



RAD

Requirements Analysis Document

SearchQS

Riferimento	RAD_ver.1.0
Versione	1.0
Data	04/04/2024
Destinatario	Prof. Fabio Palomba
Presentato da	Gianluca Scisciolo
Approvato da	

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
13/10/2023	0.1	Prima stesura	GS
13/10/2023	0.2	Scrittura delle sezioni 1, 2, 3.1 e 3.2	GS
16/10/2023	0.3	Scrittura delle sezioni 3.3, 3.4.1 e 3.4.2	GS
17/10/2023	0.4	Scrittura sezione 3.4.3	GS
18/10/2023	0.5	Aggiornamento sezione 3.4.3	GS
25/10/2023	0.6	Aggiornamento sezione 3.4.3	GS
26/10/2023	0.7	Aggiornamento sezione 3.4.3	GS
27/10/2023	0.8	Scrittura sezione 3.4.4	GS
30/10/2023	0.9	Aggiornamento sezione 3.4.4 e scrittura sezione 3.4.5	GS
31/10/2023	0.10	Aggiornamento sezione 3.4.5 e scrittura sezione 4	GS
02/11/2023	0.11	Revisione documento	GS
04/12/2023	0.12	Revisione documento	GS
15/12/2023	0.13	Revisione documento	GS
24/01/2024	0.14	Revisione documento	GS
05/03/2024	0.15	Revisione documento	GS
04/04/2024	1.0	Revisione finale documento	GS

Team members

Nome	Ruolo nel progetto	Acronimo	Informazioni di contatto
Gianluca Scisciolo	Software Engineer	GS	g.scisciolo@studenti.unisa.it

Sommario

1	Introduzione	4
1.1	Obiettivo del sistema	4
1.2	Ambito del sistema	4
1.3	Obiettivi e criteri di successo	5
1.4	Definizioni, Acronimi e Abbreviazioni.....	5
1.5	Riferimenti.....	5
1.6	Organizzazione del Documento.....	6
2	Sistema attuale	7
3	Sistema proposto	8
3.1	Sintesi della sezione.....	8
3.2	Requisiti funzionali.....	8
3.3.	Requisiti Non Funzionali.....	11
3.3.1.	Usabilità.....	11
3.3.2.	Affidabilità.....	12
3.3.3.	Prestazioni	13
3.3.4.	Supportability.....	14
3.3.5.	Implementazione	14
3.3.6.	Interfacce.....	14
3.3.7.	Operation.....	15
3.3.8.	Packaging.....	15
3.3.9.	Legali.....	15
3.4	Modello del sistema	16
3.4.1	Scenari.....	16
3.4.1.1	Scenari User Management.....	17
3.4.1.2	Scenari Analysis Management.....	18
3.4.2	Modello dei casi d'uso.....	23
3.4.3	Modello a oggetti.....	30
3.4.4	Modello dinamico	47
3.4.4.1	Activity Diagrams	47
3.4.4.2	Sequence Diagrams.....	52
3.4.4.3	StateChart Diagrams	56
3.4.5	Interfaccia Utente – Percorsi di Navigazione e Mock-ups	59
3.4.5.1	Navigation Path.....	59
3.4.5.2	Mock-ups.....	61
4	Glossario.....	66

1 Introduzione

1.1 Obiettivo del sistema

Il sistema che si vuole realizzare ha come obiettivo l'analisi di un sistema quantistico per poter individuare i quantum code smells presenti, ovvero, i seguenti 8:

- Non-parameterized Circuit (NC).
- no-alignment between the Logical and Physical Qubits (LPQ).
- Idle Qubits (IdQ).
- Initialization of Qubits (IQ).
- Intermediate Measurement (IM).
- Long Circuit (LC).
- Repeated set of Operations on Circuit (ROC).
- use of Customized Gates (CG).

L'utente può eseguire delle analisi (ogni analisi è composta da analisi statica e analisi dinamica) sui vari sistemi quantistici. Una analisi coinvolge solo un tipo di transpilazione oppure nessuna transpilazione quindi, se per esempio sceglie 3 transpilazioni e la modalità senza transpilazione allora vengono eseguite in totale 4 analisi ognuna delle quali è costituita da analisi statica più analisi dinamica. Le transpilazioni offerte dal sistema sono le seguenti:

- original.
- ibm_perth.
- ibm_sherbrooke.
- rpcx.
- simple.

1.2 Ambito del sistema

L'ambito del sistema riguarda la computazione quantistica, i sistemi quantistici e l'analisi dei sistemi quantistici per individuare i quantum code smells presenti in questi ultimi.

Le funzionalità offerte dalla piattaforma web che verrà realizzata sono le seguenti:

- Visualizzazione del form per la registrazione (Display form registration).
- Registrazione (Registration).
- Visualizzazione del form per il login (Display form login).
- Login.
- Logout.
- Visualizzazione dell'area utente (Display user area).
- Visualizzazione del form per eliminare l'account (Display form deletion account).
- Eliminazione dell'account (Deletion account).
- Visualizzazione dei dati personali (Display personal data).
- Modifica dei dati personali (Modification personal data).
- Visualizzazione dell'area analisi (Display analysis area).
- Visualizzazione del form per il caricamento di un sistema quantistico (Display form loading q. system).
- Caricamento di un sistema quantistico (Loading q. system).

- Esecuzione delle analisi (Execution analyses).
- Visualizzazione dei nomi delle transpilazioni (Display names transpilation).
- Visualizzazione delle analisi della transpilazione selezionata (Display analyses transpilation selected).
- Visualizzazione di una analisi (Display analysis).
- Visualizzazione del form per eliminare una analisi (Display form deletion analysis).
- Eliminazione di una analisi (Deletion analysis).

1.3 Obiettivi e criteri di successo

L'obiettivo del progetto è la creazione di una web application che ha come obiettivo l'esecuzione di una o più analisi di un sistema quantistico inserito in input. Ogni analisi è costituita da analisi statica più analisi dinamica.

I criteri di successo stabiliti sono:

- Ottima qualità: Si intende realizzare un sistema software di alta qualità e con una buona documentazione, al fine di poter essere utilizzato e mantenuto senza troppe difficoltà.
- Interfaccia user friendly: si intende rendere l'interazione dell'utente con il sistema facile e immediata, rendendo gli utenti soddisfatti nel perseguire specifici obiettivi.
- Minimizzare i malfunzionamenti: Seguendo i pattern della buona programmazione e dedicando un'elevata dose di risorse alla fase di testing si punta a ridurre i malfunzionamenti.
- Completezza nell'implementazione dei requisiti: Si intende soddisfare tutti i requisiti definiti.
- Schedule: Si intende rispettare le scadenze prefissate

1.4 Definizioni, Acronimi e Abbreviazioni

Di seguito una lista di definizioni, acronimi, e abbreviazioni:

- UM: User Management (Gestione utente).
- AM: Analysis Management (Gestione analisi).

1.5 Riferimenti

Di seguito una lista di riferimenti ad altri documenti utili durante la lettura:

- [Statement Of Work \(SOW\).](#)
- [Business Case \(BC\).](#)
- [System Design Document \(SDD\).](#)
- [DataBase Design Document \(DBDD\).](#)
- [Object Design Document \(ODD\).](#)
- [Test Plan \(TP\).](#)
- [Test Case Specification \(TCS\).](#)
- [Test Incident Report \(TIR\).](#)
- [Test Incident Report Table \(TIRT\).](#)
- [Test Summary Report \(TSR\).](#)
- [Manuale Di Installazione \(MDI\).](#)
- [Manuale Utente \(MU\).](#)

1.6 Organizzazione del Documento

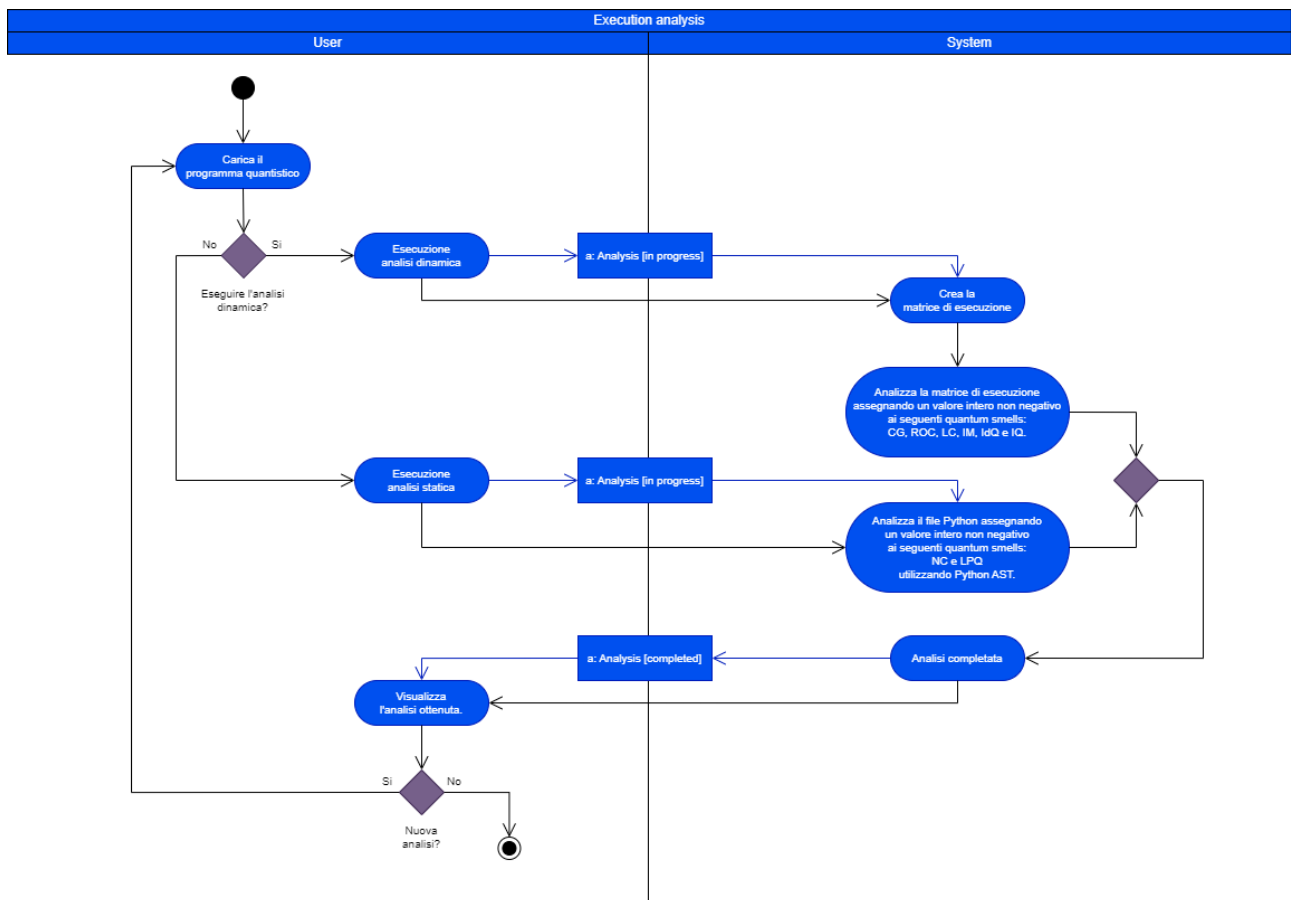
Questo documento è strutturato nel seguente modo:

1. Introduzione: la seguente sezione contiene l'obiettivo, l'ambito, i criteri di successo del sistema oltre che una panoramica sulle definizioni, acronimi e abbreviazioni presenti nel documento.
2. Sistema attuale: descrive il funzionamento corrente del sistema, mostrando tramite Activity Diagrams come esse interagiscono con gli utenti.
3. Sistema proposto: descrive il nuovo sistema, presentandone i requisiti funzionali e non funzionali. Tramite scenari ed use-case vengono descritti gli attori del sistema e come questi ultimi interagiscono con esso. Grazie al Modello Dinamico e il Modello ad Oggetti viene mostrata la struttura del sistema. Contiene inoltre la descrizione dell'interfaccia grafica utente accuratamente mostrata tramite mock-up e Navigational Path.
4. Glossario: descrive i termini tecnici presenti nel RAD.

2 Sistema attuale

Attualmente esiste già un sistema capace di analizzare un sistema quantistico inserito in input. Si chiama QSmell ed è presente in questa repository Github: [QSmell](#).

Di seguito è riportato l'activity diagram riguardante l'esecuzione dell'analisi di un sistema quantistico ottenuto analizzando il file README.md di QSmell ottenuto cliccando [README.md](#).



3 Sistema proposto

Il sistema proposto verrà chiamato SearchQSe e anche esso ha come obiettivo l'analisi di un sistema quantistico inserito in input. Anche SearchQS eseguirà una analisi statica e una analisi dinamica per ogni analisi eseguita.

La novità che aggiunge il nostro sistema è la creazione di un proprio account in cui verranno salvate tutte le analisi che verranno eseguite sui vari sistemi quantistici inseriti in input.

3.1 Sintesi della sezione

La sezione 3 è organizzata nel seguente modo:

- 3.1 Sintesi della sezione: breve introduzione della sezione 3.
- 3.2 Requisiti funzionali: descrizione degli attori e dei requisiti funzionali, ovvero descrizione delle interazioni tra il sistema e l'ambiente esterno, quindi gli attori senza tenere in considerazione l'implementazione.
- 3.3 Requisiti non funzionali: descrizione degli aspetti del sistema che ne indicano la qualità come usabilità, affidabilità, prestazioni, aspetti quindi non legati alle funzionalità del sistema.
- 3.4 Modello del sistema: in questa sezione saranno descritti diversi modelli del sistema, ovvero:
 - 3.4.1 Scenari: descrizione informale di una singola caratteristica del sistema dal punto di vista dell'utente finale, descrivono cosa gli utenti fanno quando usano il sistema.
 - 3.4.2 Modello dei casi d'uso: descrizione completa delle interazioni che avvengono quando un attore usa il sistema, specificando anche tutti i possibili scenari per quella determinata azione.
 - 3.4.3 Modello ad oggetti: descrizione tramite un class diagram dei singoli oggetti del sistema, delle loro proprietà e delle loro relazioni.
 - 3.4.4 Modello dinamico: rappresenta la struttura dinamica del sistema.
 - 3.4.5 Interfaccia utente: questa sezione contiene i path navigazionali e i mock-up.
 - 3.4.5.1 Path navigazionali: descrivono il percorso tra le pagine che un attore può compiere all'interno del sistema.
 - 3.4.5.2 Mock-ups: forniscono al committente un'idea generale di come le funzionalità principali saranno visibili ed utilizzabili dagli utenti finali.

3.2 Requisiti funzionali

Nella presente sezione saranno riassunti i requisiti funzionali del sistema proposto.

Tutti i requisiti funzionali sono stati raggruppati nelle seguenti gestioni:

- User Management (Gestione Utente).
- Analysis Management (Gestione Analisi).

Attori del sistema:



- Guest: utente non registrato al sistema, può solo visualizzare la home page, registrarsi ed eseguire il login al sistema.
- Registered user: utente registrato alla piattaforma. Può eseguire tutte le operazioni offerte dal sistema tranne ovviamente la visualizzazione del form di registrazione, la registrazione, la visualizzazione del form di login e il login.
- Admin: rappresenta l'amministratore dell'intero sistema.

RF_UM: User Management

Identificativo	Nome	Descrizione	Attori	Priorità
RF_UM_1	Display form registration	Il sistema dovrà permettere la visualizzazione del form per la registrazione.	Guest	Elevata
RF_UM_2	Registration	Il sistema dovrà permettere la registrazione al sistema.	Guest	Elevata
RF_UM_3	Display form login	Il sistema dovrà permettere la visualizzazione del form per il login.	Guest	Elevata
RF_UM_4	Login	Il sistema dovrà permettere il login al sistema.	Guest	Elevata
RF_UM_5	Logout	Il sistema dovrà permettere il logout dal sistema.	Registered user	Elevata
RF_UM_6	Display user area	Il sistema dovrà permettere la visualizzazione dell'area personale dell'utente registrato.	Registered user	Elevata
RF_UM_7	Display form deletion account	Il sistema dovrà permettere la visualizzazione del form per eliminare l'account.	Registered user	Media
RF_UM_8	Deletion account	Il sistema dovrà permettere l'eliminazione dell'account.	Registered user	Media
RF_UM_9	Display personal data	Il sistema dovrà permettere la visualizzazione dei dati personali dell'utente registrato presenti in un form.	Registered user	Media

RF_UM_10	Modification personal data	Il sistema dovrà permettere la modifica dei dati personali dell'utente registrato.	Registered user	Media
----------	----------------------------	--	-----------------	-------

RF_AM: Analysis Management

Identificativo	Nome	Descrizione	Attori	Priorità
RF_AM_1	Display analysis area	Il sistema dovrà permettere la visualizzazione dell'area delle analisi.	Registered user	Elevata
RF_AM_4	Display form loading q. system	Il sistema dovrà permettere la visualizzazione del form per il caricamento di un sistema quantistico compresso .zip.	Registered user	Elevata
RF_AM_5	Loading q. system	Il sistema dovrà permettere il caricamento di un sistema quantistico compresso .zip.	Registered user	Elevata
RF_AM_6	Execution analyses	Il sistema dovrà permettere l'esecuzione di una o più analisi sul sistema quantistico appena caricato.	Registered user	Elevata
RF_AM_2	Display names transpilation	Il sistema dovrà permettere la visualizzazione dei pulsanti con il nome di una transpilazione per ognuna e un pulsante senza il nome di una transpilazione.	Registered user	Elevata

RF_AM_3	Display analyses transpilation selected	Il sistema dovrà permettere la visualizzazione delle analisi eseguite per una transpilazione (se selezionata) o nessuna transpilazione (se non selezionata).	Registered user	Elevata
RF_AM_7	display analysis	Il sistema quantistico dovrà permettere la visualizzazione di una analisi.	Registered user	Elevata
RF_AM_8	display form deletion analysis	Il sistema dovrà permettere la visualizzazione di un form per eliminare una analisi selezionata.	Registered user	Elevata
RF_AM_9	deletion analysis	Il sistema dovrà permettere l'eliminazione di una analisi selezionata.	Registered user	Elevata

3.3. Requisiti Non Funzionali

In questa sezione sono presenti i requisiti non funzionali che riguardano l'usabilità, l'affidabilità, le prestazioni, la supportability, l'implementazione, le interfacce, l'operabilità, il packaging, e la gestione dal punto di vista legale del sistema che sarà realizzato.

3.3.1. Usabilità

ID	Nome	Descrizione	Priorità	Difficoltà
RNF_Us_1	Facilità d'utilizzo	Il sistema deve essere semplice da comprendere ed utilizzare.	Elevata	Media.
RNF_Us_2	Interfaccia intuitiva	L'interfaccia del sistema deve essere tale da permettere l'esecuzione delle azioni in maniera chiara ed intuitiva.	Elevata	Media.
RNF_Us_3	Immediatezza d'utilizzo	Il sistema deve permettere un utilizzo del sistema chiaro e	Elevata	Media.

		di facile comprensione anche senza la lettura di documenti.		
--	--	---	--	--

3.3.2. Affidabilità

ID	Nome	Descrizione	Priorità	Difficoltà
RNF_Af_1	Affidabilità delle operazioni	Il sistema deve garantire che tutte le operazioni avvengano con successo.	Elevata	Media
RNF_Af_2	Gestione informazioni sensibili.	Il sistema deve garantire che le informazioni sensibili siano gestite con un alto livello di sicurezza.	Elevata	Difficile
RNF_Af_3	Fallimento di sistema	Il sistema deve gestire le situazioni in cui fallisce inviando delle notifiche all'utente tramite messaggi di errore.	Elevata	Media

3.3.3. Prestazioni

ID	Nome	Descrizione	Priorità	Difficoltà
RNF_Pr_1	Disponibilità	Il sistema dovrà essere disponibile 24 / 7.	Media	Media
RNF_Pr_2	Tempi di risposta	Il sistema dovrà fornire la risposta alle operazioni degli utenti in tempi brevi: circa 5 secondi per ogni operazione riguardante la gestione dell'utente. Mentre, per le operazioni che riguardano la gestione dell'analisi ci vorrà più tempo fino a massimo circa 60 secondi, tempo impiegato soprattutto dal caricamento del sistema quantistico poiché verrà creato al momento un ambiente isolato con le sue dipendenze.	Elevata	Media

3.3.4. Supportability

ID	Nome	Descrizione	Priorità	Difficoltà
RNF_Su_1	Manutenibilità	Il sistema dovrà essere semplice da mantenere.	Elevata	Media
RNF_Su_2	Estendibilità	Il sistema dovrà essere semplice da estendere.	Elevata	Media

3.3.5. Implementazione

ID	Nome	Descrizione	Priorità	Difficoltà
RNF_Im_1	Web application	Il sistema dovrà essere sviluppato come una web application.	Elevata	Media
RNF_Im_2	Vincoli hardware	Il sistema dovrà essere sviluppato utilizzando l'hardware già a disposizione al momento dell'ideazione del sistema.	Media	Facile
RNF_Im_3	Test Case	Il testing dovrà garantire una branch coverage di almeno il 70 - 80% del sistema	Elevata	Media

3.3.6. Interfacce

ID	Nome	Descrizione	Priorità	Difficoltà
RNF_In_1	Servizio database	Il sistema utilizzerà un RDBMS MySQL in locale su un'unica macchina.	Elevata	Media

3.3.7. Operation

ID	Nome	Descrizione	Priorità	Difficoltà
RNF_Op_1	Gestione sistema	La gestione del sistema, della manutenzione e della risoluzione dei problemi è affidata ad un Admin	Elevata	Media

3.3.8. Packaging

ID	Nome	Descrizione	Priorità	Difficoltà
RNF_Pa_1	Web application	Il sistema dovrà essere disponibile tramite pagina web da qualsiasi dispositivo.	Elevata	Media

3.3.9. Legali

ID	Nome	Descrizione	Priorità	Difficoltà
RNF_Le_1	Rispetto delle leggi	L'applicazione garantirà il rispetto delle leggi in materia di privacy, specificatamente del regolamento UE 2016/679 in materia di protezione e trattamento dei dati personali.	Elevata	Media

3.4 Modello del sistema

In questa sezione sono descritti i diversi modelli del sistema:

- Gli scenari di utilizzo del sistema.
- I diagrammi ad oggetti.
- Il modello dei casi d'uso.
- Il modello dinamico.

