

# **Analisi dei Requisiti**

## **Gestione Biblioteca**

---

### **Gruppo 14**

- Andrea Di Vito
- Francesca Gaia Amato
- Aniello De Marinis
- Luigi De Falco

# **Indice**

---

<b>Introduzione</b>	<b>2</b>
<b>1. Descrizione dei Requisiti</b>	<b>3</b>
1.1 Chiarimenti sui Requisiti	4
<b>2. Descrizione Casi d'uso</b>	<b>5</b>
2.1 Chiarimenti sui Casi d'uso	12
<b>3. Diagrammi dei Casi d'uso</b>	<b>13</b>

## **Introduzione**

Il documento ha lo scopo di descrivere in modo completo, chiaro e verificabile i requisiti del sistema di Gestione Biblioteca, come richiesto dal committente.

Contiene requisiti, casi d'uso, diagrammi UML e opportuni chiarimenti.

L'attore principale a cui è rivolto il progetto software è il Bibliotecario, il quale deve poter interagire con tutte le funzionalità disponibili: gestire libri, utenti, prestiti e operazioni di salvataggio attraverso un'interfaccia grafica.

# 1. Descrizione dei Requisiti

ID	Requisito	Categoria	Descrizione	Tipologia	Priorità	Rischio Tecnico
IF-1	Aggiungi Libro	Funzionalità Individuale	Il Sistema permette di aggiungere un nuovo libro in biblioteca. Il libro deve contenere titolo, lista degli autori, anno di pubblicazione, codice univoco (ISBN), numero di copie disponibili	Funzionale	●	●
IF-2	Modifica Libro	Funzionalità Individuale	Il Sistema permette di modificare i campi di un libro presente in biblioteca.	Funzionale	●	●
IF-3	Elimina Libro	Funzionalità Individuale	Il Sistema deve permettere di eliminare un libro esistente in biblioteca.	Funzionale	●	●
IF-4	Aggiungi Utente	Funzionalità Individuale	Il Sistema permette di aggiungere un nuovo utente nel database. L'utente deve fornire nome, cognome, matricola univoca, e-mail istituzionale, lista dei libri attualmente in prestito e data prevista per la restituzione di ciascun libro.	Funzionale	●	●
IF-5	Modifica Utente	Funzionalità Individuale	Il Sistema permette di modificare i campi di un utente presente nel database.	Funzionale	●	●
IF-6	Elimina Utente	Funzionalità Individuale	Il Sistema deve permettere di cancellare un utente esistente nel database.	Funzionale	●	●
IF-7	Registrazione prestito	Funzionalità Individuale	Il Sistema deve permettere di registrare il prestito di un libro, controllando che almeno una copia del libro sia disponibile e che l'utente che richiede il prestito non abbia già 3 libri da restituire. Inoltre deve essere registrata la data in cui avviene il prestito e la data prevista per la restituzione.	Funzionale	●	●
IF-8	Registrazione restituzione	Funzionalità Individuale	Il Sistema deve permettere di registrare la restituzione di un libro.	Funzionale	●	●
IF-9	Visualizzazione libri ordinati per titolo	Funzionalità Individuale	Il Sistema deve permettere di ordinare la biblioteca alfabeticamente per titolo. A parità di titolo l'ordinamento sarà effettuato per autore.	Funzionale	●	●
IF-10	Visualizzazione prestiti attivi ordinati per data	Funzionalità Individuale	Il Sistema deve permettere di ordinare i prestiti cronologicamente per data di restituzione, evidenziando i ritardi.	Funzionale	●	●
IF-11	Visualizzazione utenti ordinati per cognome e nome	Funzionalità Individuale	Il Sistema deve permettere di ordinare gli utenti alfabeticamente per cognome. A parità di cognome l'ordinamento sarà effettuato per nome.	Funzionale	●	●
IF-12	Ricerca libro per titolo, autore o ISBN	Funzionalità Individuale	Il Sistema deve permettere all'utente di poter cercare un libro per titolo, autore o ISBN.	Funzionale	●	●
IF-13	Ricerca utente per cognome o matricola	Funzionalità Individuale	Il Sistema deve permettere di poter cercare un utente per cognome o matricola.	Funzionale	●	●
IS-1	Salvataggio su File	Interfaccia con sistemi esterni	Il Sistema deve permettere di salvare l'archivio della biblioteca su un file esterno	Funzionale	●	●
UI-1	Interfaccia Grafica	Interfaccia utente	Il programma deve avere un'interfaccia grafica con la quale l'utente può interagire per eseguire le operazioni supportate.	Funzionale	●	●

Tabella 1 : Tabella dei Requisiti

● = "Alto/a"  
 ○ = "Medio/a"  
 ● = "Basso/a"

## 1.1 Chiarimenti sui Requisiti

I requisiti presentati nella tabella sono stati elicitati a partire dal file descrittivo delle funzionalità del sistema, fornito dal committente. È fondamentale che il sistema garantisca l'**unicità** dei dati chiave come l'ISBN per i libri e la Matricola per gli utenti. Le **regole operative sui prestiti** impongono un limite massimo di **tre libri** in prestito per utente e vincolando la registrazione del prestito all'effettiva **disponibilità** di almeno una copia del libro. Per quanto riguarda la visualizzazione dei dati, sono state definite specifiche di **ordinamento secondario** (Autore per i libri, Nome per gli utenti) per risolvere i casi di parità nel criterio principale. Inoltre si richiede di **evidenziare graficamente** i prestiti in ritardo per identificarli rapidamente.

