

# Documento di specifica dei requisiti

## Biblioteca Universitaria

ANGELO MASTANDREA, VINCENZO PASCARIELLO,  
SIMONE PELLECCHIA, MARTINA TURI

15 dicembre 2025

## Indice

<b>1 Descrizione dell'applicazione</b>	<b>3</b>
<b>2 Requisiti funzionali</b>	<b>3</b>
DF-1 Dati degli Utenti . . . . .	3
IF-1 Operazioni sui dati degli Utenti . . . . .	3
IF-1.1 Inserimento delle informazioni di un Utente	
IF-1.2 Modifica delle informazioni di un Utente	
IF-1.3 Cancellazione delle informazioni di un Utente	
IF-1.4 Visualizzazione della lista degli Utenti	
IF-1.5 Ricerca di un Utente	
BF-1 Gestione degli Utenti . . . . .	4
DF-2 Dati dei Libri . . . . .	4
IF-2 Operazioni sui dati dei Libri . . . . .	4
IF-2.1 Inserimento delle informazioni di un Libro	
IF-2.2 Modifica delle informazioni di un Libro	
IF-2.3 Cancellazione delle informazioni di un Libro	
IF-2.4 Visualizzazione della lista dei Libri	
IF-2.5 Ricerca di un Libro	
BF-2 Gestione dei Libri . . . . .	4
DF-3 Dati dei Prestiti . . . . .	4
IF-3 Operazioni sui Prestiti . . . . .	5
IF-3.1 Registrazione di un Prestito	
IF-3.2 Registrazione di una Restituzione	
IF-3.3 Visualizzazione della lista dei Prestiti attivi	
BF-3 Gestione dei Prestiti . . . . .	5
IF-4 Salvataggio dell'archivio della Biblioteca su un file . . . . .	5
UI-1 Interfaccia grafica dell'applicazione . . . . .	5
UI-1.1 Dashboard generale	
UI-1.2 Dashboard per la gestione degli Utenti	
UI-1.3 Dashboard per la gestione dei Libri	
UI-1.4 Dashboard per la gestione dei Prestiti	
<b>3 Requisiti non funzionali</b>	<b>6</b>
FC-1 Vincoli sullo Sviluppo	
FC-2 Vincoli sulle Prestazioni	
FC-3 Vincoli sull'Affidabilità	
FC-4 Vincoli sulla Scalabilità	
FC-5 Vincoli sulla Semplicità dell'Interfaccia	
<b>4 Schema di categorizzazione dei Requisiti</b>	<b>7</b>

<b>5 Diagramma dei casi d'uso</b>	<b>8</b>
<b>6 Descrizione dei casi d'uso</b>	<b>8</b>
UC-1 Visualizzazione Sezione Utenti . . . . .	8
UC-2 Ricerca Utenti . . . . .	9
UC-3 Inserimento Utente . . . . .	9
UC-4 Selezione Utente . . . . .	10
UC-5 Modifica Utente . . . . .	10
UC-6 Cancellazione Utente . . . . .	11
UC-7 Visualizzazione Sezione Libri . . . . .	11
UC-8 Ricerca Libri . . . . .	11
UC-9 Inserimento Libro . . . . .	12
UC-10 Selezione Libro . . . . .	12
UC-11 Modifica Libro . . . . .	12
UC-12 Cancellazione Libro . . . . .	13
UC-13 Visualizzazione Sezione Prestiti . . . . .	14
UC-14 Registrazione di un Prestito . . . . .	14
UC-15 Selezione Prestito . . . . .	15
UC-16 Registrazione di una Restituzione . . . . .	15
<b>7 Tabella di Tracciabilità</b>	<b>16</b>

## 1 Descrizione dell'applicazione

Lo scopo del progetto è quello di creare un Software in grado di gestire i Libri e gli Utenti di una biblioteca universitaria. Il Software è utilizzato soltanto dal Bibliotecario, il quale si dovrà occupare di interfacciarsi con gli Utenti e di aggiornare l'archivio della Biblioteca in base agli acquisti o cessioni di Libri. Il Bibliotecario, che accede al Software tramite un'interfaccia grafica, deve poter registrare un Libro caratterizzandolo per titolo, lista degli Autori, anno di pubblicazione, codice identificativo univoco e numero di copie disponibili. Allo stesso modo, qualsiasi Utente che voglia utilizzare i servizi della biblioteca deve poter essere registrato dal Bibliotecario specificandone nome, cognome, matricola, e-mail istituzionale, lista dei Libri attualmente in prestito e data prevista per la restituzione di ciascun Libro. Se un Utente vuole prendere in prestito un Libro, deve poter essere possibile verificare che il prestito possa essere consentito, così come deve essere possibile registrare la restituzione di un Libro preso in prestito in precedenza. Oltre a inserire nuovi Utenti e Libri, il Bibliotecario deve poterli visualizzare in maniera ordinata e ricercare secondo criteri specifici, inoltre deve poter modificare o cancellare i dati già inseriti nell'archivio della Biblioteca, il quale è interamente salvato su un file.

## 2 Requisiti funzionali

### DF-1 Dati degli Utenti

Il Sistema deve essere in grado di memorizzare le informazioni riguardanti gli Utenti: Nome, Cognome, Matricola (identificativo univoco per l'Utente), E-mail istituzionale e la Lista dei Libri attualmente in prestito e data prevista per la restituzione (inizialmente vuota).

### IF-1 Operazioni sui dati degli Utenti

Il Sistema deve consentire lo svolgimento di operazioni di I/O sui dati degli utenti e controllare la validità degli stessi.