3.4.1 Scenari

In questa sezione sono riportati alcuni scenari divisi per gestioni. Gli scenari riportati riguardano i 5 requisiti funzionali considerati più critici ed interessanti (circa 1/4 dei requisiti funzionali totali), ovvero:

- User Management:
 - Modification personal data.
- Analysis Management:
 - Loading q system.
 - Execution analyses.
 - Display analysis.
 - Deletion analysis.

3.4.1.1 Scenari User Management

Nome scenario: SC_UM_1 modification_personal_data		
Partecipanti: Mario: Registered user		
Flusso di eventi	Registered user	Sistema
	Mario, un computer scientist, si è appena trasferito dal sud Italia (Napoli) al centro Italia (Roma) causa lavoro e ha bisogno di aggiornare il suo indirizzo di residenza. Inoltre, vorrebbe anche aggiornare la sua password. Si reca quindi sulla pagina web in cui vengono visualizzati i suoi dati personali.	
		<p>Il sistema visualizza una pagina web contenente un form con i suoi dati personali bloccati. Solamente i dati modificabili possono essere sbloccati, ovvero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Professione. • Numero di cellulare. • Indirizzo di residenza. • Email. <p>Inoltre, nel form, è presente un'area dove inserire una nuova password e la conferma della nuova password.</p>
	<p>Mario modifica i suoi dati con i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indirizzo di residenza: Via degli Abruzzi, 20, Anzio, RM, 00042. • Nuova password: PassWord_80rm • Conferma nuova password: PassWord_80rm 	
		<p>Il sistema controlla se i dati modificabili (anche quelli non modificati) sono validi, controlla se l'email inserita non è associata a nessun utente presente nel database o al limite se è uguale all'email attuale e controlla se le 2 nuove password combaciano (se inserite). Se è tutto rispettato allora aggiorna i dati dell'utente con i valori dei dati modificabili presenti nel form. Il sistema comunica a Mario che l'aggiornamento dei dati personali è andato a buon fine mostrandogli il form con i dati aggiornati correttamente.</p>

3.4.1.2 Scenari Analysis Management

Nome scenario: SC_AM_1 loading_q_system		
Partecipanti: Mario: Registered user		
Flusso di eventi	Registered user	Sistema
	Anna, una studentessa di quantum computing, ha bisogno di analizzare un sistema quantistico per poter individuare dei possibili quantum smells. Si reca dunque sulla pagina web per caricare il sistema quantistico da analizzare.	
		Il sistema visualizza un form per caricare il sistema quantistico formato da un pulsante “Sfoglia...” per selezionare il sistema quantistico interessato.
	Anna clicca il pulsante “Sfoglia...”, seleziona il sistema quantistico interessato e clicca il pulsante “Apri”.	
		Il sistema carica il sistema quantistico sul form.
	Anna clicca il pulsante “Carica sistema quantistico”.	
		Il sistema controlla se è stato caricato un file compresso .zip contenente il sistema quantistico e se la lunghezza del nome è valido, lo salva nel database senza i suoi file, lo carica sul server in una cartella app_id_qs dove id_qs è il suo identificativo univoco, crea l'ambiente virtuale per la cartella app_id_qs e visualizza la pagina web per l'esecuzione delle analisi.

Nome scenario: SC_AM_2 execution_analyses		
Partecipanti: Mario: Registered user		
Flusso di eventi	Registered user	Sistema
	Anna, una studentessa di quantum computing, ha bisogno di analizzare un sistema quantistico per poter individuare dei possibili quantum smells. Ha appena caricato il sistema quantistico ed ora sta visualizzando la pagina web per eseguire le analisi che le interessano.	
		<p>Il sistema visualizza un form contenente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una checkbox per ogni file Python presente nel sistema quantistico caricato (il path di ogni file). • Una checkbox per selezionare l'opzione "nessuna transpilazione" e una checkbox per ogni transpilazione offerta dal sistema SearchQS. • Un menù a tendina presente nel form per selezionare il livello di ottimizzazione per tutti i file Python da analizzare (un numero intero presente tra 0 e 3 estremi inclusi).
	<p>Anna seleziona i seguenti file:</p> <ul style="list-style-type: none"> • app_4/q_system/files/file1.py • app_4/q_system/files/file2.py <p>seleziona le seguenti transpilazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nessuna transpilazione • ibm_perth • simple <p>seleziona l'ottimizzazione di livello 2 e clicca il pulsante "Esegui analisi".</p>	
		<p>Il sistema esegue 3 analisi sui file selezionati del sistema quantistico caricato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 analisi con i file selezionati non transpilati. • 1 analisi con i file selezionati transpilati per "ibm_perth". • 1 analisi con i file selezionati transpilati in maniera "simple".

		Successivamente, dopo aver eseguito e salvato nel database i file selezionati senza transpilazione e le varie analisi ottenute il sistema visualizza la pagina web contenente i nomi delle transpilazioni offerte da SearchQS.
--	--	--

Nome scenario: SC_AM_3 display_analysis		
Partecipanti: Mario: Registered user		
Flusso di eventi	Registered user	Sistema
	Anna, una studentessa di quantum computing, è interessata a visualizzare una analisi eseguita. Si reca quindi sulla pagina web in cui è visualizzata una tabella contenente le analisi eseguite per una transpilazione o per nessuna transpilazione e clicca il pulsante “Dettagli analisi” presente vicino l’analisi interessata.	
		<p>Il sistema visualizza una pagina web in cui è presente l’analisi statica e l’analisi dinamica dell’analisi eseguita, la data di esecuzione dell’analisi e il nome del sistema quantistico. In particolare, viene visualizzato, per ogni file Python analizzato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il path e il codice del file Python con l’aggiunta del codice per la transpilazione se è stata eseguita l’analisi per una determinata transpilazione. • Il risultato dell’analisi statica. • I risultati dell’analisi dinamica ognuna delle quali è costituita da: <ul style="list-style-type: none"> ○ Il nome e il numero del circuito quantistico analizzato. ○ La matrice generata per il circuito quantistico analizzato. ○ Il risultato ottenuto.

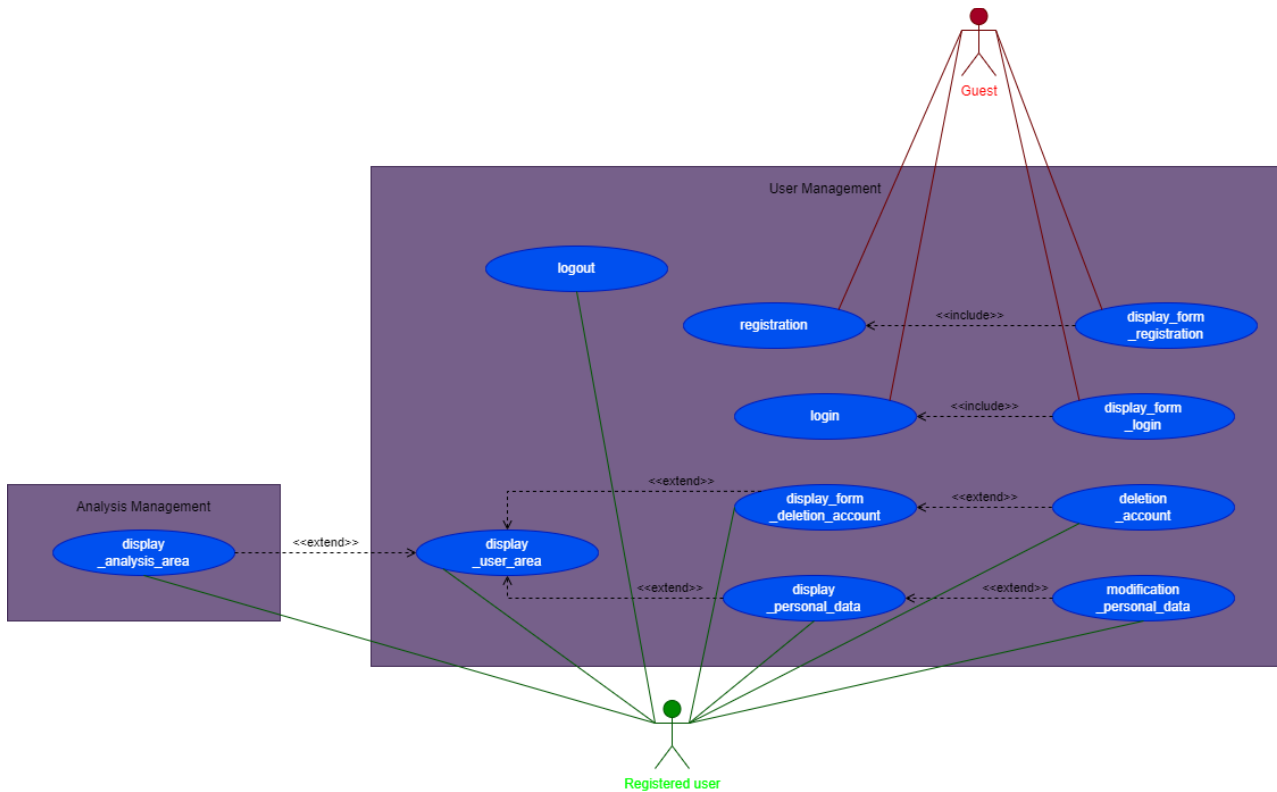
Nome scenario: SC_AM_4 deletion_analysis		
Partecipanti: Mario: Registered user		
Flusso di eventi	Registered user	Sistema
	Mario è un computer scientist ed è interessato ad eliminare una analisi che non gli interessa più. Si trova nella pagina web in cui è visualizzato un form per confermare l'eliminazione dell'analisi interessata.	
		Il sistema visualizza un form in cui chiede a Mario se è sicuro di voler eliminare l'analisi selezionata.
	Mario conferma la scelta cliccando il pulsante "Conferma".	
		Il sistema elimina dal database l'analisi eseguita e, se nota che il sistema quantistico associato, dopo l'eliminazione dell'analisi, non ha più analisi collegate allora elimina anche il sistema quantistico e, se nota che uno o più file Python analizzati, dopo l'eliminazione dell'analisi, non hanno più dei risultati collegati allora elimina anche i file Python senza risultati. Successivamente, dopo le eliminazioni, il sistema visualizza la pagina web contenente una tabella con le analisi per la transpilazione dell'analisi eliminata oppure per nessuna transpilazione.

3.4.2 Modello dei casi d'uso

In questa sezione sono presentati i diversi casi d'uso del sistema, divisi per le varie gestioni.

User Management

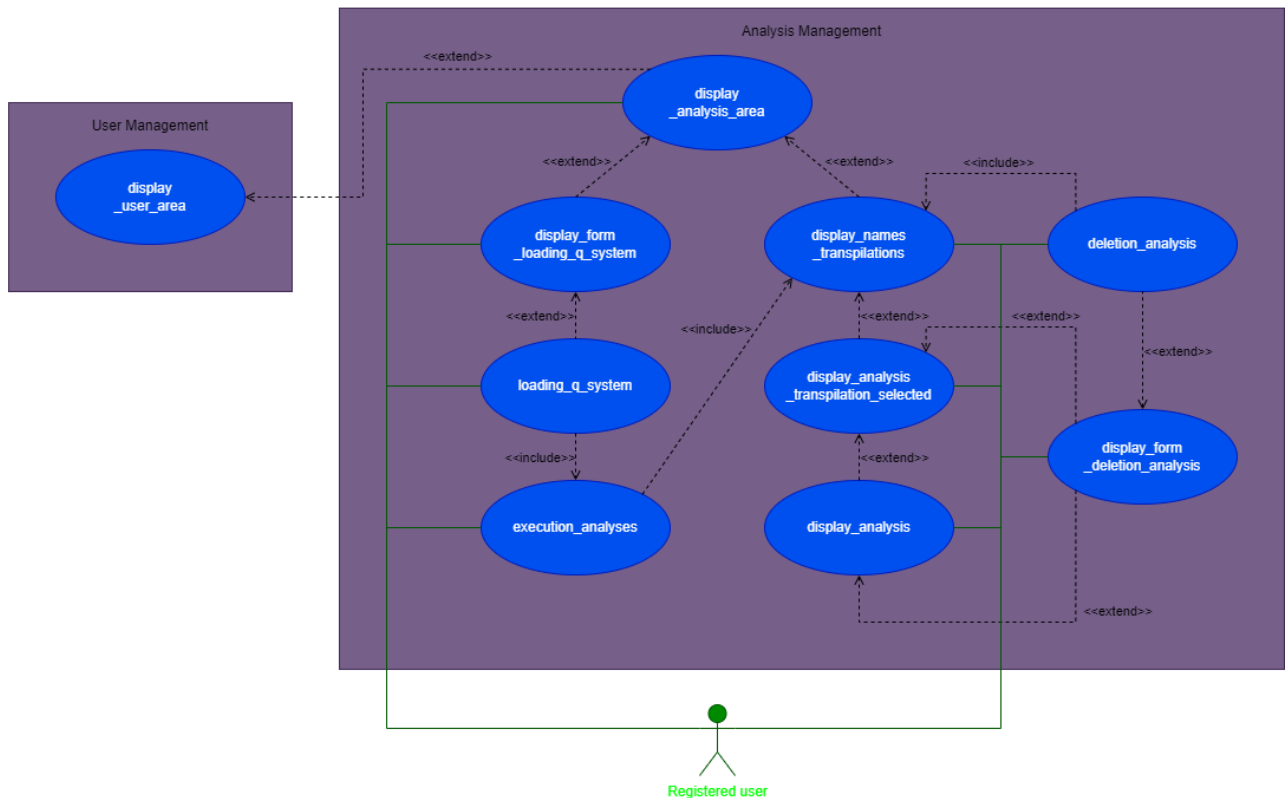
UCD_UM: User Management



Identificativo UC_UM_1	Modification personal data	Data	04/04/2024
		Versione	1.0
		Autore	GS
Descrizione	Lo UC fornisce la funzionalità di modificare i dati personali.		
Attore principale	Registered user È interessato alla modifica dei suoi dati personali.		
Attori secondari	NA		
Entry Condition	Un registered user è interessato alla modifica dei suoi dati personali AND Il sistema deve fornire il comando per modificare i dati personali di un registered user.		
Exit condition (On success)	La modifica dei dati personali è andata a buon fine e l'utente sta visualizzando i suoi dati personali modificati.		
Exit condition (On failure)	La modifica dei dati personali non è andata a buon fine e i dati personali non sono stati modificati.		
Rilevanza / User Priority	Media		
Frequenza stimata	13,3 / giorno		
Extension Point	NA		
Generalization of	NA		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE / MAIN SCENARIO			
1	Registered user:	Si trova nella pagina web di visualizzazione dei dati personali	
2	Sistema:	Il sistema visualizza un form contenente i dati personali, ovvero: <ul style="list-style-type: none">• Nome	

		<ul style="list-style-type: none"> • Cognome • Gender • Data di nascita • Luogo di nascita (città e nazione) • Nazionalità • Professione (Modificabile) • Numero di cellulare (Modificabile) • Indirizzo di residenza (nome, numero civico, città, provincia e CAP) (Modificabile) • Email (Modificabile) <p>e, visualizza nel form anche un'area dove inserire e confermare una nuova password.</p>
3	Registered user:	Modifica i dati che gli interessano e se vuole inserisce e conferma una nuova password. Successivamente, clicca il pulsante Conferma
4	Sistema	<p>Il sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica se i dati che possono essere modificati siano validi (anche quelli non modificati). • Controlla se l'email presente nel form non sia associato a nessun utente presente nel database o al limite se è uguale alla email attuale dell'utente. • Controlla se le 2 password sono uguali (se sono state inserite). <p>Se i 3 punti appena scritti sono verificati (quindi non ci sono errori) allora il sistema modifica i dati personali dell'utente.</p>
5	Sistema	Visualizza la pagina web con i dati personali modificati.
I Scenario / Flusso di eventi alternativo: è stato individuato almeno un errore al punto 4.		
4a1	Sistema	Visualizza vari messaggi di errore informando l'utente registrato di quali dati modificabili aggiustare e/o inserire (se risultano vuoti i dati che non possono essere vuoti).
4a2	Utente registrato	Esegue le correzioni necessarie
4a3	Sistema	Riesegue il punto 4.
Il Scenario / Flusso di eventi alternativo: il sistema non riesce ad effettuare il salvataggio dei dati personali modificati.		
4b1	Sistema	Il sistema informa l'utente che non è riuscito ad eseguire il salvataggio dei dati personali modificati visualizzando una pagina web di errore.
Note		
		NA
Special Requirements		NA

Analysis Management
UCD_AM: Analysis Management



Identificativo UC_AM_1	Loading q. system	Data	04/04/2024
		Versione	1.0
		Autore	GS
Descrizione	Lo UC fornisce la funzionalità di caricare un sistema quantistico.		
Attore principale	Registered user È interessato al caricamento di un sistema quantistico.		
Attori secondari	NA		
Entry Condition	Un registered user è interessato al caricamento di un sistema quantistico AND Il sistema deve fornire il comando per caricare un sistema quantistico.		
Exit condition (On success)	Il caricamento del sistema quantistico è andato a buon fine e l'utente sta visualizzando il form per eseguire una o più analisi.		
Exit condition (On failure)	Il caricamento del sistema quantistico non è andato a buon fine e l'utente sta visualizzando un messaggio di errore.		
Rilevanza / User Priority	Elevata		
Frequenza stimata	93,1 / giorno		
Extension Point	NA		
Generalization of	NA		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE / MAIN SCENARIO			
1	Registered user:	Si trova nella pagina web per il caricamento di un sistema quantistico	
2	Sistema:	Il sistema visualizza un form contenente il pulsante “Sfoglia...” per selezionare il sistema quantistico.	
3	Registered user:	Clicca il pulsante “Sfoglia....”.	
4	Sistema	Il sistema visualizza una finestra per fare in modo che l'utente cerchi e carichi il sistema quantistico interessato.	

5	Registered user	Seleziona il sistema quantistico che vuole analizzare e clicca il pulsante “Apri”, successivamente, clicca il pulsante “Carica sistema quantistico”.
6	Sistema	Controlla se è stato caricato un file compresso .zip contenente il sistema quantistico e se la lunghezza del nome è compresa tra 0 e 30 estremi inclusi, lo salva nel database senza i suoi file, lo carica sul server in una cartella app_id_qs dove id_qs è il suo identificativo univoco, crea l’ambiente virtuale per la cartella app_id_qs e visualizza la pagina web per l’esecuzione delle analisi.
I Scenario / Flusso di eventi alternativo: non è stato inserito un file compresso .zip contenente il sistema quantistico oppure il nome del sistema è troppo lungo.		
6a1	Sistema	Visualizza un messaggio di errore informando l’utente che non è stato inserito un file compresso .zip contenente il sistema quantistico e / o il suo nome è troppo lungo.
6a2	Utente registrato	Riesegue il punto 3.
II Scenario / Flusso di eventi alternativo: il sistema non riesce ad eseguire il caricamento del sistema quantistico selezionato.		
6b1	Sistema	Il sistema informa l’utente che non è riuscito ad eseguire il caricamento del sistema quantistico selezionato visualizzando una pagina web di errore.
Note		
		NA
Special Requirements		NA

Identificativo UC_AM_2		Execution analyses	Data	04/04/2024
			Versione	1.0
			Autore	GS
Descrizione		Lo UC fornisce la funzionalità eseguire una o più analisi sul sistema quantistico appena caricato.		
Attore principale		Registered user È interessato ad eseguire una o più analisi su un sistema quantistico appena caricato.		
Attori secondari		NA		
Entry Condition		Un registered user è interessato ad eseguire una o più analisi su un sistema quantistico appena caricato AND Il sistema deve fornire il comando per eseguire le analisi su un sistema quantistico.		
Exit condition (On success)		L'esecuzione delle analisi sul sistema quantistico è andata a buon fine e l'utente sta visualizzando la pagina web contenente i nomi delle transpilazioni offerte da SearchQS.		
Exit condition (On failure)		L'esecuzione delle analisi sul sistema quantistico non è andata a buon fine e l'utente sta visualizzando dei messaggi di errore.		
Rilevanza / User Priority		Elevata		
Frequenza stimata		93,1 / giorno		
Extension Point		NA		
Generalization of		NA		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE / MAIN SCENARIO				
1	Registered user:	Si trova sulla pagina web contenente il form per l'esecuzione delle analisi su un sistema quantistico.		