La priorità è stata assegnata come **Alta (MUST-HAVE)** alle funzionalità essenziali di Creazione (IF-1, IF-4), Lettura, Eliminazione (IF-3, IF-6) e alla gestione dei prestiti (IF-7) e delle restituzioni (IF-8) poiché sono essenziali per il corretto funzionamento del sistema. Le funzionalità di Modifica (IF-2, IF-5), visualizzazione ordinata (IF-9, IF-10, IF-11) e ricerca (IF-12, IF-13) sono state classificate come **priorità media (SHOULD-HAVE)**, poiché non sono fondamentali per il corretto funzionamento del sistema, ma dovrebbero essere inclusi, se il tempo e le risorse lo permettono, poiché migliorano l'usabilità del sistema.

Il rischio tecnico per i requisiti di **Salvataggio su File (IS-1)** e di **Interfaccia Grafica (UI-1)** è valutato come **Basso**, poiché l'implementazione della persistenza dei dati su file e l'utilizzo di un framework come **JavaFX** per la costruzione della GUI non presentano particolari complessità tecniche.

## **2. Descrizione Casi d'uso**

- Aggiungi Libro	6
- Modifica Libro	6
- Elimina Libro	7
- Aggiungi Utente	7
- Modifica Utente	8
- Elimina Utente	8
- Registrazione Prestito	8
- Registrazione Restituzione	9
- Salvataggio su file	9
- Seleziona Libro	10
- Seleziona Prestito	10
- Seleziona Utente	10
- Ricerca Libro	11
- Ricerca Utente	11

**Nome:** Aggiungi Libro

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Bibliotecario ha aperto la lista dei libri
- **Postcondizioni:** Il nuovo libro è registrato nel sistema con le informazioni fornite e almeno una copia disponibile
- **Flusso di eventi normale:**
  1. Bibliotecario accede alla schermata di inserimento.
  2. Bibliotecario compila i campi (Titolo, Autori, Anno, ISBN, Copie).
  3. Il Sistema verifica che i dati inseriti siano validi.
  4. Il Sistema salva il libro nella lista.
- **Flusso di eventi alternativo:**
  - 2a. Bibliotecario annulla l'operazione
    - 2a.1 L'esecuzione riprende dal passo 1
  - 3a. Impossibile aggiungere il libro, requisiti non soddisfatti
    - 3a.1 L'esecuzione riprende dal passo 2

---

**Nome:** Modifica Libro

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Bibliotecario seleziona un libro esistente
- **Postcondizioni:** Le modifiche apportate ai campi del libro sono salvate nel sistema.
- **Flusso di eventi normale:**
  1. Bibliotecario seleziona il libro da modificare.
  2. Bibliotecario modifica i campi desiderati.
  3. Bibliotecario conferma le modifiche.
  4. Sistema convalida i dati modificati.
- **Flusso di eventi alternativo:**
  - 2a. Bibliotecario annulla le modifiche
    - 2a.1 L'esecuzione riprende dal passo 1
  - 3a. Impossibile salvare le modifiche, requisiti non soddisfatti
    - 3a.1 L'esecuzione riprende dal passo 2

**Nome:** Elimina Libro

- **Attore:** Bibliotecario
  - **Precondizioni:** Bibliotecario seleziona un libro esistente
  - **Postcondizioni:** Il libro selezionato è stato eliminato dalla lista
  - **Flusso di eventi normale:**
    1. Bibliotecario seleziona il libro da eliminare.
    2. Bibliotecario preme il pulsante per eliminare il libro.
    3. Il sistema elimina il libro dalla lista
  - **Flusso di eventi alternativo:**
    - 2a. Almeno una copia del libro è in prestito.
      - 2a.1 L'esecuzione riprende dal passo 1
- 

**Nome:** Aggiungi Utente

- **Attore:** Bibliotecario
  - **Precondizioni:** Bibliotecario ha aperto la lista degli utenti.  
L'utente non è presente nel database.
  - **Postcondizioni:** Il nuovo utente è registrato nel database con le sue informazioni personali
  - **Flusso di eventi normale:**
    1. Bibliotecario seleziona l'opzione aggiungi utente
    2. Bibliotecario completa i campi richiesti per l'inserimento dell'utente nel database
    3. Bibliotecario conferma l'inserimento
    4. Il Sistema registra l'utente nel database
  - **Flusso di eventi alternativo:**
    - 2a. Bibliotecario annulla l'inserimento
      - 2a.1 L'esecuzione riprende dal passo 1
    - 3a. Impossibile inserire l'utente, requisiti non soddisfatti
      - 3a.1 L'esecuzione riprende dal passo 2
- 