#### IF-1.1 Inserimento delle informazioni di un Utente

Il Sistema deve consentire l'inserimento dei dati di un nuovo Utente (Nome, Cognome, Matricola, E-mail istituzionale) e inizializzare la lista dei Libri in prestito. Le informazioni di ogni nuovo Utente dovranno essere automaticamente controllate dal sistema (controllo su matricola di 10 cifre e indirizzo email @studenti.uni.it o @uni.it) e rifiutate se risultano anomalie o se è già presente nel Sistema un Utente con la stessa matricola. In questo caso verrà mostrato un messaggio di errore contenente indicazioni sul come correggere gli errori (non è imposto un limite di tentativi).

#### IF-1.2 Modifica delle informazioni di un Utente

Il Sistema deve consentire al Bibliotecario, qualora richiesto o segnalato, la modifica di tutti i dati di un Utente, eccetto la lista dei Prestiti attivi. Anche in questo caso devono essere effettuati automaticamente dal sistema i controlli su E-mail e Matricola.

#### IF-1.3 Cancellazione delle informazioni di un Utente

Il Sistema deve consentire la cancellazione, da parte del Bibliotecario, delle informazioni di un Utente che ne effettua richiesta o che non è più iscritto all'Università.

#### IF-1.4 Visualizzazione della lista degli Utenti

Il Sistema deve consentire la visualizzazione della lista degli Utenti inseriti a Sistema in ordine alfabetico rispetto al Cognome e al Nome. Per ogni Utente verranno mostrati Nome, Cognome, Matricola, E-mail e lista dei Prestiti attivi con relativa data prevista per la restituzione.

#### IF-1.5 Ricerca di un Utente

Il Sistema deve consentire la ricerca di un Utente all'interno della lista rispetto al Cognome o al numero di Matricola dell'Utente.

## **BF-1 Gestione degli Utenti**

Il Bibliotecario deve essere in grado di gestire qualsiasi situazione riguardante gli Utenti della biblioteca, che sia il soddisfare una richiesta da parte di un nuovo Utente o di uno già esistente, attraverso le operazioni descritte in IF-1 (inserimento, modifica, cancellazione, visualizzazione e ricerca) tramite l'interfaccia grafica (UI-1.3).

## **DF-2 Dati dei Libri**

Il Sistema deve essere in grado di memorizzare le informazioni riguardanti i Libri: Titolo, Lista degli autori, Anno di pubblicazione, Codice identificativo univoco ISBN, Numero di copie nel catalogo e Numero di copie disponibili (inizialmente quelle nel catalogo).

## **IF-2 Operazioni sui dati dei Libri**

Il sistema deve consentire lo svolgimento di operazioni di I/O sui dati dei Libri e controllare la validità degli stessi.

### **IF-2.1 Inserimento delle informazioni di un Libro**

Il Sistema deve consentire l'aggiunta dei dati di un nuovo Libro al catalogo (Titolo, lista degli Autori, Anno di pubblicazione, Codice identificativo univoco ISBN, numero di copie nel Catalogo) e inizializzare il numero di copie Disponibili. Le informazioni di ogni Libro inserito dovranno essere controllate automaticamente dal Sistema (controllo su ISBN di 13 cifre avente prefisso standard 978 o 979).

### **IF-2.2 Modifica delle informazioni di un Libro**

Il Sistema deve consentire al Bibliotecario, qualora ci sia un errore nell'inserimento o un cambio nel numero di copie nel Catalogo, la modifica di tutti i dati di un Libro, eccetto il numero di copie Disponibili (modificate rispetto alle copie in Catalogo e rispetto alla gestione dei Prestiti). Anche in questo caso deve essere effettuato automaticamente dal Sistema il controllo sul Codice identificativo ISBN, oltre che quello sulla validità delle modifiche al numero di copie in Catalogo.

### **IF-2.3 Cancellazione delle informazioni di un Libro**

Il Sistema deve consentire al Bibliotecario la cancellazione dei dati di un Libro qualora quest'ultimo debba essere rimosso dal catalogo della biblioteca. Se non ci sono copie disponibili perché tutte in prestito, i dati non dovranno essere cancellati ma dovrà essere impostato il numero di copie Disponibili a 0.

### **IF-2.4 Visualizzazione della lista dei Libri**

Il Sistema deve consentire la visualizzazione della lista dei Libri inseriti nel catalogo della Biblioteca in ordine alfabetico rispetto al titolo. Per ogni Libro verranno mostrati titolo, lista degli autori, anno.

### **IF-2.5 Ricerca di un Libro**

Il Sistema deve consentire la ricerca di un Libro all'interno della lista rispetto al Titolo, all'Autore o al Codice identificativo del Libro.

## **BF-2 Gestione dei Libri**

Il Bibliotecario deve essere in grado di gestire qualsiasi situazione riguardante i Libri del catalogo, che sia l'aggiunta di un nuovo libro o la risoluzione di problematiche di quelli già inseriti, attraverso le operazioni descritte in IF-2 (Inserimento, Modifica, Cancellazione, Visualizzazione e Ricerca) tramite l'interfaccia grafica (UI-1.4).

## **DF-3 Dati dei Prestiti**

Il Sistema deve essere in grado di memorizzare le informazioni riguardanti i prestiti attivi: Utente che ha chiesto il prestito, Libro prestato, Data prevista per la restituzione.

## **IF-3 Operazioni sui Prestiti**

Il Sistema deve consentire lo svolgimento delle seguenti operazioni sui prestiti, qualora siano eseguibili.

### **IF-3.1 Registrazione di un Prestito**

Il Sistema deve consentire al Bibliotecario la registrazione di un Prestito specificando un Utente e un Libro e inserendo la Data per la restituzione. La registrazione di un Prestito può avvenire solo se sono disponibili delle copie del Libro richiesto in prestito e se l'Utente che ha fatto richiesta non ha già 3 Libri in prestito. In questo momento il Sistema sta agendo automaticamente sull'elenco dei prestiti attivi per quell'Utente e sul numero di copie disponibili di quel Libro.

