con valori diversi;
- **Flusso degli eventi principale:** L'utente inserisce password e conferma password con valori diversi, pertanto riceve un messaggio di errore.

3.1.8 UC 1.2.3 - Inserimento nome utente

- **Attori:** Utente non registrato;
- **Descrizione:** L'utente inserisce un nome utente durante la registrazione;
- **Precondizione:** L'utente non è registrato;
- **Postcondizione:** L'utente ha inserito un nome utente;

3.1.9 UC 1.2.4 - Inserimento email istituzionale

- **Attori:** Utente non registrato;
- **Descrizione:** L'utente inserisce la sua email istituzionale durante la registrazione;
- **Precondizione:** L'utente non è registrato;
- **Postcondizione:** L'utente ha inserito una email istituzionale;

3.1.10 UC 1.2.5 - Inserimento password

- **Attori:** Utente non registrato;
- **Descrizione:** L'utente inserisce una password durante la registrazione;
- **Precondizione:** L'utente non è registrato;
- **Postcondizione:** L'utente ha inserito una password;

3.1.11 UC 1.2.6 - Inserimento conferma password

- **Attori:** Utente non registrato;
- **Descrizione:** L'utente inserisce la conferma della password durante la registrazione;
- **Precondizione:** L'utente non è registrato;
- **Postcondizione:** L'utente ha inserito la conferma della password;

3.1.12 UC 1.2.7 - Inserimento data di nascita

- **Attori:** Utente non registrato;
- **Descrizione:** L'utente inserisce la sua data di nascita durante la registrazione;
- **Precondizione:** L'utente non è registrato;
- **Postcondizione:** L'utente ha inserito la sua data di nascita;

3.1.13 UC 1.2.8 - Selezione ruolo

- **Attori:** Utente non registrato;
- **Descrizione:** L'utente seleziona il ruolo desiderato all'interno del sistema;
- **Precondizione:** L'utente non è registrato e il suo ruolo non è selezionato;
- **Postcondizione:** L'utente ha selezionato il ruolo desiderato;

3.2 Allievi

3.2.1 Panoramica allievi

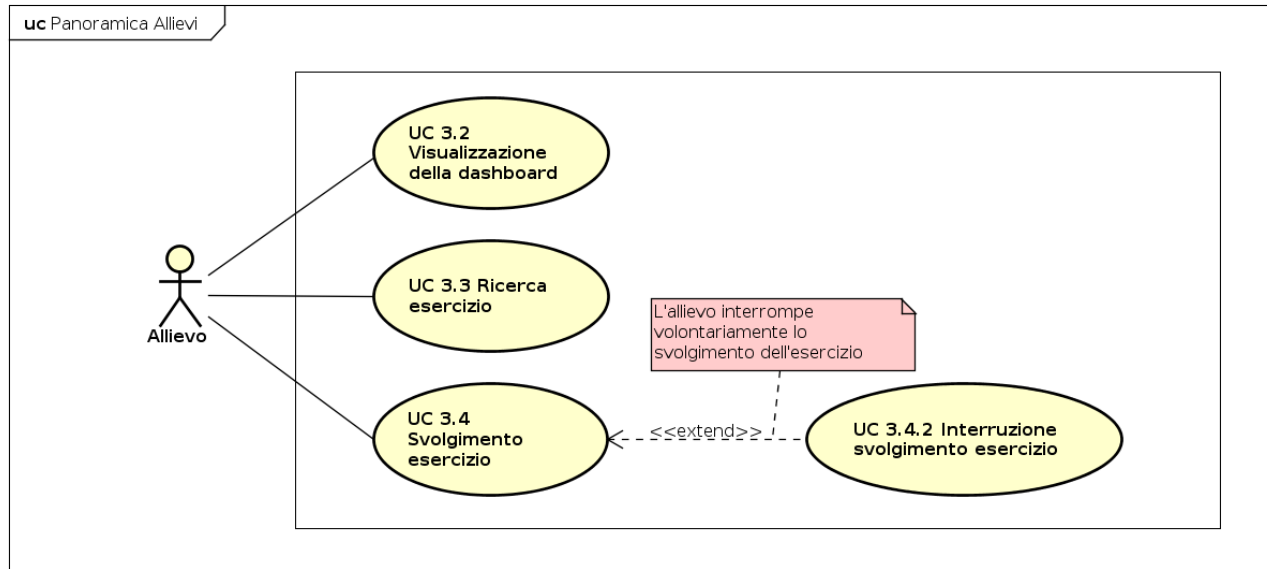


Figura 4: Panoramica allievi

3.2.2 UC 3.2 - Visualizzazione della dashboard_G

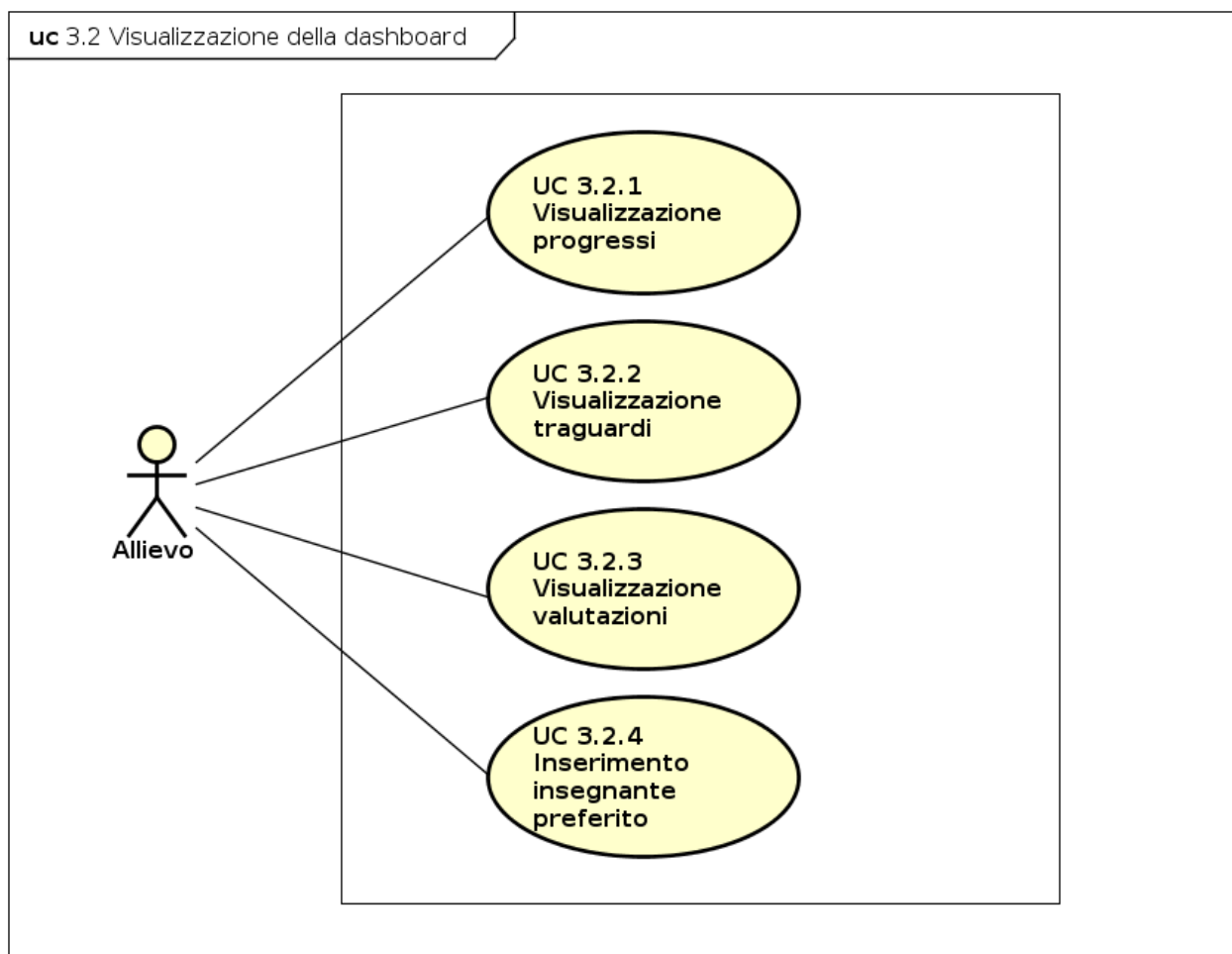


Figura 5: Caso d'uso UC 3.2

- **Attori:** Allievo;
- **Descrizione:** L'allievo apre la propria dashboard_G;
- **Precondizione:** L'allievo si è autenticato;
- **Postcondizione:** L'allievo visualizza la dashboard_G e può vederne tutte le componenti;
- **Flusso degli eventi principale:**
 1. UC 3.2.1 - Visualizzazione progressi;
 2. UC 3.2.2 - Visualizzazione traguardi;
 3. UC 3.2.3 - Visualizzazione valutazioni;
 4. UC 3.2.4 - Inserimento insegnante preferito.

3.2.3 UC 3.2.1 - Visualizzazione progressi

- **Attori:** Allievo;

- **Descrizione:** L'allievo visualizza i suoi progressi: numero di esercizi svolti, corretti ed errati;
- **Precondizione:** L'allievo ha visualizzato la propria dashboard_G;
- **Postcondizione:** L'allievo ha visualizzato i propri progressi;

3.2.4 UC 3.2.2 - Visualizzazione traguardi

- **Attori:** Allievo;
- **Descrizione:** L'allievo visualizza i traguardi raggiunti;
- **Precondizione:** L'allievo visualizza la propria dashboard_G;
- **Postcondizione:** L'allievo visualizza tutti i traguardi raggiunti;

3.2.5 UC 3.2.3 - Visualizzazione valutazioni

- **Attori:** Allievo;
- **Descrizione:** L'allievo visualizza le valutazioni di tutti gli esercizi svolti, sia esercizi assegnati che svolti indipendentemente;
- **Precondizione:** L'allievo visualizza la propria dashboard_G;
- **Postcondizione:** L'allievo visualizza tutte le valutazioni ricevute;

3.2.6 UC 3.2.4 - Inserimento insegnante preferito

- **Attori:** Allievo;
- **Descrizione:** L'allievo inserisce il nome utente di un insegnante da prediligere quando riceve la correzione di un esercizio;
- **Precondizione:** L'allievo visualizza la propria dashboard_G;
- **Postcondizione:** L'allievo inserisce un insegnante preferito;

3.2.7 UC 3.3 - Ricerca esercizio

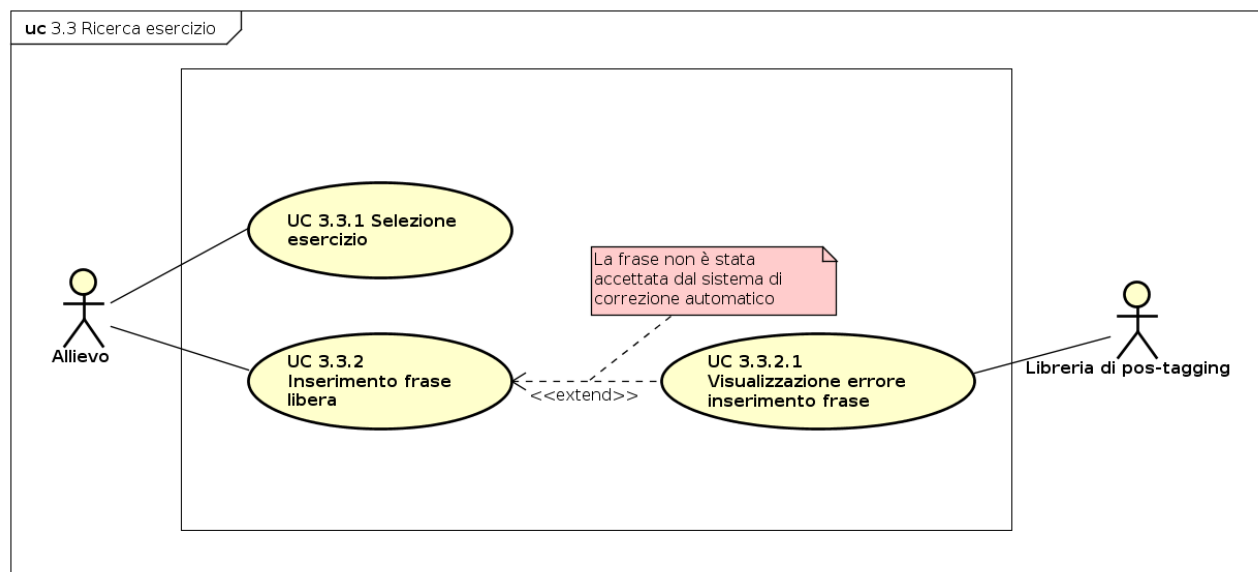


Figura 6: Caso d'uso UC 3.3

- **Attori:** Allievo;
- **Descrizione:** L'allievo ricerca un esercizio attraverso frasi suggerite dal sistema o attraverso l'inserimento di una frase libera;
- **Precondizione:** L'allievo si è autenticato;
- **Postcondizione:** L'allievo può navigare una lista di esercizi consigliati o inserire una frase;
- **Flusso degli eventi principale:**
 1. UC 3.3.1 - Selezione esercizio;
 2. UC 3.3.2 - Inserimento frase libera.

