

Gestione Biblioteca Universitaria

Autori: Sabrina Soriano, Mirko Montella, Achille Romano, Ciro Senese

Gruppo: 02

Data: 28 novembre 2025

Introduzione

Il programma commissionato è un software realizzato in java per la gestione di una biblioteca universitaria munito di un'interfaccia grafica intuitiva.

Lo scopo di questo documento è quindi di definire i requisiti del software commissionato.

1 Descrizione Generale

1.1 Scopo dell'applicazione

Il software ha lo scopo di: migliorare la catalogazione e digitalizzazione dei libri in inventario, di poter registrare ogni prestito e restituzione aggiornando automaticamente il catalogo e di mettere a disposizione del bibliotecario la visualizzazione dell'inventario, dei prestiti attivi e degli studenti registrati nel sistema.

Contemporaneamente si vorrebbe fornire anche una migliore esperienza di ricerca dei testi da parte degli studenti, utilizzando la stessa interfaccia grafica fornita al bibliotecario ma con meno funzionalità.

1.2 Funzioni Principali

- **Libri:** Permette di conservare e modificare Titolo, Autori, Anno di pubblicazione, Codice identificativo univoco (ISBN), e Numero di copie disponibili.
- **Anagrafiche:** Permette di conservare e modificare Nome, Cognome, Matricola, E-mail istituzionale, e la lista dei libri in prestito con data di restituzione.
- **Prestiti:** Permette di registrare e visualizzare prestiti attivi, verificando la disponibilità e il limite massimo per utente.
- **Interfaccia:** interfaccia grafica gui intuitiva

L'intero archivio (libri, utenti, prestiti) sarà salvato su **file**.

1.3 Attori Coinvolti

L'applicazione è destinata principalmente ai bibliotecari, che gestiscono tutte le operazioni, inclusi l'inserimento/modifica/cancellazione di libri e utenti, la registrazione di prestiti e restituzioni, la visualizzazione di elenchi e la ricerca.

Gli studenti invece possono solo visualizzare il catalogo dei libri, cercare un libro per Titolo, Autore e/o ISBN.

2 Requisiti Funzionali (RF)

BF-01: Inserimento dati libro

- **Descrizione:** Digitalizzazione dei libri in inventario.
- **Input:** Titolo, Autori, Anno, ISBN, Num Copie.
- **Output:** Catalogo aggiornato
- **Categoria:** Business Flow (Requisito Funzionale)

BF-02: Modifica dati libro

- **Descrizione:** Modifica dei dati dei libri in inventario.
- **Input:** Titolo, Autori, Anno, ISBN, Num Copie.
- **Output:** Catalogo aggiornato
- **Categoria:** Business Flow (Requisito Funzionale)

BF-03: Cancellazione dati libro

- **Descrizione:** Eliminazione dei libri in inventario.
- **Input:** Selezione libro desiderato
- **Output:** Catalogo aggiornato
- **Categoria:** Business Flow (Requisito Funzionale)

BF-04: Visualizzazione lista libri

- **Descrizione:** Visualizzazione catalogo libri (ordinata per Titolo).
- **Input:** N/A
- **Output:** Lista libri ordinata
- **Categoria:** Business Flow (Requisito Funzionale)

BF-05: Ricerca Libro

- **Descrizione:** Ricerca dei libri per Titolo, Autore o ISBN.
- **Input:** Query di ricerca
- **Output:** Lista libri corrispondenti
- **Categoria:** Business Flow (Requisito Funzionale)

BF-06: Inserimento dati studente

- **Descrizione:** Inserimento dell'anagrafica degli studenti che richiedono un prestito.
- **Input:** Nome, Cognome, Matricola, Email

- **Output:** Anagrafica aggiornata
- **Categoria:** Business Flow (Requisito Funzionale)

BF-07: Modifica dati studente

- **Descrizione:** Modifica dell'anagrafica degli studenti.
- **Input:** Nome, Cognome, Matricola, Email
- **Output:** Anagrafica aggiornata
- **Categoria:** Business Flow (Requisito Funzionale)

BF-08: Cancellazione dati studente

- **Descrizione:** Eliminazione degli studenti dal sistema.
- **Input:** Selezione Utente Corrispondente
- **Output:** Lista aggiornata.
- **Categoria:** Business Flow (Requisito Funzionale)

