

Requirements SoftEng Project

Concilio, Carratù, Giudice, Buono

November 2025

Contents

1	Project Requirements	2
1.1	Introduzione	2
1.2	Descrizione Generale	2
1.3	Requisiti Funzionali	2
1.4	Requisiti Non Funzionali	3
2	Casi d'uso	4
2.1	Diagramma dei casi d'uso	4
2.2	Elenco casi d'uso	5

1 Project Requirements

1.1 Introduzione

- **Scopo:** Realizzare un'applicazione di gestione di una biblioteca universitaria.
- **Stakeholder:** Bibliotecario, Gestore.

1.2 Descrizione Generale

L'applicazione organizza le attività della biblioteca universitaria, gestendo sia il catalogo dei libri che gli studenti iscritti (identificati tramite matricola). Il sistema si occupa inoltre di seguire i prestiti, tenendo traccia dei libri consegnati e delle date previste per la restituzione.

1.3 Requisiti Funzionali

Tipo di requisito	Prefisso	Nome	Priorità
data format	DF-1	Inserisci libro	Must Have
data format	DF-2	Inserisci utente	Must Have
individual function	IF-1	Modifica libro	Must Have
individual function	IF-2	Rimuovi libro	Must Have
individual function	IF-3	Modifica utente	Must Have
individual function	IF-4	Rimuovi utente	Must Have
individual function	IF-5	Registra prestito	Must Have
individual function	IF-6	Registra restituzione	Must Have
individual function	IF-7	Salva archivio	Must Have
user interface	UI-1	Visualizza lista libri	Must Have
user interface	UI-2	Cerca libro	Must Have
user interface	UI-3	Cerca utente	Must Have
user interface	UI-4	Visualizza lista utenti	Must Have
user interface	UI-5	Visualizza prestiti	Must Have

DF-1) Inserisci libro: L'applicazione permette al bibliotecario di poter inserire un libro specificando i seguenti dati: titolo, lista degli autori, anno di pubblicazione, codice identificativo ISBN. All'aggiunta del libro l'applicazione incrementa di un'unità il numero di copie disponibili. Priorità MUST HAVE.

IF-1) Modifica libro: L'applicazione permette al bibliotecario di poter modificare uno dei dati (dati presenti in #DF-1) di uno specifico libro e quindi salvare le modifiche effettuate. Priorità MUST HAVE.

IF-2) Rimuovi libro: L'applicazione permette al bibliotecario di poter rimuovere un libro presente in sistema cancellandolo dalla lista dei libri (#UI-1). Priorità MUST HAVE.

UI-1) Visualizza lista libri: L'applicazione permette al bibliotecario di far visualizzare la lista dei libri attualmente presenti nel sistema ordinati per titolo. Priorità MUST HAVE.

UI-2) Cerca libro: L'applicazione permette al bibliotecario di poter cercare un libro specificando uno tra titolo, autore o codice ISBN.

DF-2) Inserisci utente: L'applicazione permette al bibliotecario di poter inserire un utente specificando i seguenti dati: nome, cognome, matricola, e-mail istituzionale. All'aggiunta dell'utente l'applicazione gli associa una lista dei prestiti vuota. Priorità MUST HAVE.

IF-3) Modifica utente: L'applicazione permette al bibliotecario di poter modificare uno dei dati (dati presenti in #DF-2) di uno specifico utente e quindi salvare le modifiche effettuate. Priorità MUST HAVE.

IF-4) Rimuovi utente: L'applicazione permette al bibliotecario di poter rimuovere un utente presente in sistema cancellandolo dalla lista degli utenti (#UI-4). Priorità MUST HAVE.

UI-3) Cerca utente: L'applicazione permette al bibliotecario di poter cercare tramite cognome o matricola un utente registrato. Priorità MUST HAVE.

UI-4) Visualizza lista utenti: L'applicazione permette al bibliotecario di visualizzare una lista ordinata per cognome e nome dell'utente mostrando tutti i dati relativi all'utente. Priorità MUST HAVE.

IF-5) Registra prestito: L'applicazione permette al bibliotecario di registrare in un elenco (dichiarato in #UI-5) un prestito selezionando un utente per cognome e nome o matricola, un libro e una data di restituzione a scelta. Il profilo dell'utente viene in seguito aggiornato con il nuovo prestito. Priorità MUST HAVE.

UI-5) Visualizza prestiti: L'applicazione permette di mostrare un elenco dei prestiti attualmente attivi ordinati per data prevista di restituzione. Inoltre se la data di restituzione è scaduta viene evidenziata in rosso. Priorità MUST HAVE.