3.2.8 UC 3.3.1 - Selezione esercizio

- **Attori:** Allievo;
- **Descrizione:** L'allievo seleziona un esercizio nella lista delle frasi consigliate;
- **Precondizione:** L'allievo visualizza una lista di esercizi;
- **Postcondizione:** L'allievo seleziona un esercizio;
- **Flusso degli eventi principale:**
 1. UC 3.3.1.1 - Selezione filtro insegnante.

3.2.9 UC 3.3.1.1 - Selezione filtro insegnante

- **Attori:** Allievo;
- **Descrizione:** L'allievo seleziona l'insegnante da cui vuole ricevere la correzione dell'esercizio, se nessun insegnante ha predisposto quella frase verrà utilizzato il sistema di correzione automatico.

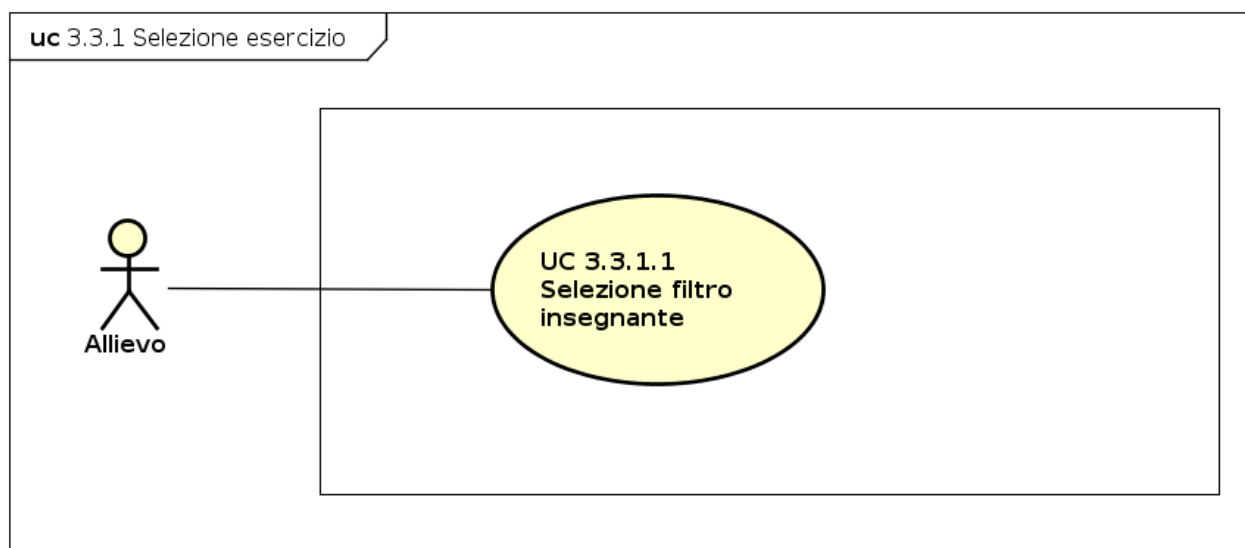


Figura 7: Caso d'uso UC 3.3.1

- **Precondizione:** L'allievo seleziona un esercizio;
- **Postcondizione:** L'allievo seleziona da chi vuole ricevere la correzione;

3.2.10 UC 3.3.2 - Inserimento frase libera

- **Attori:** Allievo;
- **Descrizione:** L'allievo inserisce la propria frase in modo da ricevere l'analisi grammaticale di essa;
- **Precondizione:** Il sistema offre la possibilità di inserire una frase;
- **Postcondizione:** L'allievo inserisce una frase;
- **Flusso degli eventi principale:**
 1. UC 3.4.3 - Visualizzazione soluzione.
- **Estensioni:**
 1. UC 3.3.2.1 - Visualizzazione errore inserimento frase.

3.2.11 UC 3.3.2.1 - Visualizzazione errore inserimento frase

- **Attori:** Allievo, Libreria di pos-tagging;
- **Descrizione:** La frase inserita non è accettata dalla libreria di pos-tagging. L'allievo visualizza un errore e può inserire una nuova frase;
- **Precondizione:** L'allievo ha provato ad inserire una frase;
- **Postcondizione:** L'allievo ha visualizzato il messaggio di errore e può inserire una nuova frase;

3.2.12 UC 3.4 - Svolgimento esercizio

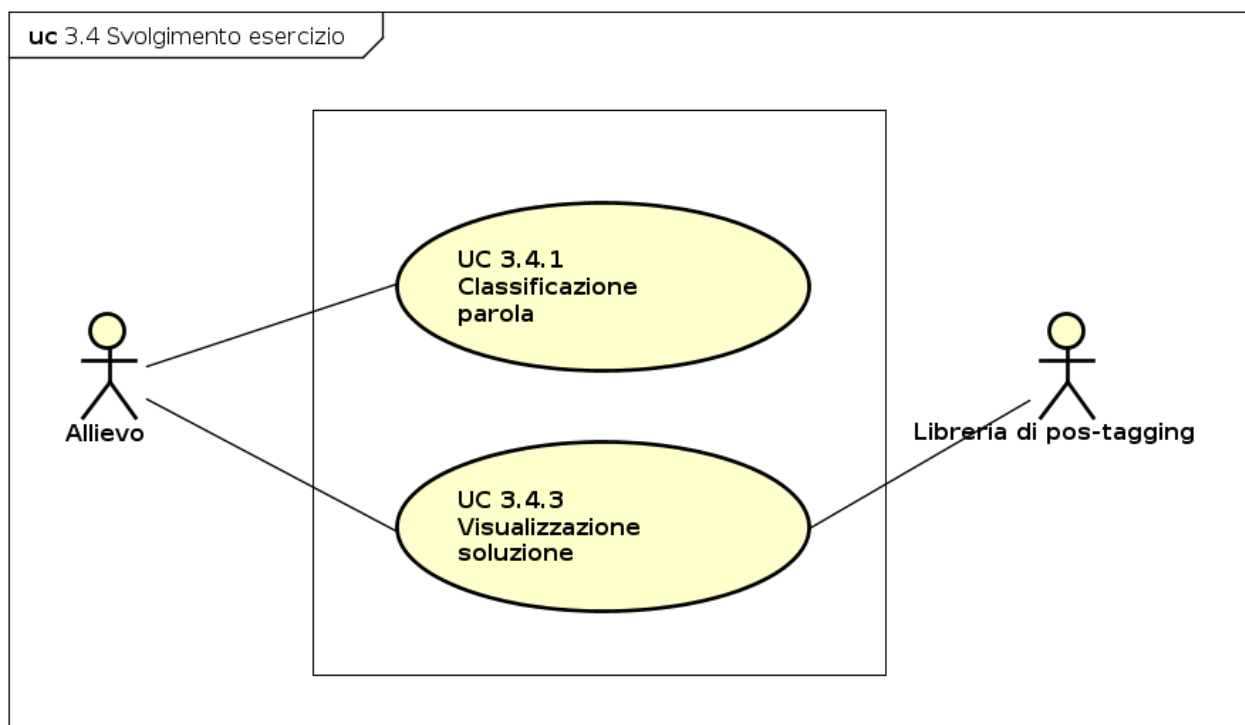


Figura 8: Caso d'uso 3.4

- **Attori:** Allievo;
- **Descrizione:** L'allievo può svolgere l'esercizio scegliendo le classi grammaticali per ciascuna parola da una apposita lista;
- **Precondizione:** L'allievo seleziona un esercizio;
- **Postcondizione:** L'allievo svolge un esercizio;
- **Flusso degli eventi principale:**
 1. UC 3.4.1 - Classificazione parola;
 2. UC 3.4.3 - Visualizzazione soluzione.
- **Estensioni:**
 1. UC 3.4.2 - Interruzione svolgimento esercizio.

3.2.13 UC 3.4.1 - Classificazione parola

- **Attori:** Allievo;
- **Descrizione:** L'allievo seleziona la classe grammaticale di una parola da una lista predefinita;
- **Precondizione:** L'allievo inizia a svolgere un esercizio;
- **Postcondizione:** L'allievo seleziona la classe grammaticale di una parola;

3.2.14 UC 3.4.2 - Interruzione svolgimento esercizio

- **Attori:** Allievo;
- **Descrizione:** L'allievo interrompe l'esercizio, scartando i dati inseriti fino a quel momento, e ritorna nella sezione di ricerca di un esercizio;
- **Precondizione:** L'allievo inizia a svolgere un esercizio;
- **Postcondizione:** L'allievo interrompe l'esercizio, torna nella sezione di ricerca di un esercizio;

3.2.15 UC 3.4.3 - Visualizzazione soluzione

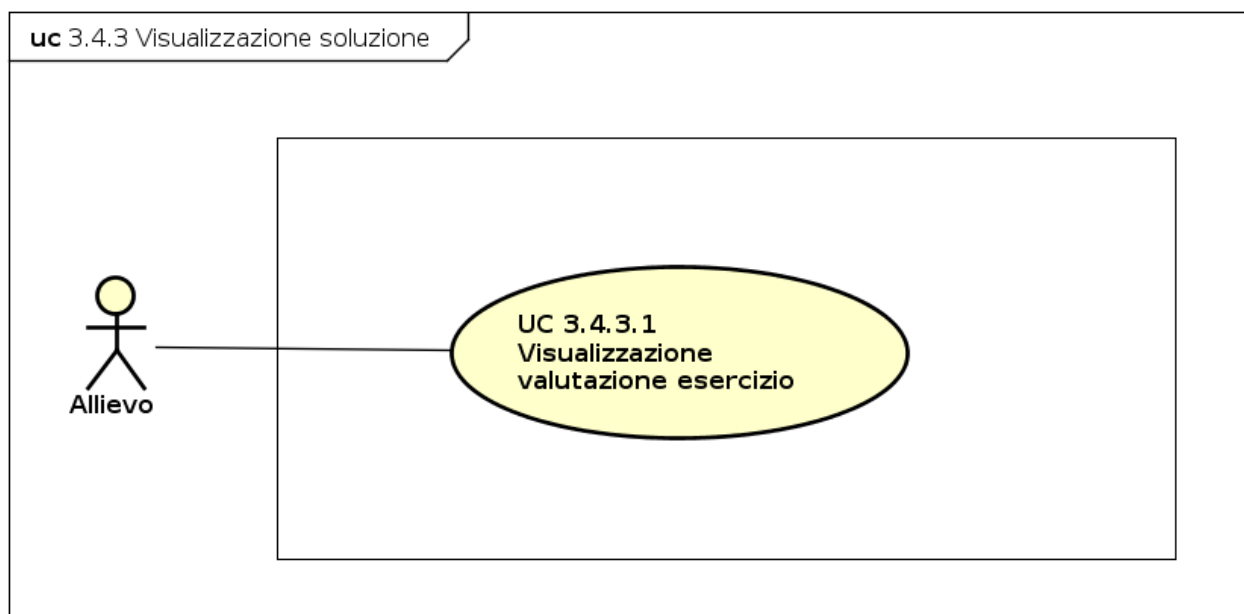


Figura 9: Caso d'uso UC 3.4.3

- **Attori:** Allievo, Libreria di pos-tagging;
- **Descrizione:** L'allievo visualizza la correzione secondo l'insegnante selezionato in precedenza. Se era stata inserita una frase libera la correzione viene eseguita dal sistema di correzione automatico;
- **Precondizione:** L'allievo ha svolto un esercizio oppure ha inserito una frase libera;
- **Postcondizione:** L'allievo visualizza la soluzione dell'esercizio;
- **Flusso degli eventi principale:**
 1. UC 3.4.3.1 - Visualizzazione valutazione.