2	Sistema:	Il sistema visualizza un form contenente: <ul style="list-style-type: none"> Una checkbox per ogni file Python presente nel sistema quantistico (il path di ogni file). Una checkbox per selezionare l'opzione "nessuna transpilazione" e una checkbox per ogni transpilazione offerta dal sistema SearchQS. Un menù a tendina per selezionare il livello di ottimizzazione da eseguire che sarebbe un numero intero compreso tra 0 e 3 estremi inclusi.
3	Registered user:	Seleziona i file su cui eseguire le analisi, i tipi di transpilazione a cui è interessato (e / o l'opzione "nessuna transpilazione") e il livello di ottimizzazione, successivamente, clicca il pulsante "Esegui le analisi".
4	Sistema	Esegue una analisi sui file selezionati per ogni transpilazione selezionata e, se è stata selezionata anche l'opzione "nessuna transpilazione", esegue una analisi sui file anche senza transpilazione. Successivamente, dopo aver eseguito e salvato nel database i file selezionati senza transpilazione e le varie analisi ottenute, il sistema visualizza la pagina web contenente i nomi delle transpilazioni offerte da SearchQS.
I Scenario / Flusso di eventi alternativo: non sono stati selezionati dei file e / o dei tipi di transpilazione (compreso l'opzione nessuna transpilazione) e / o non è stata scelta un valore di ottimizzazione valido.		
4a1	Sistema	Visualizza uno o più messaggio di errore informando l'utente dei problemi riscontrati.
4a2	Utente registrato	Riesegue il punto 3.
Il Scenario / Flusso di eventi alternativo: il sistema non riesce ad eseguire le analisi sul sistema quantistico inserito.		
4b1	Sistema	Il sistema informa l'utente che non è riuscito ad eseguire le analisi sul sistema quantistico inserito visualizzando una pagina web di errore.
Note		
		NA
Special Requirements		NA

Identificativo UC_AM_3	Display analysis	Data	04/04/2024
		Versione	1.0
		Autore	GS
Descrizione	Lo UC fornisce la funzionalità di visualizzare una analisi eseguita su un sistema quantistico.		
Attore principale	Registered user È interessato a visualizzare una analisi eseguita su un sistema quantistico selezionato.		
Attori secondari	NA		
Entry Condition	Un registered user è interessato a visualizzare una analisi eseguita su un sistema quantistico selezionato AND Il sistema deve fornire il comando per visualizzare una analisi eseguita su un sistema quantistico selezionato.		
Exit condition (On success)	La visualizzazione dell'analisi di un sistema quantistico è andata a buon fine e l'utente sta visualizzando l'analisi selezionata.		
Exit condition (On failure)	La visualizzazione dell'analisi di un sistema quantistico non è andata a buon fine e l'utente sta visualizzando un messaggio di errore.		

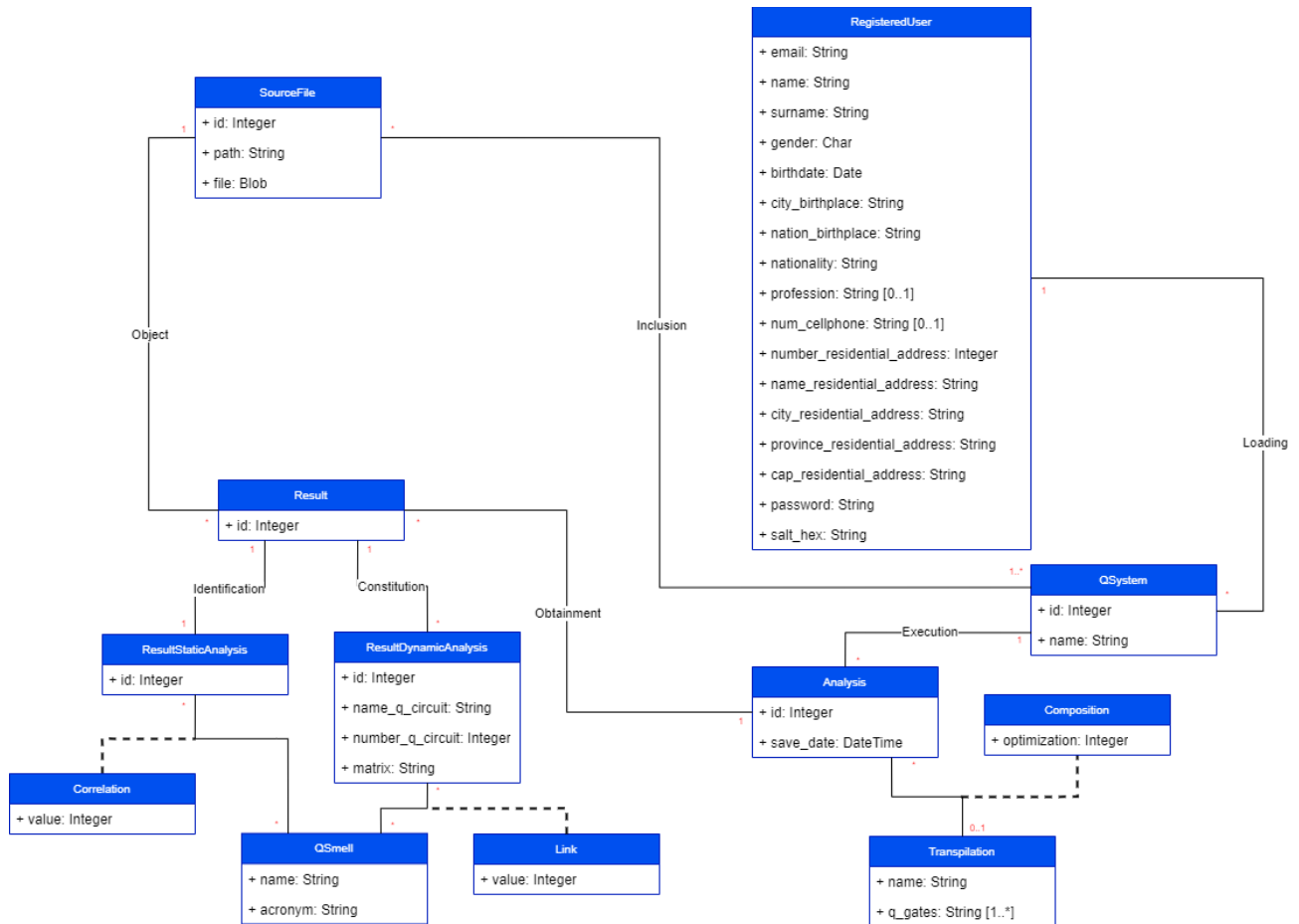
Rilevanza / User Priority		Elevata
Frequenza stimata		718,2 / giorno
Extension Point		NA
Generalization of		NA
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE / MAIN SCENARIO		
1	Registered user:	Si trova sulla pagina web delle analisi di una transpilazione selezionata oppure per nessuna transpilazione.
2	Sistema:	Il sistema visualizza una tabella contenente il nome dei sistemi quantistici e la data di esecuzione dell'analisi associata. Inoltre, per ogni analisi c'è un pulsante "Dettagli analisi" per visualizzare l'analisi e un pulsante "Elimina analisi" per eliminare l'analisi.
3	Registered user:	Clicca il pulsante "Dettagli analisi" dell'analisi interessata.
4	Sistema	Visualizza una pagina web in cui è visualizzata l'analisi statica e l'analisi dinamica dell'analisi selezionata, la data di esecuzione dell'analisi e il nome del sistema quantistico. In particolare, viene visualizzato, per ogni file Python analizzato: <ul style="list-style-type: none"> • Il path e il codice del file Python con l'aggiunta del codice per la transpilazione se è stata eseguita l'analisi per una determinata transpilazione. • Il risultato dell'analisi statica. • I risultati dell'analisi dinamica ognuna delle quali è costituita da: <ul style="list-style-type: none"> ○ Il nome e il numero del circuito quantistico analizzato. ○ La matrice generata per il circuito quantistico analizzato. ○ Il risultato ottenuto.
I Scenario / Flusso di eventi alternativo: il sistema non riesce a visualizzare l'analisi selezionata.		
4a1	Sistema	Il sistema informa l'utente che non è riuscito a visualizzare l'analisi selezionata visualizzando una pagina web di errore.
Note		
		NA
Special Requirements		NA

Identificativo UC_AM_4	Deletion analysis	Data	04/04/2024
		Versione	1.0
		Autore	GS
Descrizione	Lo UC fornisce la funzionalità di eliminare una analisi selezionata di un sistema quantistico.		
Attore principale	Registered user È interessato ad eliminare una analisi di un sistema quantistico.		
Attori secondari	NA		
Entry Condition	Un registered user è interessato ad eliminare una analisi di un sistema quantistico AND Il sistema deve fornire il comando per eliminare una analisi di un sistema quantistico.		
Exit condition (On success)	L'eliminazione dell'analisi di un sistema quantistico è andata a buon fine e l'utente sta visualizzando la pagina web contenente una tabella con le analisi per la transpilazione dell'analisi eliminata oppure per nessuna transpilazione.		
Exit condition (On failure)	L'eliminazione dell'analisi di un sistema quantistico non è andata a buon fine e l'utente sta visualizzando un messaggio di errore.		
Rilevanza / User Priority	Elevata		
Frequenza stimata	279,3 / giorno		
Extension Point	NA		
Generalization of	NA		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE 1 / MAIN SCENARIO 1			
1	Registered user:	Si trova sulla pagina web in cui è presente il form per eliminare l'analisi selezionata.	
2	Sistema:	Visualizza una pagina web in cui è presente un form con una frase in cui si chiede all'utente se è sicuro di voler eliminare l'analisi selezionata.	
3	Registered user:	Clicca il pulsante "Conferma".	
4	Sistema	Elimina l'analisi selezionata, elimina il sistema quantistico se non ha più delle analisi collegate, elimina i file Python analizzati che non hanno più dei risultati collegati e visualizza la pagina web in cui sono presenti i nomi delle transpilazioni offerte da SearchQS.	
I Scenario / Flusso di eventi alternativo: il sistema non riesce ad eseguire l'eliminazione dell'analisi selezionata.			
4a	Sistema	Il sistema informa l'utente che non è riuscito ad eliminare l'analisi selezionata visualizzando una pagina web di errore.	
Note			
		NA	
Special Requirements		NA	

3.4.3 Modello a oggetti

In questa sezione sono descritti i diversi modelli degli oggetti del sistema.

CD Class Diagram Entity



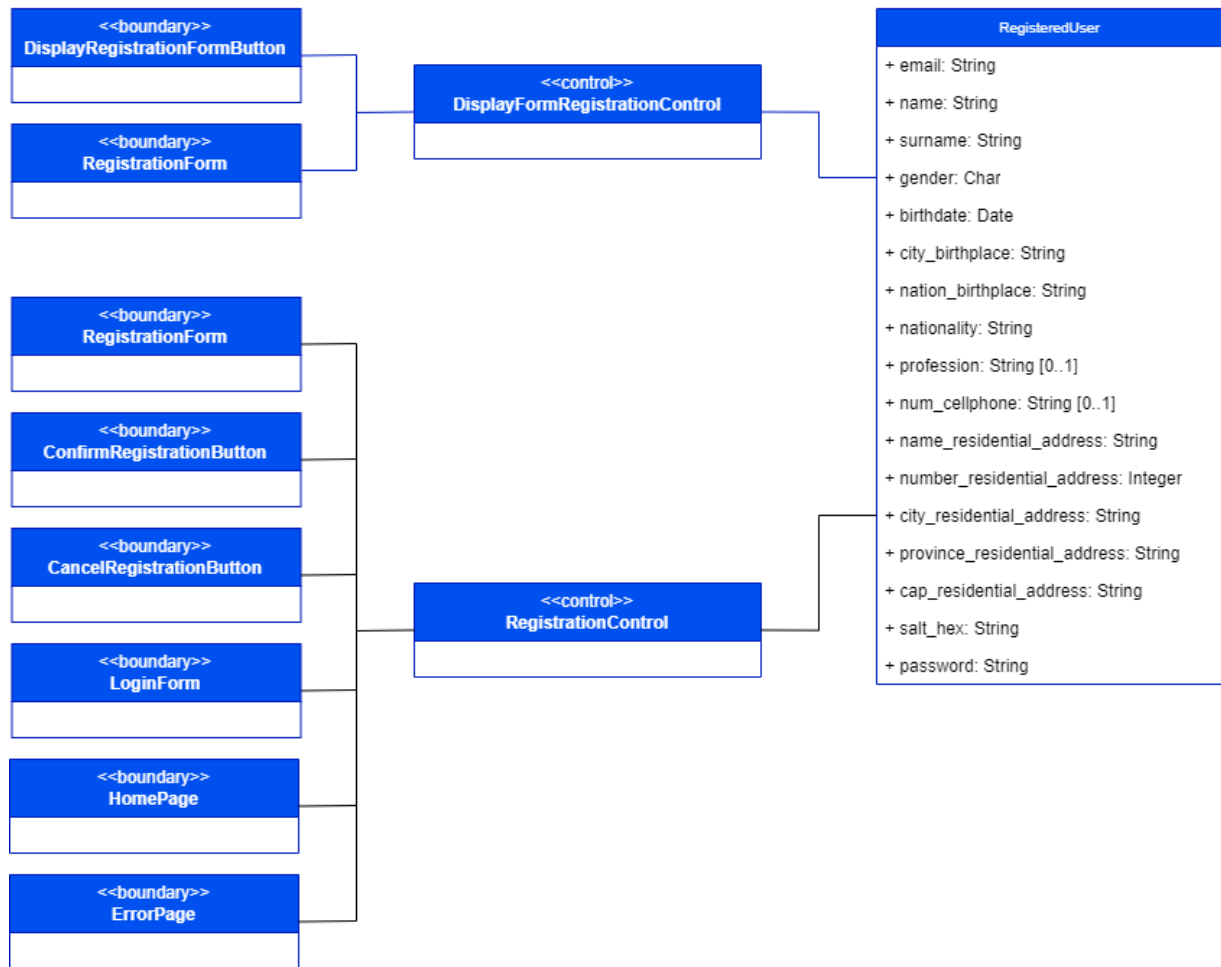
MO_UM: User Management:

Nome oggetto	Tipologia	Descrizione
RegisteredUser	Entity	Utente registrato alla piattaforma web.
DisplayRegistrationFormButton	Boundary	Pulsante “Registrati” che reindirizza l’attore guest al form di registrazione.
RegistrationForm	Boundary	Form con i campi necessari per poter permettere la registrazione di un utente.
ConfirmRegistrationButton	Boundary	Pulsante “Conferma” che permette la registrazione alla piattaforma web all’attore guest.
CancelRegistrationButton	Boundary	Pulsante “Annulla” che annulla la registrazione e reindirizza l’attore guest alla home page.

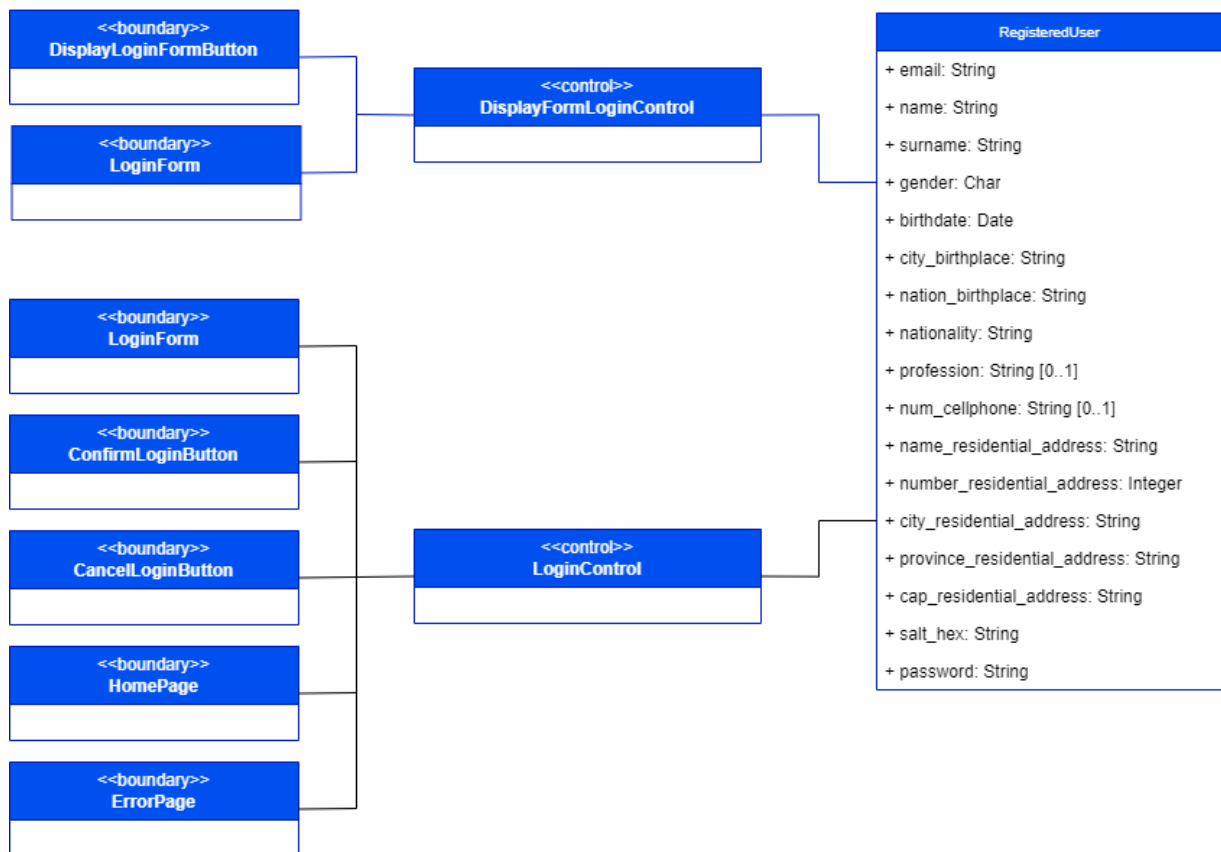
LoginForm	Boundary	Form con i campi necessari per poter permettere il login sulla piattaforma web.
HomePage	Boundary	Pagina web della home page.
ErrorPage	Boundary	Pagina web per segnalare un errore verificatosi.
DisplayLoginFormButton	Boundary	Pulsante "Login" che reindirizza l'attore guest al form di login.
ConfirmLoginButton	Boundary	Pulsante "Conferma" che permette il login sulla piattaforma web all'attore guest.
CancelLoginButton	Boundary	Pulsante "Annulla" che annulla il login e reindirizza l'attore guest alla home page.
LogoutButton	Boundary	Pulsante "Logout" che permette il logout dalla piattaforma web.
DisplayUserAreaButton	Boundary	Pulsante "Area utente" che permette la visualizzazione dell'area utente.
UserAreaPage	Boundary	Pagina web dell'area utente.
DisplayDeletionAccountFormButton	Boundary	Pulsante "Elimina account" che permette la visualizzazione del form per l'eliminazione dell'account.
DeletionAccountForm	Boundary	Form che permette l'eliminazione di un account.
ConfirmDeletionAccountButton	Boundary	Pulsante "Conferma" che permette l'eliminazione dell'account.
CancelDeletionAccountButton	Boundary	Pulsante "Annulla" che permette l'annullamento dell'eliminazione dell'account e reindirizza l'utente registrato alla sua area utente.
DisplayPersonalDataButton	Boundary	Pulsante "Dati personali" che permette la visualizzazione del form contenente i dati personali dell'utente registrato.
PersonalDataForm	Boundary	Form contenente i dati personali di un utente registrato.

ConfirmModificationPersonalDataButton	Boundary	Pulsante “Conferma” che permette la modifica dei dati personali presenti nel form.
GoBackButtonPersonalDataForm	Boundary	Pulsante “Torna indietro” che permette all’utente di tornare alla sua area utente e se stava modificando i suoi dati personali annulla la modifica.
DisplayFormRegistrationControl	Control	Gestisce la funzione che permette la visualizzazione del form per la registrazione di un account.
RegistrationControl	Control	Gestisce la funzione che permette la registrazione di un account
DisplayFormLoginControl	Control	Gestisce la funzione che permette la visualizzazione del form per loggarsi sulla piattaforma web.
LoginControl	Control	Gestisce la funzione che permette il login sulla piattaforma web.
LogoutControl	Control	Gestisce la funzione che permette il logout dalla piattaforma web.
DisplayUserAreaControl	Control	Gestisce la funzione che permette la visualizzazione dell’area utente.
DisplayFormDeletionAccountControl	Control	Gestisce la funzione che permette la visualizzazione del form per l’eliminazione di un account.
DeletionAccountControl	Control	Gestisce la funzione che permette l’eliminazione di un account.
DisplayPersonalDataControl	Control	Gestisce la funzione per la visualizzazione del form contenente i dati personali.
ModificationPersonalDatacontrol	Control	Gestisce la funzione che permette la modifica dei dati personali.