### **IF-3.2 Registrazione di una Restituzione**

Il Sistema deve consentire al Bibliotecario la registrazione di una restituzione di un Libro in prestito. Nel caso la restituzione avvenga successivamente alla Data prevista, verrà mostrato un messaggio di avviso ma sarà il Bibliotecario a decidere le azioni da svolgere in maniera indipendente dal Sistema. Anche in questo momento il Sistema sta agendo automaticamente nell'elenco dei Prestiti attivi e sul numero di copie disponibili del Libro restituito.

### **IF-3.3 Visualizzazione della lista dei Prestiti attivi**

Il Sistema deve consentire al Bibliotecario di visualizzare e efficacemente la lista di Prestiti attivi in ordine rispetto alla data di restituzione, evidenziando i prestiti in ritardo.

## **BF-3 Gestione dei Prestiti**

Il Bibliotecario deve essere in grado di gestire e visualizzare i Prestiti attivi, oltre che creare di nuovi, attraverso le operazioni descritte in IF-3 (registrazione di un prestito, registrazione di una restituzione e visualizzazione della lista dei Prestiti attivi) tramite l'interfaccia grafica (UI-1.5).

## **IF-4 Salvataggio dell'archivio della Biblioteca su un file**

Il Sistema deve salvare su un file di testo l'intero archivio della Biblioteca, contenente i dati sugli Utenti, sui Libri e sui Prestiti Attivi. Il salvataggio viene effettuato ogni qualvolta viene effettuata una modifica su uno di questi dati in maniera automatica.

## **UI-1 Interfaccia grafica dell'applicazione**

Il Sistema deve avere un'interfaccia grafica con una Dashboard generale contenente i vari collegamenti per le schermate secondarie riservate alla gestione degli Utenti, dei Libri e dei Prestiti.

### **UI-1.1 Dashboard generale**

Il Sistema deve mostrare, appena si accede, una Dashboard Generale, cioè una prima parte dell'interfaccia grafica, che permette di scegliere una tra le 3 sezioni del Sistema per la gestione di Utenti, Libri e Prestiti.

### **UI-1.2 Dashboard per la gestione degli Utenti**

L'interfaccia grafica deve consentire al Bibliotecario di accedere a tutte le operazioni per la gestione degli Utenti mostrando un pulsante per l'inserimento, un campo per la ricerca, la lista degli Utenti (anche filtrata in base alla ricerca) e, una volta selezionata una voce, la possibilità di modificarne o cancellarne i dati.

### **UI-1.3 Dashboard per la gestione dei Libri**

L'interfaccia grafica deve consentire al Bibliotecario di accedere a tutte le operazioni per la gestione dei Libri mostrando un pulsante per l'inserimento, un campo per la ricerca, il catalogo dei Libri (anche filtrato in base alla ricerca) e, una volta selezionata una voce, la possibilità di modificarne o cancellarne i dati.

#### **UI-1.4 Dashboard per la gestione dei Prestiti**

L'interfaccia grafica deve consentire al Bibliotecario di accedere a tutte le operazioni per la gestione dei Prestiti mostrando un pulsante per la registrazione di un nuovo Prestito, la lista dei Prestiti attivi (evidenziando quelli in ritardo) e, una volta selezionata una voce, la possibilità di registrare la restituzione.

### **3 Requisiti non funzionali**

#### **FC-1 Vincoli sullo Sviluppo**

Il codice deve essere scritto usando il linguaggio Java con Maven. L'interfaccia grafica deve essere realizzata attraverso la libreria di JavaFX.

#### **FC-2 Vincoli sulle Prestazioni**

Il Sistema deve essere in grado di fornire qualsiasi servizio entro un secondo.

#### **FC-3 Vincoli sull'Affidabilità**

Il Sistema deve essere sempre disponibile per l'utilizzo.

#### **FC-4 Vincoli sulla Scalabilità**

Il Sistema deve essere in grado di gestire almeno 2000 utenti, 3000 libri e 2000 prestiti.