IF-6) Registra restituzione: L'applicazione permette, accedendo all'elenco dei prestiti, di registrare una restituzione di un libro, rimuovendo quindi il prestito dall'elenco dei prestiti e dal profilo dell'utente. Priorità MUST HAVE.

IF-7) Salva archivio: L'applicazione permette di salvare automaticamente ad ogni modifica effettuata l'intero archivio della biblioteca (libri, utenti e prestiti) in un file. Priorità MUST HAVE.

1.4 Requisiti Non Funzionali

Tipo di requisito	Prefisso	Nome	Priorità
Further Constraint	FC-1	Performance	Must Have
Further Constraint	FC-2	Usabilità	Should Have
Further Constraint	FC-3	Portabilità	Must Have

FC-1) Performance: Operazioni di ricerca in < 1s. Priorità SHOULD HAVE.

FC-2) Usabilità: Interfaccia semplice e minimale con solo 3 sezioni. Priorità SHOULD HAVE.

FC-3) Portabilità: Applicazione eseguibile su Windows, Linux e MacOS. Priorità MUST HAVE.

2 Casi d'uso

2.1 Diagramma dei casi d'uso

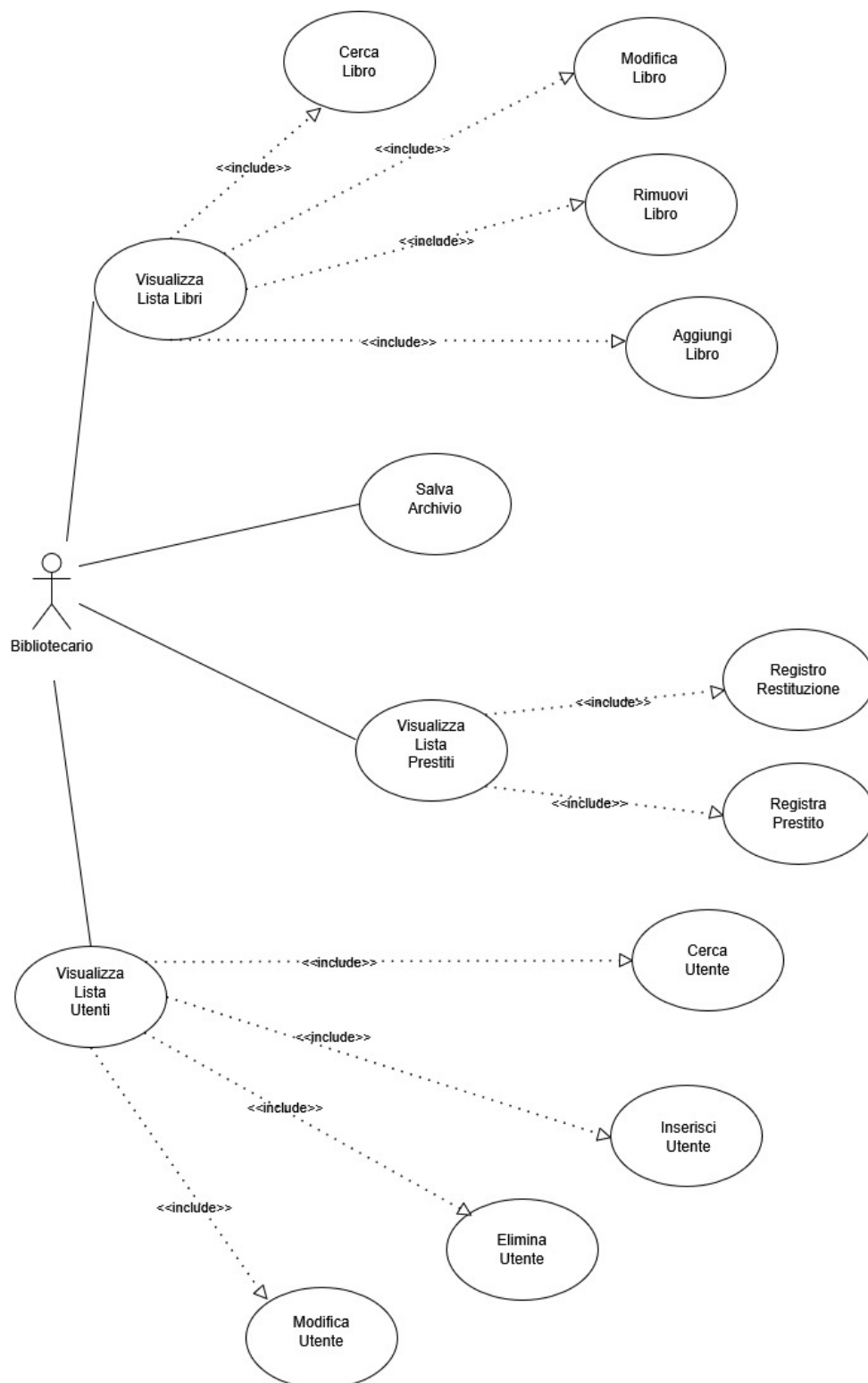


Figure 1: Diagramma dei casi d'uso

2.2 Elenco casi d'uso

ID	Nome Use Case	ID	Nome Use Case
UC-1	Visualizza lista libri	UC-8	Registra restituzione
UC-2	Cerca libro	UC-9	Salva Archivio
UC-3	Modifica libro	UC-10	Visualizza lista utenti
UC-4	Rimuovi libro	UC-11	Cerca utente
UC-5	Aggiungi libro	UC-12	Modifica utente
UC-6	Visualizza lista prestiti	UC-13	Elimina utente
UC-7	Registra prestito	UC-14	Inserisci utente

UC-1: Visualizza lista libri

Descrizione: L'attore richiede di visualizzare la lista completa dei libri attualmente memorizzati nel sistema, ordinati alfabeticamente per titolo.

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni:

- Il sistema software è avviato.
- L'archivio è stato caricato correttamente.
- Esistono 0 o più libri nel sistema.

Postcondizioni:

- La lista dei libri viene mostrata al bibliotecario.
- I libri visualizzati sono ordinati alfabeticamente per titolo.
- Per ogni libro vengono mostrati i seguenti dati:
 - Titolo
 - Autori
 - Anno di pubblicazione
 - Codice ISBN
 - Numero di copie disponibili

Flusso di eventi Base:

1. Il bibliotecario seleziona il settore "Sezione libri" dall'interfaccia.
2. Il sistema recupera l'elenco dei libri dal proprio archivio interno.
3. Il sistema ordina i libri alfabeticamente per titolo.
4. Il sistema mostra al bibliotecario la lista completa dei libri ordinati.
5. Il bibliotecario visualizza i risultati.

Flusso di eventi Alternativi:

2a. Errore nel recupero dei dati:

- 2a.1. Il sistema rileva un errore nell'accesso ai dati.
- 2a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Impossibile caricare la lista dei libri".
- 2a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario.

UC-2: Cerca libro

Descrizione: L'attore richiede di cercare uno o più libri presenti nel sistema specificando uno tra titolo, autore, anno di pubblicazione, codice ISBN. Il sistema restituisce l'elenco dei libri che corrispondono al criterio inserito.

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni:

- Il sistema software è avviato.
- L'archivio è stato caricato correttamente.
- Esistono 0 o più libri nel sistema.

Postcondizioni:

- Viene mostrata al bibliotecario una lista dei libri corrispondenti al criterio di ricerca.
- Per ogni libro trovato vengono mostrati i seguenti dati:
 - Titolo
 - Autori
 - Anno di pubblicazione
 - Codice ISBN
 - Numero di copie disponibili
- Se non sono stati trovati risultati, il sistema informa l'utente con un messaggio.

Flusso di eventi Base:

1. Il bibliotecario seleziona la funzione "Sezione Libri" dall'interfaccia.
2. Il sistema richiede al bibliotecario di specificare un criterio di ricerca (titolo, autore, anno di pubblicazione, ISBN).
3. Il bibliotecario inserisce il dato per la ricerca.
4. Il sistema mostra al bibliotecario la lista completa dei libri richiesti.
5. Il bibliotecario visualizza i risultati.

Flusso di eventi Alternativi:

2a. Errore nel recupero dei dati:

- 2a.1. Il sistema rileva un errore nell'accesso ai dati.
- 2a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Impossibile caricare la lista dei libri".
- 2a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario.

4a. Nessun libro corrispondente al criterio:

- 4a.1. Il sistema applica il filtro ma nessun libro rispetta il criterio inserito.
- 4a.2. Si ritorna al passo 2 del flusso base.

UC-3: Modifica libro

Descrizione: L'attore seleziona un libro già presente nell'archivio e modifica uno o più dei suoi dati (titolo, lista autori, anno di pubblicazione, codice ISBN, numero copie disponibili). Il Sistema Biblioteca verifica la validità dei dati e salva le modifiche nell'archivio, comunicando l'esito all'attore.

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni:

- Il sistema software è avviato.
- L'archivio è stato caricato correttamente.
- Esiste almeno un libro nel sistema.