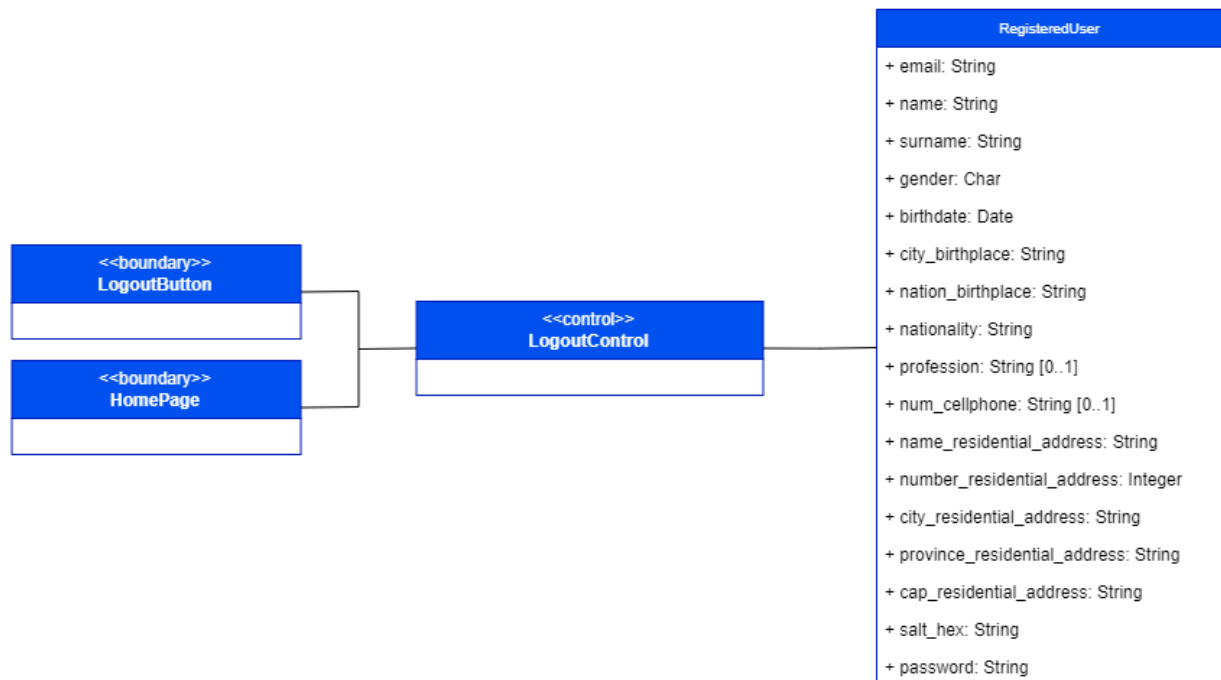
CD_UM_1



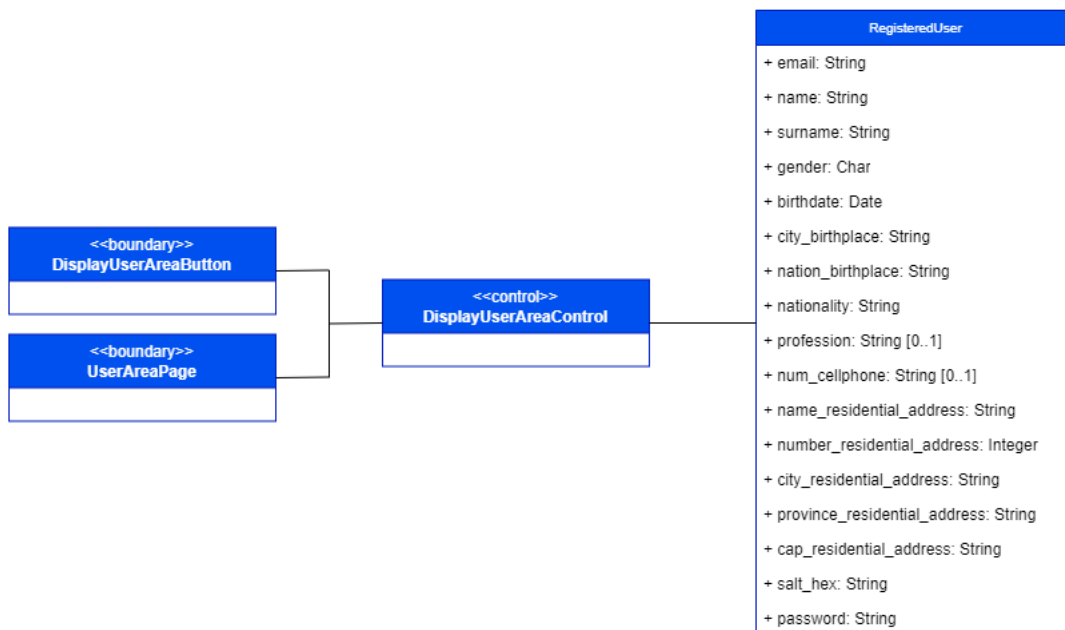
CD_UM_2



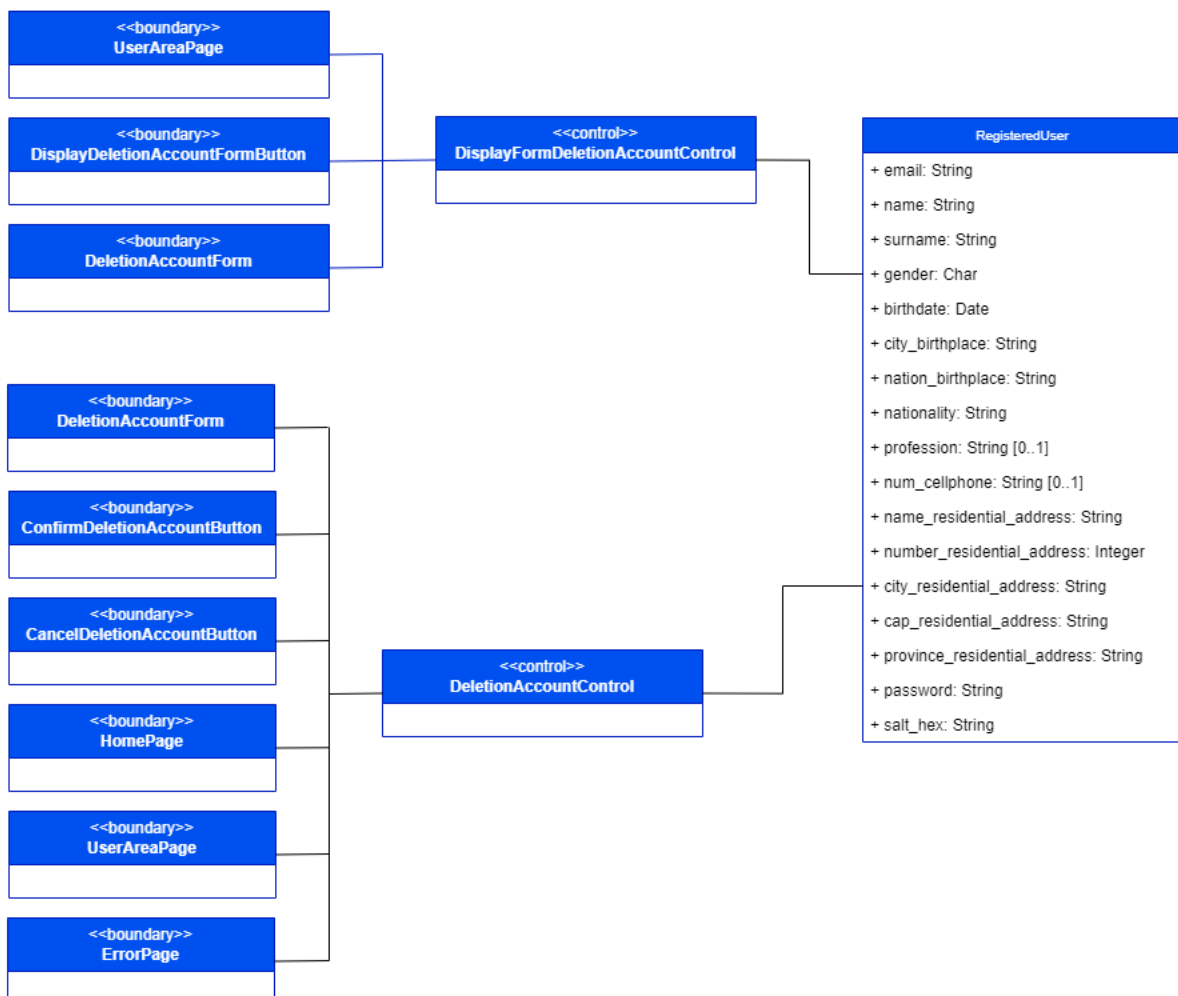
CD_UM_3



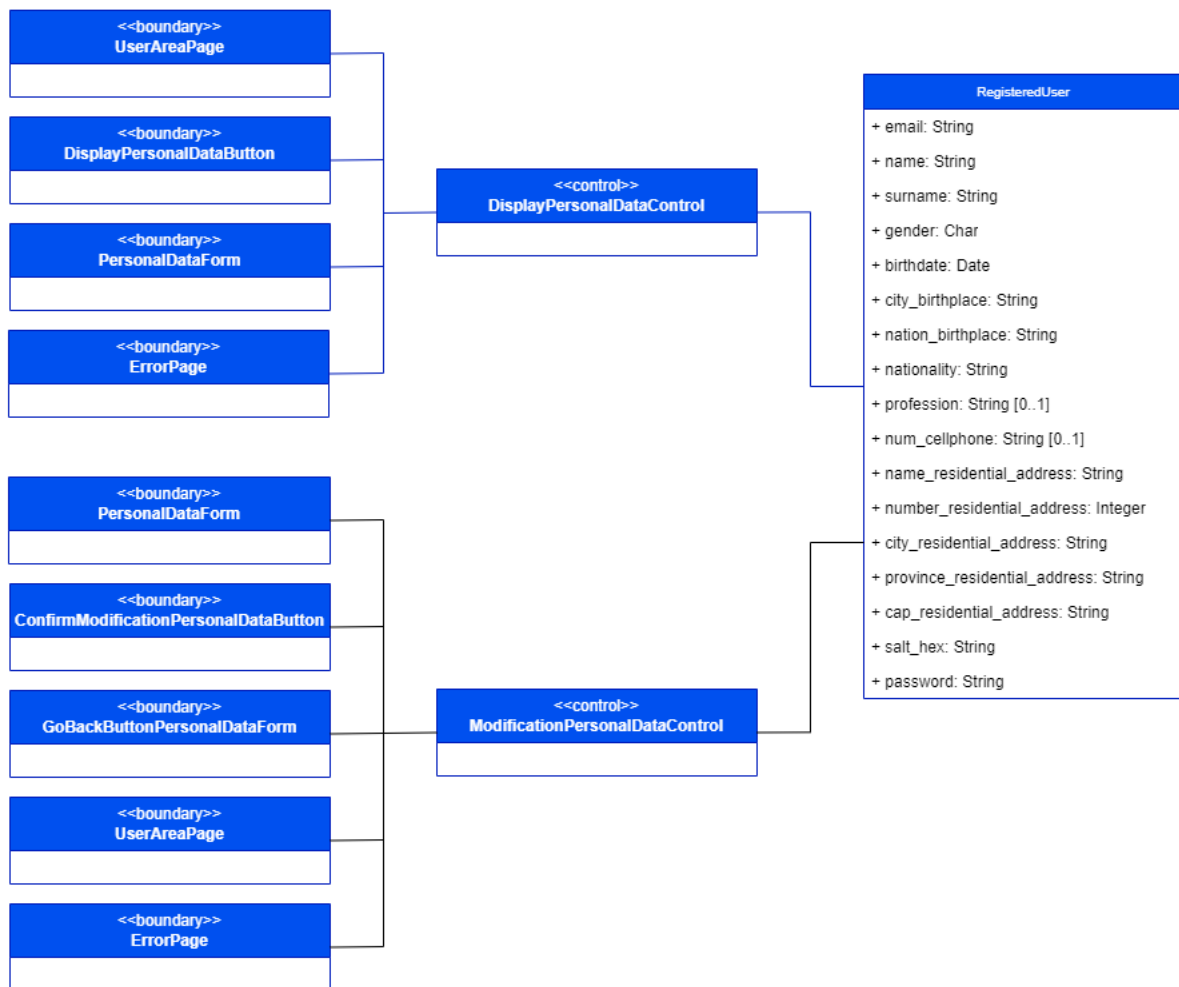
CD_UM_4



CD_UM_5



CD_UM_6



MO_AM: Analysis Management:

Nome oggetto	Tipologia	Descrizione
Qsystem	Entity	Sistema quantistico caricato.
Transpilation	Entity	Tipo di transpilazione.
Analysis	Entity	Analisi eseguita su un sistema quantistico.
UserAreaPage	Boundary	Pagina web dell'area utente.
DisplayAnalysisAreaButton	Boundary	Pulsante "Area analisi" che permette di visualizzare l'area analisi dell'utente registrato.
AnalysisAreaPage	Boundary	Pagina web dell'area analisi.
ConfirmDisplayNamesTranspilationButton	Boundary	Pulsante "Analisi eseguite" che permette la visualizzazione di un form contenente i nomi delle transpilazioni offerte dal sistema più l'opzione "Nessuna transpilazione".
GoBackButtonAnalysisAreaPage	Boundary	Pulsante "Torna indietro" che permette all'utente registrato di ritornare alla sua area analisi.
NamesTranspilationForm	Boundary	Form contenente i nomi delle transpilazioni offerte dalla web application e l'opzione "Nessuna transpilazione".
ConfirmDisplayAnalysesTranspilationSelectedButton	Boundary	Pulsante che permette di visualizzare le analisi per una transpilazione selezionata oppure per nessuna transpilazione. Abbiamo 6 pulsanti, ovvero: "Nessuna transpilazione", "original", "simple", "ibm_perth",

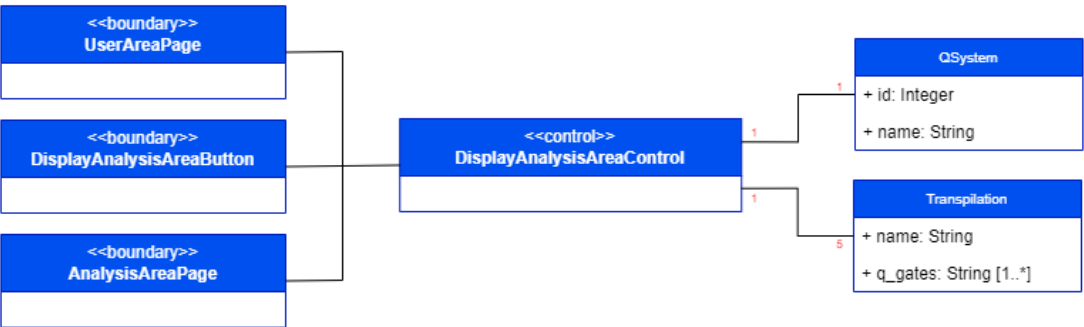
		“ibm_sherbroke” e “rpcx”.
GoBackButtonNamesTranspilationForm	Boundary	Pulsante “Torna indietro” che permette all’utente registrato di ritornare alla sua area analisi.
AnalysesTranspilationSelectedTable	Boundary	Tabella contenente le analisi eseguite per una transpilazione selezionata oppure per nessuna transpilazione.
ErrorPage	Boundary	Pagina web per segnalare un errore verificatosi.
DisplayLoadingQSystemFormButton	Boundary	Pulsante “Nuova analisi” che permette la visualizzazione del form per caricare un sistema quantistico.
LoadingQSystemForm	Boundary	Form che permette il caricamento di un sistema quantistico.
BrowseQSystemButton	Boundary	Pulsante “Sfoglia...” che permette di scegliere il sistema quantistico da caricare.
BrowseQSystemPage	Boundary	Pagina che permette all’utente di scegliere il sistema quantistico da caricare.
OpenQSystemButton	Boundary	Pulsante “Apri” che permette il caricamento del sistema quantistico nel form.
CloseBrowseQSystemFormButton	Boundary	Pulsante “Annulla” che permette l’annullamento della selezione del sistema quantistico.
ConfirmLoadingQSystemButton	Boundary	Pulsante “Carica sistema quantistico” che permette di salvare il sistema quantistico nel database e sul server.
CancelLoadingQSystemButton	Boundary	Pulsante “Annulla” che permette di

		annullare il caricamento del sistema quantistico.
ExecutionAnalysesForm	Boundary	Form contenente i campi per l'esecuzione delle analisi.
ConfirmExecutionAnalysesButton	Boundary	Pulsante "Esegui le analisi" che permette di eseguire le analisi interessate.
CancelExecutionAnalysesButton	Boundary	Pulsante "Annulla" che permette di annullare l'esecuzione delle analisi.
ConfirmDisplayAnalysisButton	Boundary	Pulsante "Dettagli analisi" che permette di visualizzare una analisi selezionata.
GoBackButtonAnalysesTranspilationSelectedTable	Boundary	Pulsante "Torna indietro" che permette di ritornare alla pagina che visualizza i nomi delle transpilazioni offerte dal sistema.
AnalysisPage	Boundary	Pagina web per l'analisi selezionata.
ConfirmDisplayDeletionAnalysisFormButton	Boundary	Pulsante "Elimina analisi" che permette di visualizzare il form per l'eliminazione dell'analisi.
GoBackButtonAnalysisPage	Boundary	Pulsante "Torna indietro" che permette di tornare alla pagina contenente la tabella con le analisi eseguite per una transpilazione o per nessuna transpilazione.
DeletionAnalysisForm	Boundary	Form che permette l'eliminazione dell'analisi selezionata.
ConfirmDeletionAnalysisButton	Boundary	Pulsante "Conferma" che permette l'eliminazione

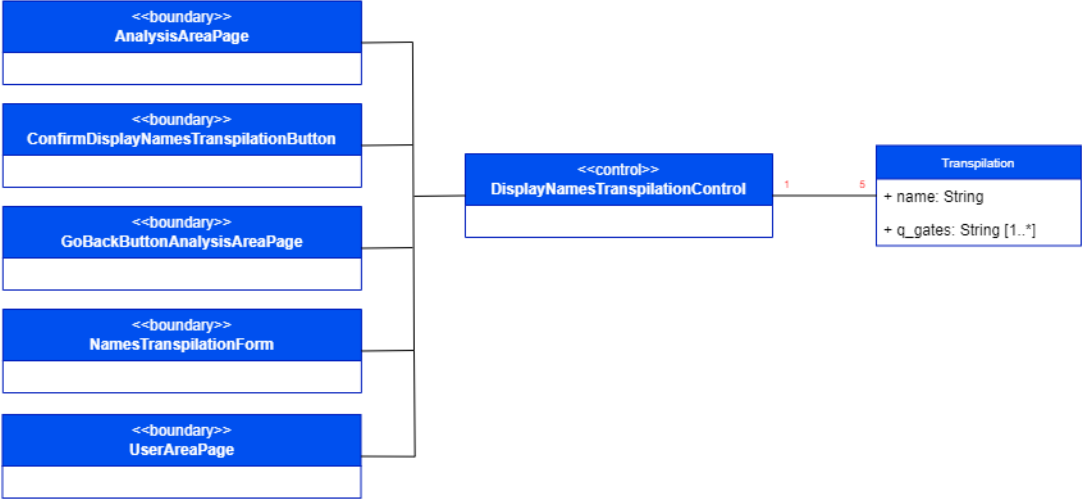
		dell'analisi selezionata.
CancelDeletionAnalysisButton	Boundary	Pulsante "Annulla" che permette di annullare l'eliminazione dell'analisi selezionata.
DisplayAnalysisAreaControl	Control	Gestisce la funzione che permette la visualizzazione dell'area analisi
DisplayNamesTranspilationControl	Control	Gestisce la funzione che permette la visualizzazione dei nomi delle transpilazioni offerte dal sistema più l'opzione "Nessuna transpilazione".
DisplayAnalysesTranspilationSelectedControl	Control	Gestisce la funzione che permette la visualizzazione delle analisi eseguite su una transpilazione selezionata oppure su nessuna transpilazione.
DisplayFormLoadingQSystemControl	Control	Gestisce la funzione che permette la visualizzazione del form per caricare un sistema quantistico.
LoadingQSystemControl	Control	Gestisce la funzione che permette il caricamento di un sistema quantistico.
ExecutionAnalysesControl	Control	Gestisce la funzione che permette l'esecuzione delle analisi.
DisplayAnalysisControl	Control	Gestisce la funzione che permette la visualizzazione di una analisi selezionata.
DisplayFormDeletionAnalysisControl	Control	Gestisce la funzione che permette la visualizzazione del form per eliminare una analisi selezionata.

