

1. DESCRIZIONE DELL'APPLICAZIONE

Il sistema che si vuole realizzare ha come obiettivo principale quello di facilitare l'accesso alla biblioteca universitaria; attraverso questa piattaforma, il bibliotecario potrà gestire, organizzare e modificare i dati relativi agli utenti registrati e i libri presenti nella biblioteca.

Il sistema punta, parallelamente, ad ottimizzare le attività interne e facilitare l'accesso ai libri disponibili per gli utenti registrati.

La piattaforma sviluppata sarà accessibile unicamente dal bibliotecario e fornirà, dunque, funzionalità di base come: la gestione dei dati dei singoli utenti, la gestione delle informazioni riguardanti i libri, il monitoraggio della disponibilità (in base agli utenti e alle copie disponibili in biblioteca), l'erogazione dei prestiti, nonché la gestione delle restituzioni e delle relative scadenze.

2. REQUISITI FUNZIONALI

1. Funzionalità individuali

IDENTIFICATIVO	NOME	DESCRIZIONE	RISCHIO TECNICO	BUSINESS VALUE
FI_01	Verifica utente	Il sistema permette di verificare (durante la fase di iscrizione) se un utente è già registrato	Basso	Basso
FI_02	Modifica dati utente	Il sistema consente di modificare i dati personali di un utente	Basso	Alto
FI_03	Verifica disponibilità copie	Il sistema permette di verificare il numero di copie disponibili per ciascun libro presente nella biblioteca	Basso	Alto
FI_04	Verifica numero prestiti per utente	È prevista la verifica del numero di prestiti attivi per ogni utente (limite di 3 libri)	Basso	Medio
FI_05	Cancellazione dati libro	È disponibile l'opzione per eliminare un libro dal catalogo della biblioteca	Medio	Basso
FI_06	Ricerca libro	Il sistema permette di cercare un libro per titolo, autore o codice identificativo (ISBN)	Alto	Alto
FI_07	Cancellazione utente	È disponibile l'opzione per eliminare uno studente dal sistema	Basso	Basso

FI_08	Ricerca studenti	Il sistema permette di cercare un utente per cognome o matricola	Alto	Alto
FI_09	Ordinamento lista utenti	Il sistema permette di visualizzare l'elenco degli utenti registrati , ordinato per nome e cognome	Medio	Basso
FI_10	Ordinamento lista libri	Il sistema permette di visualizzare l'elenco dei libri, ordinato per titolo	Medio	Basso
FI_11	Visualizzazione dei prestiti attivi	È possibile visualizzare la lista dei prestiti attivi, ordinata per tempistiche di restituzione più brevi	Medio	Basso
FI_12	Modifica dati libro	Il sistema consente la modifica dei dati dei libri, in base a disponibilità, prestiti e annesse restituzioni	Basso	Alto

2.Business flow

IDENTIFICATIVO	NOME	DESCRIZIONE	RISCHIO TECNICO	BUSINESS VALUE
BF_01	Registrazione utente	Il sistema permette di registrare nuovi utenti	Basso	Alto
BF_02	Registrazione libro	Il sistema permette di registrare nuovi libri	Basso	Alto
BF_03	Registrazione prestito	Il sistema permette la registrazione di un prestito selezionando un utente e un libro, specificando la data di restituzione	Medio	Alto
BF_04	Login bibliotecario	Il sistema prevede una pagina iniziale di login per l'accesso del bibliotecario	Alto	Medio
BF_05	Logout bibliotecario	È disponibile una funzione di logout	Alto	Medio
BF_06	Registrazione restituzione	Il sistema permette di registrare la restituzione di un libro	Basso	Alto
BF_07	Modifica password bibliotecario	Il sistema permette al bibliotecario di modificare la password	Alto	Medio