3.2.16 UC 3.4.3.1 - Visualizzazione valutazione esercizio

- **Attori:** Allievo;
- **Descrizione:** L'allievo riceve una valutazione in base al numero di parole classificate correttamente. Se sono presenti più soluzioni proposte dallo stesso insegnante viene presa la soluzione che porta alla valutazione più alta.
- **Precondizione:** L'allievo visualizza la soluzione dell'esercizio svolto;

- **Postcondizione:** L'allievo visualizza una valutazione sull'esercizio svolto;

4 Insegnante

4.1 UC 2.1 Visualizza profilo personale

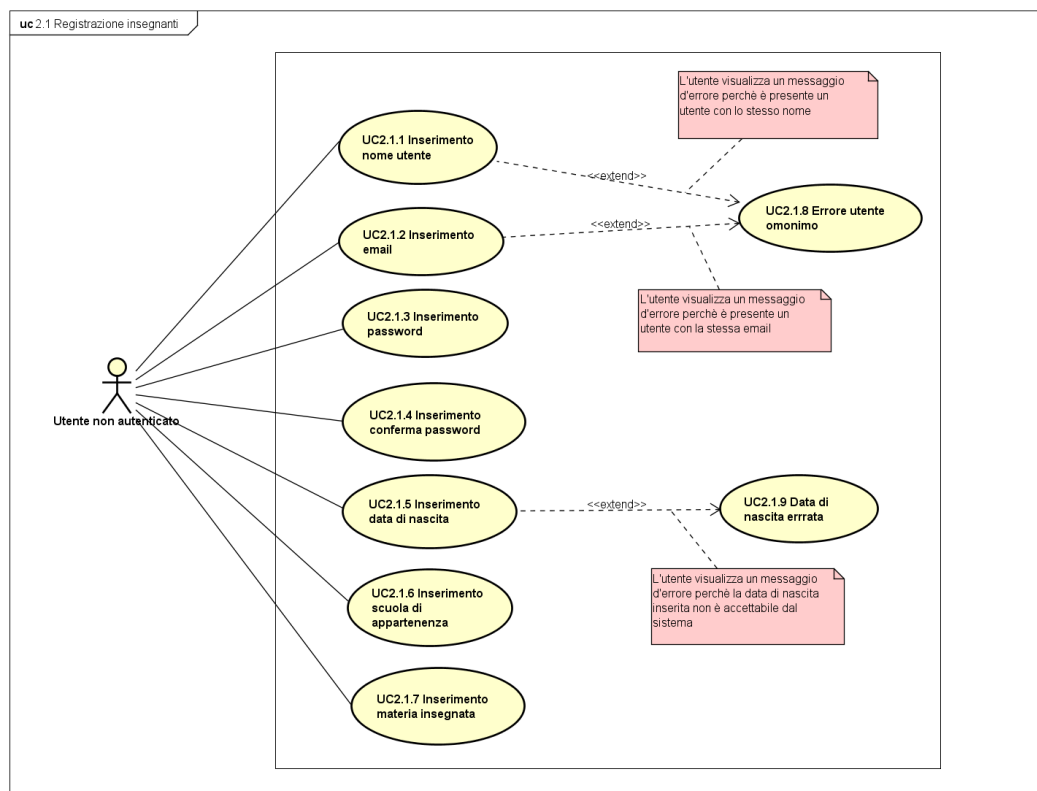


Figura 10: Caso d'uso UC 2.1

- **Attori:** Insegnante;
- **Descrizione:** L'insegnante visualizza il suo profilo personale;
- **Precondizione:** Il sistema offre l'accesso a una dashboard con tutti i dati;
- **Postcondizione:** Il profilo personale dell'insegnante è aperto;
- **Flusso degli eventi:**
 1. UC 2.1.1 Visualizza storico frasi inserite;
 2. UC 2.1.2 Visualizza esercizi svolti dagli allievi;
 3. UC 2.1.3 Visualizza i propri allievi;
 4. UC 2.1.4 Modifica esercizio;
 5. UC 2.1.5 Elimina esercizio.

4.1.1 UC 2.1.1 Visualizza storico frasi inserite

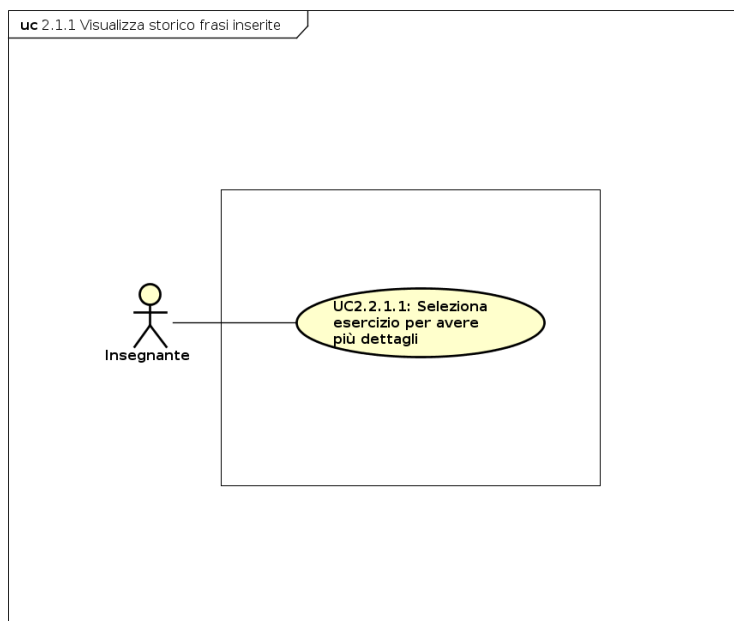


Figura 11: Caso d'uso UC 2.1.1

- **Attori:** Insegnante
- **Descrizione:** L'insegnante visualizza nel suo profilo personale lo storico delle frasi inserite;
- **Precondizione:** Il sistema offre la possibilità di visualizzare lo storico delle frasi inserite dall'insegnante;
- **Postcondizione:** L'insegnante può navigare all'interno della lista di frasi che ha inserito.
- **Flusso degli eventi:**
 1. UC 2.1.1.1 Seleziona esercizio per avere più dettagli.

4.1.2 UC 2.1.1.1 Seleziona esercizio per avere più dettagli

- **Attori:** Insegnante;
- **Descrizione:** L'insegnante seleziona dalla lista degli esercizi assegnati un esercizio e ne visualizza i dettagli;
- **Precondizione:** Il sistema offre la possibilità di visualizzare i dettagli relativi ad un esercizio assegnato;
- **Postcondizione:** L'insegnante legge le specifiche dell'esercizio selezionato.

4.1.3 UC 2.1.2 Visualizza esercizi svolti dagli allievi

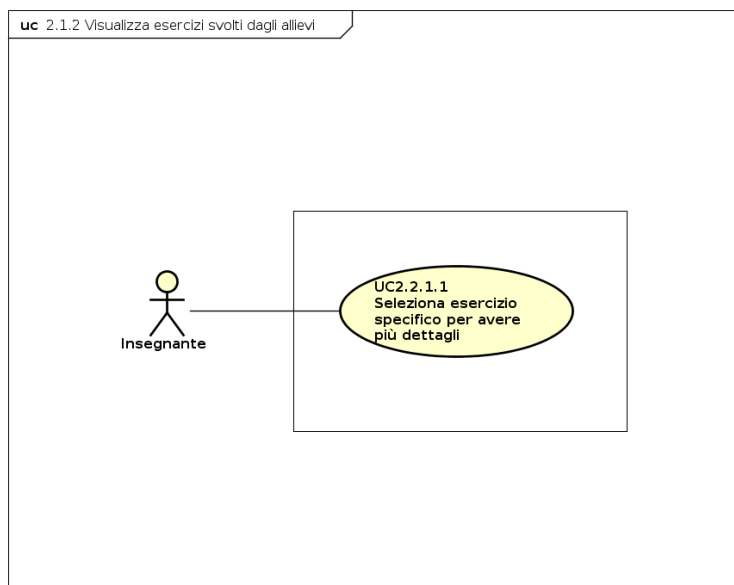


Figura 12: Caso d'uso UC 2.1.2

- **Attori:** Insegnante;
- **Descrizione:** L'insegnante è nella sezione profilo personale ed entra nel registro che conserva gli esercizi svolti dagli allievi;
- **Precondizione:** L'insegnante ha degli allievi e ha assegnato a loro degli esercizi che sono stati svolti e consegnati;
- **Postcondizione:** L'insegnante può navigare all'interno degli esercizi svolti dagli allievi;
- **Flusso degli eventi:**
 1. UC 2.1.1.1 Seleziona esercizio specifico per avere più dettagli.

4.1.4 UC 2.1.3 Visualizza i propri allievi

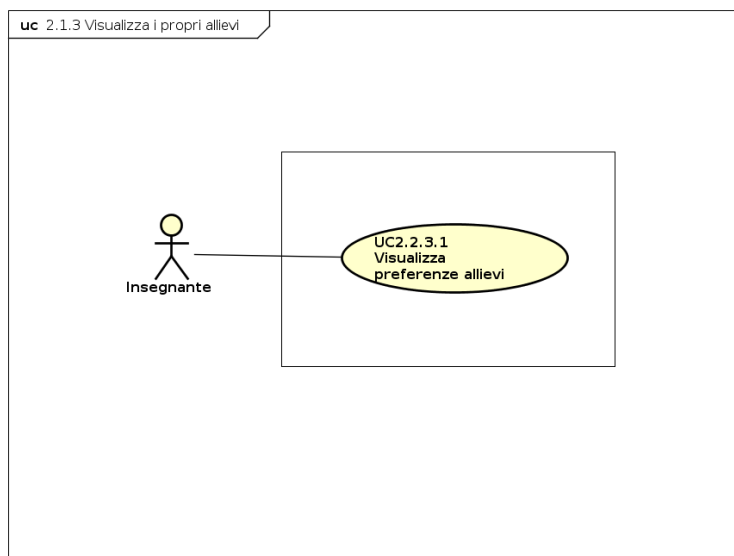


Figura 13: Caso d'uso UC 2.1.3

- **Attori:** Insegnante;
- **Descrizione:** L'insegnante visualizza la lista dei suoi allievi;
- **Precondizione:** Il sistema offre all'insegnante la possibilità di visualizzare la lista dei propri allievi;
- **Postcondizione:** L'insegnante visualizza la lista dei propri allievi;
- **Flusso degli eventi:**
 1. UC 2.1.3.1 Visualizza preferenze allievi.

4.1.5 UC 2.1.3.1 Visualizza preferenze allievi

- **Attori:** Insegnante;
- **Descrizione:** L'insegnante visualizza nel suo profilo personale il numero di allievi che l'hanno selezionata/o come preferita/o;
- **Precondizione:** Il sistema offre la possibilità di poter segnare un insegnante come preferito;
- **Postcondizione:** L'insegnante può vedere il numero di alunni che l'hanno selezionata/o come preferita/o.

4.1.6 UC 2.1.4 Modifica esercizio

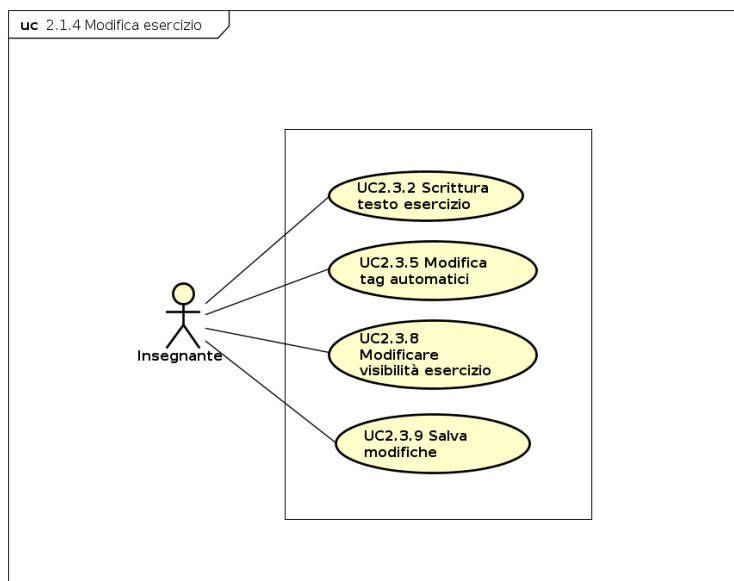


Figura 14: Caso d'uso UC 2.1.4

- **Attori:** Insegnante;
- **Descrizione:** L'insegnante può modificare un esercizio precedentemente inserito;
- **Precondizione:** Il sistema offre la possibilità di modificare il testo, la lingua, la visibilità, i tag_G e le soluzioni alternative dell'esercizio;
- **Postcondizione:** L'esercizio è stato modificato;
- **Flusso degli eventi:**
 1. UC 2.2.2 Scrittura testo esercizio;
 2. UC 2.2.5 Modifica tag automatici;
 3. UC 2.2.8 Modifica visibilità esercizio.
 4. UC 2.2.9 Salva modifiche

4.1.7 UC 2.1.5 Elimina esercizio

- **Attori:** Insegnante;
- **Descrizione:** L'insegnante elimina un esercizio che è stato assegnato;
- **Precondizione:** Il sistema offre la possibilità di eliminare un esercizio che è stato assegnato;
- **Postcondizione:** L'esercizio assegnato è stato cancellato.