DeletionAnalysisControl	Control	Gestisce la funzione che permette l'eliminazione di una analisi selezionata.
-------------------------	---------	--

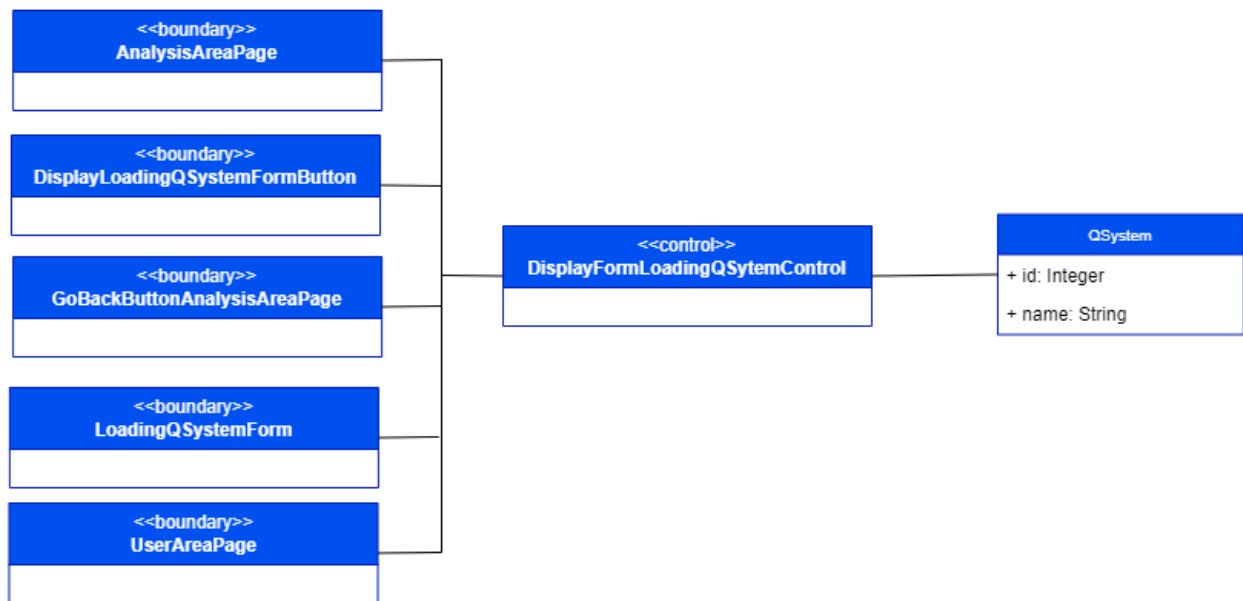
CD_AM_1



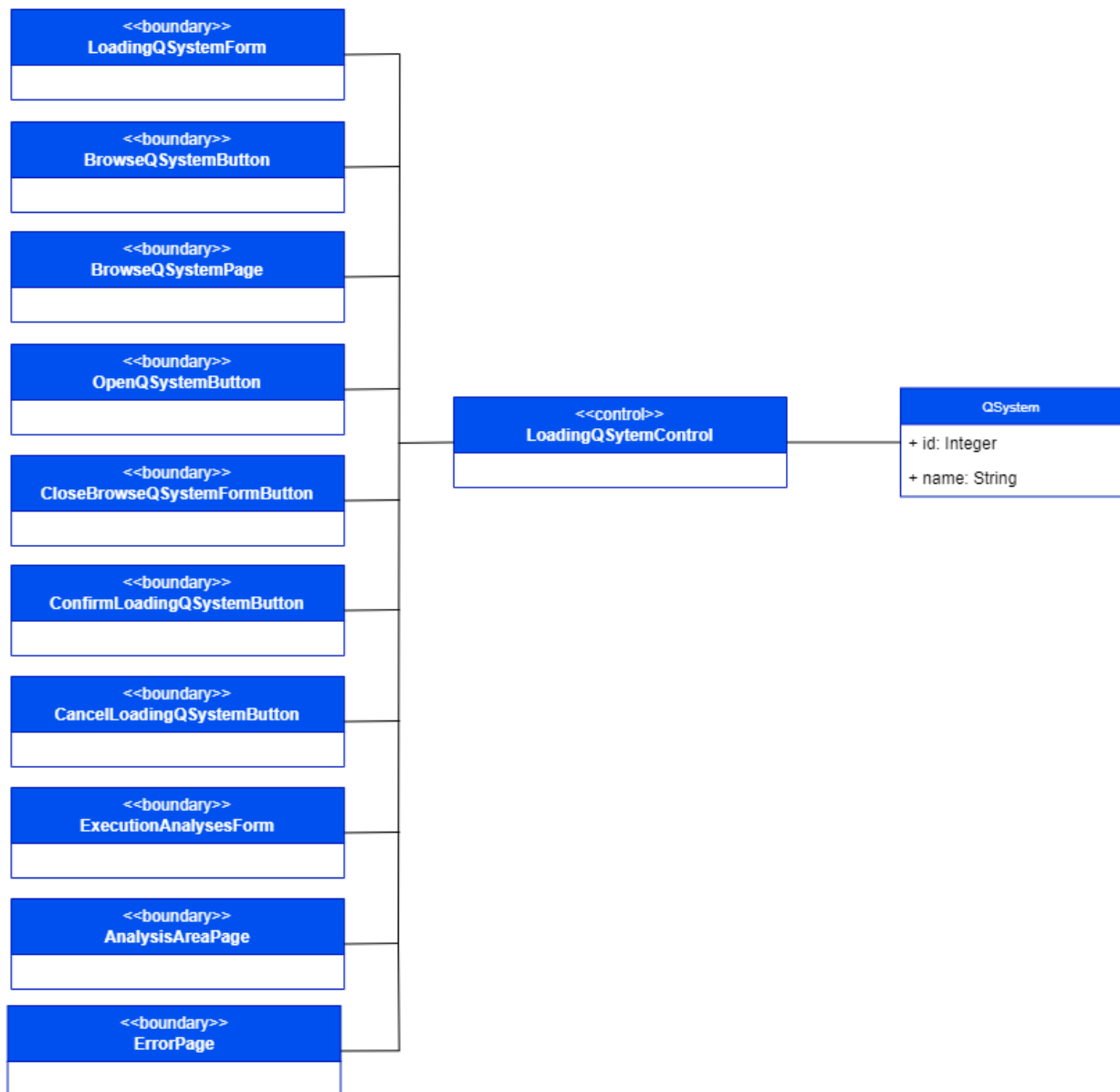
CD_AM_2



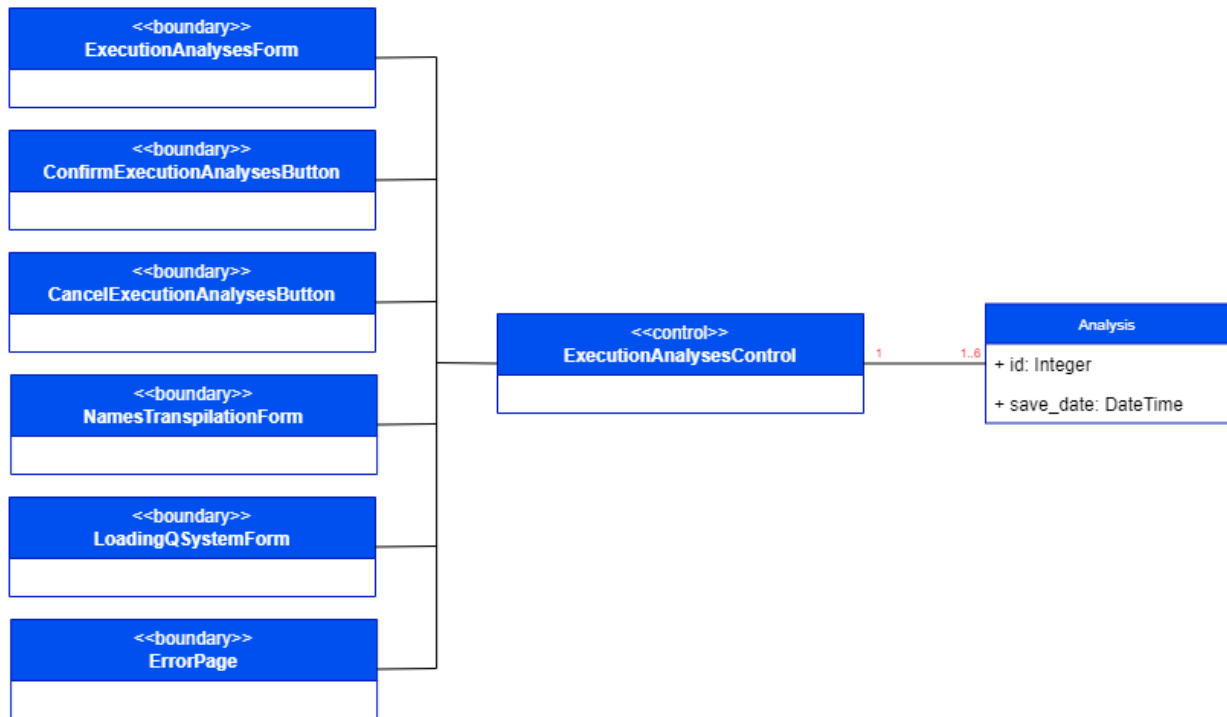
CD_AM_3:



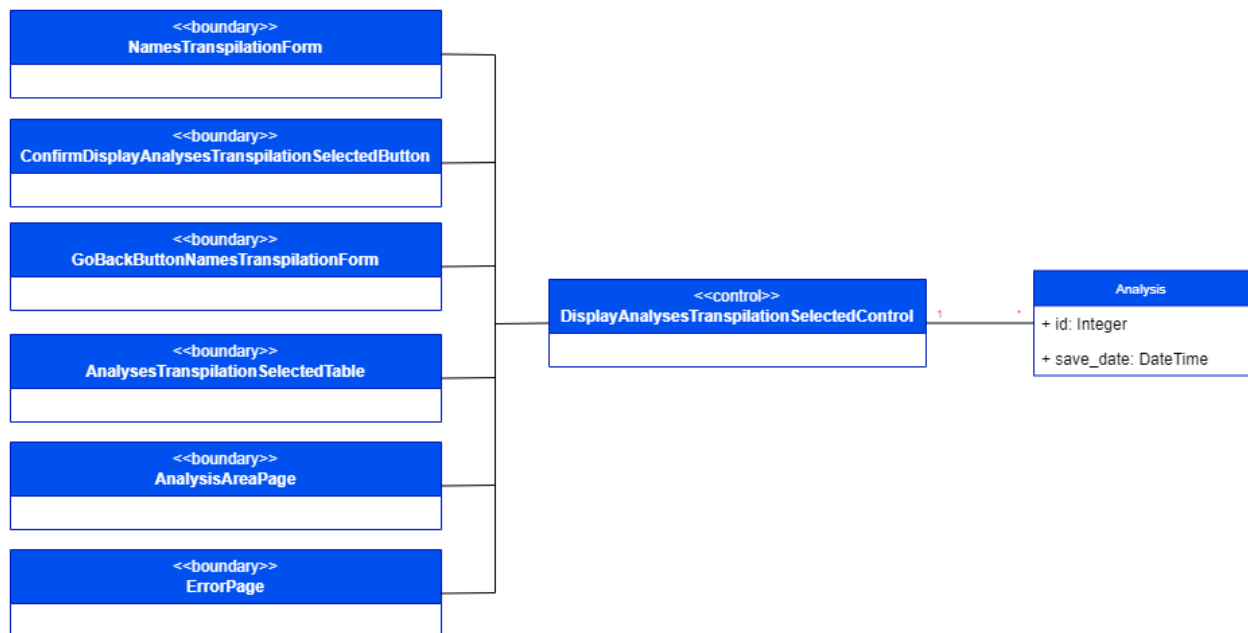
CD_AM_4:



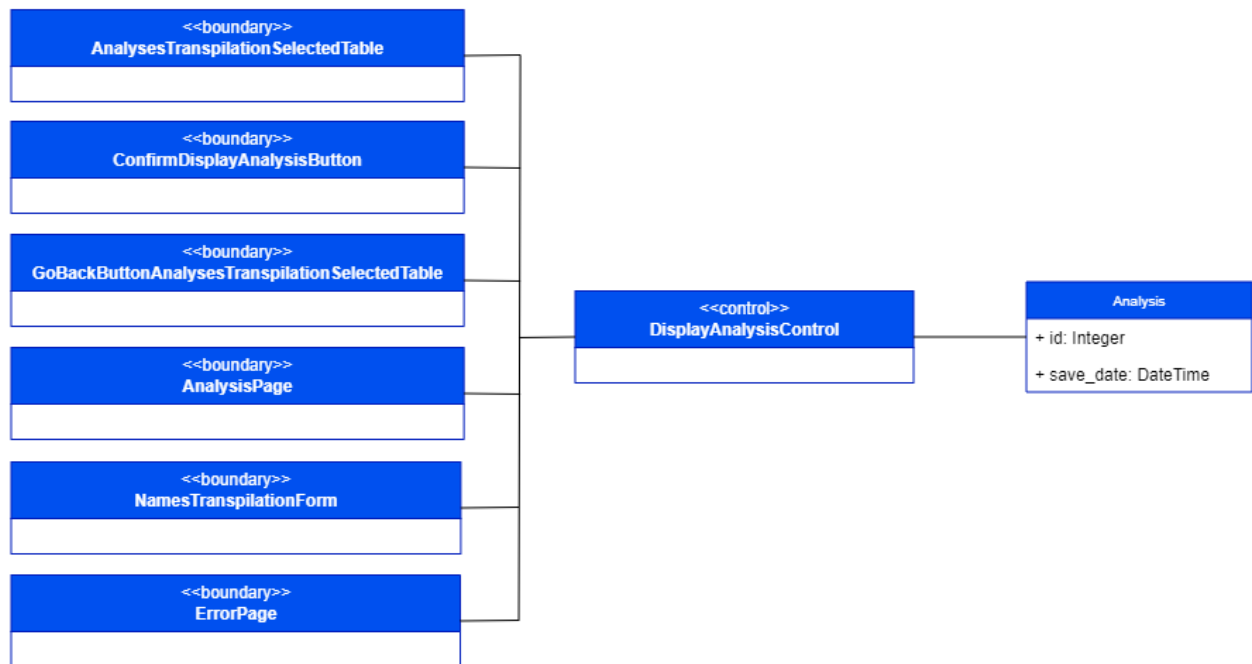
CD_AM_5:



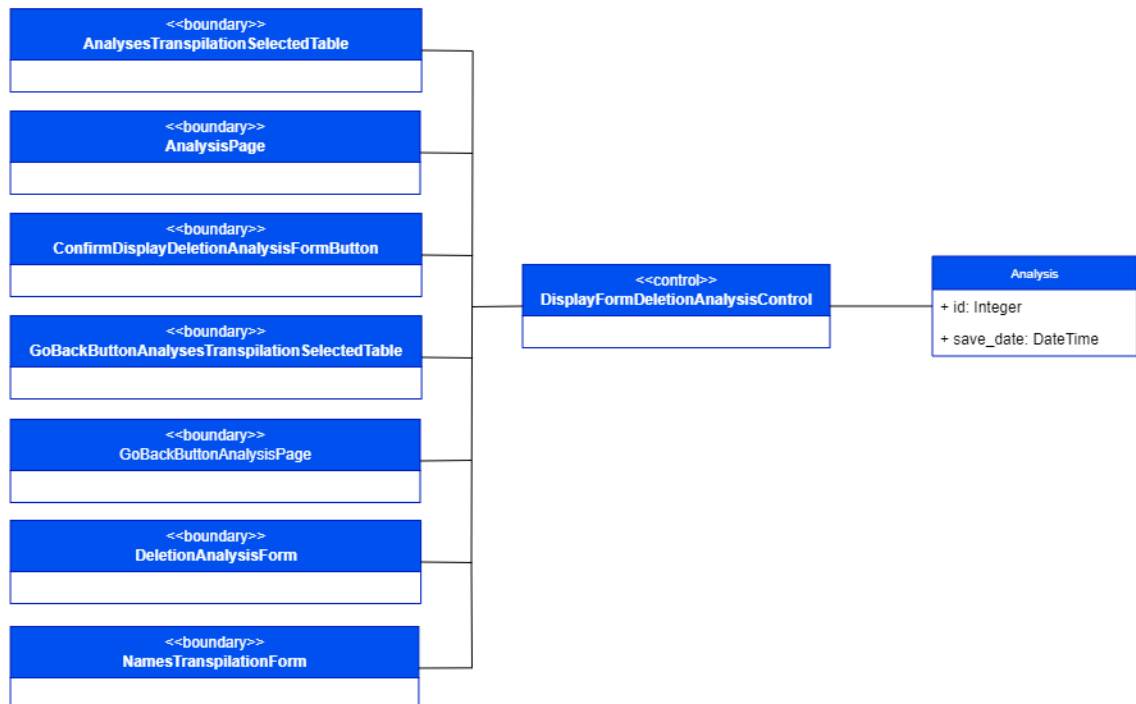
CD_AM_6:



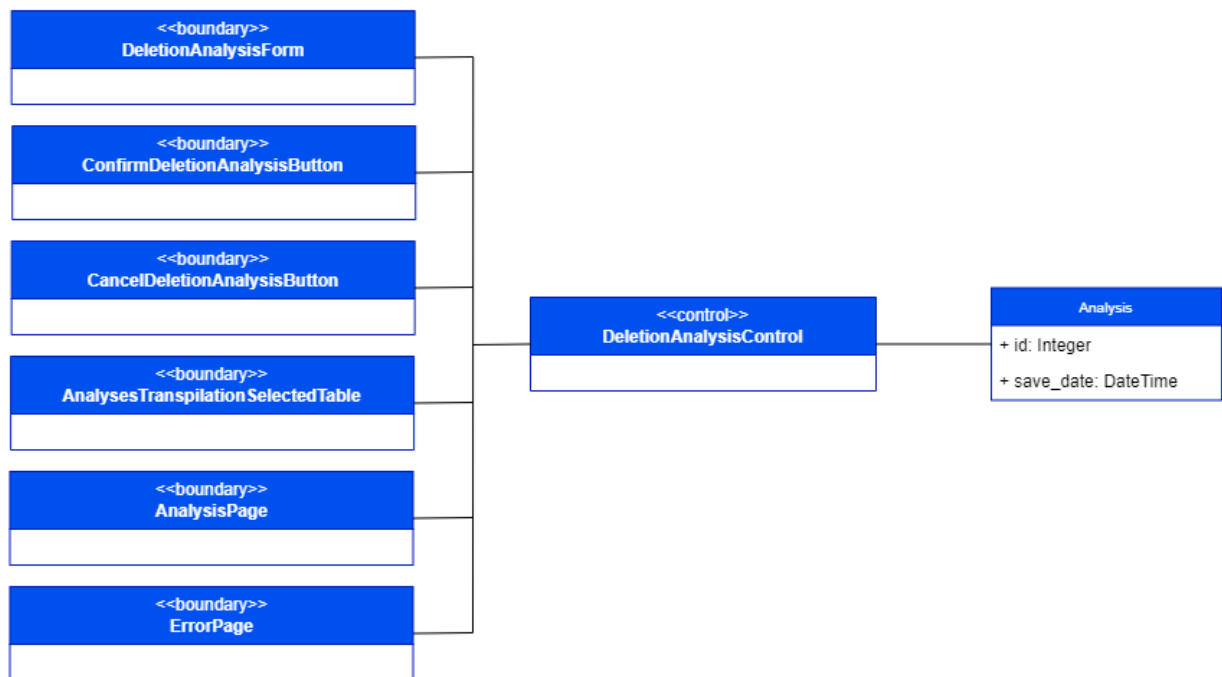
CD_AM_7:



CD_AM_8:



CD_AM_9:



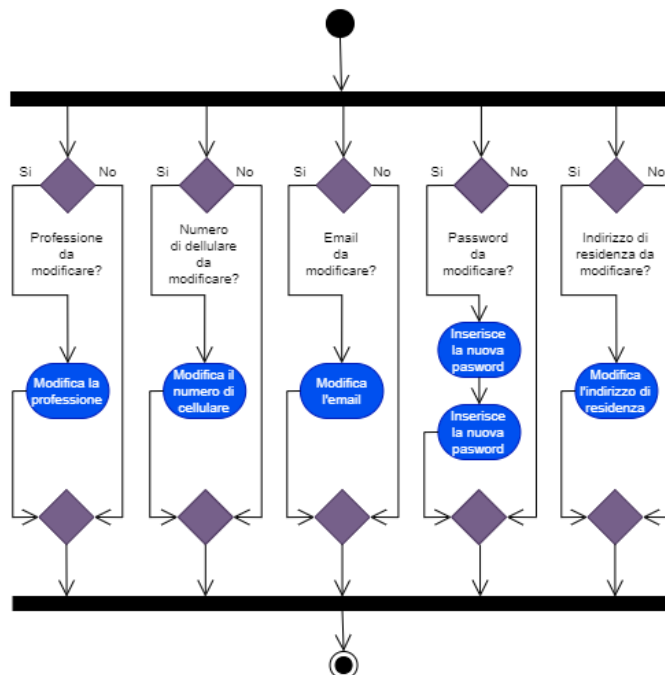
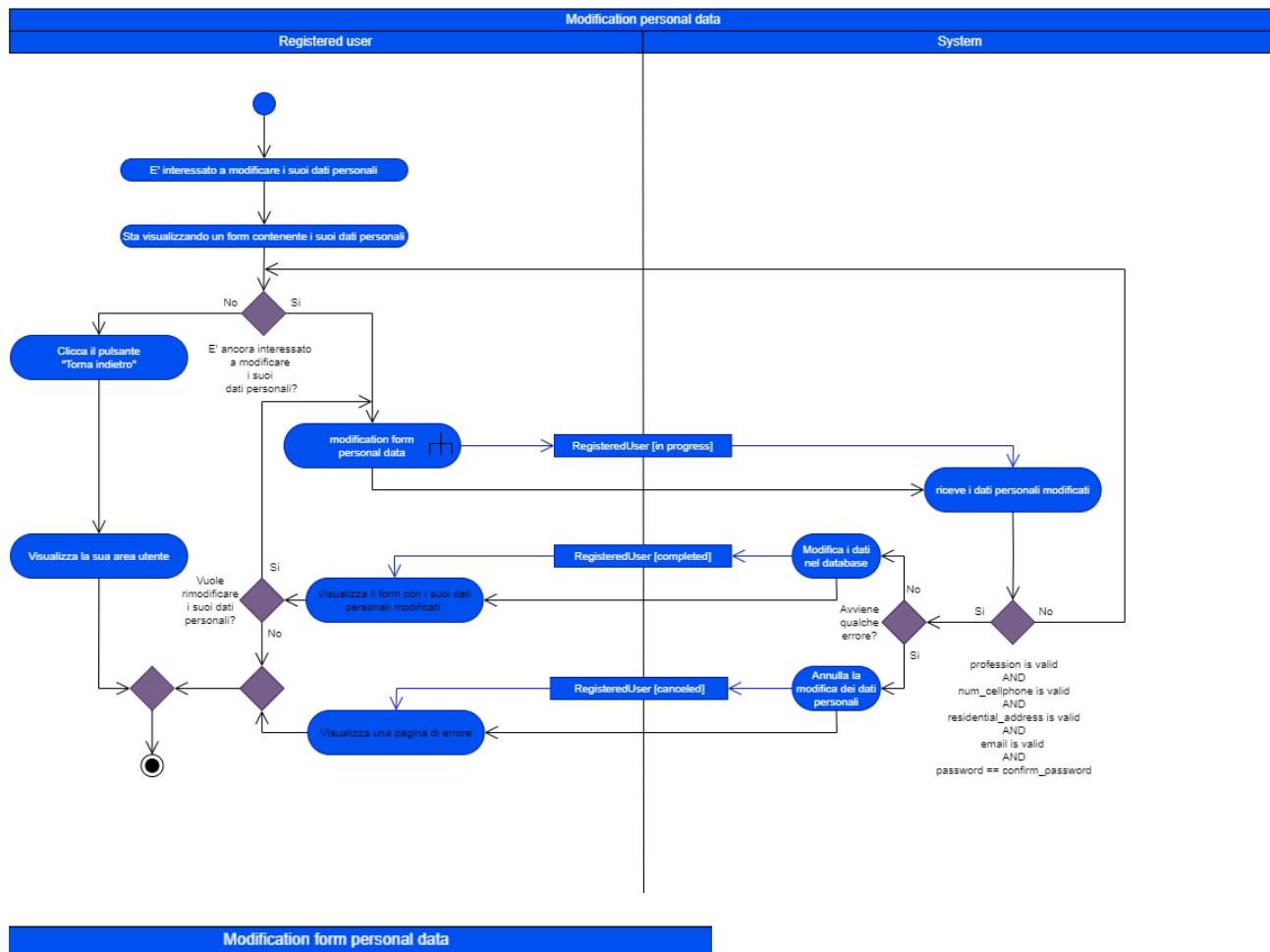
3.4.4 Modello dinamico