BF-09: Visualizzazione elenco studenti

- **Descrizione:** Visualizzazione dell'anagrafica degli utenti (ordinata per Cognome e Nome)
- **Input:** N/A
- **Output:** Lista Studenti Ordinata
- **Categoria:** Business Flow (Requisito Funzionale)

BF-10: Ricerca studente

- **Descrizione:** Ricerca degli utenti per Cognome o Matricola
- **Input:** Query di ricerca.
- **Output:** Lista Studenti Corrispondenti
- **Categoria:** Business Flow (Requisito Funzionale)

BF-11: Registrazione Prestito

- **Descrizione:** Registrazione di un prestito da parte del bibliotecario.
- **Input:** Studente, Libro, Data Restituzione
- **Output:** Prestito registrato o Messaggio errore (copie terminate, studente ha troppi prestiti contemporaneamente, precedenti prestiti consegnati con ritardo o mai)
- **Categoria:** Business Flow (Requisito Funzionale)

BF-12: Visualizzazione Elenco Prestito

- **Descrizione:** Visualizzazione dei prestiti attivi e non ancora consegnati.

- **Input:** N/A
- **Output:** Elenco prestiti (ordinato per Data Restituzione), evidenza ritardi.
- **Categoria:** Business Flow (Requisito Funzionale)

BF-13: Registrazione Restituzione

- **Descrizione:** Registrazione restituzione libro/i.
- **Input:** Selezione del Prestito Attivo.
- **Output:** Prestito chiuso e inventario aggiornato.
- **Categoria:** Business Flow (Requisito Funzionale)

IF-01: Login (Bibliotecario)

- **Descrizione:** Login da parte dei bibliotecari per accedere alle funzionalità ristrette.
- **Input:** Email e Password
- **Output:** Accesso a tutte le funzionalità.
- **Categoria:** Funzionalità Individuali.

IF-02: Accesso Database Libri

- **Descrizione:** Per salvare, modificare e visualizzare il catalogo dei libri bisogna accedere al database
- **Input:** N/A
- **Output:** Visualizzazione, salvataggio e modifica dei libri.
- **Categoria:** Funzionalità Individuali.

IF-03: Accesso Database Studenti

- **Descrizione:** Per salvare, modificare e visualizzare l'anagrafica degli studenti bisogna accedere al database
- **Input:** N/A
- **Output:** Visualizzazione, salvataggio e modifica dei dati degli studenti.
- **Categoria:** Funzionalità Individuali.

IF-04: Accesso Database Prestiti

- **Descrizione:** Per salvare, modificare e visualizzare la lista dei prestiti bisogna accedere al database
- **Input:** N/A
- **Output:** Visualizzazione, salvataggio e modifica dei prestiti.
- **Categoria:** Funzionalità Individuali.

DF-01: Dati Utente Bibliotecari

- **Descrizione:** Database dove abbiamo salvate le credenziali dei bibliotecari
- **Input:** N/A
- **Output:** N/A
- **Categoria:** Dati e Formato dei Dati

DF-02: Database Libri

- **Descrizione:** Database dove abbiamo salvato il catalogo dei libri.
- **Input:** N/A
- **Output:** N/A
- **Categoria:** Dati e Formato dei Dati

DF-03: Database Studenti

- **Descrizione:** Database dove abbiamo salvato le anagrafiche degli studenti che hanno mai richiesto un prestito.
- **Input:** N/A
- **Output:** N/A
- **Categoria:** Dati e Formato dei Dati

DF-04: Database Prestiti

- **Descrizione:** Database dove abbiamo salvato i prestiti attivi evidenziando quelli in ritardo.
- **Input:** N/A
- **Output:** N/A
- **Categoria:** Dati e Formato dei Dati

UI-01: Homepage con opzione di login

- **Descrizione:** Homepage con un'icona di login dove bisogna immettere le credenziali come bibliotecario
- **Input:** N/A
- **Output:** N/A
- **Categoria:** Interfaccia Utente

UI-02: Homepage con barra di ricerca

- **Descrizione:** Homepage con una barra di ricerca che permette la ricerca dei libri a tutti e degli utenti solo ai bibliotecari.
- **Input:** N/A

- **Output:** N/A
- **Categoria:** Interfaccia Utente

UI-03: Homepage con il catalogo libri

- **Descrizione:** Homepage che i libri presenti nel database.
- **Input:** N/A
- **Output:** N/A
- **Categoria:** Interfaccia Utente