Postcondizioni:

- I dati del libro selezionato sono aggiornati nell'archivio.
- Il bibliotecario riceve una conferma grafica dell'avvenuta modifica oppure un messaggio di errore in caso di problemi.

Flusso di eventi Base:

1. Il bibliotecario seleziona il settore "Sezione Libri" dall'interfaccia.
2. Il sistema richiede al bibliotecario di specificare un criterio di ricerca.
3. Il bibliotecario inserisce il dato per la ricerca.
4. Il sistema mostra al bibliotecario la lista completa dei libri richiesti.
5. Il bibliotecario visualizza i risultati.
6. Il bibliotecario modifica uno o più campi.
7. Il bibliotecario conferma le modifiche effettuate.
8. Il sistema salva le modifiche nell'archivio e aggiorna indici e ordinamenti.
9. Il bibliotecario può visualizzare l'archivio aggiornato.

Flusso di eventi Alternativi:

2a. Errore nel recupero dei dati:

- 2a.1. Il sistema rileva un errore nell'accesso ai dati.
- 2a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Impossibile caricare la lista dei libri".
- 2a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario.

4a. Nessun libro corrispondente al criterio:

- 4a.1. Il sistema applica il filtro ma nessun libro rispetta il criterio inserito.
- 4a.2. Si ritorna al passo 2 del flusso base.

8a. Errore nel salvataggio:

- 8a.1. Durante il salvataggio si verifica un errore tecnico.
- 8a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Errore nel salvataggio".
- 8a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario.

UC-4: Rimuovi libro

Descrizione: L'attore seleziona un libro esistente nell'archivio e richiede di eliminarlo definitivamente dal sistema. Il Sistema Biblioteca verifica l'esistenza del libro e procede a cancellarlo dall'archivio, comunicando l'esito all'attore.

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni:

- Il sistema software è avviato.
- L'archivio è stato caricato correttamente.
- Il libro da eliminare esiste nel sistema.

Postcondizioni:

- Il libro selezionato viene rimosso dall'archivio.
- Il bibliotecario riceve una conferma grafica dell'avvenuta modifica oppure un messaggio di errore in caso di problemi.

Flusso di eventi Base:

1. Il bibliotecario seleziona il settore "Sezione Libri" dall'interfaccia.
2. Il sistema richiede al bibliotecario di specificare un criterio di ricerca.
3. Il bibliotecario inserisce il dato per la ricerca.
4. Il sistema mostra al bibliotecario la lista completa dei libri richiesti.
5. Il bibliotecario visualizza i risultati.
6. Il bibliotecario clicca il bottone elimina sul libro scelto da eliminare.
7. Il bibliotecario conferma le modifiche effettuate.
8. Il sistema salva le modifiche nell'archivio.
9. Il bibliotecario può visualizzare l'archivio aggiornato.

Flusso di eventi Alternativi:

2a. Errore nel recupero dei dati:

- 2a.1. Il sistema rileva un errore nell'accesso ai dati.
- 2a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Impossibile caricare la lista dei libri".
- 2a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario.

4a. Nessun libro corrispondente al criterio:

- 4a.1. Il sistema applica il filtro ma nessun libro rispetta il criterio inserito.
- 4a.2. Si ritorna al passo 2 del flusso base.

8a. Errore nel salvataggio:

- 8a.1. Durante il salvataggio si verifica un errore tecnico.
- 8a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Errore nel salvataggio".
- 8a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario.

UC-5: Aggiungi libro

Descrizione: L'attore richiede di inserire un nuovo libro nel sistema compilando i dati richiesti: titolo, lista degli autori, anno di pubblicazione e codice ISBN. Il Sistema Biblioteca verifica la validità dei dati, controlla che non esista già un libro con lo stesso ISBN e, se tutto è corretto, aggiunge il libro all'archivio incrementando automaticamente il numero di copie disponibili. Al termine mostra un messaggio di conferma.

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni:

- Il sistema software è avviato.
- L'archivio è stato caricato correttamente.
- Esiste almeno un libro da voler inserire nel sistema.

Postcondizioni:

- Un nuovo libro è aggiunto all'archivio del sistema.
- Il bibliotecario riceve una conferma grafica dell'avvenuto inserimento oppure un messaggio di errore in caso di problemi.