4.2 UC 2.2 Inserimento di un nuovo esercizio

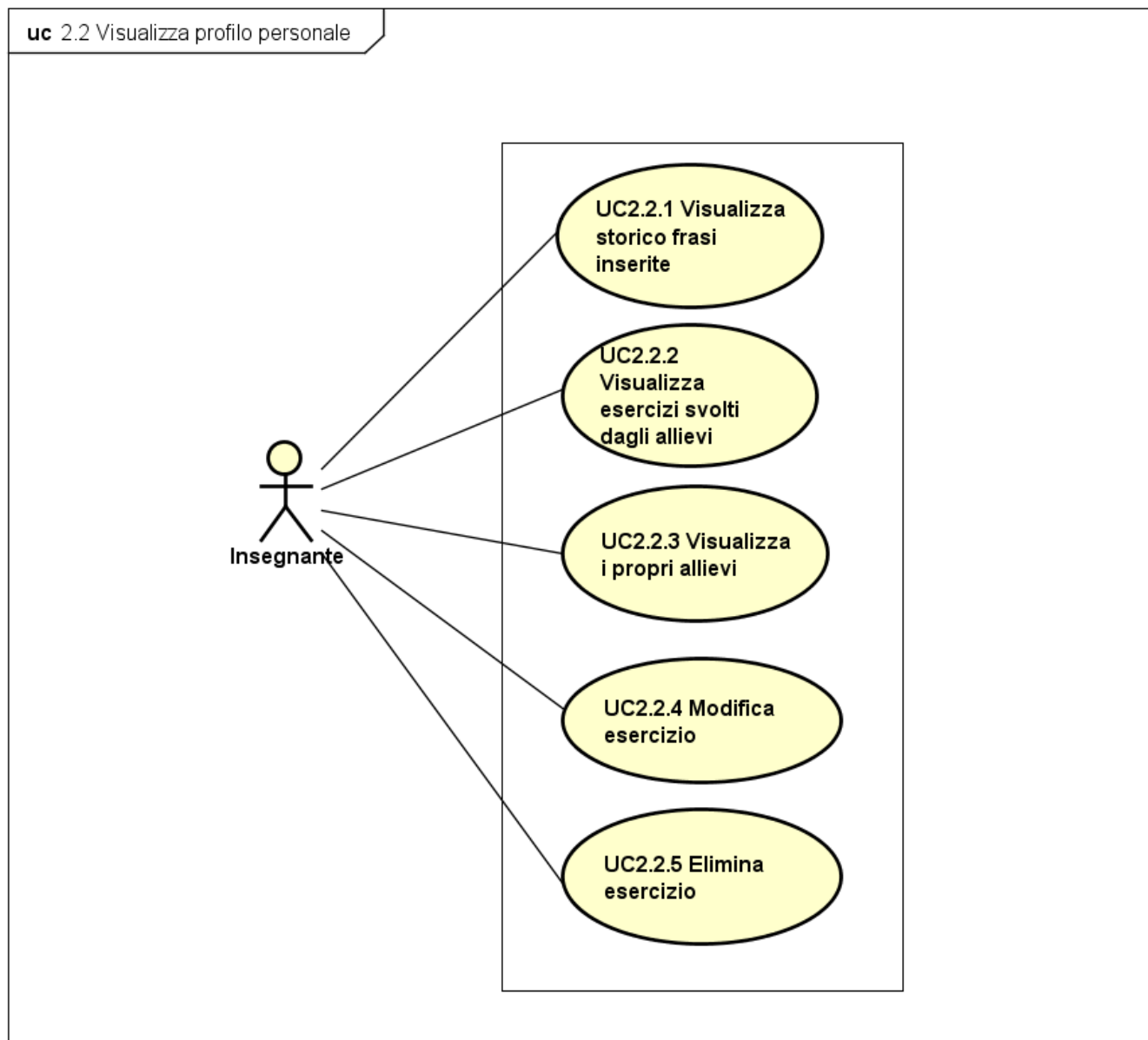


Figura 15: Caso d'uso UC 2.2

- **Attori:** Insegnante;
- **Descrizione:** L'insegnante aggiunge attraverso una form il testo di un nuovo esercizio;
- **Precondizione:** Il sistema offre la possibilità di aggiungere un esercizio nel sistema;
- **Postcondizione:** Un nuovo esercizio è stato aggiunto;
- **Flusso degli eventi:**
 1. UC 2.2.1 Predisporre lingua esercizio;
 2. UC 2.2.2 Scrittura testo esercizio;
 3. UC 2.2.3 Correzione automatica esercizio;

4. UC 2.2.4 Modifica tag_G automatici;
 5. UC 2.2.5 Inserire più soluzioni;
 6. UC 2.2.6 Modifica visibilità esercizio;
 7. UC 2.2.7 Salva modifiche;
 8. UC 2.2.9 Conferma aggiunta esercizio;
- **Estensioni:**
 1. UC 2.2.8 Visualizza errori.

4.2.1 UC 2.2.1 Predisporre lingua esercizio

- **Attori:** Insegnante;
- **Descrizione:** L'insegnante sceglie la lingua dell'esercizio che vuole scrivere;
- **Precondizione:** Il sistema offre la possibilità di scegliere tra più lingue il testo dell'esercizio;
- **Postcondizione:** La lingua è stata scelta;

4.2.2 UC 2.2.2 Scrittura testo esercizio

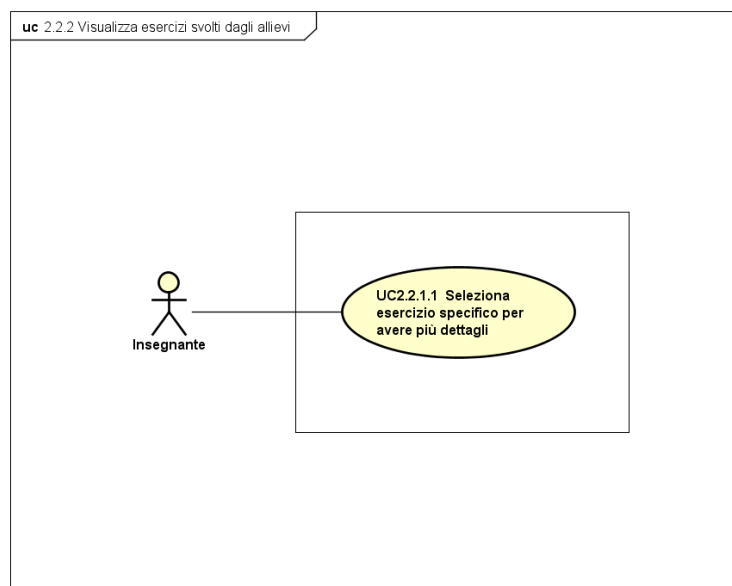


Figura 16: Caso d'uso UC 2.2.2

- **Attori:** Insegnante;
- **Descrizione:** L'insegnante scrive il testo dell'esercizio;
- **Precondizione:** Il sistema offre la possibilità di scrivere un testo;
- **Postcondizione:** Il testo è stato scritto;

4.2.3 UC 2.2.3 Correzione automatica esercizio

- **Attori:** Insegnante e libreria di PoS-tagging_G;
- **Descrizione:** L'insegnante genera automaticamente i tag dal testo dell'esercizio attraverso la libreria di PoS-tagging;

4.2.4 UC 2.2.4 Modifica tag automatici

- **Attori:** Insegnante e libreria di PoS-tagging;
- **Descrizione:** L'insegnante modifica o corregge i tag generati automaticamente;
- **Precondizione:** Il sistema offre la possibilità di modificare i tag generati con la correzione automatica;
- **Postcondizione:** I tag relativi al testo scritto sono stati modificati o corretti;

4.2.5 UC 2.2.5 Inserire più soluzioni

- **Attori:** Insegnante e libreria di pos-tagging;
- **Descrizione:** L'insegnante inserisce tag alternativi all'esercizio consultando la libreria di PoS-tagging;
- **Precondizione:** Il sistema offre la possibilità di inserire più tag per parola ad esercizio;
- **Postcondizione:** Una soluzione alternativa è stata aggiunta.

4.2.6 UC 2.2.6 Modifica visibilità esercizio

- **Attori:** Insegnante;
- **Descrizione:** L'insegnante decide chi può visualizzare e svolgere esercizio;
- **Precondizione:** Il sistema offre la possibilità di monitorare visibilità esercizio;
- **Postcondizione:** L'esercizio è stato reso visibile o meno ad un gruppo di utenti.

4.2.7 UC 2.2.7 Salva modifiche

- **Attori:** Insegnante;
- **Descrizione:** L'insegnante salva esercizio e possibili modifiche;
- **Precondizione:** Il sistema offre la possibilità di salvare gli esercizi creati;
- **Postcondizione:** Un esercizio è stato salvato.

4.2.8 UC 2.2.8 Visualizza errori

- **Attori:** Insegnante;
- **Descrizione:** L'insegnante visualizza gli errori relativi alla sintassi e la forma dell'esercizio che sta creando;
- **Precondizione:** Il sistema offre la possibilità di visualizzare gli errori effettuati nella scrittura del testo;
- **Postcondizione:** L'esercizio è stato visionato dal sistema, e gli errori sono stati visualizzati.

4.2.9 UC 2.3.1.1 Conferma aggiunta esercizio

- **Attori:** Insegnante;
- **Descrizione:** L'insegnante aggiunge un esercizio al sistema;
- **Precondizione:** Il sistema offre la possibilità di aggiungere un esercizio;
- **Postcondizione:** L'esercizio è stato aggiunto correttamente al sistema.

4.3 Sviluppatori

4.3.1 Panoramica Sviluppatori

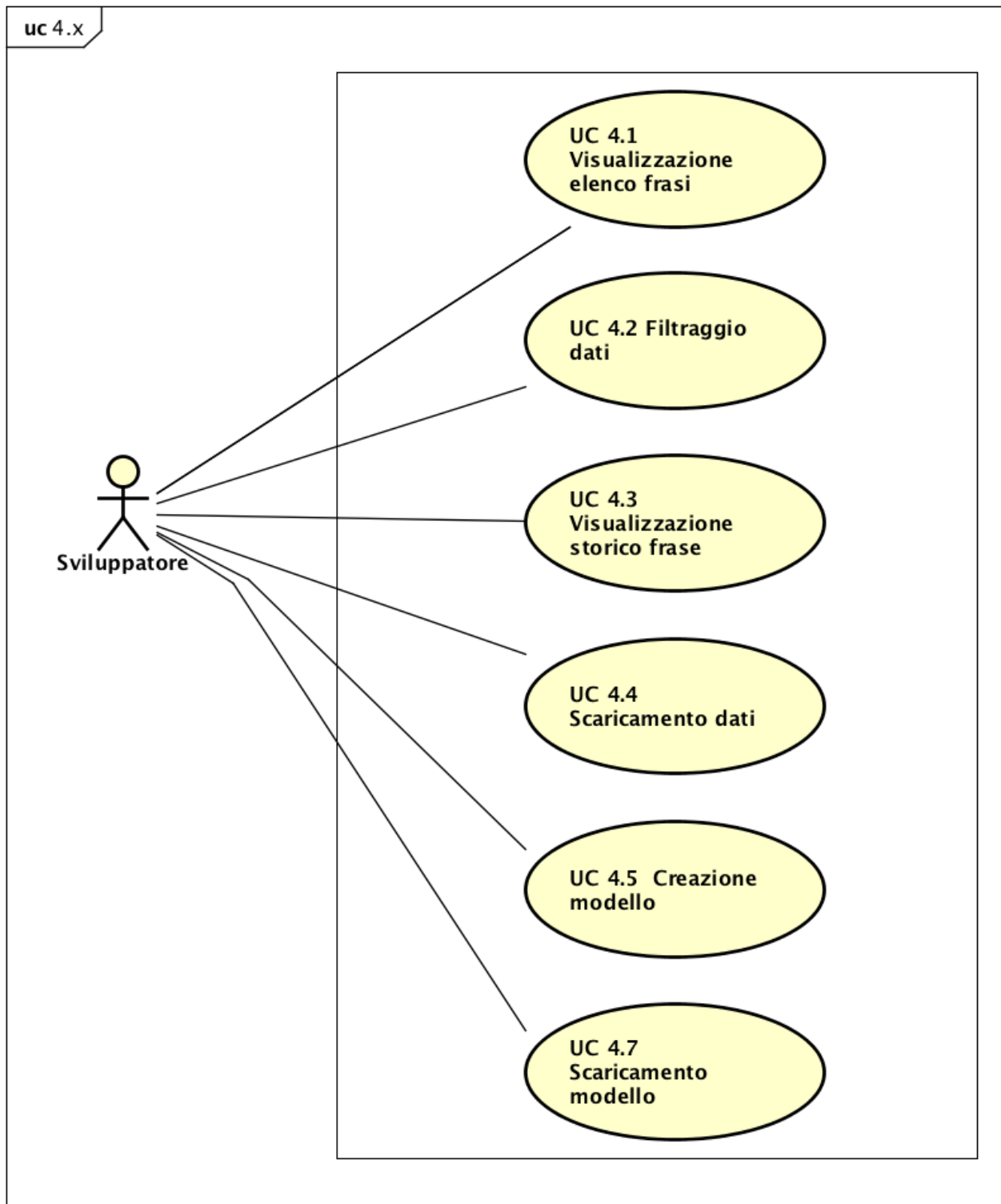


Figura 17: Panoramica casi d'uso che interessano lo Sviluppatore, per le versioni più specifiche dei vari casi si vedano sotto

4.4 UC 4.1 - Visualizzazione dashboard

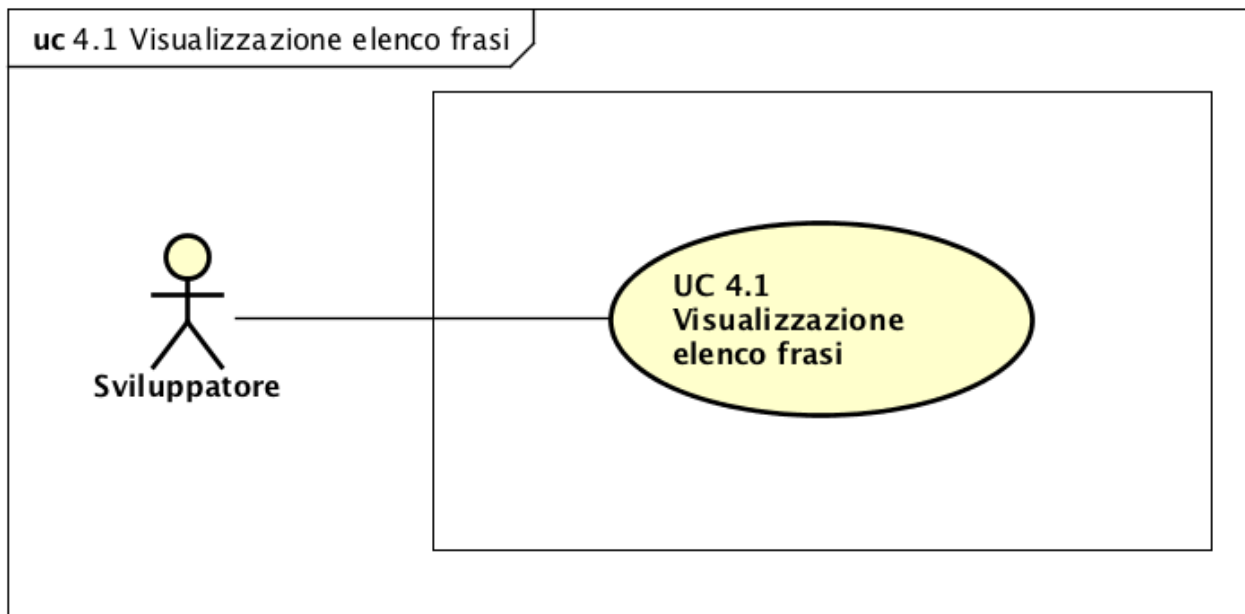


Figura 18: Caso d'uso 4.1

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore la propria dashboard_G;
- **Precondizione:** Lo sviluppatore si è autenticato;
- **Postcondizione:** Lo sviluppatore visualizza la dashboard e può vederne tutte le componenti;
- **Flusso degli eventi:**
 1. UC 4.1.1 - Visualizzazione elenco frasi;
 2. UC 4.1.2 - Visualizzazione elenco modelli.