UI-04: Funzionalità extra in caso di accesso

- **Descrizione:** L'Homepage mostrerà delle funzionalità extra ai bibliotecari dopo l'accesso (una lista degli studenti e prestiti attivi e corrispettive funzionalità di modifica, eliminazione, inserimento e ricerca)
- **Input:** N/A
- **Output:** N/A
- **Categoria:** Interfaccia Utente

UI-05: Messaggio di errore con login errato

- **Descrizione:** La pagina di login mostrerà un errore in caso di credenziali errate per accesso al sito.
- **Input:** N/A
- **Output:** N/A
- **Categoria:** Interfaccia Utente

TABELLA DEI REQUISITI

	A	B	C	D	E
1	Nome Requisito	Prefisso	Priorità Business Value	Priorità Rischio Tecnico	Requisiti Correlati
2	Inserimento dati libro	BF-01	Alto	Basso	DF-02, IF-01, IF-02
3	Modifica dati libro	BF-02	Alto	Basso	DF-02, IF-01, IF-02
4	Cancellazione dati libro	BF-03	Alto	Basso	DF-02, IF-01, IF-02
5	Visualizzazione lista libri	BF-04	Alto	Basso	DF-02, IF-02
6	Ricerca libro	BF-05	Alto	Basso	DF-02, IF-02
7	Inserimento dati studente	BF-06	Alto	Basso	DF-03, IF-01, IF-03
8	Modifica dati studente	BF-07	Alto	Basso	DF-03, IF-01, IF-03
9	Cancellazione dati studente	BF-08	Alto	Basso	DF-03, IF-01, IF-03
10	Visualizzazione elenco studenti	BF-09	Alto	Basso	DF-03, IF-01, IF-03
11	Ricerca studente	BF-10	Alto	Basso	DF-03, IF-01, IF-03
12	Registrazione prestito	BF-11	Alto	Basso	DF-03, DF-04, IF-01, IF-03, IF-04
13	Visualizzazione elenco prestiti	BF-12	Alto	Basso	DF-04, IF-01, IF-04
14	Registrazione restituzione	BF-13	Alto	Basso	DF-03, DF-04, IF-01, IF-03, IF-04
15	Login (bibliotecario)	IF-01	Medio	Medio	DF-01
16	Accesso database libri	IF-02	Alto	Basso	DF-02
17	Accesso database studenti	IF-03	Alto	Basso	DF-03
18	Accesso database prestiti	IF-04	Alto	Basso	DF-04
19	Dati utente bibliotecario	DF-01	Medio	Medio	
20	Database libri	DF-02	Alto	Medio	
21	Database studenti	DF-03	Alto	Medio	
22	Database prestiti	DF-04	Alto	Medio	
23	Homepage con opzione di login	UI-01	Medio	Medio	DF-01, IF-01
24	Homepage con barra di ricerca	UI-02	Alto	Basso	
25	Homepage con ultimi libri aggiunti	UI-03	Basso	Alto	DF-02, IF-02
26	Funzionalità extra in caso di accesso	UI-04	Medio	Basso	BF-01, BF-02, BF-03, BF-06, BF-07, BF-08, BF-09, BF-10, BF-11, BF-12, BF-13
27	Messaggio errore con login errato	UI-05	Basso	Basso	DF-01

3 Requisiti Non Funzionali (RNF)

FC-01: Check account

- **Descrizione:** Il software controllerà che lo studente sia presente nel database.
- **Input:** N/A
- **Output:** Libro in prestito.
- **Categoria:** Ulteriori Vincoli

FC-02: Check disponibilità libro

- **Descrizione:** Il software controllerà che ci siano ancora copie del libro disponibili prima di accettare un prestito.
- **Input:** N/A
- **Output:** Accettazione o Rifiuto del prestito.
- **Categoria:** Ulteriori Vincoli

FC-03: Check libri in prestito studente

- **Descrizione:** Il software controllerà che lo studente non abbia più di 3 libri in prestito contemporaneamente prima di accettare un prestito.
- **Input:** N/A
- **Output:** Accettazione o Rifiuto del prestito.