Flusso di eventi Base:

1. Il bibliotecario seleziona il settore "Sezione Libri" dall'interfaccia.
2. Il sistema richiede al bibliotecario di specificare i criteri richiesti per l'inserimento di un nuovo libro (titolo, autore, anno di pubblicazione, ISBN).
3. Il bibliotecario inserisce i dati richiesti.
4. Il sistema controlla che non esista un libro con lo stesso codice ISBN, che il codice ISBN inserito rispecchi gli standard (10 o 13 cifre) e che tutti i campi richiesti siano stati compilati.
5. Il sistema inserisce il nuovo libro nell'archivio.
6. Il sistema salva le modifiche nell'archivio.
7. Il bibliotecario può visualizzare l'archivio aggiornato.

Flusso di eventi Alternativi:

2a. Errore nel recupero dei dati:

- 2a.1. Il sistema rileva un errore nell'accesso ai dati.
- 2a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Impossibile caricare la lista dei libri".
- 2a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario.

2b. ISBN non valido:

- 2b.1. Il sistema rileva un errore nella scrittura del codice ISBN o una duplicazione con un ISBN già utilizzato in precedenza.
- 2b.2. Il sistema non aggiunge nessun libro finché il bibliotecario non modifica l'errore sul codice ISBN.
- 2b.3. Il sistema attende la risoluzione del problema da parte del bibliotecario.

4a. Campi mancanti o non validi:

- 4a.1. Il sistema non aggiunge nessun libro finché i campi non vengono tutti compilati.
- 4a.2. Il sistema attende il completamento dell'operazione da parte del bibliotecario.

8a. Errore nel salvataggio:

- 8a.1. Durante il salvataggio si verifica un errore tecnico.
- 8a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Errore nel salvataggio".
- 8a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario.

UC-6: Visualizza lista prestiti

Descrizione: L'attore richiede di visualizzare l'elenco completo dei prestiti attualmente attivi nel sistema. Il Sistema Biblioteca recupera tutti i prestiti, li ordina per data prevista di restituzione e li mostra all'attore evidenziando in rosso quelli scaduti.

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni:

- Il sistema software è avviato.
- L'archivio è stato caricato correttamente.
- Esistono 0 o più prestiti registrati nel sistema.

Postcondizioni:

- La lista dei prestiti attivi viene mostrata al bibliotecario.
- I prestiti sono ordinati per data prevista di restituzione.
- I prestiti scaduti sono evidenziati graficamente in rosso.

Flusso di eventi Base:

1. Il bibliotecario seleziona il settore "Sezione prestiti" dall'interfaccia.
2. Il sistema recupera l'elenco dei prestiti dal proprio archivio interno.
3. Il sistema ordina i prestiti per data prevista di restituzione (dal più vicino al più lontano).
4. Il sistema evidenzia eventuali prestiti scaduti.
5. Il sistema mostra la lista completa dei prestiti indicando per ognuno: Utente (nome, cognome, matricola), Libro (titolo, ISBN), Data prevista restituzione.
6. Il bibliotecario visualizza i risultati.

Flusso di eventi Alternativi:

2a. Errore nel recupero dei dati:

- 2a.1. Il sistema rileva un errore nell'accesso ai dati.
- 2a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Impossibile caricare la lista dei prestiti".
- 2a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario.

2b. Dati prestiti corrotti:

- 2b.1. Il sistema rileva uno o più prestiti con dati mancanti (libro o utente eliminati).
 - 2b.2. Il sistema mostra comunque la lista segnalando il problema.
-

UC-7: Registra prestito

Descrizione: L'attore deve registrare un nuovo prestito selezionando un utente (tramite nome/cognome o matricola), un libro disponibile e una data prevista di restituzione. Se tutte le condizioni sono soddisfatte, il sistema registra il prestito, decrementa il numero di copie disponibili del libro e aggiorna il profilo dell'utente aggiungendo il nuovo prestito.

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni:

- Il sistema software è avviato
- L'archivio è stato caricato correttamente
- Esiste almeno un libro nel sistema e un utente disponibile per il prestito
- L'utente non può avere più di 3 prestiti attivi

PostCondizioni:

- Un nuovo prestito è aggiunto all'elenco dei prestiti attivi
- Il bibliotecario riceve una conferma grafica dell'avvenuto inserimento oppure un messaggio di errore in caso di problemi

Flusso di eventi Base:

1. Il bibliotecario seleziona il settore "Sezione prestiti" dall'interfaccia
2. Il sistema richiede al bibliotecario di selezionare o cercare l'utente e di selezionare o cercare il libro e di inserire una data di restituzione
3. Il bibliotecario inserisce i dati richiesti.
4. Il sistema salva il prestito nell'archivio
5. Il sistema aggiorna il profilo dell'utente con un nuovo prestito
6. Il bibliotecario può visualizzare l'archivio aggiornato