3.4.4.1 Activity Diagrams

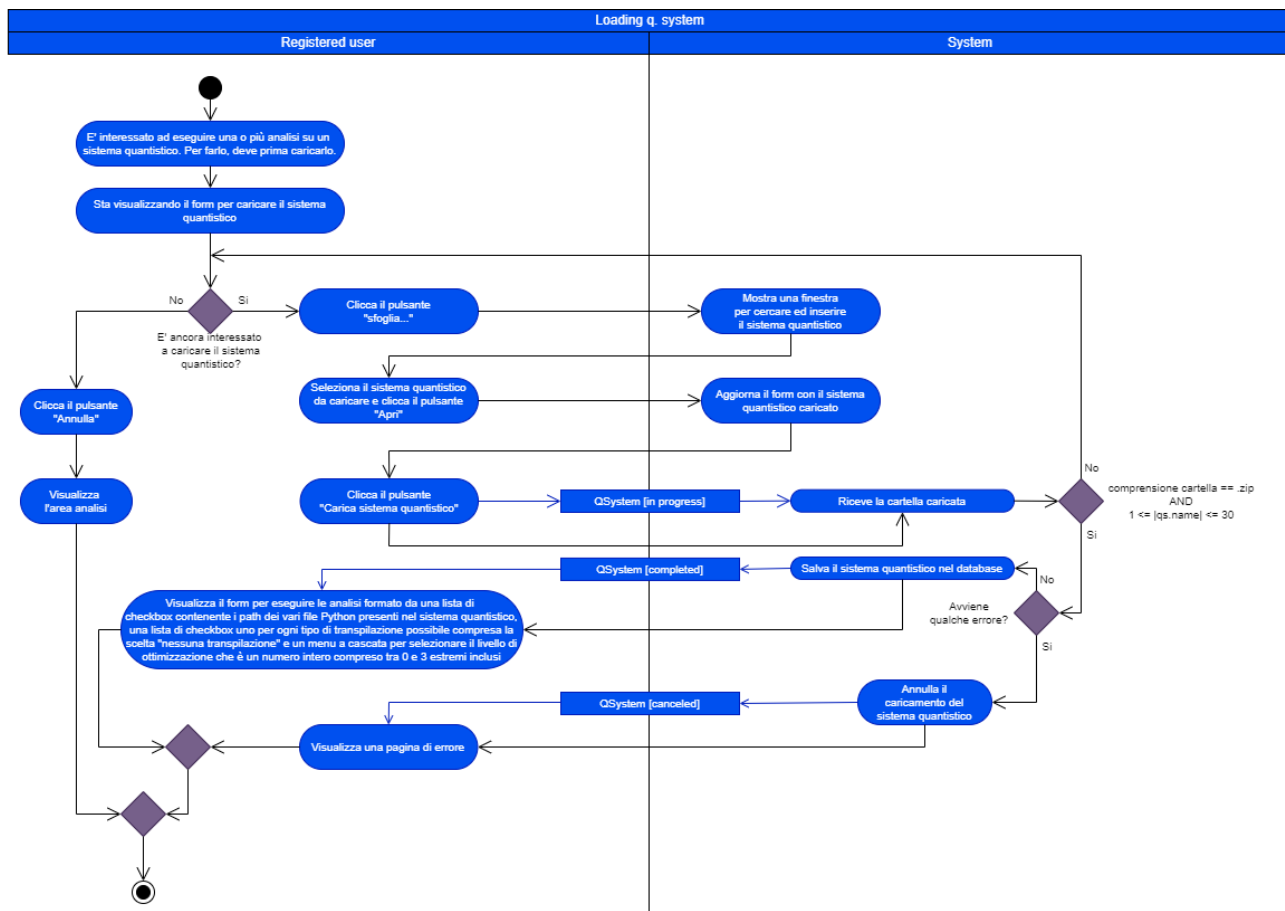
Di seguito sono riportati gli activity diagram per le seguenti operazioni:

- modification_personal_data.
- loading_q_system.
- execution_analysis.
- display_analysis.
- deletion_analysis.

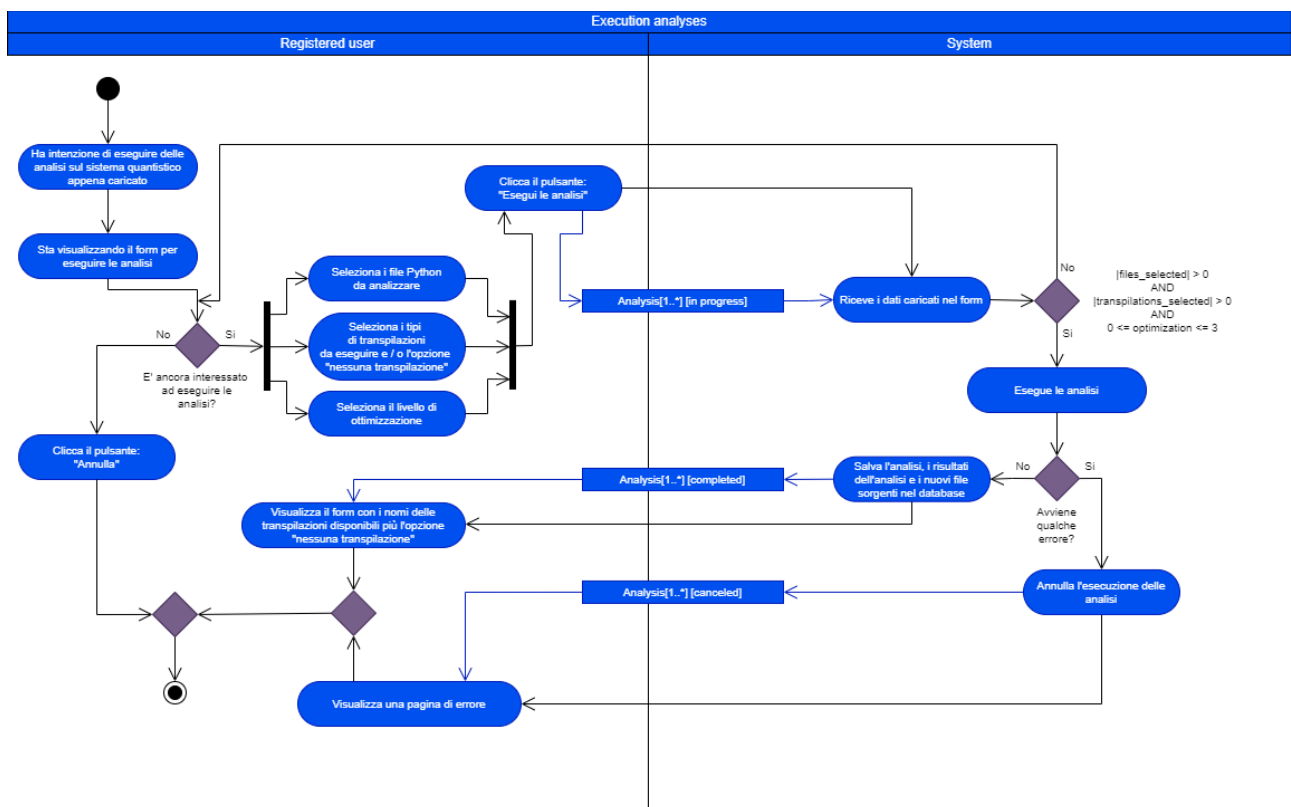
AD_UM_1: Modification personal data



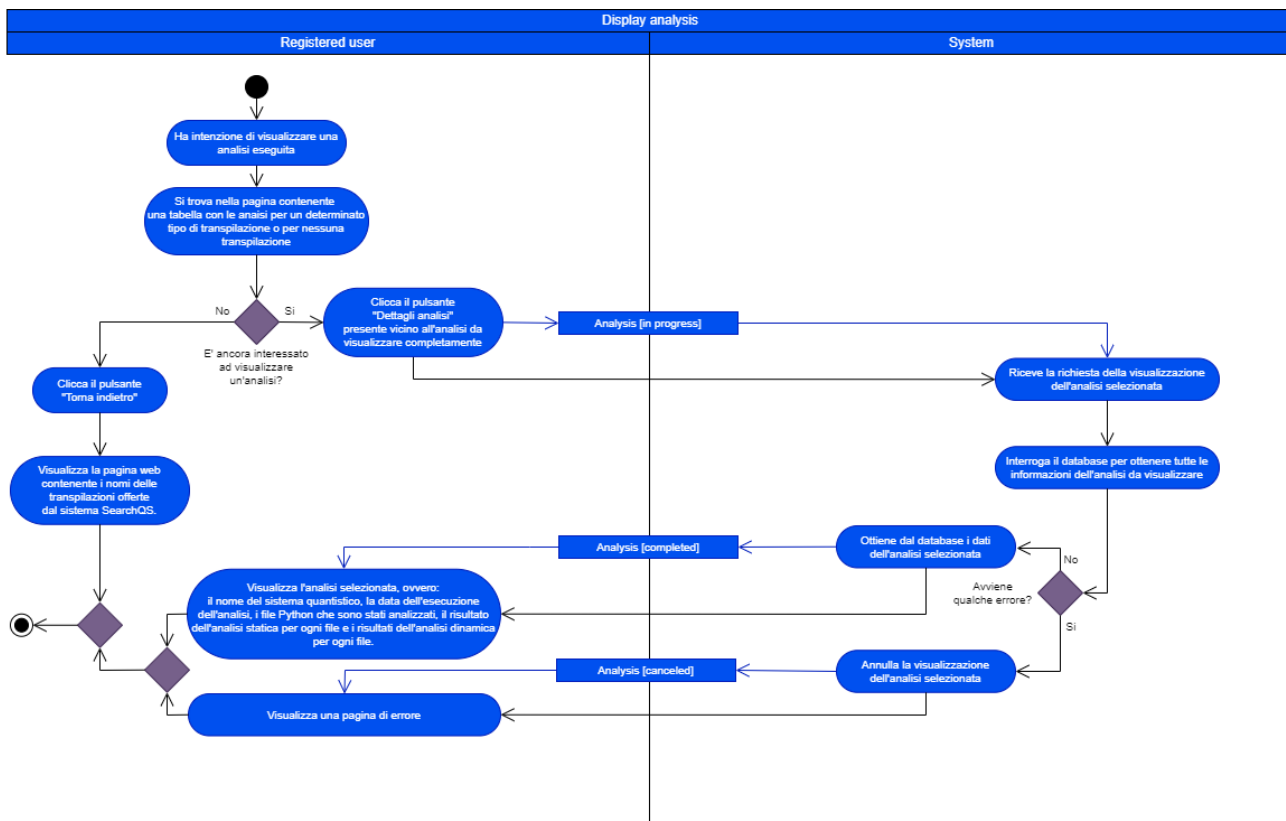
AD_AM_1: Loading q. system



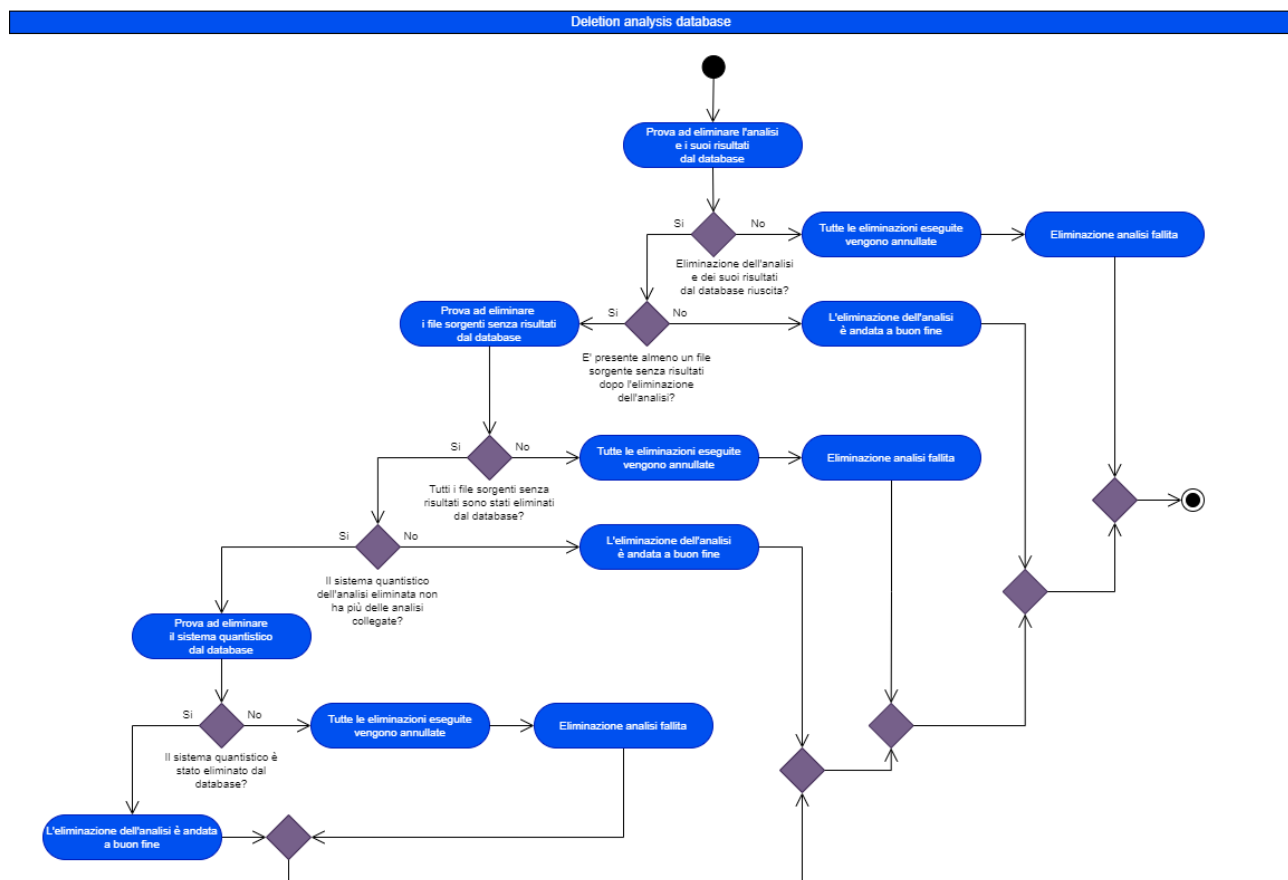
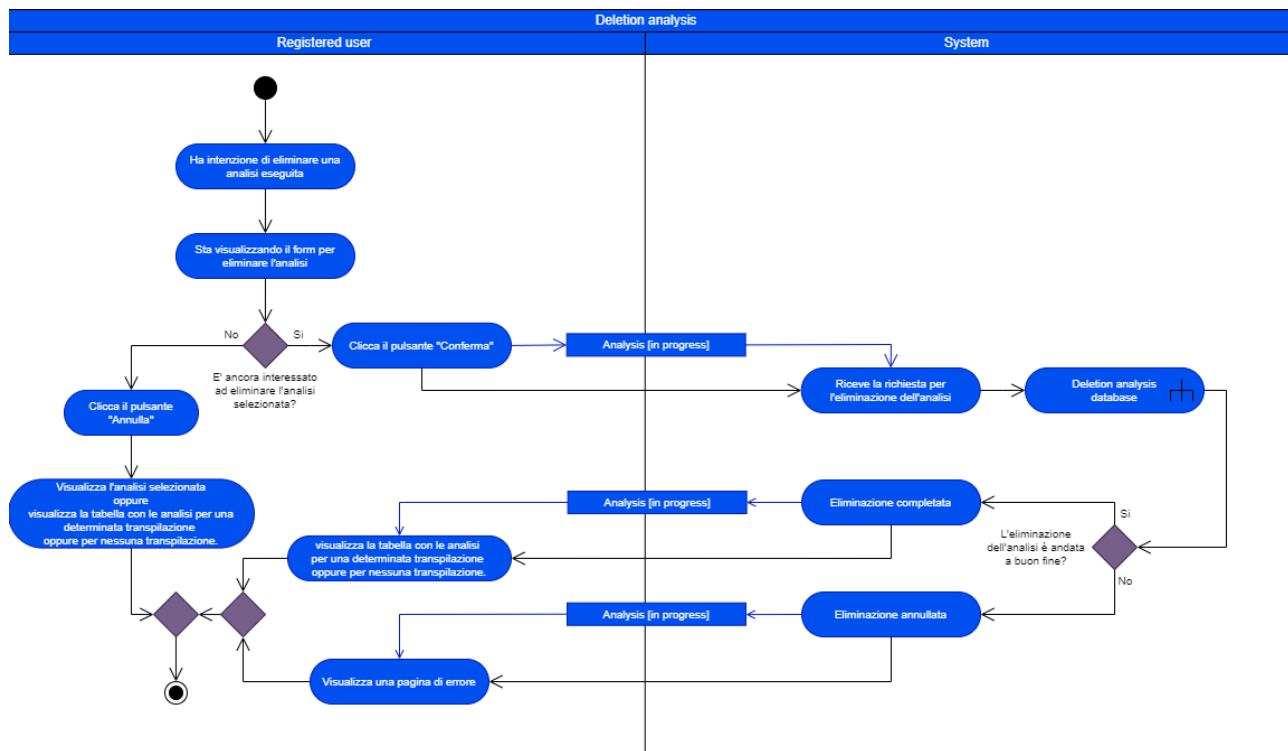
AD_AM_2: Execution analyses



AD_AM_3: Display analysis



AD_AM_4: Deletion analysis

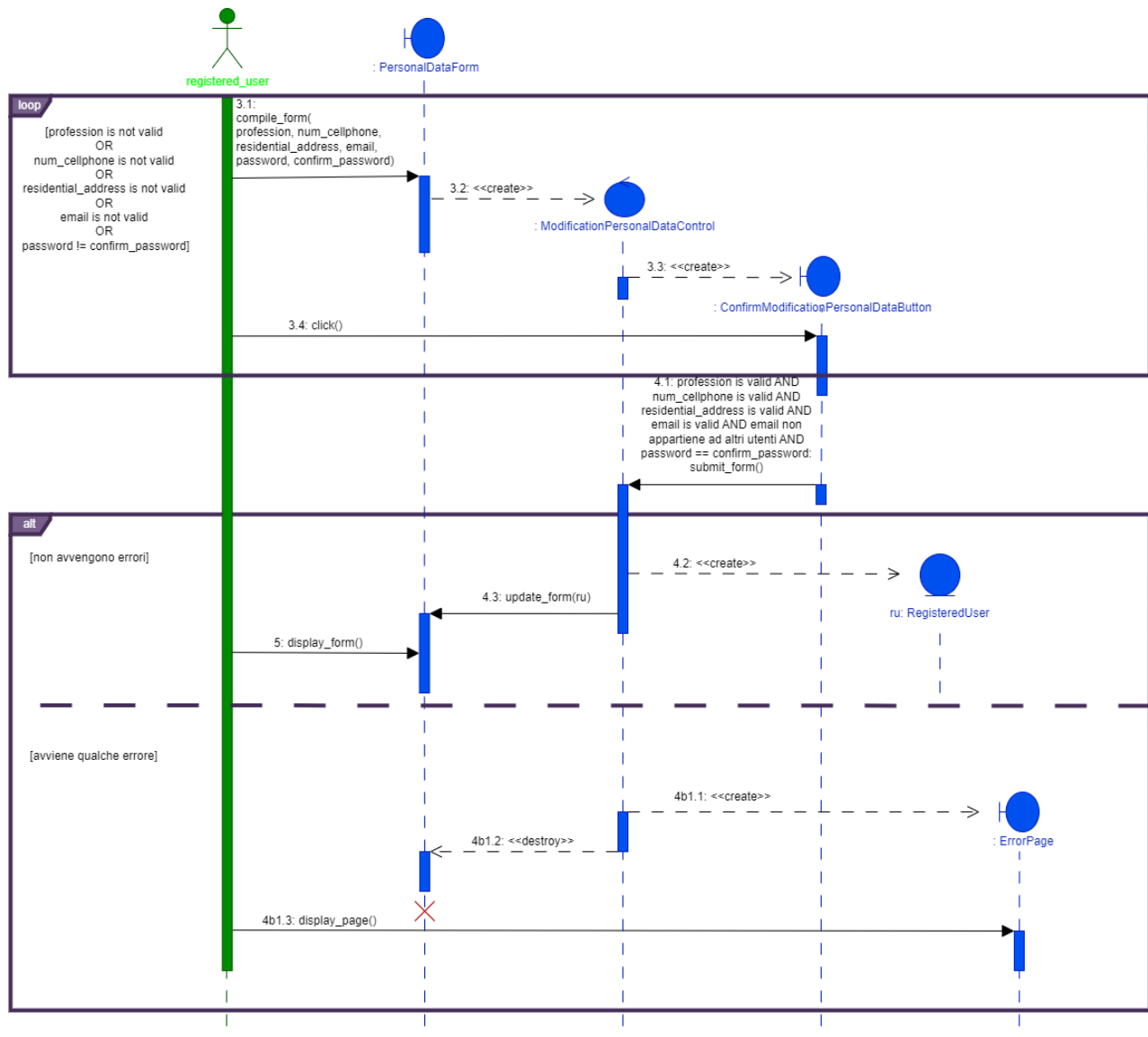


3.4.4.2 Sequence Diagrams

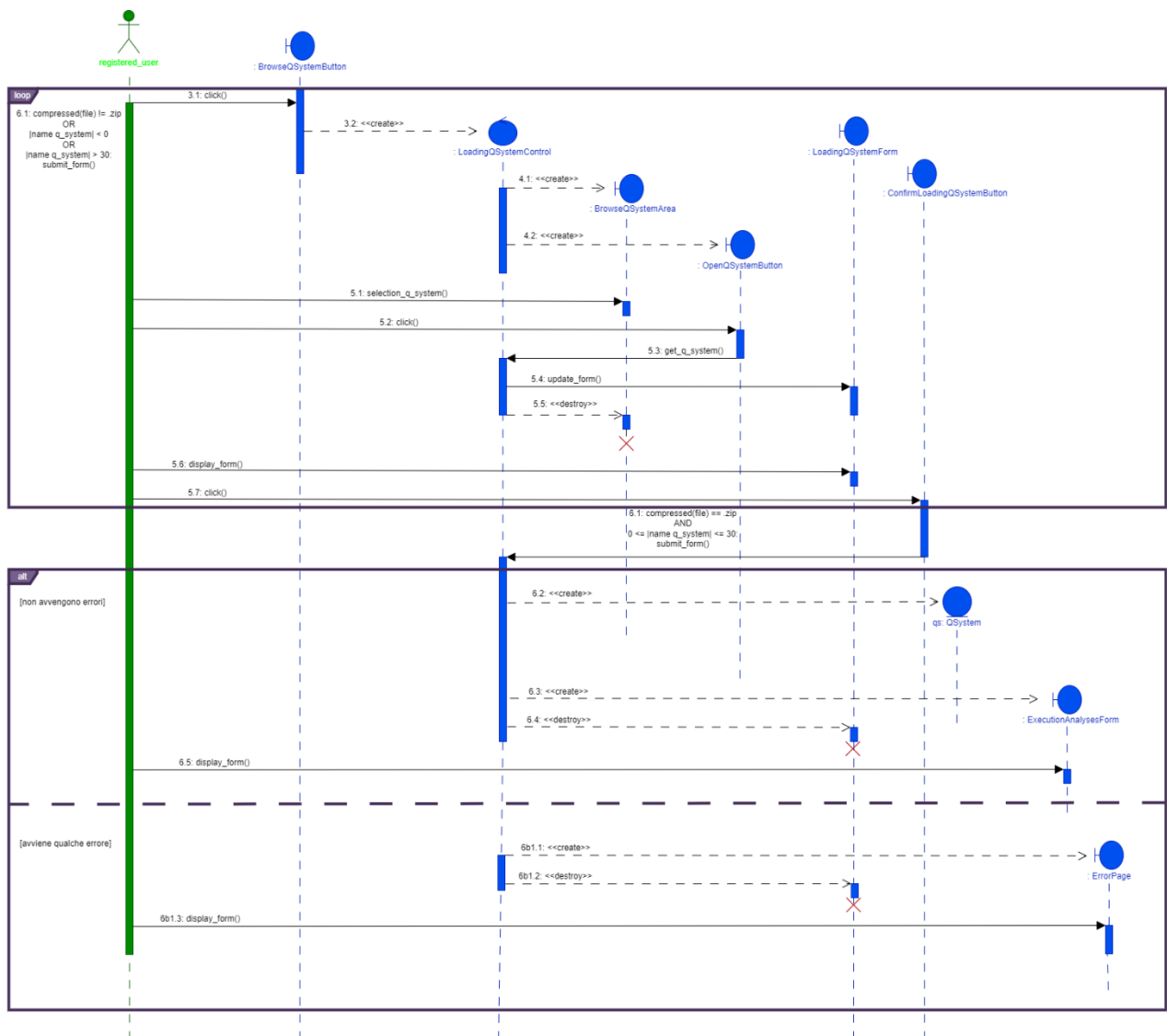
Di seguito sono riportati i sequence diagrams per le seguenti operazioni:

- modification_personal_data.
- loading_q_system.
- execution_analysis.
- display_analysis.
- deletion_analysis.