- **Categoria:** Ulteriori Vincoli

FC-04: Check data di consegna

- **Descrizione:** Il software controllerà che lo studente non qualche prestito consegnato in ritardo o mai prima di accettare un prestito.
- **Input:** N/A
- **Output:** Accettazione o Rifiuto del prestito.
- **Categoria:** Ulteriori Vincoli

TABELLA REQUISITI NON FUNZIONALI

28	Check account	FC-01	Medio	Basso	DF-01
29	Check disponibilità libro	FC-02	Alto	Basso	DF-02, DF-04, IF-02, IF-04
30	Check libri in prestito studente	FC-03	Alto	Basso	DF-03, IF-03
31	Check data di consegna	FC-04	Alto	Basso	DF-03, IF-03

3.1 Vincoli

- **Interfaccia Utente:** L'applicazione deve avere una GUI intuitiva e di facile utilizzo per i bibliotecari e studenti.
- **Tempo di Risposta:** Le operazioni di ricerca e salvataggio/caricamento non devono superare i 2 secondi.
- **Manutenibilità:** Il codice Java deve essere ben strutturato, commentato e seguire le convenzioni.

4 Casi d'Uso

4.1 Descrizione dei Casi d'Uso Principali

BF-01: Inserimento dati libro

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Il Bibliotecario deve essere autenticato
- **Postcondizioni:** Il database contenente il catalogo dei libri è aggiornato.
- **Flusso di eventi:**
 1. Il bibliotecario accede all'apposita sezione
 2. Inserisce i dati completi di un nuovo libro (Titolo, Autori, Anno, ISBN, NumCopie)
 3. Conferma il salvataggio.
- **Flusso di eventi alternativi:** N/A.

BF-02: Modifica dati libro

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Il Bibliotecario deve essere autenticato
- **Postcondizioni:** Database libri aggiornato.
- **Flusso di eventi:**
 1. Il bibliotecario accede all'apposita sezione
 2. Modifica i dati
 3. Conferma
- **Flusso di eventi alternativi:**
 - 1.1. Il sistema modifica il numero di copie del libro selezionato in caso di avvenuto prestito

BF-03: Cancellazione dati libro

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Bibliotecario deve essere autenticato
- **Postcondizioni:** Il libro verrà eliminato dal database
- **Flusso di eventi:**
 1. Il bibliotecario accede all'apposita sezione
 2. Seleziona un libro
 3. Elimina il libro selezionato
- **Flusso di eventi alternativo:** N/A.

BF-04: Visualizzazione lista libri

- **Attore:** Bibliotecario e Studente
- **Precondizioni:** N/A
- **Postcondizioni:** L'utente (sia bibliotecario che studente) visualizza la lista completa dei libri (disponibili e non) in ordine alfabetico
- **Flusso di eventi:**
 1. L'utente (sia bibliotecario che studente) accede all'apposita sezione
 2. Visualizza l'elenco dei libri.
- **Flusso di eventi alternativo:** N/A.

BF-05: Ricerca libro

- **Attore:** Bibliotecario e Studente
- **Precondizioni:** N/A
- **Postcondizioni:** L'utente (sia bibliotecario che studente) visualizza il libro selezionato
- **Flusso di eventi:**
 1. Tramite la barra di ricerca l'utente (sia bibliotecario che studente) digita il titolo e/o l'autore e/o ISBN del libro
 2. Visualizza a schermo i risultati della ricerca
- **Flusso di eventi alternativi:** N/A

BF-06: Inserimento dati utente

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Il Bibliotecario deve essere autenticato
- **Postcondizioni:** Il database contenente l'elenco degli studenti è aggiornato.
- **Flusso di eventi:**
 1. Il bibliotecario accede all'apposita sezione
 2. Inserisce i dati completi di un nuovo studente (Nome, Cognome, Matricola, E-Mail istituzionale, Lista libri attualmente in prestito)
 3. Conferma il salvataggio.
- **Flusso di eventi alternativi:** N/A.

BF-07: Modifica dati studente

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Il Bibliotecario deve essere autenticato
- **Postcondizioni:** Database studenti aggiornato.
- **Flusso di eventi:**
 1. Il bibliotecario accede all'apposita sezione
 2. Modifica i dati
 3. Conferma

BF-08: Cancellazione dati studente

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Bibliotecario deve essere autenticato
- **Postcondizioni:** Lo studente viene eliminato dal database

- **Flusso di eventi:**
 1. Il bibliotecario accede all'apposita sezione
 2. Seleziona uno studente
 3. Elimina dal database lo studente selezionato

- **Flusso di eventi alternativo:** N/A.