3. Esigenze di dati e informazioni

IDENTIFICATIVO	NOME	DESCRIZIONE	RISCHIO TECNICO	BUSINESS VALUE
DF_01	Dati utente	I dati richiesti per ogni utente sono: nome, cognome, matricola, e-mail istituzionale, lista dei libri in prestito e data prevista per la restituzione	Basso	Alto
DF_02	Dati libro	I dati richiesti per ogni libro sono: titolo, lista degli autori (nome e cognome), anno di pubblicazione, codice identificativo univoco (ISBN), numero di copie disponibili	Basso	Alto
DF_03	Dati prestito	I dati richiesti per la registrazione di un prestito sono: il libro e la data di scadenza	Basso	Alto

4. Interfaccia utente

IDENTIFICATIVO	NOME	DESCRIZIONE	RISCHIO TECNICO	BUSINESS VALUE
UI_01	Menù utente	Il sistema prevede un menù utente che ha tra le opzioni: 1.visualizzazione lista utenti 2.registrazione utente 3.ricerca(nome o matricola) 4.modifica dati 5.elimina utente	Basso	Medio
UI_02	Menù libro	Il sistema prevede un menù libro che ha tra le opzioni: 1.inserimento 2.ricerca(titolo,autor e o ISBN) 3.modifica dati 4.eliminazione libro 5.lista disponibilità	Basso	Medio
UI_03	Menù prestito	Il sistema prevede un menù prestito che ha tra le opzioni: 1.lista dei prestiti attivi 2.registrare un nuovo prestito 3.registrare una restituzione	Basso	Medio

UI_04	Homepage	La homepage presenta tre menù item: utente, libro e prestito ed un tasto di logout	Basso	Medio
UI_05	Pagina di Login	La pagina iniziale richiede l'inserimento delle credenziali di login per accedere alla homepage; è inclusa un'opzione per la modifica della password	Basso	Alto
UI_06	Warning	Il sistema mostra messaggi di errore ogni volta che specifiche operazioni non vanno a buon fine	Basso	Medio

3. REQUISITI NON FUNZIONALI

IDENTIFICATIVO	NOME	DESCRIZIONE	RISCHIO TECNICO	BUSINESS VALUE
NFR_01	Facilità di utilizzo	Il sistema deve risultare facilmente comprensibile ed utilizzabile anche da un'utenza meno esperta	Medio	Medio
NFR_02	Interfaccia intuitiva	L'interfaccia deve permettere di eseguire azioni in modo chiaro e semplice, rendendo ben esplicita la funzionalità tramite etichette per i campi	Basso	Medio
NFR_03	Affidabilità	Il sistema deve garantire la coerenza dei dati e che tutte le operazioni avvengano con successo	Alto	Alto
NFR_04	Gestione informazioni sensibili	I dati sensibili devono essere trattati in modo sicuro e conforme alle normative	Alto	Alto
NFR_05	Qualità dei dati	I dati devono essere coerenti e privi di duplicazioni	Medio	Basso
NFR_06	Prestazioni	Il sistema deve garantire tempestività nelle risposte, navigazione concorrente e disponibilità costante del sistema	Alto	Alto

NFR_07	Manutenibilità	Il software deve essere facile da aggiornare e il codice deve essere organizzato in modo chiaro	Alto	Alto
NFR_08	Password cifrate	Le credenziali devono essere memorizzate in forma cifrata	Alto	Alto
NFR_09	Accesso riservato	Le operazioni devono essere accessibili solo agli utenti autorizzati (bibliotecario)	Basso	Medio
NFR_10	Salvataggio su file	L'intero archivio della biblioteca (libri, utente e prestiti) deve essere salvato su file	Alto	Alto
NFR_11	Scalabilità	Il sistema deve gestire un numero crescente di utenti e libri senza degrado delle prestazioni	Alto	Alto
NFR_12	Portabilità	Il sistema deve essere funzionante ed equamente performante su diversi sistemi operativi	Basso	Alto

4.CASI D'USO

UC_01

Nome: Login bibliotecario

Attori: Bibliotecario

Precondizioni: Il bibliotecario è già registrato nel sistema

Postcondizioni: il bibliotecario ha l'accesso al sistema

Flusso Normale:

1. Il bibliotecario accede alla pagina di "Login"
2. Il sistema permette di visualizzare il form per l'inserimento delle credenziali
3. Il bibliotecario inserisce i dati di default dell'account di bibliotecario
4. Il bibliotecario conferma i dati
5. Il sistema verifica le credenziali
6. Il bibliotecario accede al sistema

Flusso Alternativo:

- 4a. Dati inseriti non corretti
 - 4a.1. Il sistema visualizza un messaggio di errore
 - 4a.2 Il flusso riprende dal passo 2

UC_02

Nome: Logout bibliotecario

Attori partecipanti: Bibliotecario

Precondizioni: Il bibliotecario è autenticato

Postcondizioni: Logout correttamente effettuato

Flusso Normale:

1. Il bibliotecario seleziona l'opzione "logout"
2. Il sistema effettua la chiusura della sessione attiva
3. Il sistema mostra la pagina di login

UC_03

Nome: Modifica password

Attori partecipanti: Bibliotecario

Precondizioni: Il bibliotecario è già registrato nel sistema

Postcondizioni: Password aggiornata nel sistema

Flusso Normale:

1. Il bibliotecario seleziona l'opzione "modifica password"
2. Il sistema mostra il form dove è richiesta la password attuale, la nuova password e il reinserimento di quest'ultima
3. Il bibliotecario conferma l'azione
4. Il sistema aggiorna la password dell'utente
5. Il sistema mostra un messaggio di conferma

Flusso Alternativo:

- 2a. La password attuale inserita dal bibliotecario risulta errata
 - 2a.1 Il sistema mostra un errore e chiede di reinserire la password
 - 2a.2 Il flusso riprende dal passo 2
- 2b. Il reinserimento della nuova password non va a buon fine
 - 2b.1 Il sistema mostra un errore e chiede di reinserire la nuova password
 - 2b.2 Il flusso riprende dal passo 2

UC_04**Nome:** Registrazione libro**Attori partecipanti:** Bibliotecario**Precondizioni:** Il bibliotecario è autenticato e ha i permessi per gestire il sistema**Postcondizioni:** Il libro risulta correttamente inserito nel catalogo della biblioteca**Flusso principale:**

1. Il bibliotecario accede al menù Libro
2. Il bibliotecario registra i dati del libro
3. Il sistema salva i dati nel catalogo
4. Il libro risulta correttamente inserito

Flusso alternativo:

- 3a. Il libro risulta già presente nel catalogo della biblioteca
 - 3a.1 Il bibliotecario visualizza nuovamente il menù Libro
 - 3a.2 Il bibliotecario aggiorna i dati del libro, aggiungendo una copia

UC_05**Nome:** Modifica dati libro**Attori partecipanti:** Bibliotecario**Precondizioni:** Il bibliotecario è autenticato e ha i permessi per gestire il sistema, il libro è già presente nel catalogo della biblioteca**Postcondizioni:** I dati del libro risultano aggiornati**Flusso principale:**

1. Il bibliotecario accede al menù Libro
2. Il bibliotecario ricerca il libro nel catalogo
3. Il sistema mostra i dati del libro
4. Il bibliotecario modifica o eventualmente aggiunge i dati
5. Il sistema mostra i dati aggiornati

Flusso alternativo:

- 3a. Libro non trovato
 - 3a.1 Messaggio di errore
 - 3a.2 L'esecuzione riprende dal passo 1
- 4a. I dati inseriti non risultano congrui a quelli richiesti
 - 4a.1 L'esecuzione riprende dal passo 3

UC_06

Nome: Cancellazione libro

Attori partecipanti: Bibliotecario

Precondizioni: Il bibliotecario è autenticato e ha i permessi per gestire il sistema, il libro è già registrato nel catalogo della biblioteca

Postcondizioni: Il libro viene rimosso dal catalogo

Flusso principale:

1. Il bibliotecario accede al menù Libro
2. Il bibliotecario ricerca il libro nel catalogo
3. Il bibliotecario sceglie di eliminare il libro
4. Il sistema elimina il libro dal catalogo
5. Catalogo aggiornato

Flusso alternativo:

- 3a. Libro non trovato
 - 3a.1 Messaggio di errore
 - 3a.2 L'esecuzione riprende dal passo 1
- 3b Libro con prestiti attivi
 - 3b.1 Cancellazione non consentita

UC_07

Nome: Visualizzazione lista libri

Attori partecipanti: Bibliotecario

Precondizioni: Il bibliotecario è autenticato e ha i permessi per gestire il sistema, il catalogo non è vuoto

Postcondizioni: L'elenco risulta ordinato per titolo

Flusso principale:

1. Il bibliotecario accede al menù Libro
2. Il bibliotecario accede alla visualizzazione del catalogo
3. Il sistema mostra i latri ordinati per titolo

UC_08

Nome: Ricerca libro

Attori partecipanti: Bibliotecario

Precondizioni: Il bibliotecario è autenticato e ha i permessi per gestire il sistema, il catalogo non è vuoto

Postcondizioni: Il risultato della ricerca viene mostrato

Flusso principale:

1. Il bibliotecario accede al menù Libro
2. Il bibliotecario seleziona la funzione di ricerca
3. Il bibliotecario inserisce i criteri di ricerca (titolo, autore, ISBN)
4. Il sistema mostra i risultati corrispondenti

Flusso alternativo:

- 3a. Libro non trovato
 - 3a.1 Messaggio di errore
 - 3a.2 L'esecuzione riprende dal passo 1

UC_09

Nome: Verifica disponibilità copie

Attori partecipanti: Bibliotecario

Precondizioni: Il bibliotecario è autenticato e ha i permessi per gestire il sistema, il libro già registrato nel catalogo della biblioteca

Postcondizioni: Il numero di copie disponibili risulta visibile

Flusso Normale:

- 1. Il bibliotecario accede al menù Libro
- 2. Il bibliotecario cerca il libro
- 3. Il sistema mostra il numero di copie disponibili

Flusso Alternativo:

- 3a. Libro non trovato
 - 3a.1 Messaggio di errore
 - 3a.2 L'esecuzione riprende dal passo 1

UC_10

Nome: Registrazione prestito

Attori partecipanti: Bibliotecario

Precondizioni: Il bibliotecario è autenticato e ha i permessi per gestire il sistema, l'utente esiste nel sistema e i suoi dati sono disponibili, il libro è presente e registrato nel catalogo della biblioteca, l'utente ha meno di 3 prestiti attivi

Postcondizioni: Prestito registrato

Flusso Normale:

- 1. Il bibliotecario accede al menù Prestito
- 2. Il bibliotecario seleziona utente e libro interessati
- 3. Il bibliotecario inserisce la data prevista per la registrazione
- 4. Il sistema registra il prestito ed aggiorna il numero di copie disponibili

Flusso Alternativo:

- 2a. Libro non trovato
 - 2a.1 Messaggio di errore
 - 2a.2 L'esecuzione riprende dal passo 1
- 2b. Utente non trovato
 - 2b.1 Messaggio di errore
 - 2b.2 L'esecuzione riprende dal passo 1
- 2c. Nessuna copia disponibile
 - 2c.1 Messaggio di errore

UC_11

Nome: Registrazione restituzione

Attori partecipanti: Bibliotecario

Precondizioni: Il bibliotecario è autenticato e ha i permessi per gestire il sistema, il prestito è registrato nel sistema

Postcondizioni: Restituzione correttamente effettuata

Flusso Normale:

1. Il bibliotecario accede al menù Prestito
2. Il bibliotecario seleziona il prestito
3. Il bibliotecario registra l'avvenuta restituzione
4. Il sistema aggiorna la disponibilità delle copie e l'elenco dei prestiti attivi

Flusso Alternativo:

- 3a. Prestito non trovato
 - 3a.1 Messaggio di errore
 - 3a.2 L'esecuzione riprende dal passo 1

UC_12

Nome: Visualizzazione prestiti attivi

Attori partecipanti: Bibliotecario

Precondizioni: Il bibliotecario è autenticato e ha i permessi per gestire il sistema

Postcondizioni: L'elenco dei prestiti è correttamente mostrato

Flusso Normale:

1. Il bibliotecario accede al menù Prestito
2. Il bibliotecario accede alla pagina di "visualizzazione prestiti attivi"
3. Il sistema mostra i prestiti ordinati secondo la data prevista per la restituzione con messa in evidenza dei prestiti scaduti

Flusso Alternativo:

- 2a. Non vi sono prestiti attivi
 - 2a.1 Il sistema non riesce a visualizzare la pagina
 - 2a.2 Il sistema mostra un avviso per gli utenti con limite di prestiti superato

UC_13

Nome: Registrazione utente

Attori partecipanti: Bibliotecario

Precondizioni: Il bibliotecario è autenticato e ha i permessi per gestire il sistema

Postcondizioni: l'utente risulta registrato nel sistema

Flusso Normale:

1. Il bibliotecario accede al menù Utente
2. Il bibliotecario sceglie l'opzione "Registrazione Utente"
3. Il sistema mostra il modulo di registrazione
4. Il bibliotecario inserisce tutti i campi richiesti

5. Il bibliotecario conferma la registrazione
6. La registrazione va buon fine

Flusso Alternativo:

- 6a. L'utente risulta già registrato, viene visualizzato un messaggio di warning

UC_14

Nome : Ricerca utente

Attori partecipanti : Bibliotecario

Pre condizioni: Il bibliotecario è autenticato e ha i permessi per gestire il sistema

Post condizioni: l'utente viene trovato correttamente

Flusso Normale:

1. Il bibliotecario accede al menù Utente
2. Il bibliotecario accede alla pagina di "Ricerca Utente"
3. Il bibliotecario inserisce i campi relativi alla ricerca
4. Il sistema mostra l'utente trovato

Flusso Alternativo:

- 4a. L'utente non è presente tra l'elenco
 - 4 a.1 Viene mostrato un messaggio di errore

UC_15

Nome : Modifica dati utenti

Attori: Bibliotecario

Pre condizioni: Il bibliotecario è autenticato e ha i permessi per gestire il sistema, l'utente da modificare esiste nel sistema e i suoi dati sono disponibili

Post condizioni: i dati dell'utente vengono aggiornati

Flusso Normale:

1. Il bibliotecario accede al menù Utente
2. Il bibliotecario sceglie l'opzione di "Modifica dei dati dell'utente"
3. Il bibliotecario inserisce i dati dell'utente da modificare
4. Il sistema mostra i dati dell'utente
5. Il bibliotecario modifica i campi d'interesse
6. I campi vengono aggiornati dal sistema

Flusso Alternativo:

- 4a. I dati inseriti non corrispondono a nessun utente
 - 4a.1 Viene mostrato un warning
 - 4a.2 L'esecuzione riprende dal passo 3

UC_16

Caso d'uso: Visualizzazione lista utenti

Attori: Bibliotecario

Pre condizioni: Il bibliotecario è autenticato e ha i permessi per gestire il sistema

Post condizioni: il sistema permette di visualizzare la lista degli utenti

Flusso Normale:

1. Il bibliotecario accede al menù Utente
2. Il bibliotecario acceda alla pagina di "Visualizzazione lista utenti"
3. Il sistema permette di visualizzare la lista degli utenti registrati
4. Il bibliotecario visualizza la lista utenti

Flusso Alternativo:

- 4a. L'elenco degli utenti registrati è vuoto

UC_17

Caso d'uso: Eliminazione utente dalla lista

Attori: Bibliotecario

Pre condizioni: Il bibliotecario è autenticato e ha i permessi per gestire il sistema

Post condizioni: L'utente viene eliminato dal sistema

Flusso Normale:

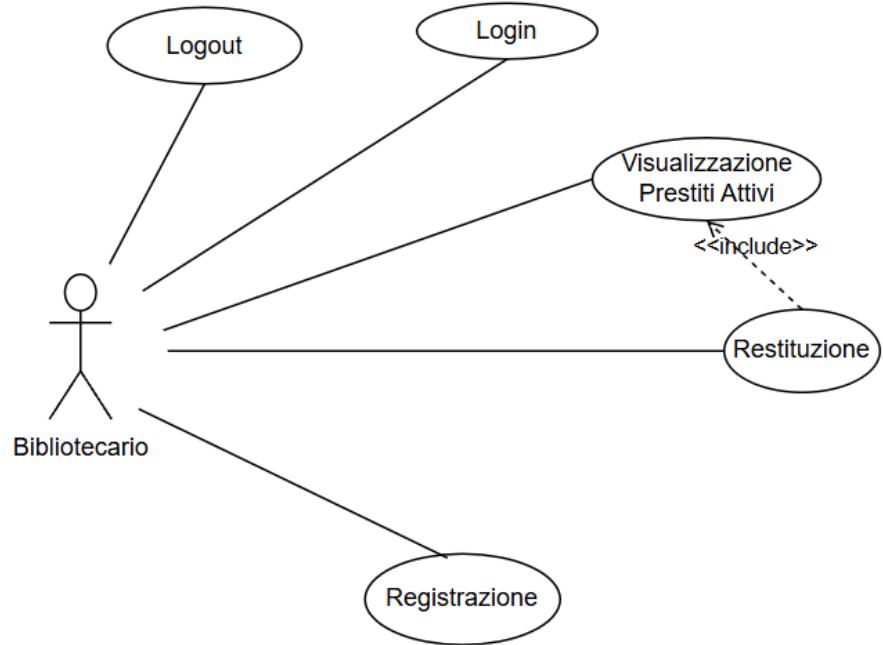
1. Il bibliotecario accede al menù Utente
2. Il bibliotecario accede alla pagina di "Elimina utente"
3. Il bibliotecario inserisce i dati dell'utente da eliminare
4. Il sistema permette di visualizzare l'utente
5. Il bibliotecario elimina l'utente e i suoi dati

Flusso Alternativo:

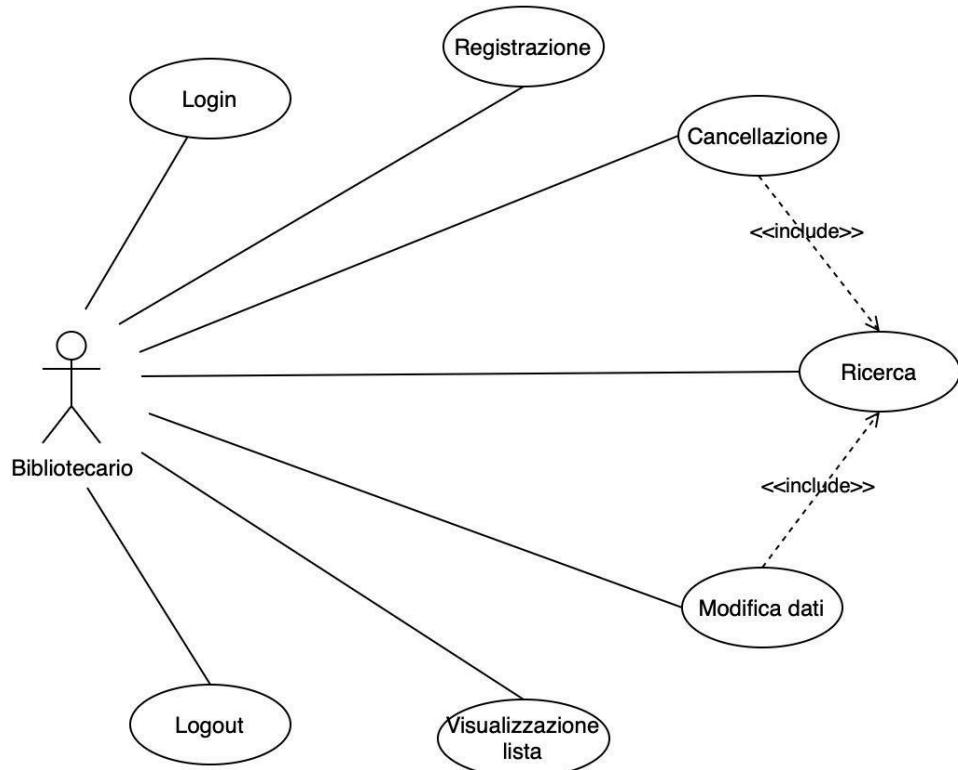
- 3a. I dati dell'utente non corrispondono a nessun utente registrato nel sistema
- 5a. L'eliminazione dell'utente non va a buon fine