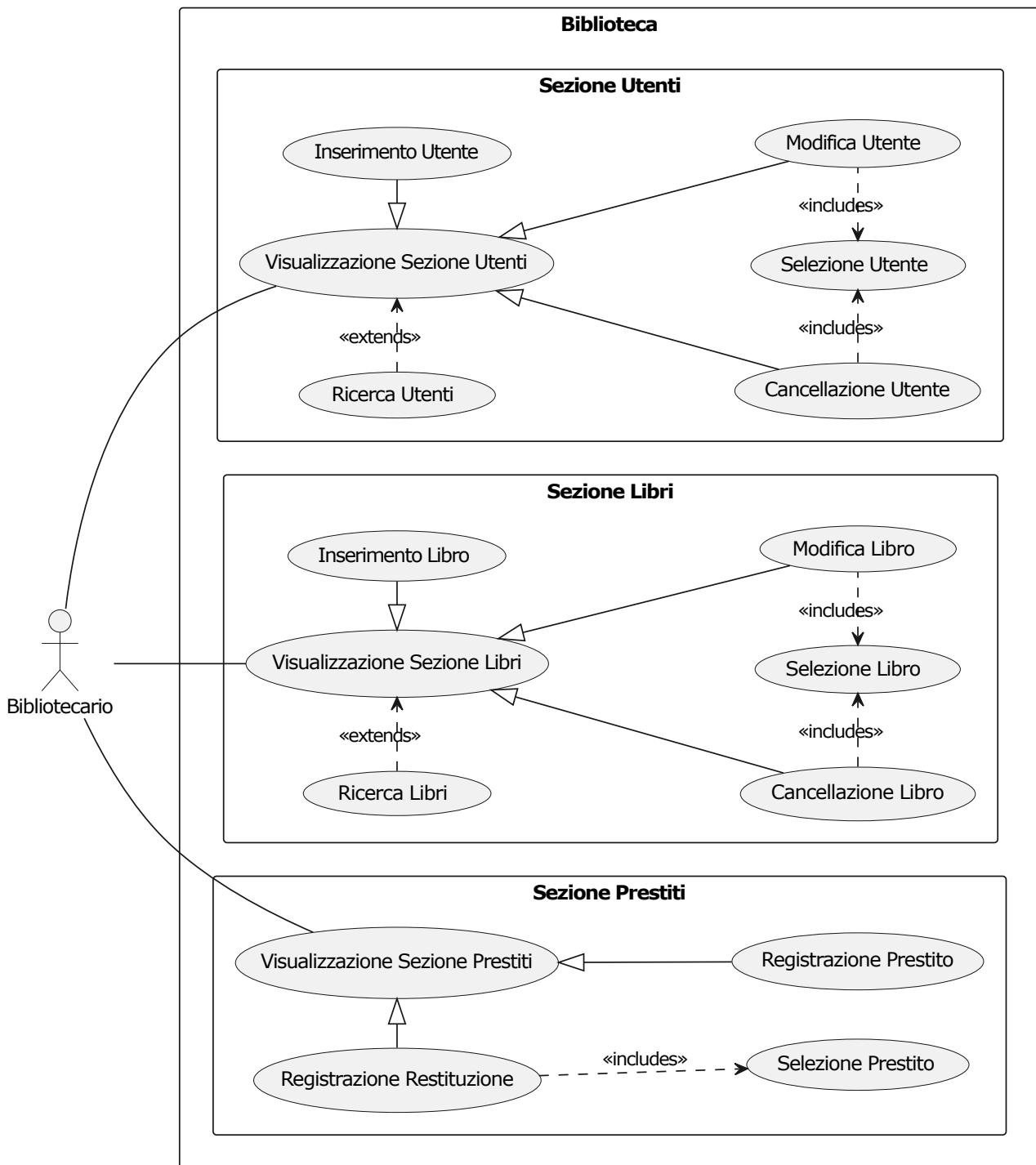
#### **FC-5 Vincoli sulla Semplicità dell'Interfaccia**

Le funzionalità a cui accedere dall'interfaccia grafica devono essere facilmente intuibili e comprensibili da un qualsiasi Utente, a prescindere dalla sua esperienza con un software informatico.

## **4 Schema di categorizzazione dei Requisiti**

Numero Requisito	Descrizione	Priorità (media pesata)	Business Value	Rischio tecnico
DF-1	Dati degli Utenti	ALTA	1	1
DF-2	Dati dei Libri	ALTA	1	1
DF-3	Dati dei Prestiti	ALTA	1	1
IF-1.1	Inserimento delle informazioni di un Utente	MEDIA	1	3
IF-1.2	Modifica delle informazioni di un Utente	BASSA	3	2
IF-1.3	Cancellazione delle informazioni di un Utente	MEDIA	2	1
IF-1.4	Visualizzazione della lista degli Utente	MEDIA	2	1
IF-1.5	Ricerca di un Utente	BASSA	3	2
IF-2.1	Inserimento sui dati di un Libro	MEDIA	1	3
IF-2.2	Modifica dei dati un Libro	BASSA	3	2
IF-2.3	Cancellazione dei dati di un Libro	MEDIA	2	1
IF-2.4	Visualizzazione della lista dei Libri	MEDIA	2	1
IF-2.5	Ricerca di un Libro	BASSA	3	2
IF-3.1	Registrazione di un prestito	ALTA	1	2
IF-3.2	Registrazione di una restituzione	ALTA	1	1
IF-3.3	Visualizzazione della lista dei Prestiti attivi	MEDIA	2	1
IF-4	Salvataggio dell'archivio della Biblioteca su un file	MEDIA	1	3
BF-1	Gestione degli Utenti	ALTA	1	2
BF-2	Gestione dei Libri	ALTA	1	2
BF-3	Gestione dei Prestiti	ALTA	1	2
UI-1.1	Dashboard generale	ALTA	1	1
UI-1.2	Dashboard per la gestione degli Utenti	MEDIA	1	3
UI-1.3	Dashboard per la gestione dei Libri	MEDIA	1	3
UI-1.4	Dashboard per la gestione dei Prestiti	MEDIA	1	3
FC-1	Vincoli sullo Sviluppo	ALTA	1	1
FC-2	Vincoli sulle Prestazioni	ALTA	1	1
FC-3	Vincoli sull'Affidabilità	ALTA	1	1
FC-4	Vincoli sulla Scalabilità	MEDIA	1	3
FC-5	Vincoli sulla Semplicità dell'Interfaccia	ALTA	1	2
<i>NOTE</i>	<i>Range ALTA(1), MEDIA(2), BASSA(3)</i>	<i>0.55 BV 0.45 RT</i>	<i>1. valore più alto</i>	<i>1. meno rischioso</i>

## 5 Diagramma dei casi d'uso



## 6 Descrizione dei casi d'uso

### UC-1 Visualizzazione Sezione Utenti

*Attori Principali:* Bibliotecario

*Pre-Condizioni:* -

*Post-Condizioni:* Il Bibliotecario visualizza tutti gli Utenti registrati nell'archivio della Biblioteca.

*Flusso degli Eventi:*

1. Dalla Dashboard generale il Bibliotecario sceglie di visualizzare la Sezione Utenti.
2. Il Bibliotecario visualizza la lista degli Utenti presenti nell'archivio della Biblioteca.