BF-09: Visualizzazione elenco studenti

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Bibliotecario deve essere autenticato
- **Postcondizioni:** Bibliotecario visualizza la lista completa degli studenti in ordine alfabetico
- **Flusso di eventi:**
 1. Bibliotecario accede all'apposita sezione
 2. Visualizza l'elenco ordinato degli studenti.
- **Flusso di eventi alternativi:** N/A

BF-10: Ricerca studente

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Bibliotecario deve essere autenticato
- **Postcondizioni:** Bibliotecario visualizza a schermo i dati dello studente selezionato
- **Flusso di eventi:**
 1. Tramite la barra di ricerca e/o menù a tendina bibliotecario digita il Nome e il Cognome e/o la Matricola dello studente
 2. Visualizza a schermo i risultati della ricerca
- **Flusso di eventi alternativi:**
 - 2.1 Il sistema mostra un messaggio di errore se lo studente cercato non è presente nel database

BF-11: Registrazione prestito

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Bibliotecario deve essere autenticato
- **Postcondizioni:** Lo studente riceve in prestito il libro
- **Flusso di eventi:**
 1. Il bibliotecario accede all'apposita sezione

2. Seleziona il libro richiesto
3. Il sistema aggiorna il numero di copie presenti del libro in questione e il database prestiti

- **Flusso di eventi alternativi:**

2.1 Non ci sono più copie disponibili del libro selezionato

- 3.1 Il sistema genera un messaggio di errore specifico

2.2 Lo studente ha già preso in prestito un N° 3 di libri

- 3.2 Il sistema avvisa bibliotecario

2.3 Lo studente non ha consegnato 1 o più libri in tempo

- 3.3 Il sistema genera un messaggio di errore e impedisce allo studente di prendere in prestito ulteriori libri prima della restituzione i quelli precedenti

BF-12: Visualizzazione elenco prestiti

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Bibliotecario deve essere autenticato
- **Postcondizioni:** Bibliotecario visualizza la lista completa dei libri in prestito in ordine di data di restituzione
- **Flusso di eventi:**
 1. Bibliotecario accede all'apposita sezione
 2. Visualizza l'elenco ordinato dei libri in prestito.
- **Flusso di eventi alternativi:** N/A

BF-13: Registrazione restituzione

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Bibliotecario deve essere autenticato
- **Postcondizioni:** N/A
- **Flusso di eventi:**
 1. Bibliotecario accede all'apposita sezione
 2. Registra la restituzione del/i libro/i in prestito.
 3. Conferma
- **Flusso di eventi alternativi:** N/A

IF-01: Login (bibliotecario)

- **Attore:** Bibliotecario

- **Precondizioni:** Bibliotecario deve essere autenticato
- **Postcondizioni:** Bibliotecario effettua il login all'interno del sito
- **Flusso di eventi:**
 1. Bibliotecario inserisce e-mail e password
 2. Sistema conferma la validità dell'account
- **Flusso di eventi alternativi:**
 - 2.1 E-mail o password sono sbagliate il sistema ti permette N° 3 di tentativi
 - 2.1.1 Al 4° tentativo il sistema genera un messaggio di errore

IF-02: Accesso database libri

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Bibliotecario deve essere autenticato
- **Postcondizioni:** Può utilizzare i dati conservati nel database
- **Flusso di eventi:** N/A
- **Flusso di eventi alternativi:** N/A

IF-03: Accesso database studenti

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Bibliotecario deve essere autenticato
- **Postcondizioni:** Può utilizzare i dati conservati nel database
- **Flusso di eventi:** N/A
- **Flusso di eventi alternativi:** N/A

IF-04: Accesso database prestiti

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Bibliotecario deve essere autenticato
- **Postcondizioni:** Può utilizzare i dati conservati nel database
- **Flusso di eventi:** N/A
- **Flusso di eventi alternativi:** N/A

DF-01: Dati utenti bibliotecario

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** N/A
- **Postcondizioni:** I dati del bibliotecario vengono salvati in un apposito database