4.4.1 UC 4.1.1 - Visualizzazione elenco frasi

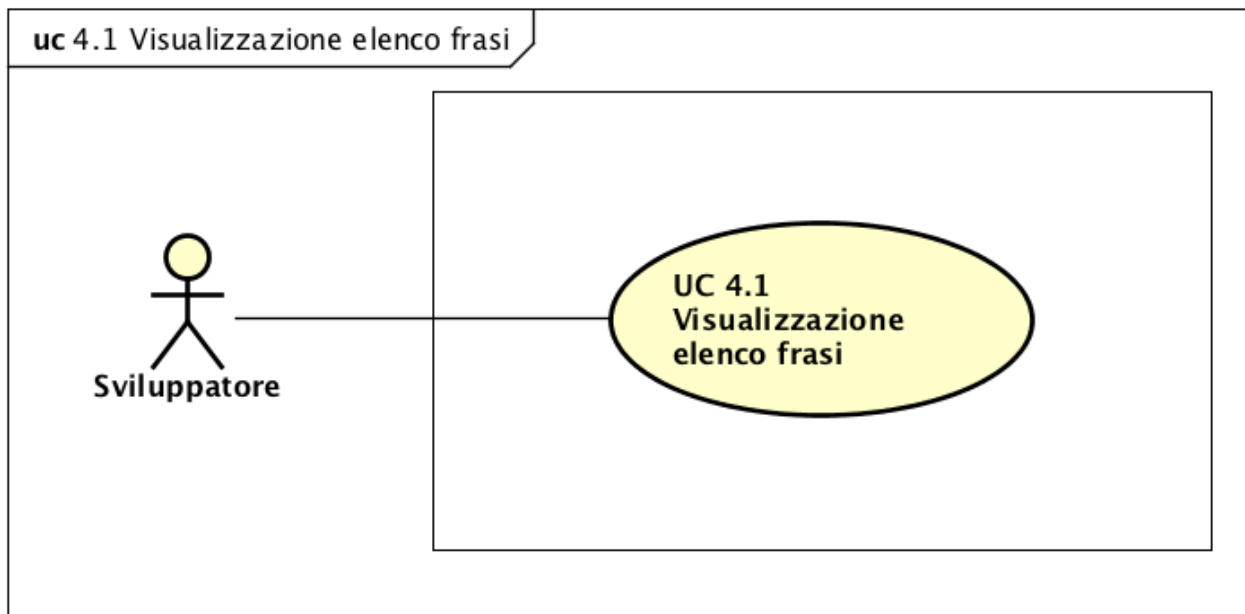


Figura 19: Caso d'uso 4.1.1

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore visualizza un elenco di frasi accompagnate dalla data di creazione e dall'autore ordinate cronologicamente;
- **Precondizione:** Lo sviluppatore si è autenticato nel sistema e visualizza la propria dashboard_G.
- **Postcondizione:** Lo sviluppatore visualizza l'elenco delle preposizioni ordinate cronologicamente;
- **Flusso degli eventi:**
 1. UC 4.1.3 - Visualizzazione storico frase;
 2. UC 4.1.4 - Scaricamento dati.

4.4.2 UC 4.1.2 - Inserimento filtri dati

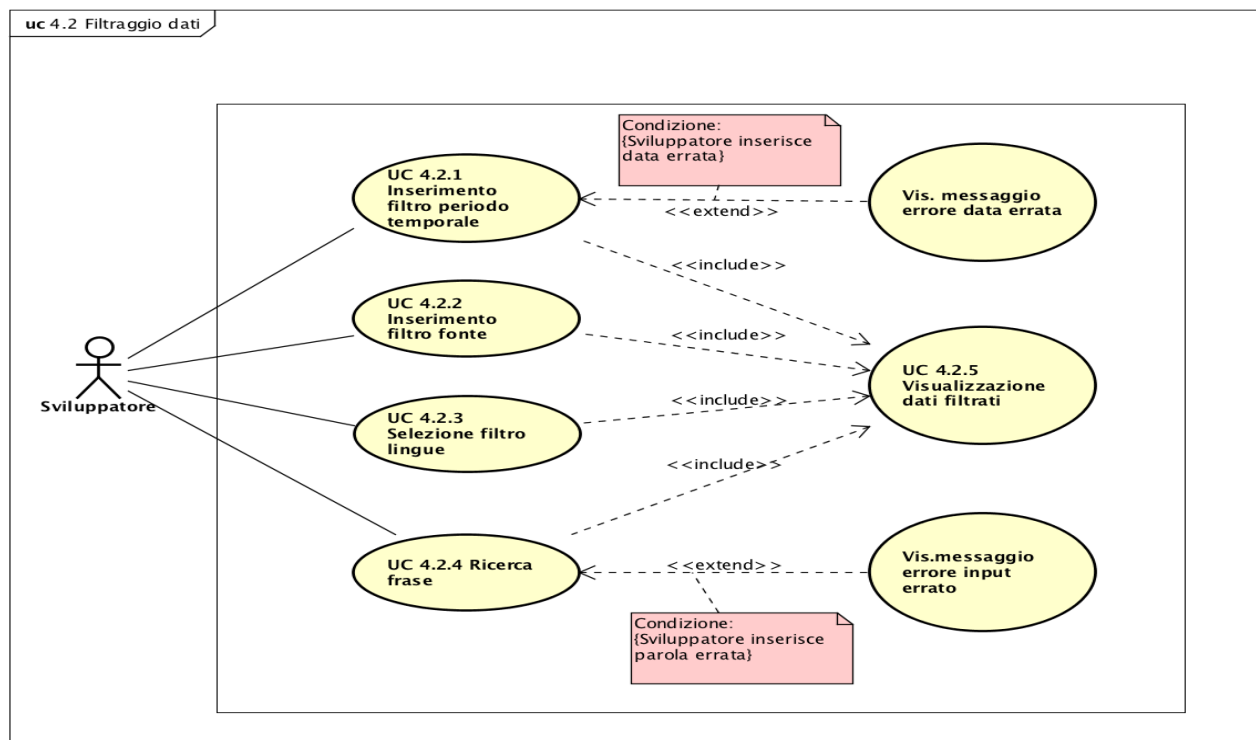


Figura 20: Caso d'uso 4.2

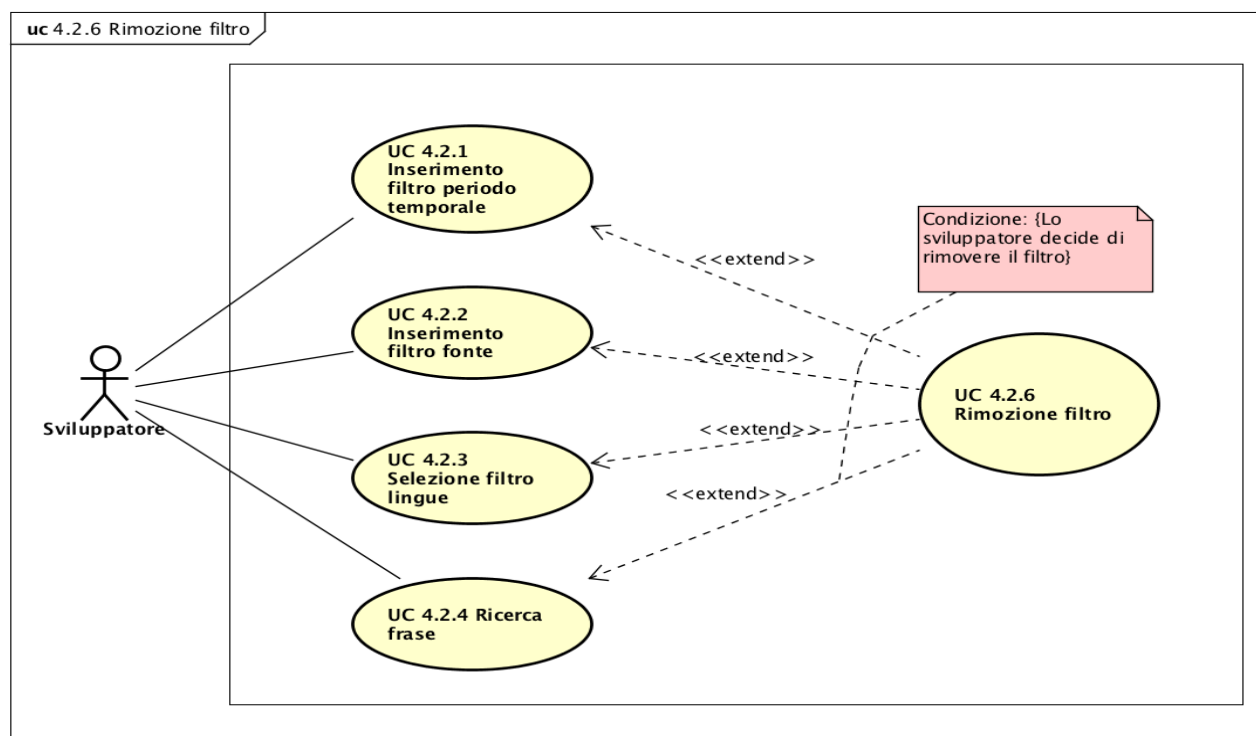


Figura 21: Caso d'uso 4.2.6 relativo alla rimozione dei filtri

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore applica dei filtri ai dati, ottenendo solo quelli d'interesse;
- **Precondizione:** Lo sviluppatore visualizza le proposizioni in ordine cronologico;
- **Postcondizione:** Lo sviluppatore visualizza i dati che rispettano i filtri scelti;
- **Flusso degli eventi principale:**
 1. UC 4.1.2.1 - Inserimento filtro periodo temporale;
 2. UC 4.1.2.2 - Inserimento filtro fonte_G;
 3. UC 4.1.2.3 - Selezione filtro lingue;
 4. UC 4.1.2.4 - Ricerca parole chiave.
- **Estensioni:**
 1. UC 4.1.2.5 - Rimozione filtro;
- **Inclusioni:**
 1. UC 4.1.2.6 - Visualizzazione dati filtrati