***Flusso degli Eventi Alternativo:***

- 2a. Il Bibliotecario non intende svolgere alcuna azione.
    - 2a.1 Il Bibliotecario torna alla Dashboard Generale.
- 

## **UC-2 Ricerca Utenti**

**Attori Principali:** Bibliotecario

**Pre-Condizioni:** Il Bibliotecario visualizza tutti gli Utenti registrati nell'archivio della Biblioteca.

**Post-Condizioni:** La lista di Utenti visualizzata dal Bibliotecario è aggiornata in base al criterio di ricerca impostato da quest'ultimo.

***Flusso degli Eventi:***

1. Dalla schermata di visualizzazione Utenti il Bibliotecario imposta un criterio di ricerca sul cognome o sulla matricola dell'Utente.
2. Il Sistema mostra tutti e soli gli Utenti salvati nell'archivio che rispettano il criterio di ricerca impostato dal Bibliotecario.

***Flusso degli Eventi Alternativo:***

- 1a. Il Bibliotecario non intende più svolgere alcuna ricerca.
    - 1a.1 Il Bibliotecario torna alla Visualizzazione della lista generale degli Utenti.
- 

## **UC-3 Inserimento Utente**

**Attori Principali:** Bibliotecario

**Pre-Condizioni:** Il Bibliotecario visualizza la Sezione Utenti.

**Post-Condizioni:** L'archivio della Biblioteca è aggiornato in seguito all'inserimento di un nuovo Utente.

***Flusso degli Eventi:***

1. Dalla Sezione Utenti il Bibliotecario sceglie di Inserire un nuovo Utente.
2. Il Bibliotecario inserisce i dati del nuovo Utente (Nome, Cognome, Matricola, E-mail istituzionale) da aggiungere all'archivio della Biblioteca.
3. Il Bibliotecario conferma l'operazione.
4. Il Sistema aggiorna l'archivio in seguito al nuovo inserimento, continuando a mantenere l'ordine prestabilito.

***Flusso degli Eventi Alternativo:***

- 2a. Il Bibliotecario non intende più Inserire un Utente.
  - 2a.1 Il Bibliotecario torna alla Sezione Utenti.
- 4a. Il Sistema verifica che la matricola inserita non sia di 10 cifre.
  - 4a.1 Il Sistema stampa un messaggio di errore.
  - 4a.2 L'esecuzione riprende dal passo 2.
- 4b. Il Sistema verifica che l'indirizzo email inserito non termini per @studenti.uni.it o @uni.it.
  - 4b.1 Il Sistema stampa un messaggio di errore.
  - 4b.2 L'esecuzione riprende dal passo 2.

4c. Il Sistema verifica che è già registrato un Utente con la stessa matricola nell'archivio.

4c.1 Il Sistema stampa un messaggio di errore.

4c.2 L'esecuzione riprende dal passo 2.

---

## **UC-4 Selezione Utente**

**Attori Principali:** Bibliotecario

**Pre-Condizioni:** Il Bibliotecario visualizza gli Utenti presenti nell'archivio.

**Post-Condizioni:** Fornisce un Utente presente nell'archivio su cui operare.

**Flusso degli Eventi:**

1. Il Bibliotecario seleziona un Utente dalla lista visualizzata nella Sezione Utenti.
2. Il Sistema rende possibili le azioni di modifica o cancellazioni sull'Utente selezionato.

**Flusso degli Eventi Alternativo:** -

---

## **UC-5 Modifica Utente**

**Attori Principali:** Bibliotecario

**Pre-Condizioni:** L'Utente su cui bisogna operare deve essere presente nell'archivio.

**Post-Condizioni:** L'archivio è aggiornato in base alla modifica effettuata sull'Utente selezionato, l'ordine di visualizzazione viene conservato.

**Flusso degli Eventi:**

1. Il Bibliotecario intende modificare l'Utente selezionato (vedi caso d'uso UC-4).
2. Il Bibliotecario modifica i dati dell'Utente.
3. Il Bibliotecario salva le modifiche effettuate.
4. Il Sistema aggiorna l'archivio in seguito alla modifica, mantenendo l'ordine corretto.

**Flusso degli Eventi Alternativo:**

2a. Il Bibliotecario non intende più modificare i dati dell'Utente selezionato.

2a.1 Il Bibliotecario torna alla Sezione Utenti.

2b. Il bibliotecario intende modificare un Utente con Prestiti Attivi.

2b.1 Il Sistema stampa un messaggio di errore.

2b.2 Il Bibliotecario torna alla Sezione Utenti.

4a. Il Sistema verifica che la matricola inserita non sia di 10 cifre.

4a.1 Il Sistema stampa un messaggio di errore.

4a.2 L'esecuzione riprende dal passo 2.

4b. Il Sistema verifica che l'indirizzo email inserito non termini per @studenti.uni.it o @uni.it.

4b.1 Il Sistema stampa un messaggio di errore.

4b.2 L'esecuzione riprende dal passo 2.

4c. Il Sistema verifica che è già registrato un Utente con la stessa matricola nell'archivio.

4c.1 Il Sistema stampa un messaggio di errore.

4c.2 L'esecuzione riprende dal passo 2.

## UC-6 Cancellazione Utente

*Attori Principali:* Bibliotecario

*Pre-Condizioni:* L'Utente su cui bisogna operare deve essere presente nell'archivio.

*Post-Condizioni:* L'archivio è aggiornato in base alla cancellazione effettuata sull'Utente selezionato, l'ordine di visualizzazione viene conservato.

*Flusso degli Eventi:*

1. Il Bibliotecario intende cancellare l'Utente selezionato (vedi caso d'uso UC-4).
2. Il Bibliotecario cancella l'Utente.
3. Il Sistema aggiorna l'archivio in seguito alla cancellazione, mantenendo l'ordine corretto.

*Flusso degli Eventi Alternativo:*

- 2a. Il Bibliotecario non intende più cancellare l'Utente selezionato.