- **Flusso di eventi:** N/A
- **Flusso di eventi alternativi:** N/A

DF-02: Aggiornamento Database libri

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** N/A
- **Postcondizioni:** Database libri attivo
- **Flusso di eventi:**
 1. All'attivazione del sito è a disposizione dell'utente un database libri
- **Flusso di eventi alternativi:** N/A

DF-03: Aggiornamento Database studenti

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** N/A
- **Postcondizioni:** Database studenti attivo
- **Flusso di eventi:**
 1. All'attivazione del sito è a disposizione dell'utente un database studenti
- **Flusso di eventi alternativi:** N/A

DF-04: Aggiornamento Database prestiti

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** N/A
- **Postcondizioni:** Database prestiti attivo
- **Flusso di eventi:**
 1. All'attivazione del sito è a disposizione dell'utente un database prestiti
- **Flusso di eventi alternativi:** N/A

UI-01: Homepage con opzione di login

È la schermata che viene mostrata se si clicca sull'icona dell'utente.

Presenta una box che racchiude due form per e-mail e password; compilati correttamente permettono l'autenticazione dei bibliotecari e sbloccano le funzionalità amministrativa

UI-02: Homepage con barra di ricerca

È la schermata pubblica che visualizzano tutti gli utenti non autenticati.

Presenta una barra di ricerca che consente la ricerca nel catalogo dei libri per Titolo, Autore o ISBN.

UI-03: Homepage con il catalogo libri

È una parte della homepage pubblica, posizionata sotto la barra di ricerca.

Presenta una lista dei libri presenti nel database.

UI-04: Funzionalità extra in caso di accesso (Dashboard Operatore)

La schermata **Dashboard** che viene visualizzata **dopo** l'autenticazione da parte del Bibliotecario che sostituisce quella pubblica.

Presenta un menu di navigazione (laterale) per accedere alle funzionalità amministrative complete: "Gestione Libri", "Gestione Utenti" e "Gestione Prestiti"

UI-05: Messaggio errore con login errato

Se l'Operatore inserisce credenziali non valide, il sistema non reindirizza alla dashboard ma visualizza un messaggio di errore (es. "Credenziali di accesso non valide. Riprovare.").

Il messaggio appare vicino al form di login e scomparire dopo un breve periodo o dopo un nuovo tentativo.

FC-01: Check account (studente)

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Lo studente deve essere registrato nel database
- **Postcondizioni:** Permesso prestito libro
- **Flusso di eventi:**
 1. Il sistema controlla che lo studente sia registrato nel database e permette al bibliotecario di inserirlo
- **Flusso di eventi alternativi:**
 - 1.1 Se lo studente non è registrato il sistema stampa a video un apposito messaggio di errore

FC-02: Check disponibilità libro

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Accesso database libri e prestiti
- **Postcondizioni:** N/A
- **Flusso di eventi:**
 1. Il sistema controlla che il libro sia disponibile nel database e permette al bibliotecario di inserirlo

- **Flusso di eventi alternativi:**

1.1 Se il libro non è disponibile nel database il sistema stampa a video un apposito messaggio di errore

FC-03: Check libri in prestito studente

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Accesso database studenti e prestiti
- **Postcondizioni:** N/A
- **Flusso di eventi:**

1. Il sistema controlla che lo studente non abbia preso in prestito più di N°3 libri e permette al bibliotecario di inserirlo