Flusso di eventi Alternativi:

2a. Errore nel recupero dei dati:

- 2a.1. Il sistema rileva un errore nell'accesso ai dati.
- 2a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Impossibile caricare la lista dei prestiti"
- 2a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario

3a. Nessun utente corrispondente al criterio:

- 3a.1. Il sistema applica il filtro ma nessun utente rispetta il criterio inserito
- 3a.2. Si ritorna al passo 2 del flusso base

4a. Campi mancanti o non validi:

- 4a.1. Il sistema non aggiunge nessun prestito finché i campi non vengono tutti compilati
- 4a.2. Il sistema attende il completamento dell'operazione da parte del bibliotecario

4b. Nessuna copia disponibile:

- 4b.1. Il sistema rileva che il libro ha 0 copie disponibili
- 4b.2. Il sistema non fa registrare alcun prestito finché il bibliotecario non seleziona un libro disponibile

4c. Numero di prestiti massimi per utente raggiunti:

- 4c.1. Il sistema rileva che l'utente per il quale si richiede un prestito ha già un numero massimo di prestiti attivi.
- 4c.2. Il sistema non fa registrare alcun prestito
- 4c.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario

4d. Errore nel salvataggio:

- 4d.1. Durante il salvataggio si verifica un errore tecnico.
- 4d.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Errore nel salvataggio"

UC-8: Registra restituzione

Descrizione: L'attore registra la restituzione di un libro precedentemente preso in prestito da un utente. Il sistema aggiorna lo stato del prestito e incrementa il numero di copie disponibili del libro. .

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni:

- Il sistema software è avviato
- L'archivio è stato caricato correttamente
- Esiste almeno un prestito nel sistema
- Il libro da restituire è effettivamente associato ad un prestito non ancora concluso

PostCondizioni:

- Un prestito viene rimosso dai prestiti attivi
- Il numero di copie disponibili del libro viene incrementato di uno
- Il bibliotecario riceve una conferma grafica dell'avvenuto inserimento oppure un messaggio di errore in caso di problemi

Flusso di eventi Base:

1. Il bibliotecario seleziona il settore "Gestione prestiti" dall'interfaccia
2. Il sistema richiede al bibliotecario di selezionare o cercare l'utente e di selezionare o cercare il libro
3. Il bibliotecario inserisce i dati richiesti.
4. Il sistema verifica l'esistenza del prestito e che sia ancora attivo
5. Il sistema registra la restituzione nell'archivio
6. Il sistema aggiorna il profilo dell'utente e il numero di copie disponibili del libro
7. Il bibliotecario può visualizzare l'archivio aggiornato

Flusso di eventi Alternativi:

2a. Errore nel recupero dei dati:

- 2a.1. Il sistema rileva un errore nell'accesso ai dati.
- 2a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Impossibile caricare la lista dei prestiti"
- 2a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario

4a. Campi mancanti o non validi:

- 4a.1. Il sistema non aggiunge nessun prestito finché i campi non vengono tutti compilati
- 4a.2. Il sistema attende il completamento dell'operazione da parte del bibliotecario

5a. Errore nel salvataggio:

- 5a.1. Durante il salvataggio si verifica un errore tecnico.
 - 5a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Errore nel salvataggio"
-

UC-9: Salva archivio

Descrizione: L'attore effettua una modifica ai dati di libri, utenti o prestiti; il sistema salva automaticamente l'intero archivio della biblioteca su file, garantendo la persistenza dei dati.

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni:

- Il sistema software è avviato

- L'archivio è stato caricato correttamente
- E' stata effettuata almeno una modifica ai dati

PostCondizioni:

- L'intero archivio della biblioteca viene salvato su file

Flusso di eventi Base:

1. Il bibliotecario effettua una modifica ai dati (inserimento, rimozione, modifica, registrazione prestito o restituzione)
2. Il sistema rileva che i dati sono stati alterati
3. Il sistema avvia automaticamente la procedura di salvataggio dell'intero archivio
4. Il sistema conferma il corretto salvataggio dei dati
5. Il bibliotecario può visualizzare l'archivio aggiornato

Flusso di eventi Alternativi:

2a. Nessuna modifica rilevata:

- 2a.1. Il sistema verifica che non è stata effettuata nessuna modifica ai dati.
- 2a.2. Il sistema non avvia nessun salvataggio

4a. Errore nel salvataggio:

- 4a.1. Durante il salvataggio si verifica un errore tecnico.
 - 4a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Errore nel salvataggio"
-

UC-10: Visualizza lista utenti

Descrizione: L'attore richiede di visualizzare la lista completa degli utenti registrati nel sistema. Il sistema mostra l'elenco ordinato alfabeticamente per cognome e nome, visualizzando tutte le informazioni principali associate a ciascun utente.