- 2a.1 Il Bibliotecario torna alla Sezione Utenti.
- 

## UC-7 Visualizzazione Sezione Libri

*Attori Principali:* Bibliotecario

*Pre-Condizioni:* -

*Post-Condizioni:* Il Bibliotecario visualizza tutti i Libri presenti nel catalogo della Biblioteca.

*Flusso degli Eventi:*

1. Dalla Dashboard generale il Bibliotecario sceglie di visualizzare la Sezione Libri.
2. Il Bibliotecario visualizza la lista dei Libri presenti nell'archivio della Biblioteca.

*Flusso degli Eventi Alternativo:*

- 2a. Il Bibliotecario non intende svolgere alcuna azione.

- 2a.1 Il Bibliotecario torna alla Dashboard Generale.
- 

## UC-8 Ricerca Libri

*Attori Principali:* Bibliotecario

*Pre-Condizioni:* Il Bibliotecario visualizza tutti i Libri presenti nel catalogo della Biblioteca.

*Post-Condizioni:* Il catalogo dei Libri visualizzato dal Bibliotecario è aggiornato in base al criterio di ricerca impostato da quest'ultimo.

*Flusso degli Eventi:*

1. Dalla schermata di visualizzazione Libri il Bibliotecario imposta un criterio di ricerca sul Titolo, sull'Autore o sul Codice identificativo del Libro.
2. Il Sistema mostra tutti e soli i Libri salvati nell'archivio che rispettano il criterio di ricerca impostato dal Bibliotecario.

*Flusso degli Eventi Alternativo:*

- 1a. Il Bibliotecario non intende più svolgere alcuna ricerca.

- 1a.1 Il Bibliotecario torna alla Visualizzazione della lista generale dei Libri.

## UC-9 Inserimento Libro

**Attori Principali:** Bibliotecario

**Pre-Condizioni:** Il Bibliotecario visualizza la Sezione Libri.

**Post-Condizioni:** Il catalogo della Biblioteca è aggiornato in seguito all'inserimento di un nuovo Libro.

**Flusso degli Eventi:**

1. Dalla Sezione Libri il Bibliotecario sceglie di Inserire un nuovo Libro.
2. Il Bibliotecario inserisce i dati del nuovo Libro (Titolo, lista degli Autori, Anno di pubblicazione, Codice identificativo univoco ISBN, numero di copie nel Catalogo) da aggiungere all'archivio della Biblioteca.
3. Il Bibliotecario conferma l'operazione.
4. Il Sistema aggiorna il catalogo in seguito al nuovo inserimento, continuando a mantenere l'ordine prestabilito.

**Flusso degli Eventi Alternativo:**

- 2a. Il Bibliotecario non intende più Inserire un Libro.
  - 2a.1 Il Bibliotecario torna alla Sezione Utenti.
    - 4a. Il Sistema verifica che l'ISBN inserito non è di 13 cifre.
      - 4a.1 Il Sistema stampa un messaggio di errore.
      - 4a.2 L'esecuzione riprende dal passo 2.
    - 4b. Il Sistema verifica che l'ISBN inserito non inizia con il prefisso standard 978 o 979.
      - 4b.1 Il Sistema stampa un messaggio di errore.
      - 4b.2 L'esecuzione riprende dal passo 2.
    - 4c. Il Sistema verifica che è già presente un Libro con lo stesso ISBN nel catalogo.
      - 4c.1 Il Sistema stampa un messaggio di errore.
      - 4c.2 L'esecuzione riprende dal passo 2.

---

## UC-10 Selezione Libro

**Attori Principali:** Bibliotecario

**Pre-Condizioni:** Il Bibliotecario visualizza i Libri presenti nell'archivio.

**Post-Condizioni:** Fornisce un Libro presente nell'archivio su cui operare.

**Flusso degli Eventi:**

1. Il Bibliotecario seleziona un Libro dalla lista visualizzata nella Sezione Libri.
2. Il Sistema rende possibili le azioni di modifica o cancellazioni sul Libro selezionato.

**Flusso degli Eventi Alternativo:** -

---

## UC-11 Modifica Libro

**Attori Principali:** Bibliotecario

**Pre-Condizioni:** Il Libro su cui bisogna operare deve essere presente nel Catalogo.

**Post-Condizioni:** Il catalogo è aggiornato in base alla modifica effettuata sul Libro selezionato, l'ordine di visualizzazione viene conservato.

**Flusso degli Eventi:**

1. Il Bibliotecario intende modificare il Libro selezionato dal caso d'uso UC-10.
2. Il Bibliotecario modifica i dati del Libro.

3. Il Bibliotecario salva le modifiche effettuate.
4. Il Sistema aggiorna il catalogo in seguito alla modifica, mantenendo l'ordine corretto.

***Flusso degli Eventi Alternativo:***

- 2a. Il Bibliotecario non intende più Modificare i dati del Libro selezionato.
  - 2a.1 Il Bibliotecario torna alla Sezione Libri.
  - 2b. Il bibliotecario intende modificare un Libro con copie in prestito.
    - 2b.1 Il Sistema stampa un messaggio di errore.
    - 2b.2 Il Bibliotecario torna alla Sezione Libri.
      - 4a. Il Sistema verifica che l'ISBN inserito non è di 13 cifre.
        - 4a.1 Il Sistema stampa un messaggio di errore.
        - 4a.2 L'esecuzione riprende dal passo 2.
      - 4b. Il Sistema verifica che l'ISBN inserito non inizia con il prefisso standard 978 o 979.
        - 4b.1 Il Sistema stampa un messaggio di errore.
        - 4b.2 L'esecuzione riprende dal passo 2.
      - 4c. Il Sistema verifica che è già presente un Libro con lo stesso ISBN nel catalogo.
        - 4c.1 Il Sistema stampa un messaggio di errore.
        - 4c.2 L'esecuzione riprende dal passo 2.