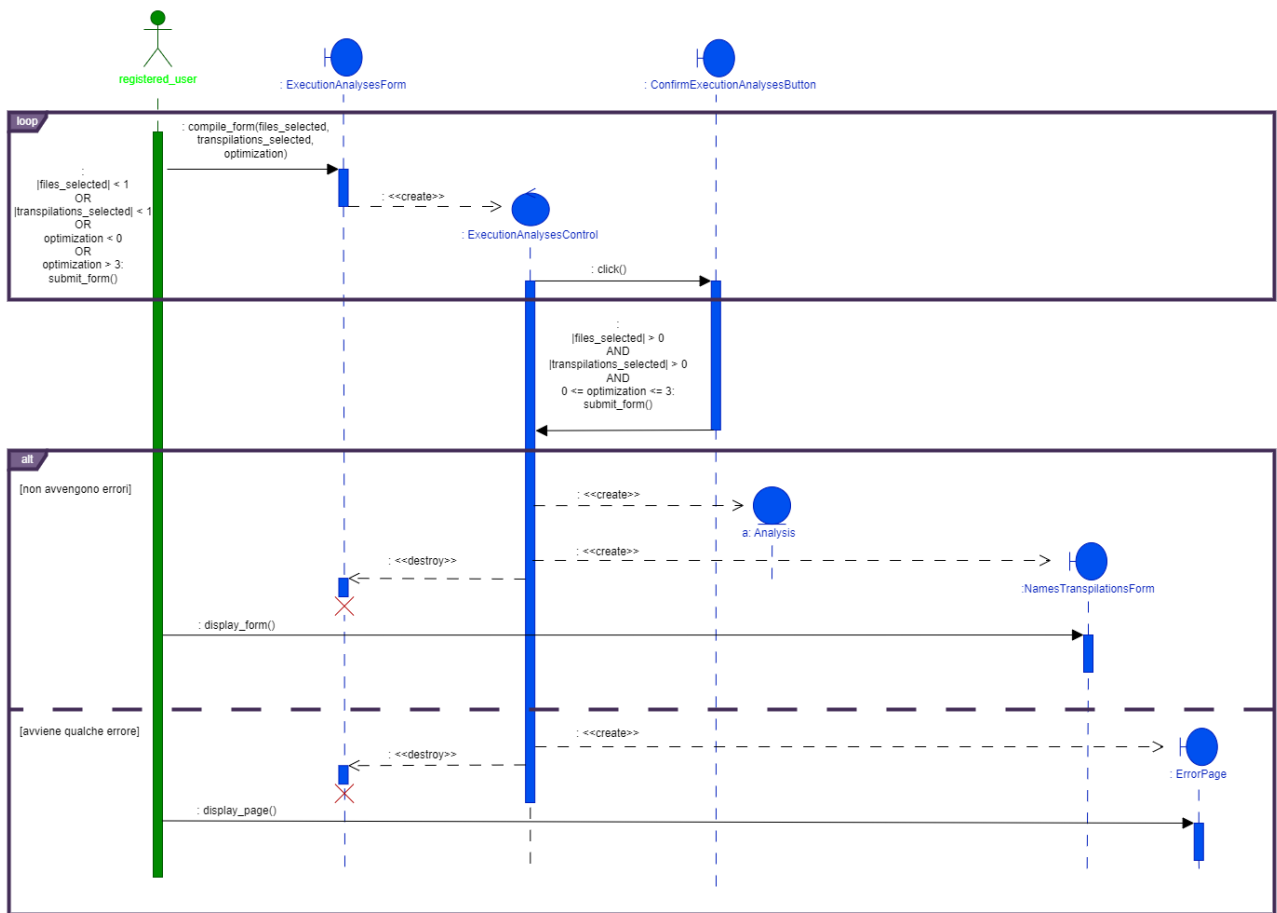
SD_UM_1: Modification personal data



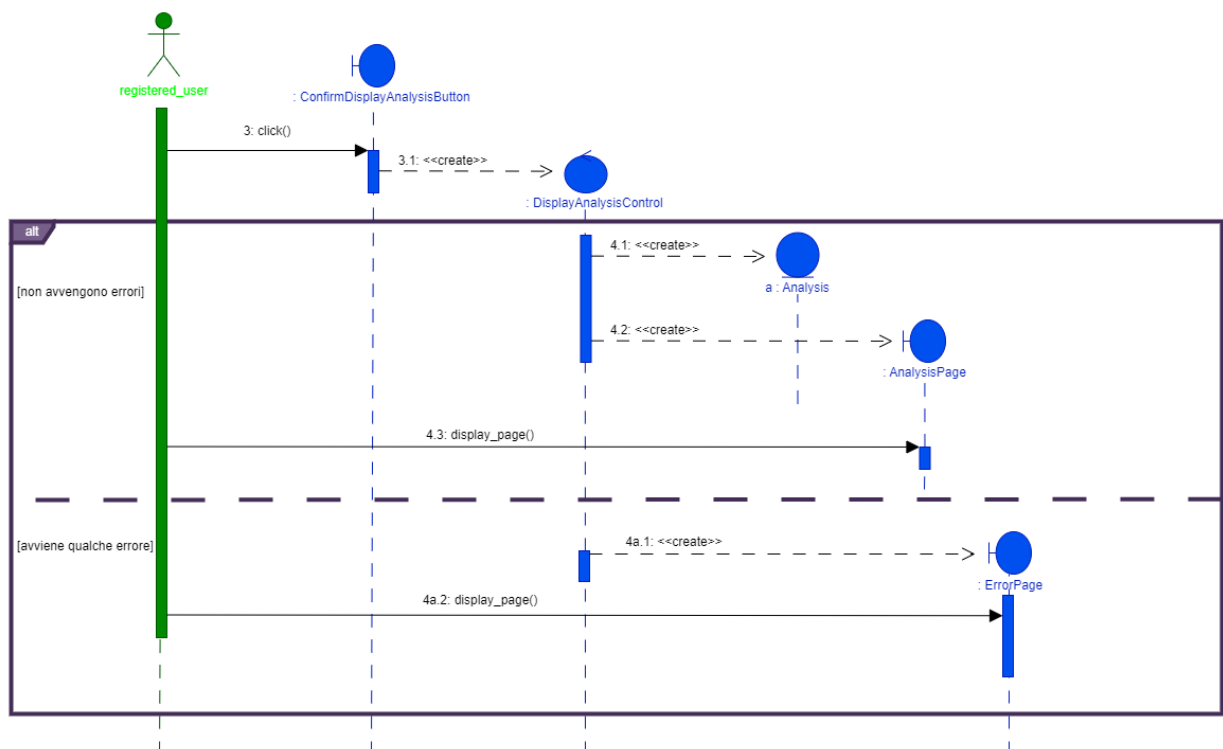
SD_AM_1: Loading q. system



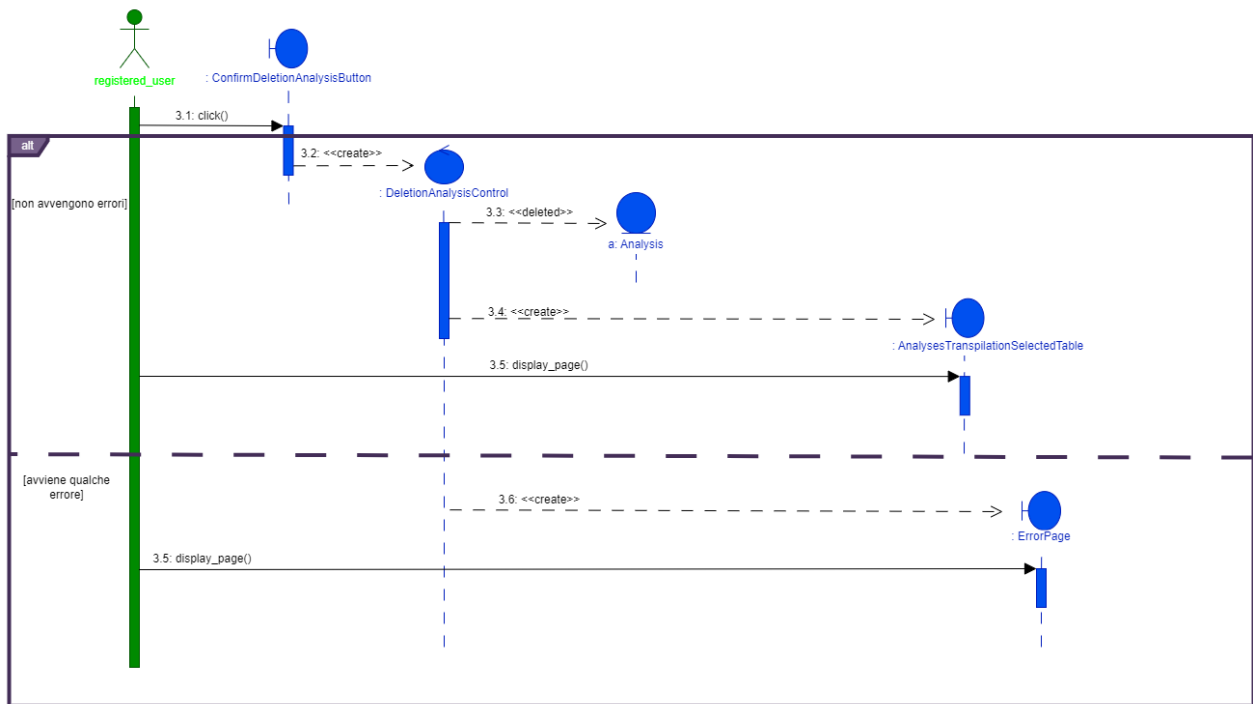
SD_AM_2: Execution analysis



SD_AM_3: Display analysis



SD_AM_4: Deletion analysis

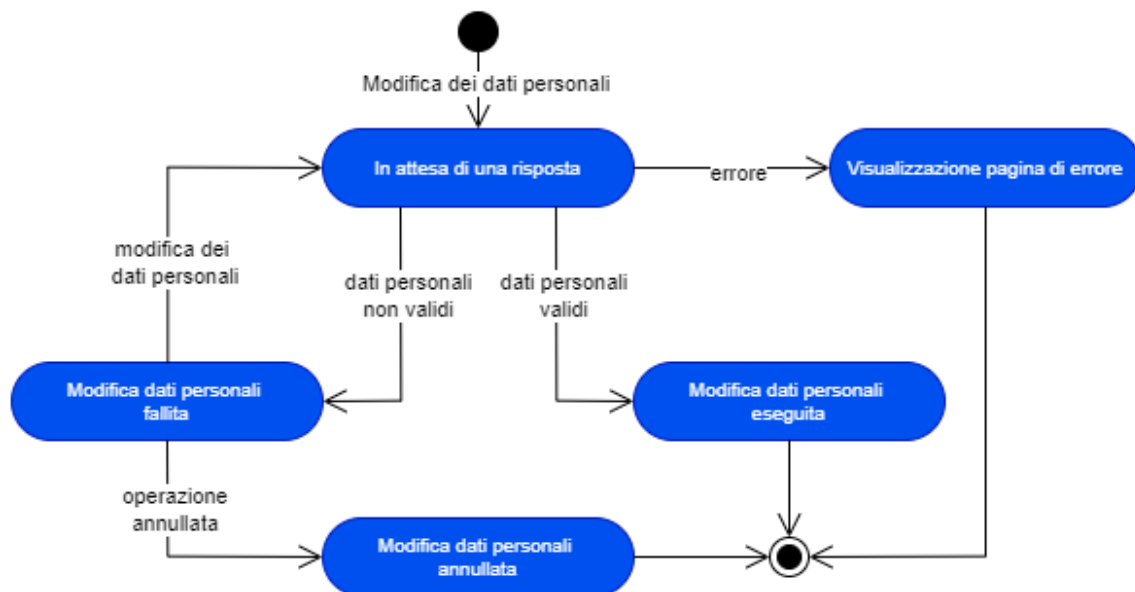


3.4.4.3 StateChart Diagrams

Di seguito sono riportati gli statechart diagrams per le seguenti operazioni:

- modification_personal_data.
- loading_q_system.
- execution_analyses.
- display_analysis.
- deletion_analysis.