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni:

- Il sistema software è avviato
- L'archivio è stato caricato correttamente
- Sono presenti 0 o più utenti nel sistema

PostCondizioni:

- La lista degli utenti viene mostrata al bibliotecario
- Gli utenti visualizzati sono ordinati alfabeticamente per cognome e nome
- Per ogni utente vengono mostrati i seguenti dati
 - Nome
 - Cognome
 - Matricola
 - E-mail Istituzionale
 - Numero di prestiti attivi

Flusso di eventi Base:

1. Il bibliotecario seleziona il settore "Sezione utenti" dall'interfaccia
2. Il sistema recupera l'elenco degli utenti dal proprio archivio interno.
3. Il sistema ordina gli utenti alfabeticamente per cognome e nome
4. Il sistema mostra al bibliotecario la lista completa degli utenti .
5. Il bibliotecario visualizza i risultati.

Flusso di eventi Alternativi:

2a. Errore nel recupero dei dati:

- 2a.1. Il sistema rileva un errore nell'accesso ai dati.
 - 2a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Impossibile caricare la lista degli utenti"
 - 2a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario
-

UC-11: Cerca utente

Descrizione: L'attore vuole cercare un utente registrato nel sistema potendo utilizzare come criterio il cognome oppure la matricola. Il sistema esegue la ricerca e mostra uno o più risultati corrispondenti ai dati inseriti.

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni:

- Il sistema software è avviato
- L'archivio è stato caricato correttamente
- Sono presenti 1 o più utenti nel sistema

PostCondizioni:

- Viene mostrata al bibliotecario la lista degli utenti corrispondenti al criterio di ricerca.
- Per ogni utente trovato vengono mostrati i seguenti dati
 - Nome
 - Cognome
 - Matricola
 - E-mail istituzionale
 - Numero di prestiti attivi
- Se non sono state trovati risultati, il sistema informa l'utente con un messaggio

Flusso di eventi Base:

1. Il bibliotecario seleziona la funzione “Sezione utenti” dall'interfaccia
2. Il sistema richiede al bibliotecario di specificare un criterio di ricerca (cognome, matricola)
3. Il bibliotecario inserisce il valore da cercare .
4. Il sistema mostra al bibliotecario la lista completa degli utenti richiesti .
5. Il bibliotecario visualizza i risultati.

Flusso di eventi Alternativi:

2a. Errore nel recupero dei dati:

- 2a.1. Il sistema rileva un errore nell'accesso ai dati.
- 2a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: “Impossibile caricare la lista degli utenti”
- 2a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario

4a. Nessun utente corrispondente al criterio:

- 4a.1. Il sistema applica il filtro ma nessun utente rispetta il criterio inserito
- 4a.2. Si ritorna al passo 2 del flusso base

UC-12: Modifica utente

Descrizione: L'attore desidera modificare i dati di un utente già registrato nel sistema. Il sistema permette di aggiornare uno o più campi tra: nome, cognome, matricola ed e-mail istituzionale. Al termine dell'operazione, le modifiche vengono salvate e l'archivio aggiornato.

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni:

- Il sistema software è avviato
- L'archivio è stato caricato correttamente
- L'utente da modificare esiste nel sistema

PostCondizioni:

- I dati dell'utente selezionato sono aggiornati nell'archivio.
- Il bibliotecario riceve una conferma grafica dell'avvenuta modifica oppure un messaggio di errore in caso di problemi

Flusso di eventi Base:

1. Il bibliotecario seleziona il settore "Sezione utenti" dall'interfaccia
2. Il sistema richiede al bibliotecario di specificare un criterio di ricerca (cognome, matricola)
3. Il bibliotecario inserisce il dato per la ricerca.
4. Il sistema mostra al bibliotecario la lista completa degli utenti richiesti.
5. Il bibliotecario visualizza i risultati.
6. Il bibliotecario modifica uno o più campi
7. Il bibliotecario conferma le modifiche effettuate
8. Il sistema salva le modifiche nell'archivio e aggiorna gli ordinamenti
9. Il bibliotecario può visualizzare l'archivio aggiornato

Flusso di eventi Alternativi:

2a. Errore nel recupero dei dati:

- 2a.1. Il sistema rileva un errore nell'accesso ai dati.
- 2a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Impossibile caricare la lista degli utenti"
- 2a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario

4a. Nessun utente corrispondente al criterio:

- 4a.1. Il sistema applica il filtro ma nessun utente rispetta il criterio inserito
- 4a.2. Si ritorna al passo 2 del flusso base

8a. Errore nel salvataggio:

- 8a.1. Durante il salvataggio si verifica un errore tecnico.
- 8a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Errore nel salvataggio"
- 8a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario

UC-13: Elimina utente

Descrizione: L'attore seleziona un utente registrato nell'archivio e richiede di eliminarlo definitivamente dal sistema. Il Sistema Biblioteca verifica l'esistenza dell'utente e procede a cancellarlo dall'archivio, comunicando l'esito al bibliotecario

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni:

- Il sistema software è avviato
- L'archivio è stato caricato correttamente
- L'utente da eliminare esiste nel sistema

PostCondizioni:

- L'utente selezionato viene rimosso dall'archivio.
- Il bibliotecario riceve una conferma grafica dell'avvenuta modifica oppure un messaggio di errore in caso di problemi

Flusso di eventi Base:

1. Il bibliotecario seleziona il settore "Sezione utenti" dall'interfaccia
2. Il sistema richiede al bibliotecario di specificare un criterio di ricerca (cognome,matricola)
3. Il bibliotecario inserisce il dato per la ricerca.
4. Il sistema mostra al bibliotecario la lista completa degli utenti richiesti.
5. Il bibliotecario visualizza i risultati.
6. Il bibliotecario clicca il bottone elimina sull'utente scelto da eliminare
7. Il bibliotecario conferma le modifiche effettuate
8. Il sistema salva le modifiche nell'archivio
9. Il bibliotecario può visualizzare l'archivio aggiornato

Flusso di eventi Alternativi:

2a. Errore nel recupero dei dati:

- 2a.1. Il sistema rileva un errore nell'accesso ai dati.
- 2a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Impossibile caricare la lista degli utenti"
- 2a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario

4a. Nessun utente corrispondente al criterio:

- 4a.1. Il sistema applica il filtro ma nessun utente rispetta il criterio inserito
- 4a.2. Si ritorna al passo 2 del flusso base

8a. Errore nel salvataggio:

- 8a.1. Durante il salvataggio si verifica un errore tecnico.
- 8a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Errore nel salvataggio"
- 8a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario

UC-14: Inserisci utente

Descrizione: L'attore richiede di registrare un nuovo utente all'interno del sistema, fornendo i dati identificativi necessari. Il sistema valida le informazioni, verifica l'assenza di duplicati e, se tutto è corretto, aggiunge l'utente all'archivio.

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni:

- Il sistema software è avviato
- L'archivio è stato caricato correttamente

PostCondizioni:

- Un nuovo utente è aggiunto all'archivio del sistema.
- Il bibliotecario riceve una conferma grafica dell'avvenuto inserimento oppure un messaggio di errore in caso di problemi

Flusso di eventi Base:

1. Il bibliotecario seleziona il settore "Sezione utenti" dall'interfaccia
2. Il sistema richiede al bibliotecario di specificare i criteri richiesti per l'inserimento di un nuovo utente (nome, cognome, matricola, E-mail istituzionale)
3. Il bibliotecario inserisce i dati richiesti.
4. Il sistema controlla che non esiste un utente con la stessa matricola, che la matricola rispecchi gli standard (10 o 11 cifre) e che tutti i campi richiesti siano stati compilati
5. Il sistema inserisce il nuovo utente nell'archivio
6. Il sistema salva le modifiche nell'archivio
7. Il bibliotecario può visualizzare l'archivio aggiornato

Flusso di eventi Alternativi:

2a. Errore nel recupero dei dati:

- 2a.1. Il sistema rileva un errore nell'accesso ai dati.
- 2a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Impossibile caricare la lista dei libri"
- 2a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario

4a. Matricola non valida:

- 4a.1. La matricola inserita è già presente nel sistema
- 4a.2. Il sistema non aggiunge nessun finché il bibliotecario non modifica l'errore inserendo una matricola valida
- 4a.3. Il sistema attende la risoluzione del problema da parte del bibliotecario

4b. Campi mancanti:

- 4b.1. Il sistema non aggiunge nessun utente finché i campi non vengono tutti compilati
- 4b.2. Il sistema attende il completamento dell'operazione da parte del bibliotecario

6a. Errore nel salvataggio:

- 6a.1. Durante il salvataggio si verifica un errore tecnico.
- 6a.2. Il sistema mostra un messaggio d'errore: "Errore nel salvataggio"
- 6a.3. Il sistema attende la prossima istruzione del bibliotecario