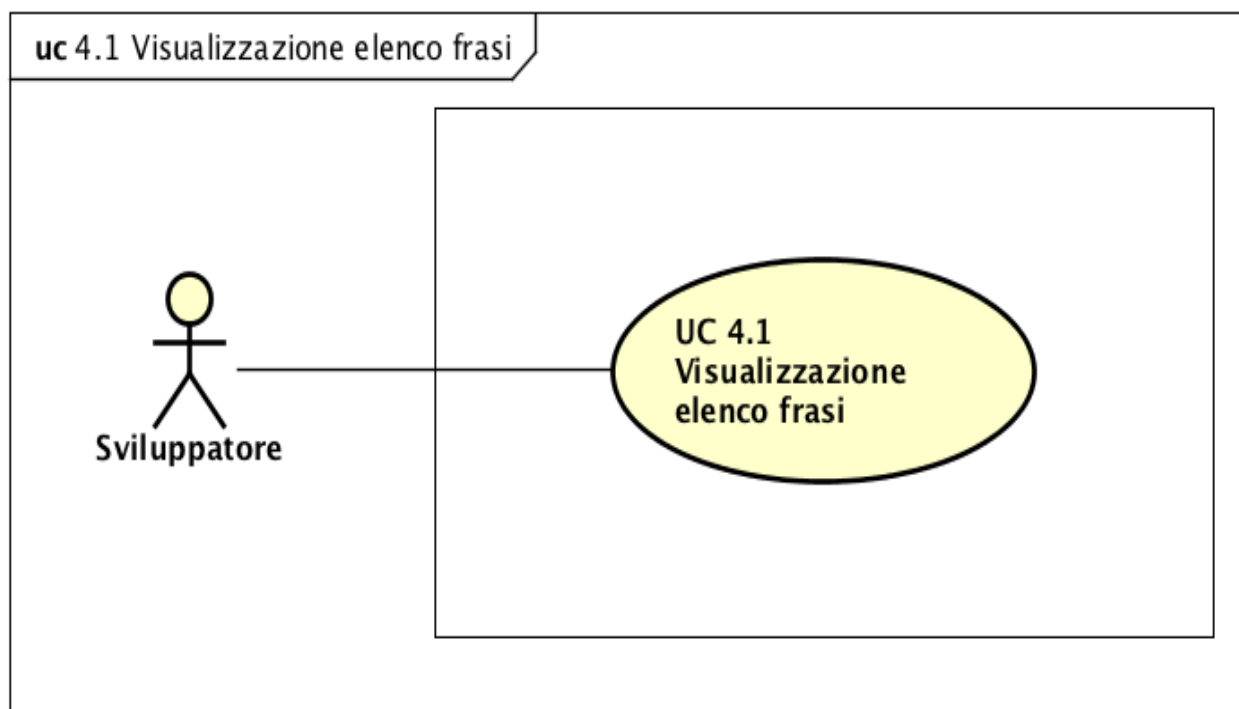


Figura 22: Caso d'uso 4.1.2

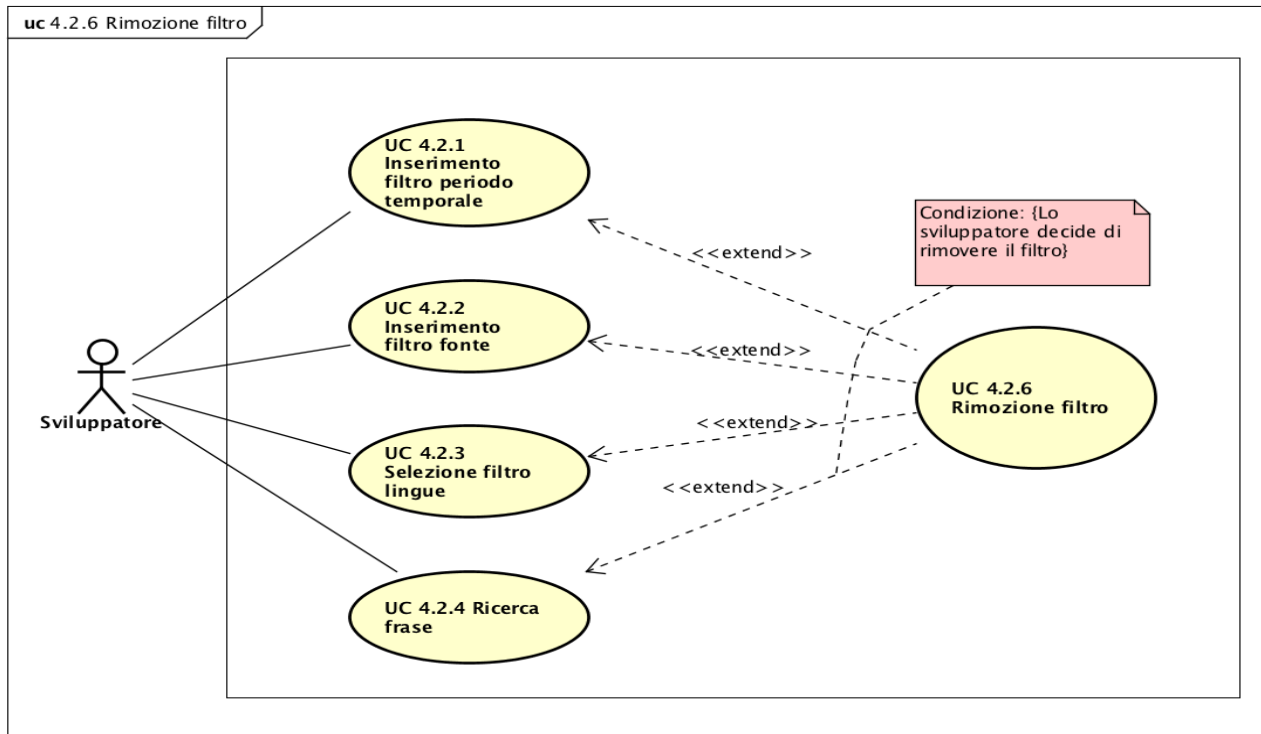


Figura 23: Caso d'uso 4.2.6 relativo alla rimozione dei filtri

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore applica dei filtri ai dati, ottenendo solo quelli d'interesse;
- **Precondizione:** Lo sviluppatore visualizza le proposizioni in ordine cronologico;
- **Postcondizione:** Lo sviluppatore visualizza i dati che rispettano i filtri scelti;
- **Flusso degli eventi principale:**
 1. UC 4.2.1 - Inserimento filtro periodo temporale;
 2. UC 4.2.2 - Inserimento filtro fonte_G;
 3. UC 4.2.3 - Selezione filtro lingue;
 4. UC 4.2.4 - Ricerca parole chiave.
- **Estensioni:**
 1. UC 4.1.2.6 - Rimozione filtro;
- **Inclusioni:**
 1. UC 4.1.2.6 - Visualizzazione dati filtrati

4.4.3 UC 4.1.2.1 - Inserimento filtro periodo temporale

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore seleziona un periodo temporale, ottenendo i dati salvati in un determinato arco di tempo;
- **Precondizione:** Lo sviluppatore visualizza le proposizioni in base ai filtri stabiliti;
- **Postcondizione:** Lo sviluppatore visualizza le frasi in base al filtraggio inserito;

- **Flusso degli eventi principale:**
 1. Scelta data inizio periodo;
 2. Scelta data fine periodo;
- **Estensioni:**
 1. Visualizzazione messaggio di errore nel caso si scegliesse una data non idonea;
 2. UC 4.1.2.5 - Rimozione filtro;
- **Inclusioni:**
 1. UC 4.1.2.6 - Visualizzazione dati filtrati.

4.4.4 UC 4.1.2.2 - Inserimento filtro fonte

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore seleziona una o più fonti degli esercizi, come ad esempio le correzioni provenienti da determinati docenti o dal sistema di correzione automatico;
- **Precondizione:** Lo sviluppatore visualizza le proposizioni in base ai filtri stabiliti, se ne;
- **Postcondizione:** Lo sviluppatore ha impostato i valori del filtro fonte;
- **Flusso degli eventi principale:** Lo sviluppatore seleziona da un elenco le fonti di cui è interessato visualizzare i dati;
- **Estensioni:**
 1. UC 4.1.2.5 - Rimozione filtro;
- **Inclusioni:**
 1. UC 4.1.2.6 - Visualizzazione dati filtrati.

4.4.5 UC 4.1.2.3 - Selezione filtro lingue

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore seleziona una o più lingue da un elenco di lingue predefinito al fine di ottenere solamente le proposizioni scritte in tali lingue;
- **Precondizione:** Lo sviluppatore visualizza le proposizioni in base ai filtri stabiliti;
- **Postcondizione:** Lo sviluppatore ha stabilito i valori di filtraggio relativi alle lingue;
- **Flusso degli eventi principale:** Lo sviluppatore seleziona da un elenco le lingue di cui è interessato vedere le proposizioni memorizzate;
- **Estensioni:**
 1. UC 4.1.2.5 - Rimozione filtro;
- **Inclusioni:**
 1. UC 4.1.2.6 - Visualizzazione dati filtrati.

4.4.6 UC 4.1.2.4 - Ricerca frase

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore scrive una o più parole chiave al fine di cernere le frasi contenenti tali parole;
- **Precondizione:** Lo sviluppatore visualizza le frasi in base al filtraggio scelto;
- **Postcondizione:** Lo sviluppatore ha impostato le parole chiave;
- **Flusso degli eventi principale:** Lo sviluppatore seleziona da un elenco le lingue di cui è interessato vedere le proposizioni memorizzate;
- **Estensioni:**
 1. Visualizzazione messaggio di errore nel caso venga inserito un input non consentito;
 2. UC 4.1.2.5 - Rimozione filtro;
- **Inclusioni:**
 1. UC 4.1.2.6 - Visualizzazione dati filtrati

4.4.7 UC 4.1.2.5 - Rimozione filtro

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore cancella il valore del filtro selezionato.
- **Precondizione:** Il filtro contiene un valore ed è applicato un filtraggio ai dati rispettando le condizioni di tale filtro;
- **Postcondizione:** Il filtro è stato rimosso pertanto i dati visualizzati non rispetteranno più tale vincolo.
- **Flusso degli eventi:** Lo sviluppatore seleziona il filtro e ne cancella il valore, annullando il suo effetto.

4.4.8 UC 4.1.2.6 - Visualizzazione dati filtrati

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Selezionato uno o più filtri, i dati vengono mostrati secondo i vincoli inseriti;
- **Precondizione:** I valori di uno o più filtri sono stati inseriti;
- **Postcondizione:** I dati mostrati rispettano tali vincoli;

4.4.9 UC 4.1.3 - Scaricamento dati

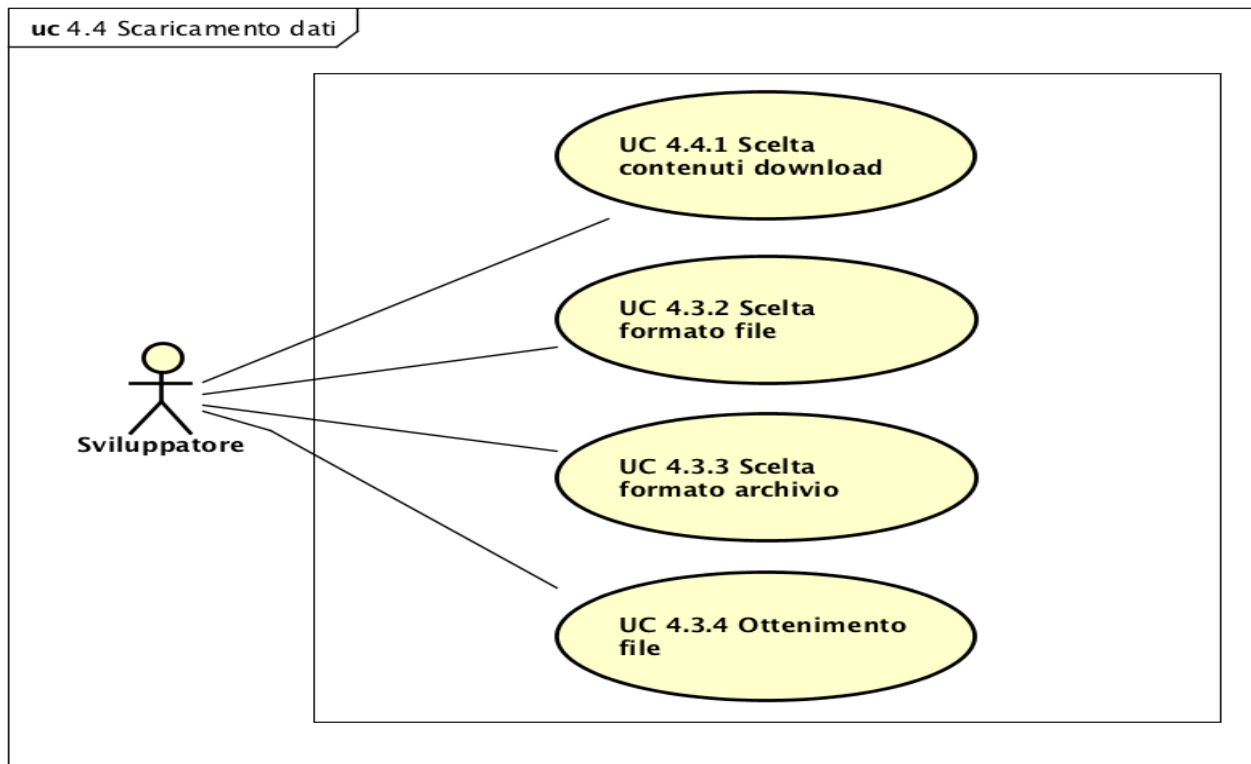


Figura 24: Caso d'uso 4.4

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore esegue il download dei dati d'interesse;
- **Precondizione:** Lo sviluppatore visualizza i dati in ordine cronologico, e nel caso siano applicati filtri, vede solo i dati che rispettano tali filtri;
- **Postcondizione:** Lo sviluppatore scarica un file contenente le analisi grammaticali in formato anonimo;
- **Flusso degli eventi principale:**
 1. UC 4.4.1 - Scelta contenuti download;
 2. UC 4.4.2 - Scelta formato file;
 3. UC 4.4.3 - Scelta formato compressione;
 4. UC 4.4.4 - Ottenimento file.

4.4.10 UC 4.1.3.1 - Scelta contenuti download

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore sceglie gli elementi di interesse che vuole siano scaricati una volta completata la procedura di download;
- **Precondizione:** Lo sviluppatore visualizza le preposizioni in base ai filtri stabiliti;
- **Postcondizione:** Lo sviluppatore visualizza i contenuti che intende scaricare, come ad esempio lo storico di una frase;

- **Flusso degli eventi principale:** Lo sviluppatore seleziona dall'elenco, eventualmente filtrato, le proposizioni d'interesse, come ad esempio quelle provenienti da i soli docenti selezionati.