5. DIAGRAMMI UML

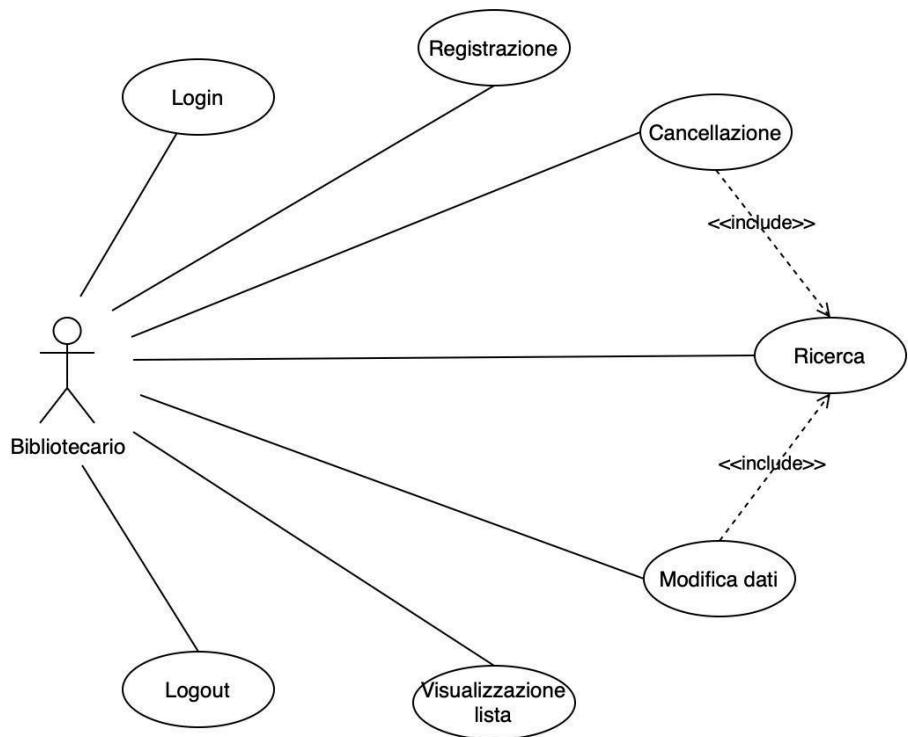
- Diagramma UML riguardo la gestione dei prestiti



- Diagramma UML riguardo la gestione degli utenti



- Diagramma UML riguardo la gestione dei libri



6.TABELLA DI TRACCIABILITÀ

ID CASO D'USO	ID REQUISITO	COMPONENTI	CASI TEST
UC_01	BF_04, UI_05, NFR_08, NFR_09	¹	²
UC_02	BF_05, UI_04		
UC_03	BF_07, UI_05, NFR_08		
UC_04	BF_02, DF_02, UI_02		
UC_05	FI_12, DF_02, UI_02		
UC_06	FI_05, DF_02, UI_02		
UC_07	FI_10, DF_02, UI_02		
UC_08	FI_06, DF_02, UI_02		
UC_09	FI_03 , DF_02, UI_02		
UC_10	FI_03, FI_04, BF_03, DF_03, UI_03		
UC_11	BF_06, DF_03, UI_03		
UC_12	FI_11, DF_03 , UI_03		
UC_13	FI_01, BF_01, DF_01, UI_01		
UC_14	FI_08, DF_01, UI_01		
UC_15	FI_02, DF_01, UI_01		
UC_16	FI_09, DF_01, UI_01		
UC_17	FI_07, DF_01, UI_01		

¹ Il campo “Componenti” andrà aggiornato nella rispettiva fase di progettazione.

² Il campo “Casi test” andrà aggiornato nella rispettiva fase di progettazione.