- **Flusso di eventi alternativi:**

1.1 Se lo studente ha preso in prestito più di N°3 libri il sistema stampa a video un apposito messaggio di errore

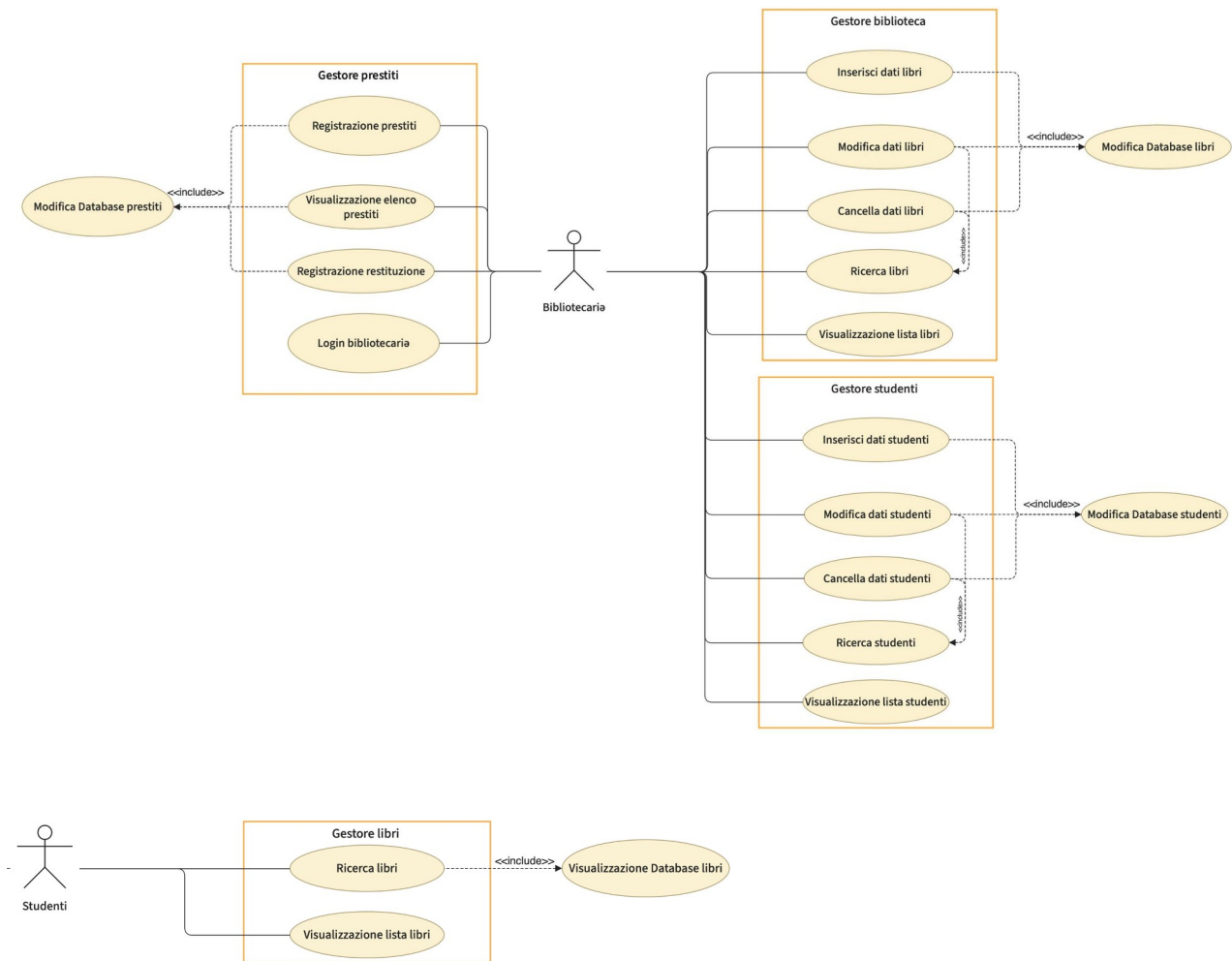
FC-04: Check data consegna

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Accesso database studenti e prestiti
- **Postcondizioni:** N/A
- **Flusso di eventi:**

1. Il sistema controlla che lo studente non abbia sforato la data di consegna di nessuno dei libri presi in prestito e permette al bibliotecario di inserirlo