4.4.11 UC 4.1.3.2 - Scelta formato file

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore seleziona da un elenco prestabilito il formato dei file che intende scaricare;
- **Precondizione:** Lo sviluppatore non ha stabilito il formato dei file che intende scaricare;
- **Postcondizione:** Lo sviluppatore ha stabilito il formato dei file che intende scaricare;
- **Flusso degli eventi principale:** Lo sviluppatore seleziona dall'elenco prestabilito un'opzione che determina il formato dei file che contengono i dati precedentemente scelti.

4.4.12 UC 4.1.3.3 - Scelta formato archivio

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore seleziona da un elenco prestabilito il formato dell'archivio compresso con cui vuole che i dati d'interesse siano compressi;
- **Precondizione:** Il formato dell'archivio contenente i dati d'interesse non è definito;
- **Postcondizione:** Il formato dell'archivio contenente i dati d'interesse è stato definito;
- **Flusso degli eventi principale:** Lo sviluppatore seleziona dall'elenco prestabilito un'opzione che determina il formato dell'archivio che contiene i file relativi ai dati precedentemente scelti.

4.4.13 UC 4.1.3.4 - Ottenimento file

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore riceve un archivio dati contenente i dati, salvati in file aventi estensione scelta dal programmatore;
- **Precondizione:** I contenuti di interesse, il formato del file e il formato dell'archivio sono stati scelti;
- **Postcondizione:** Lo sviluppatore ottiene il file richiesto e si procede al download di questo;
- **Flusso degli eventi principale:** Lo sviluppatore seleziona dall'elenco prestabilito un'opzione che determina il formato dell'archivio che contiene i file relativi ai dati precedentemente scelti.

4.4.14 UC 4.1.3 - Visualizzazione storico frase

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore seleziona una frase dall'elenco e ne visualizza lo storico contenente la correzione fornita dal sistema automatico, ed eventualmente quelle redatte anche da insegnanti diversi;
- **Precondizione:** Lo sviluppatore visualizza le frasi in base ai filtri stabiliti, se questi sono stati stabiliti;
- **Postcondizione:** Lo sviluppatore visualizza tutte le versioni della frase;
- **Flusso degli eventi principale:** Lo sviluppatore seleziona la frase e ne appare lo storico.

4.4.15 UC 4.1.2 - Visualizzazione elenco modelli

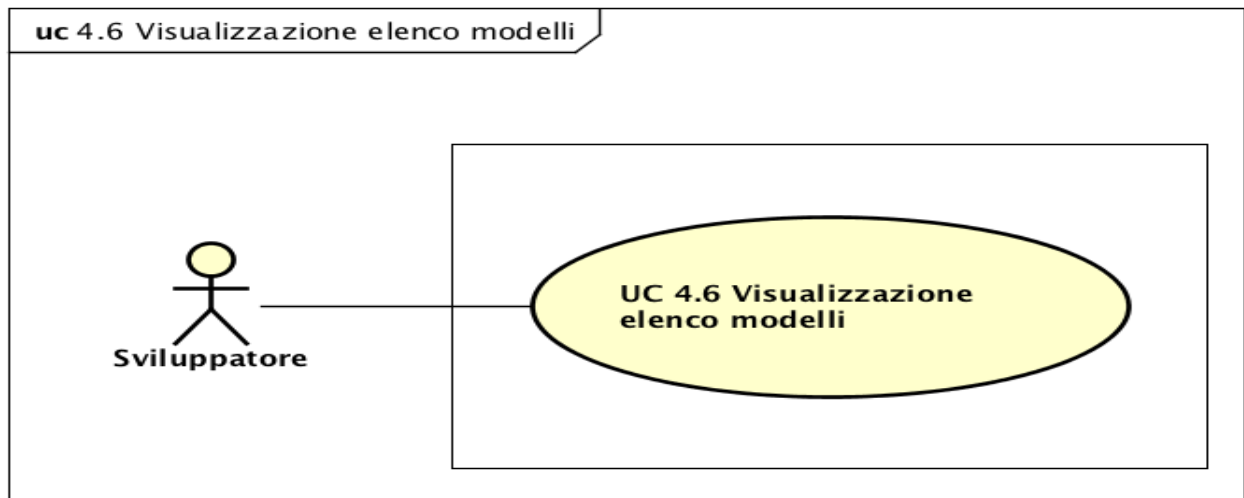


Figura 25: Caso d'uso 4.6

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore visualizza l'elenco dei modelli realizzati per lo svolgimento degli esercizi;
- **Precondizione:** Lo sviluppatore si è autenticato nel sistema e visualizza la propria dashboard;
- **Postcondizione:** Lo sviluppatore visualizza l'elenco dei modelli;
- **Estensioni:**
 1. UC 4.1.2.1 - Scaricamento modello;

4.4.16 UC 4.1.2.1 - Scaricamento modello

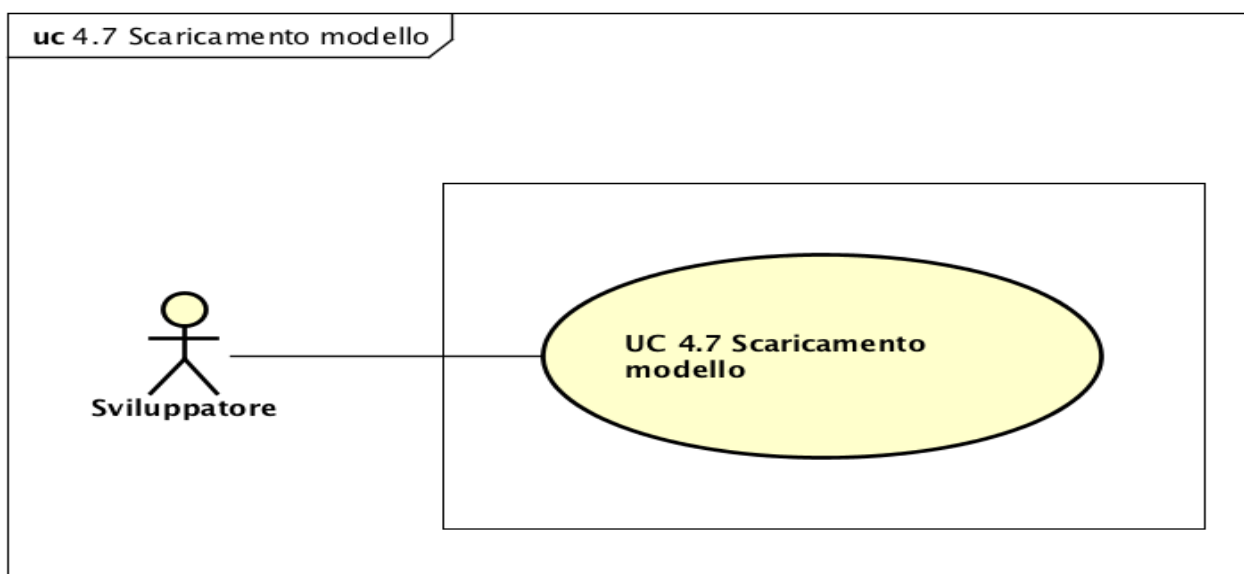


Figura 26: Caso d'uso 4.7

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore ottiene un file contenente il modello precedentemente creato;
- **Precondizione:** Lo sviluppatore visualizza l'elenco dei modelli (UC 4.6);
- **Postcondizione:** Lo sviluppatore ottiene un file contenente il modello selezionato;
- **Flusso degli eventi principale:** Lo sviluppatore seleziona l'opzione di scaricamento sul nome del modello desiderato e ottiene un file contenente il modello.

4.4.17 UC 4.1.3 - Creazione modello

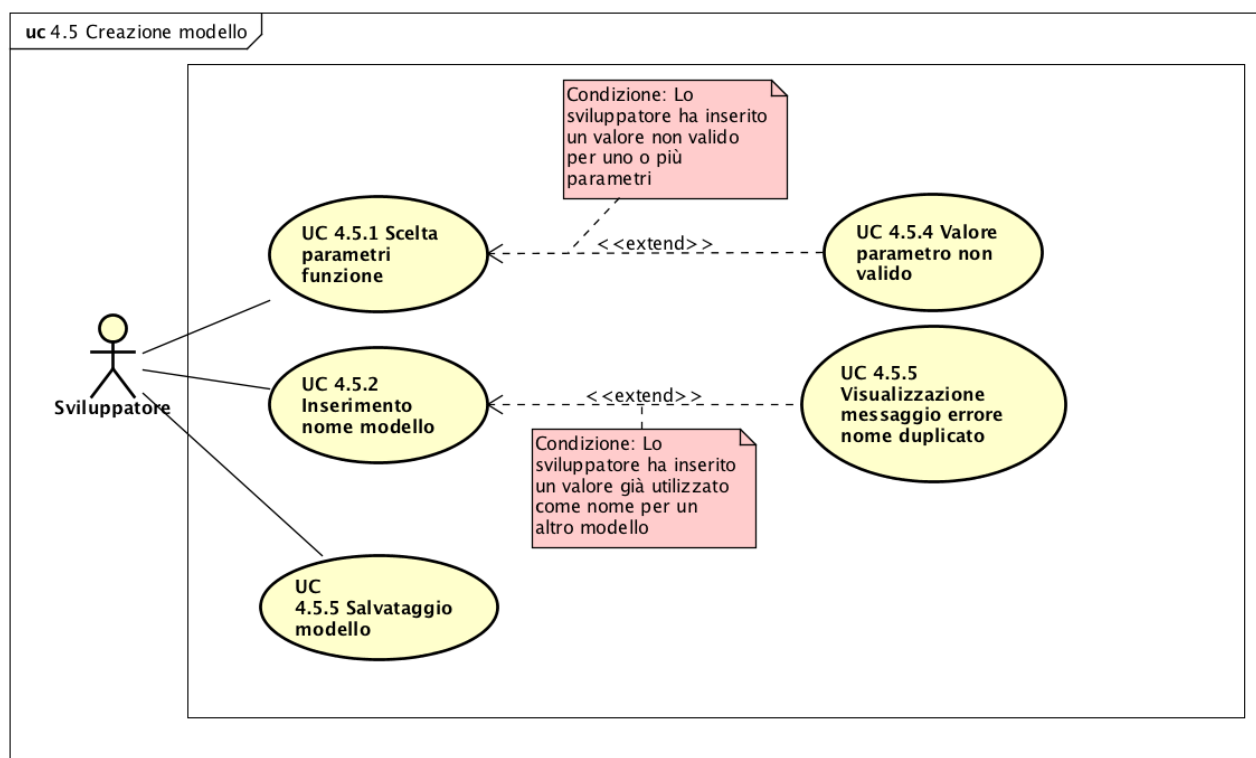


Figura 27: Caso d'uso 4.5

- **Attori:** Sviluppatore;
- **Descrizione:** Lo sviluppatore crea un nuovo modello;
- **Precondizione:** Lo sviluppatore non ha creato il modello;
- **Postcondizione:** Lo sviluppatore ha creato un nuovo modello;
- **Flusso degli eventi principale:**
 1. UC 4.1.3.1 - Scelta parametri funzione;
 2. UC 4.1.3.2 - Inserimento nome modello;
 3. UC 4.1.3.3 - Salvataggio modello.