---

## **UC-12 Cancellazione Libro**

**Attori Principali:** Bibliotecario

**Pre-Condizioni:** Il Libro su cui bisogna operare deve essere presente nell'archivio.

**Post-Condizioni:** Il catalogo è aggiornato in base alla cancellazione effettuata del Libro selezionato, l'ordine di visualizzazione viene conservato.

***Flusso degli Eventi:***

1. Il Bibliotecario intende cancellare il Libro selezionato (vedi caso d'uso UC-10).
2. Il Bibliotecario cancella il Libro.
3. Il Sistema aggiorna il catalogo in seguito alla cancellazione, mantenendo l'ordine corretto.

***Flusso degli Eventi Alternativo:***

- 2a. Il Bibliotecario non intende più cancellare il Libro.
  - 2a.1 Il Bibliotecario torna alla Sezione Libri.

## UC-13 Visualizzazione Sezione Prestiti

**Attori Principali:** Bibliotecario

**Pre-Condizioni:** -

**Post-Condizioni:** Il Bibliotecario visualizza tutti i prestiti registrati nell'archivio della Biblioteca.

**Flusso degli Eventi:**

1. Dalla Dashboard generale il Bibliotecario sceglie di visualizzare la Sezione Prestiti.
2. Il Bibliotecario visualizza la lista dei Prestiti attivi presenti nell'archivio della Biblioteca, in cui sono evidenziati i Prestiti in ritardo, ordinati per data prevista di restituzione.

**Flusso degli Eventi Alternativo:**

- 2a. Il Bibliotecario non intende svolgere alcuna azione.
  - 2a.1 Il Bibliotecario torna alla Dashboard Generale.

## UC-14 Registrazione di un Prestito

**Attori Principali:** Bibliotecario

**Pre-Condizioni:** Il Bibliotecario visualizza la Sezione Prestiti.

**Post-Condizioni:** Il Prestito è registrato correttamente e visualizzabile nella schermata apposita.

**Flusso degli Eventi:**

1. Il Bibliotecario ha selezionato l'azione di registrazione di un nuovo Prestito dalla visualizzazione della sezione Prestiti.
2. Il Bibliotecario specifica un Utente tra quelli presenti nell'archivio.
3. Il Bibliotecario specifica un Libro tra quelli presenti nell'archivio.
4. Il Bibliotecario inserisce la data di restituzione del Prestito.
5. Il Sistema memorizza il Prestito nell'archivio.

**Flusso degli Eventi Alternativo:**

- 1a. Il Bibliotecario annulla la Registrazione di un Prestito.
  - 1a.1 Il Bibliotecario torna alla Visualizzazione della Sezione Prestiti.
- 2a. Il Bibliotecario non trova l'Utente.
  - 2a.1 L'esecuzione riprende dal passo 1.
- 2b. Il Bibliotecario trova l'Utente ma gli viene mostrato un messaggio di errore perché ha già 3 Prestiti attivi.
  - 2b.1 L'esecuzione riprende dal passo 1.
- 3a. Il Bibliotecario non trova il Libro.
  - 3a.1 L'esecuzione riprende dal passo 1.
- 3b. Il Bibliotecario trova il Libro ma gli viene mostrato un messaggio di errore perché non ci sono copie disponibili.
  - 3b.1 L'esecuzione riprende dal passo 1.

## UC-15 Selezione Prestito

**Attori Principali:** Bibliotecario

**Pre-Condizioni:** Il Bibliotecario visualizza i Prestiti attivi presenti nell'archivio.

**Post-Condizioni:** Fornisce un Prestito presente nell'archivio su cui operare.

**Flusso degli Eventi:**

1. Il Bibliotecario seleziona un Prestito attivo dalla lista visualizzata nella Sezione Prestiti.
2. Il Sistema rende possibile registrare una Restituzione per il Prestito selezionato.

**Flusso degli Eventi Alternativo:** -

---

## UC-16 Registrazione di una Restituzione

**Attori Principali:** Bibliotecario

**Pre-Condizioni:** Il Prestito del Libro di cui registrare la Restituzione deve essere presente nell'archivio.

**Post-Condizioni:** La Restituzione è stata registrata correttamente e la lista aggiornata è visualizzabile nella schermata apposita.

**Flusso degli Eventi:**

1. Il Bibliotecario intende registrare la Restituzione per il Prestito selezionato (vedi caso d'uso UC-15).
2. Il Bibliotecario registra la Restituzione relativa al Prestito selezionato.
3. Il sistema aggiorna l'archivio in seguito alla restituzione del Prestito.

**Flusso degli Eventi Alternativo:**

- 1a. Il Bibliotecario non intende più effettuare la Restituzione.

1a.1 Il Bibliotecario torna alla Visualizzazione della Sezione dei Prestiti.

- 2a. Qualora la Restituzione sia avvenuta in ritardo, viene visualizzato un messaggio per avvisare il Bibliotecario.

2a.1 Il Sistema aggiorna comunque l'archivio in seguito alla restituzione del Prestito.