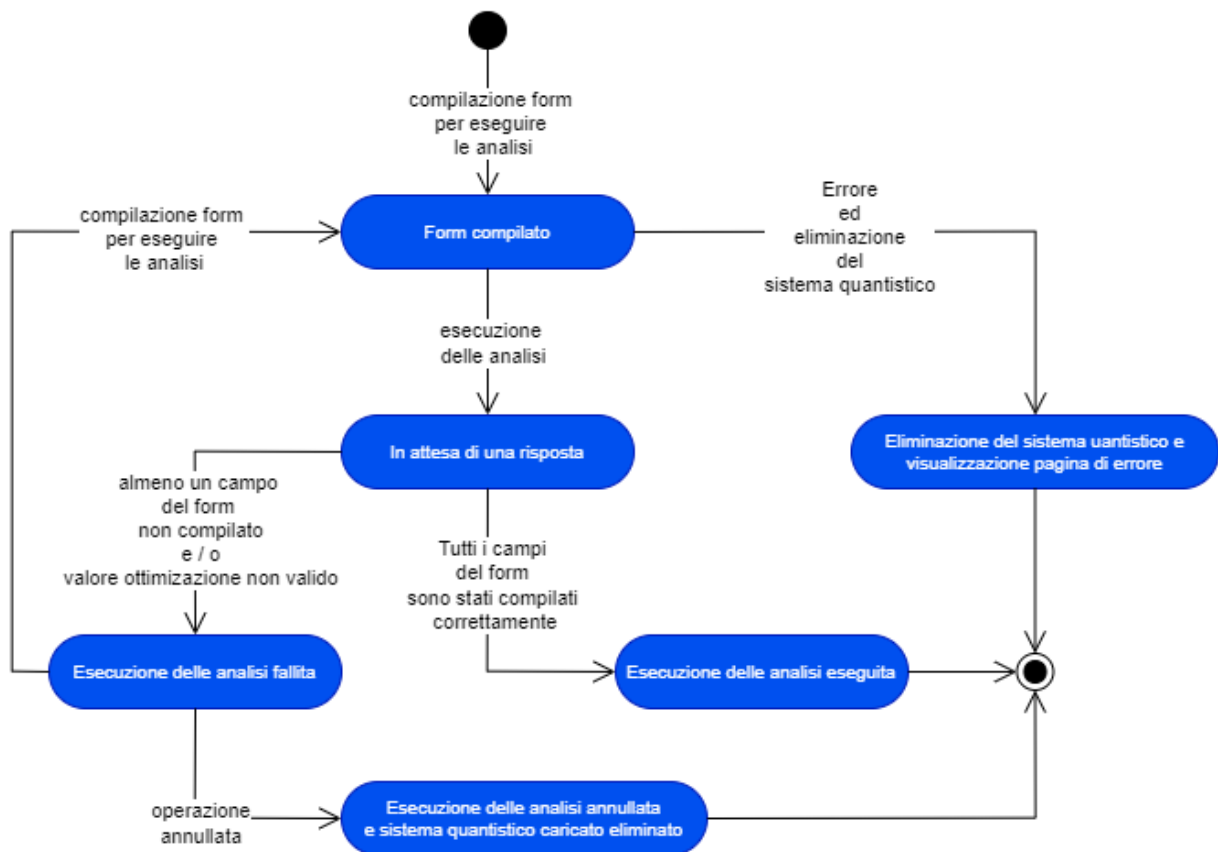
SCD_UM_1: modification_personal_data



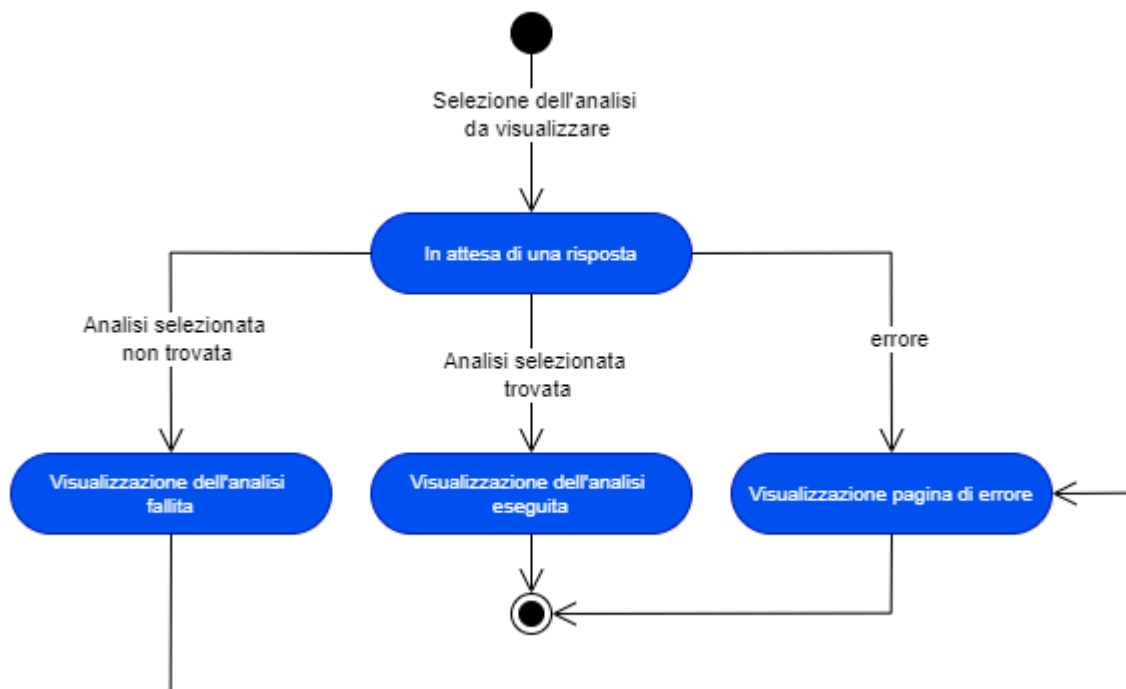
SCD_AM_1: loading_q_system



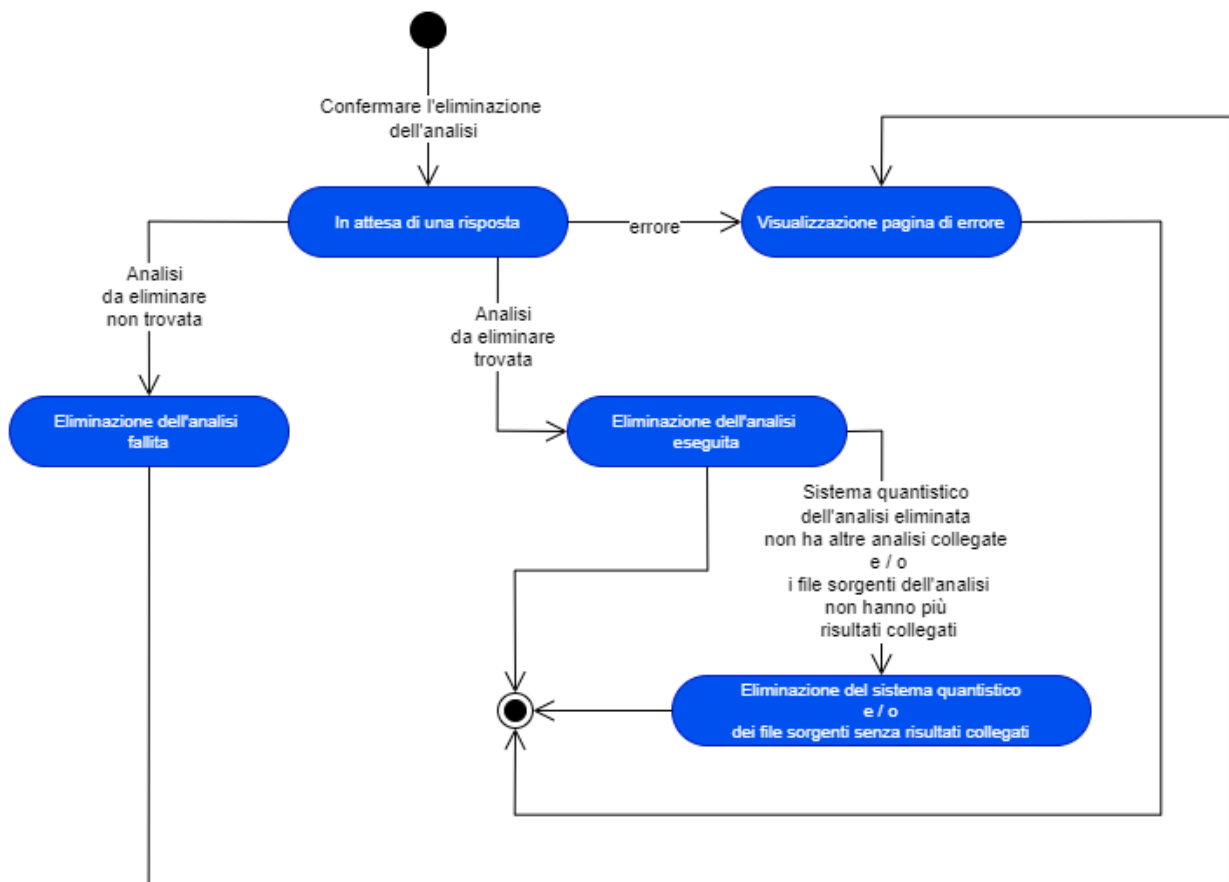
SCD_AM_2: execution_analyses



SCD_AM_3: display_analysis



SCD_AM_4: deletion_analysis

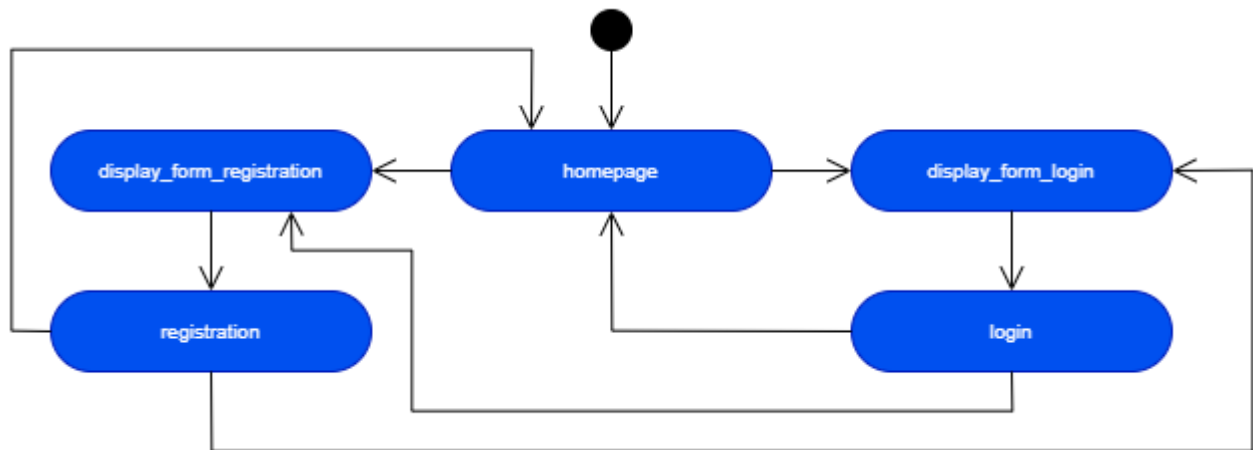


3.4.5 Interfaccia Utente – Percorsi di Navigazione e Mock-ups

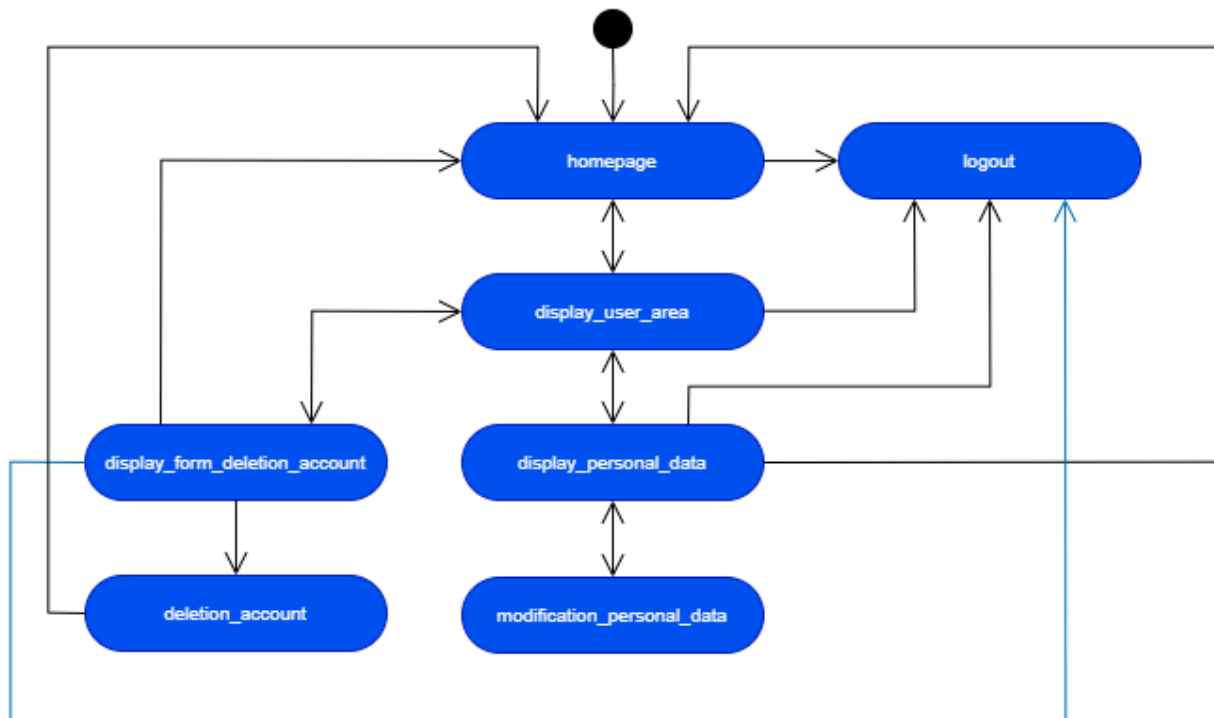
Questa sezione contiene i Navigation Path, che definiscono il flow di navigazione di un utente all'interno del sistema, e i Mock-ups dell'interfaccia utente, che forniscono un'idea generale di come alcune funzionalità saranno visibili ed utilizzabili dagli utenti finali.

3.4.5.1 Navigation Path

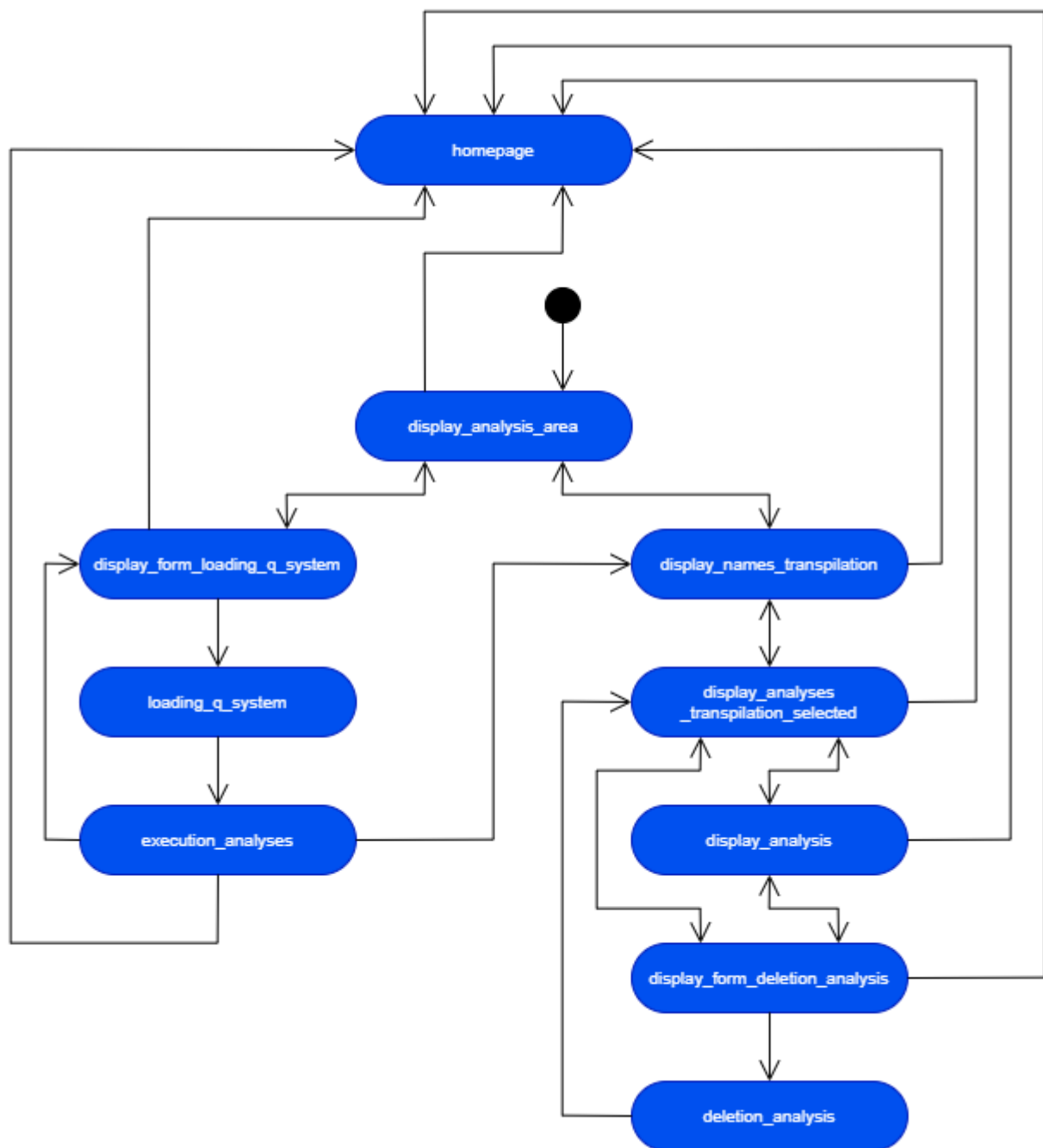
NP_UM_1: Guest



NP_UM_2: Registered user



NP_AM_1: Registered user







3.4.5.2 Mock-ups

MU_1: Form dati personali

Pagina web

https://www.display_personal_data

Area utente Logout

Nome

Cognome

Sesso

Maschio ☒

Femmina ☐

Non specificato ☐


Data di nascita


Luogo di nascita


Città

Nazione

Nazionalità

Professione 

Numero di cellulare 

Indirizzo di residenza 


Nome


Numero civico

Città


Provincia



CAP

Email 

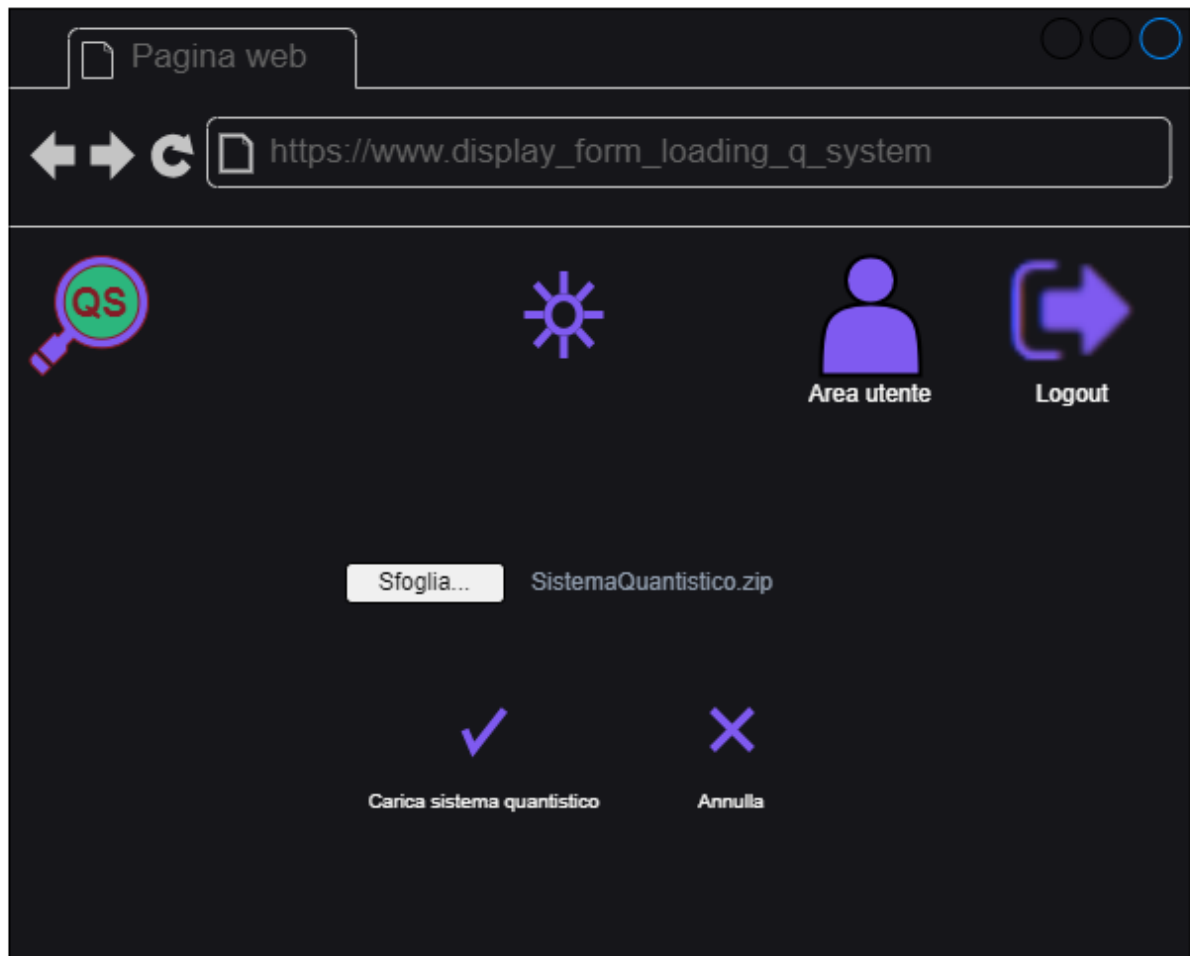
Nuova password 

N.B. Se non si vuole inserire una nuova password inserire la password attuale.

Conferma nuova password 





 Conferma  Torna indietro

MU_2: Form caricamento sistema quantistico



Pagina web

https://www.execution_analyses



Area utenteLogout

File Python presenti

Seleziona i file Python da analizzare

☒ files/file_1.py

☐ files/file_2.py

Transpilazioni possibili

☒ nessuna transpilazione

☐ original

☒ simple

☒ ibm_perth

☐ ibm_sherbroke

☐ rpcx

Livello di ottimizzazione

Scegli il livello di ottimizzazione



0

1

2

3

Scegli il livello di ottimizzazione V




Esegui le analisiAnnulla

MU_4: Pagina web visualizzazione analisi

Pagina web

https://www.display_analysis



Area utenteLogout

Sistema quantistico: SistemaQuantistico.zip

Analisi eseguita il 2024-01-01 10:20:05

File: files/file_1.py

```
from qiskit import *
qc1 = QuantumCircuit(2,2)
qc2 = QuantumCircuit(2,2)
qc1.x(0)
qc1.y(0)
qc1.cx(0,1)
qc2.h(0)
qc2.h(0)
qc2.h(1)
qc2.cx(0,1)
print(qc1)
print(qc2)
```

Analisi statica

Risultato quantum smell LPQ: 0
Risultato quantum smell NC: 0

Analisi dinamica

Circuito quantistico numero 1

Nome circuito quantistico: qc1

Matrice associata:

```
[[None 1 2 3 ]
[qb-0 x() y() cx() ]
[qb-1 '' '' cx() ]
[cb-0 '' '' '']
[cb-1 '' '' '']]
```

Risultato ottenuto:

Risultato quantum smell IdQ: 0
Risultato quantum smell IQ: 0
Risultato quantum smell IM: 0
Risultato quantum smell LC: 6

Circuito quantistico numero 2

Nome circuito quantistico: qc2

Matrice associata:

```
[[None 1 2 3 4 ]
[qb-0 h() h() '' cx() ]
[qb-1 '' '' h() cx() ]
[cb-0 '' '' '' '']
[cb-1 '' '' '' '']]
```

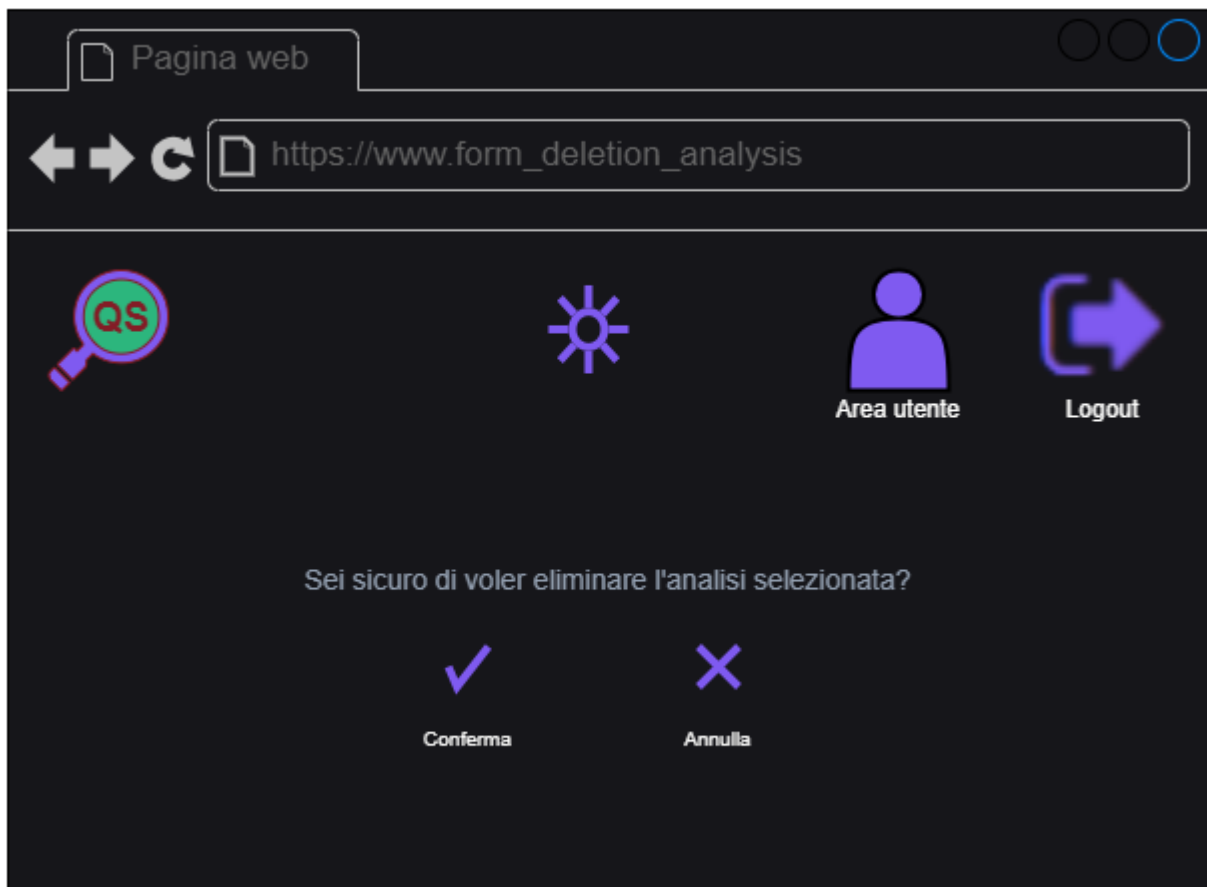
Risultato ottenuto:

Risultato quantum smell IdQ: 1
Risultato quantum smell IQ: 0
Risultato quantum smell IM: 0
Risultato quantum smell LC: 6



Torna indietroElimina analisi

MU_5: Form eliminazione analisi



4 Glossario

Nella presente sezione sono raccolti le sigle o i termini del documento che necessitano di una definizione.

Sigla / Termine	Definizione
Mock-up	Una rappresentazione visuale della User Interface, utile al committente per capire come il prodotto sarà fruibile all'utente finale.