- **Flusso di eventi alternativi:**

1.1 Se lo studente ha sforato la data di consegna il sistema stampa a video un apposito messaggio di errore



5. Matrice tracciabilità

	A	B	C	D	E
1	Requisiti	Nome requisito	Design (classe/metodo)	Test	Requisiti Correlati
2	1	Inserimento dati libro	ControllerPopupLibro.java/Libro.java	ControllerPopupLibroTest	20, 15, 16
3	2	Modifica dati libro	ControllerPopupLibro.java/Libro.java	ControllerPopupLibroTest	20, 15, 16
4	3	Cancellazione dati libro	ControllerDelete.java/Libro.java	ControllerDeleteTest	20, 15, 16
5	4	Visualizzazione lista libri	ControllerLibri.java/Database.java	ControllerHomepageTest/ControllerLibriTest	20, 16
6	5	Ricerca libro	ControllerLibri.java/Libro.java	ControllerHomepageTest/ControllerLibriTest	20, 16
7	6	Inserimento dati studente	ControllerPopupStudiante.java/Studiante.java	ControllerPopupStudentiTest	21, 15, 17
8	7	Modifica dati studente	ControllerPopupStudiante.java/Studiante.java	ControllerPopupStudentiTest	21, 15, 17
9	8	Cancellazione dati studente	ControllerDelete.java/Studiante.java	ControllerDeleteTest	21, 15, 17
10	9	Visualizzazione elenco studenti	ControllerStudenti.java/Database.java	ControllerStudentiTest	21, 15, 17
11	10	Ricerca studente	ControllerStudenti.java/Studiante.java	ControllerPopupStudentiTest/ControllerStuden	21, 15, 17
12	11	Registrazione prestito	ControllerPopupPrestitoTest.java/Prestito.java	ControllerPopupPrestitoTest	21, 22, 15, 17, 18
13	12	Visualizzazione elenco prestiti	ControllerPrestito.java/Database.java	ControllerPrestitoTest	22, 15, 18
14	13	Registrazione restituzione	ControllerPopupPrestitoTest.java/Prestito.java	ControllerPopupPrestitoTest	21, 22, 15, 17, 18
15	14	Login (bibliotecario)	ControllerLogin.java/Bibliotecario.java	ControllerHomepageTest/ControllerLoginTest	19
16	15	Accesso database libri	Controller/Database.java	ControllerLibriTest	20
17	16	Accesso database studenti	Controller/Database.java	ControllerStudentiTest	21
18	17	Accesso database prestiti	Controller/Database.java	ControllerPrestitiTest	22
19	18	Dati utente bibliotecario	Controller/ Database.java	ControllerHomepageTest	
20	19	Database libri	Controller/ Database.java	ControllerHomepageTest	
21	20	Database studenti	Controller/ Database.java	ControllerHomepageTest	
22	21	Database prestiti	Controller/ Database.java	ControllerHomepageTest	
23	22	Homepage con opzione di login	ControllerHomepage.java	ControllerHomepageTest	19, 15
24	23	Homepage con barra di ricerca	ControllerHomepage.java	ControllerHomepageTest	
25	24	Homepage con il catalogo libri	ControllerHomepage.java	ControllerHomepageTest	20, 16
26	25	Funzionalità extra in caso di accesso	ControllerLogin.java	ControllerLoginTest	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
27	26	Messaggio errore con login errato	Controller	ControllerLoginTest	19
28	27	Check account	Prestito.java	ControllerPopupPrestitoTest	19
29	28	Check disponibilità libro	Prestito.java	ControllerPopupPrestitoTest	20, 22, 16, 18
30	29	Check libri in prestito studente	Prestito.java	ControllerPopupPrestitoTest	21, 17
31	30	Check data di consegna	Prestito.java	ControllerPopupPrestitoTest	21, 17

6 Requisiti di Interfaccia

6.1 Interfacce Utente (GUI)

- **Schermata Principale:** Menu di navigazione chiaro per la ricerca e la visualizzazione del catalogo dei libri.
- **Admin Panel:** Interfaccia amministratore per gestione catalogo, studenti e prestiti.
- **Funzionalità di Ricerca:** Campi di testo dedicati per la ricerca per criterio (Titolo, Autore, ISBN, Cognome, Matricola) [RF-03, RF-06].

6.2 Interfacce Software

- **Linguaggio di Sviluppo:** Java (Ambiente standard JVM).
 - **Persistenza Dati:** Salvare i dati su **file** (es. file di testo/CSV/JSON) [RF-13].
-

7 Criteri di Accettazione

7.1 Criteri Funzionali

Il sistema sarà considerato accettabile quando:

- Tutti i requisiti funzionali ad **alta priorità** [BF-01; BF-02; BF-03; BF-04; BF-05; BF-06; BF-07; BF-08; BF-09; BF-10; BF-11; BF-12; BF-13; IF-02; IF-03; IF-04; DF-02; DF-03; DF-04; UI-02; FC-02; FC-03; FC-04] sono implementati e testati con successo.
- Il controllo sul limite di **3 libri in prestito** e sulla **disponibilità delle copie** funziona correttamente in fase di prestito [FC-02; FC-03; FC-04].

7.2 Criteri Non Funzionali

Il sistema sarà considerato accettabile quando:

- Le operazioni di ricerca non degradano le performance oltre i **2 secondi**.