---

## Documento di specifica dei requisiti - Biblioteca Universitaria

---

### 7 Tabella di Tracciabilità

Requisiti	Design dei Componenti			Casi di Test	Requisiti correlati
	Package	Classi	Metodi		
DF-1 Dati degli Utenti	SezioneUtenti	Utente	Costruttore, getter, setter, property, equals, toString, toStringPrestito	UtenteTest	DF-3, IF-1., IF-3., IF-4
DF-2 Dati dei Libri	SezioneLibri	Libro	Costruttore, getter, setter, property, equals, toString, toStringPrestito	LibroTest	DF-3, IF-2., IF-3., IF-4
DF-3 Dati dei Prestiti	SezionePrestiti	Prestito	Costruttore, getter, property, toString, toStringUtente	PrestitoTest	DF-1, DF-2, IF-3, IF-4
IF-1.1 Inserimento delle informazioni di un Utente	SezioneUtenti	SezioneUtentiController, AggiungiUtenteDialog	aggiungiUtente, Costruttore AggiungiUtenteDialog, aggiornaOk	SezioneUtentiControllerTest, AggiungiUtenteDialogTest	DF-1, IF-1.4, BF-1, UI-1.2
IF-1.2 Modifica delle informazioni di un Utente	SezioneUtenti	SezioneUtentiController	initialize, lambda expression per setOnEditCommit	SezioneUtentiControllerTest	DF-1, IF-1.4, BF-1, UI-1.2
IF-1.3 Cancellazione delle informazioni di un Utente	SezioneUtenti	SezioneUtentiController	cancellaUtente	SezioneUtentiControllerTest	DF-1, IF-1.4, BF-1, UI-1.2
IF-1.4 Visualizzazione della lista degli Utente	SezioneUtenti	SezioneUtentiController	initialize	SezioneUtentiControllerTest	DF-1, IF-1., BF-1, UI-1.2
IF-1.5 Ricerca di un Utente	SezioneUtenti	SezioneUtentiController	initialize, lambda expression per listener su campo di ricerca e setPredicate	SezioneUtentiControllerTest	DF-1, IF-1.4, BF-1, UI-1.2
IF-2.1 Inserimento sui dati di un Libro	SezioneLibri	SezioneLibriController, AggiungiLibroDialog	aggiungiLibro, Costruttore AggiungiLibroDialog, aggiornaOk	SezioneLibriControllerTest, AggiungiLibroDialogTest	DF-2, IF-2.4, BF-2, UI-1.3
IF-2.2 Modifica dei dati di un Libro	SezioneLibri	SezioneLibriController	initialize, lambda expression per setOnEditCommit	SezioneLibriControllerTest	DF-2, IF-2.4, BF-2, UI-1.3
IF-2.3 Cancellazione dei dati di un Libro	SezioneLibri	SezioneLibriController	cancellaLibro	SezioneLibriControllerTest	DF-2, IF-2.4, BF-2, UI-1.3
IF-2.4 Visualizzazione della lista dei Libri	SezioneLibri	SezioneLibriController	initialize	SezioneLibriControllerTest	DF-2, IF-2.4, BF-2, UI-1.3
IF-2.5 Ricerca di un Libro	SezioneLibri	SezioneLibriController	initialize, lambda expression per listener su campo di ricerca e setPredicate	SezioneLibriControllerTest	DF-2, IF-2.4, BF-2, UI-1.3
IF-3.1 Registrazione di un prestito	SezionePrestiti	SezionePrestitiController, AggiungiPrestitoDialog	aggiungiPrestito, Costruttore AggiungiPrestitoDialog, aggiornaOk	SezionePrestitiControllerTest, AggiungiPrestitoDialogTest	DF-3, IF-3.3, BF-3, UI-1.4
IF-3.2 Registrazione di una restituzione	SezionePrestiti	SezionePrestitiController	cancellaPrestito()	SezionePrestitiControllerTest	DF-3, IF-3.3, BF-3, UI-1.4
IF-3.3 Visualizzazione della lista dei Prestiti attivi	SezionePrestiti	SezionePrestitiController	initialize	SezionePrestitiControllerTest	DF-3, IF-3., BF-3, UI-1.4
IF-4 Salvataggio dell'archivio della Biblioteca su un file	Biblioteca	Biblioteca	caricaDaFile, salvaSuFile	BibliotecaTest	DF-1, DF-2, DF-3
BF-1 Gestione degli Utenti	SezioneUtenti	SezioneUtentiController	initialize, aggiungiUtente, cancellaUtente, tornaIndietro	SezioneUtentiControllerTest	IF-1, BF-3, UI-1.1, UI-1.2
BF-2 Gestione dei Libri	SezioneLibri	SezioneLibriController	initialize, aggiungiLibro, cancellaLibro, tornaIndietro	SezioneLibriControllerTest	IF-2, BF-3, UI-1.1, UI-1.3
BF-3 Gestione dei Prestiti	SezionePrestiti	SezionePrestitiController	initialize, aggiungiPrestito, cancellaPrestito, tornaIndietro	SezionePrestitiControllerTest	IF-3, BF-1, BF-2, UI-1.1, UI-1.4
UI-1.1 Dashboard generale	Biblioteca	DashboardGeneraleController/View.fxml	initialize, apriSezUtente, apriSezLibro, apriSezPrestito	DashboardGeneraleControllerTest	BF-1, BF-2, BF-3, UI-1.
UI-1.2 Dashboard per la gestione degli Utenti	SezioneUtenti	SezioneUtentiController/View.fxml	initialize	SezioneUtentiControllerTest	IF-1, BF-1, UI-1.1
UI-1.3 Dashboard per la gestione dei Libri	SezioneLibri	SezioneLibriController/View.fxml	initialize	SezioneLibriControllerTest	IF-2, BF-2, UI-1.1
UI-1.4 Dashboard per la gestione dei Prestiti	SezionePrestiti	SezionePrestitiController/View.fxml	initialize	SezionePrestitiControllerTest	IF-3, BF-3, UI-1.1
FC-1 Vincoli sullo Sviluppo					
FC-2 Vincoli sulle Prestazioni					
FC-3 Vincoli sull'Affidabilità					
FC-4 Vincoli sulla Scalabilità				SezioneUtentiControllerTest, SezioneLibriControllerTest, SezionePrestitiControllerTest	
FC-5 Vincoli sulla Semplicità dell'Interfaccia					