4.5 Amministratore

4.5.1 Panoramica Amministratore

DA FARE

4.5.2 UC 5.1 - Visualizzazione elenco utenti

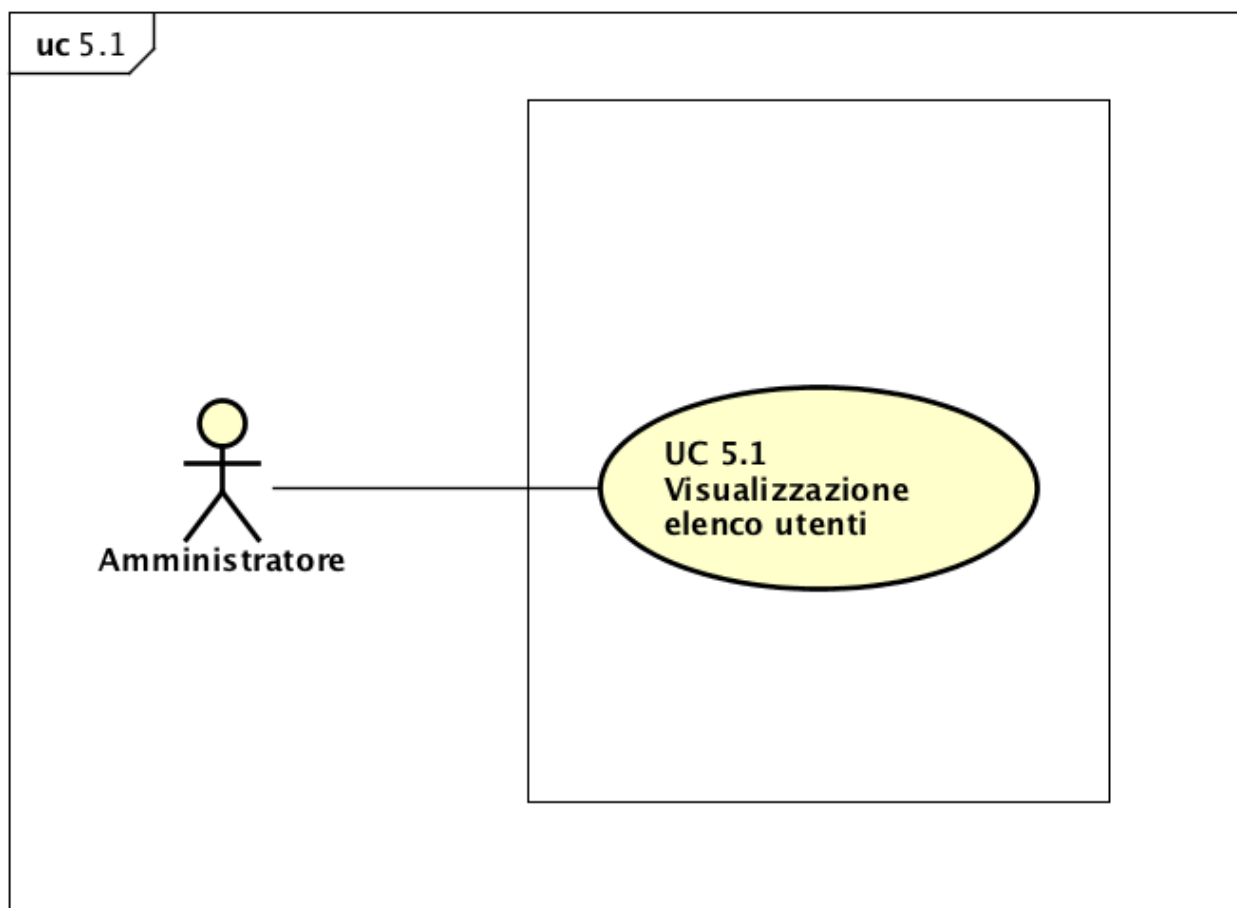


Figura 28: Caso d'uso UC 5.1

- **Attore:** Amministratore;
- **Descrizione:** L'amministratore visualizza l'elenco degli utenti registrati nel sistema;
- **Precondizione:** L'amministratore si è autenticato nel sistema e visualizza la propria dashboard;
- **Postcondizione:** L'amministratore visualizza l'elenco degli utenti presenti nel sistema;
- **Flusso degli eventi:** L'amministratore accede alla pagina contenente l'elenco degli utenti e visualizza i dati degli utenti.

4.5.3 UC 5.5 - Eliminazione utenza

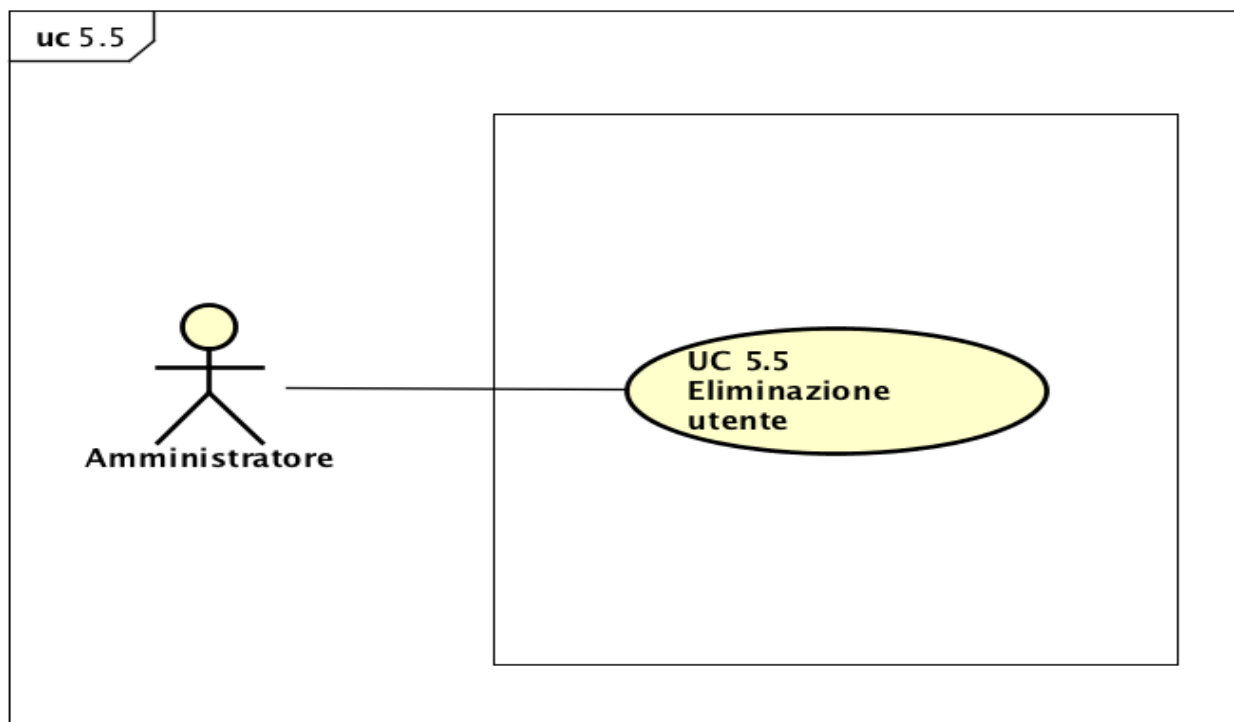


Figura 29: Caso d'uso UC 5.5

- **Attore:** Amministratore;
- **Descrizione:** L'amministratore elimina un'utenza dal sistema;
- **Precondizione:** L'amministratore è autenticato e visualizza l'elenco degli utenti nel sistema, e l'utenza da eliminare è registrata nel sistema;
- **Postcondizione:** L'amministratore ha eliminato l'utenza dal sistema;
- **Flusso degli eventi:**
 1. UC 5.1 - Visualizzazione elenco utenti;
 2. Selezione utente;
 3. Eliminazione utente.

5 Requisiti

DESCRIZIONE DA FARE!

5.1 Requisiti funzionali

Identificativo	Descrizione	Importanza	Tipo	Fonte
R-1FU001	Un utente non autenticato può registrare alla piattaforma come allievo, insegnante, sviluppatore o amministratore	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-1FU002	Un utente non autenticato può effettuare il login	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-1FA001	Un allievo può visualizzare la propria dashboard	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-3FA002	Un allievo può visualizzare i propri progressi	Opzionale	Funzionale	Capitolato
R-1FA003	Un allievo può visualizzare i propri traguardi	Desiderabile	Funzionale	Capitolato
R-1FA004	Un allievo può visualizzare le correzioni dell'insegnante e del correttore automatico	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-1FA005	Un allievo può cercare un esercizio	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-1FA006	Un allievo può scegliere la lingua dell'esercizio da svolgere	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-1FA007	Un allievo può svolgere un esercizio	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-1FA008	Un allievo può inserire un esercizio, utilizzando una frase libera	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-3FI001	Un insegnante può visualizzare il proprio profilo	Opzionale	Funzionale	Interno
R-1FI002	Un insegnante può visualizzare lo storico delle frasi inserite	Obbligatorio	Funzionale	Interno
R-1FI003	Un insegnante può visualizzare gli esercizi svolti dagli allievi	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-3FI004	Un insegnante può visualizzare i propri allievi	Opzionale	Funzionale	Interno
R-3FI005	Un insegnante può modificare una sua soluzione precedentemente inserita	Opzionale	Funzionale	Interno
R-3FI006	Un insegnante può eliminare una sua soluzione dell'esercizio	Opzionale	Funzionale	Interno
R-1FI007	Un insegnante può inserire un nuovo esercizio	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-1FI008	Un insegnante può scegliere la lingua dell'esercizio da inserire	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-1FI009	Un insegnante può inserire una soluzione personale all'esercizio inserito	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-1FI010	Un insegnante può utilizzare una soluzione della libreria di PoS-tagging	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-3FI011	Un insegnante può inserire più soluzioni per un esercizio	Opzionale	Funzionale	Interno
R-1FI012	Un insegnante può visualizzare la conferma dell'avvenuto inserimento di un esercizio	Obbligatorio	Funzionale	Interno
R-1FI013	Un insegnante può visualizzare la soluzione dell'esercizio di un singolo alunno	Obbligatorio	Funzionale	Interno

Identificativo	Descrizione	Importanza	Tipo	Fonte
R-1FI014	Un insegnante può valutare la soluzione dell'esercizio di un singolo alunno	Desiderabile	Funzionale	Interno
R-1FS001	Uno sviluppatore può visualizzare l'elenco delle frasi	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-2FS002	Uno sviluppatore può filtrare i dati per data di inserimento	Desiderabile	Funzionale	Capitolato
R-1FS003	Uno sviluppatore può filtrare i dati per fonte	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-2FS004	Uno sviluppatore può filtrare i dati per fonte	Desiderabile	Funzionale	Interno
R-2FS005	Uno sviluppatore può filtrare i dati per lingua	Desiderabile	Funzionale	Interno
R-2FS006	Uno sviluppatore può visualizzare i dati filtrati	Desiderabile	Funzionale	Capitolato
R-1FS007	Uno sviluppatore può scaricare i dati filtrati	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-1FS008	Uno sviluppatore può visualizzare lo storico di una frase	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-1FS009	Uno sviluppatore può aver accesso ai modelli	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-1FS010	Uno sviluppatore può rimuovere un filtro di ricerca	Obbligatorio	Funzionale	Interno
R-1FS011	Uno sviluppatore può scegliere i contenuti da scaricare	Obbligatorio	Funzionale	Capitolato
R-3FS012	Uno sviluppatore può scegliere il formato del file da scaricare	Opzionale	Funzionale	Interno
R-3FS013	Uno sviluppatore può scegliere il formato dell'archivio da scaricare	Opzionale	Funzionale	Interno
R-2FAM001	Un amministratore può approvare una registrazione di uno sviluppatore	Desiderabile	Funzionale	Interno
R-2FAM002	Un amministratore può rifiutare una registrazione di uno sviluppatore	Desiderabile	Funzionale	Interno
R-2FAM003	Un amministratore può eliminare un utente	Desiderabile	Funzionale	Interno
R-2FAM004	Un amministratore può visualizzare l'intera lista degli utenti	Desiderabile	Funzionale	Interno
R-2FAM005	Un amministratore può visualizzare l'intera lista delle richieste in sospeso	Desiderabile	Funzionale	Interno

Tabella 2: Tabella requisiti funzionali

5.2 Requisiti di vincolo

Identificativo	Descrizione	Importanza	Tipo	Fonte
R-1V001	L'applicazione è web o mobile	Obbligatorio	Vincolo	Capitolato
R-1V002	L'applicazione utilizza una libreria di post-tagging	Obbligatorio	Vincolo	Capitolato

Identificativo	Descrizione	Importanza	Tipo	Fonte
R-1V003	L'applicazione utilizza firebase	Obbligatorio	Vincolo	Capitolato
R-1V004	Il funzionamento del prodotto richiede una connessione a internet	Obbligatorio	Vincolo	Capitolato

Tabella 3: Tabella requisiti di vincolo

5.3 Requisiti di qualità

Identificativo	Descrizione	Importanza	Tipo	Fonte
R-1Q1001	Sono rispettate le norme e le metriche sulla stesura dei documenti indicate nel documento "Norme di progetto v1.0.0"	Obbligatorio	Qualità	Interno
R-1Q1002	Deve essere realizzato un manuale manutentore che descriva l'utilizzo del codice	Obbligatorio	Qualità	Interno
R-1Q1003	Il manuale manutentore deve essere disponibile in lingua italiana	Obbligatorio	Qualità	Interno
R-1Q1004	Deve essere fornito un manuale utente	Obbligatorio	Qualità	Interno
R-1Q1005	Il manuale utente deve essere disponibile in lingua italiana	Obbligatorio	Qualità	Interno

Tabella 4: Tabella requisiti di qualità

6 Tracciamento dei requisiti

6.1 Tracciamento fonti-requisiti

Fonte	Requisito
Capitolato	R-1FU001
	R-1FU002
	R-1FA001
	R-3FA002
	R-1FA003
	R-1FA004
	R-1FA005
	R-1FA006
	R-1FA007
	R-1FA008
	R-1FI003
	R-1FI007
	R-1FI008

Fonte	Requisito
	R-1FI009
	R-1FI010
	R-1FS001
	R-2FS002
	R-1FS003
	R-2FS006
	R-2FS007
	R-2FS008
	R-2FS009
	R-1FS011
	R-1V001
	R-1V002
	R-1V003
	R-1V004

Tabella 5: Tabella tracciamento capitolato-requisiti

Fonte	Requisito
Interno	R-3FI001
	R-1FI002
	R-3FI004
	R-3FI005
	R-3FI006
	R-3FI011
	R-3FI012
	R-3FI013
	R-3FI014
	R-2FS004
	R-2FS005
	R-1FS010
	R-3FS012
	R-3FS013
	R-2FAM001
	R-2FAM002
	R-2FAM003
	R-2FAM004
	R-2FAM005

Fonte	Requisito
	R-1Q1001
	R-1Q1002
	R-1Q1003
	R-1Q1005

Tabella 6: Tabella tracciamento Interno-requisiti