**Nome:** Modifica Utente

- **Attore:** Bibliotecario

- **Precondizioni:** L'utente è presente nel database
  - **Postcondizioni:** I dati dell'utente sono stati modificati con successo
  - **Flusso di eventi normale:**
    1. Bibliotecario seleziona l'utente da modificare
    2. Bibliotecario modifica i campi desiderati
    3. Bibliotecario conferma le modifiche
    4. Il sistema aggiorna i dati dell'utente
  - **Flusso di eventi alternativo:**
    - 2a. Bibliotecario annulla la modifica
      - 2a.1 L'esecuzione riprende dal passo 1
    - 3a. Impossibile salvare le modifiche, requisiti non soddisfatti
      - 3a.1 L'esecuzione riprende dal passo 2
- 

**Nome:** Elimina Utente

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** L'utente è presente nel database
- **Postcondizioni:** L'utente selezionato è stato eliminato dal database
- **Flusso di eventi normale:**
  1. Bibliotecario seleziona l'utente da eliminare
  2. Bibliotecario preme il pulsante per eliminare l'utente
  3. Il sistema elimina l'utente dalla lista
- **Flusso di eventi alternativo:**
  - 2a. L'utente ha almeno un libro da restituire
    - 2a1. L'esecuzione riprende dal passo 1

---

**Nome:** Registrazione Prestito

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Il libro è presente nel catalogo e ha almeno una copia disponibile. L'utente ha meno di 3 libri in prestito.
- **Postcondizioni:** Il prestito è stato registrato con successo
- **Flusso di eventi normale:**
  1. Bibliotecario seleziona l'opzione Registra Prestito

2. Bibliotecario seleziona l'utente e il libro da dare in prestito
3. Il sistema verifica la disponibilità di almeno una copia del libro e che l'utente non abbia già registrato tre prestiti
4. Bibliotecario inserisce la data di scadenza del prestito
5. Il prestito viene registrato con successo

- **Flusso di eventi alternativo:**

- 2a. Bibliotecario annulla l'inserimento
  - 2a.1 L'esecuzione riprende dal passo 1
- 3a. Impossibile registrare il prestito, requisiti non soddisfatti
  - 3a.1 L'esecuzione riprende dal passo 2
- 4a. Data di scadenza non valida
  - 4a.1 L'esecuzione riprende dal passo 4

---

**Nome:** *Registrazione Restituzione*

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Deve esserci almeno un libro da restituire
- **Postcondizioni:** Il prestito viene chiuso e la disponibilità del libro in archivio aumenta di un'unità.
- **Flusso di eventi normale:**
  1. Bibliotecario individua il prestito attivo dell'utente
  2. Bibliotecario seleziona il prestito da rimuovere
  3. Bibliotecario clicca il pulsante per rimuovere il prestito
  4. Il sistema incrementa il numero di copie disponibili per quel libro

---

**Nome:** *Salvataggio su file*

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** L'archivio non è vuoto.
- **Postcondizioni:** Il file contiene tutti i dati dell'archivio aggiornati all'ultima modifica
- **Flusso di eventi normale:**
  1. Bibliotecario seleziona l'opzione “Salva” dalla sezione “File”
  2. Bibliotecario esporta i dati sul file selezionato

- **Flusso di eventi alternativo:**
    - 1a. Bibliotecario annulla l'operazione
    - 1a.1 L'esecuzione riprende dal passo 1
- 

**Nome:** Selezione Libro

- **Attore:** Bibliotecario
  - **Precondizioni:** Bibliotecario visualizza la lista dei libri.  
Il libro è presente nella biblioteca.
  - **Postcondizioni:** Il libro è stato selezionato
  - **Flusso di eventi normale:**
    1. Bibliotecario visualizza la lista dei libri
    2. Bibliotecario scorre la lista dei libri
    3. Bibliotecario seleziona il libro
- 

**Nome:** Selezione Prestito

- **Attore:** Bibliotecario
  - **Precondizioni:** Bibliotecario visualizza la lista dei prestiti  
Il prestito è registrato nel database
  - **Postcondizioni:** Il prestito è stato selezionato
  - **Flusso di eventi normale:**
    1. Bibliotecario visualizza la lista dei prestiti
    2. Bibliotecario scorre la lista dei prestiti
    3. Bibliotecario seleziona il prestito
- 

**Nome:** Selezione Utente

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Bibliotecario visualizza la lista degli utenti
- **Postcondizioni:** L'utente è stato selezionato
- **Flusso di eventi normale:**

- 
1. Bibliotecario visualizza la lista degli utenti
  2. Bibliotecario scorre la lista degli utenti
  3. Bibliotecario seleziona l'utente
- 

**Nome:** Ricerca Libro

- **Attore:** Bibliotecario
  - **Precondizioni:** Bibliotecario visualizza la lista dei libri.  
Il libro è presente nella biblioteca.
  - **Postcondizioni:** Il libro cercato è stato trovato
  - **Flusso di eventi normale:**
    1. Bibliotecario accede alla schermata di visualizzazione dei libri
    2. Bibliotecario seleziona il filtro di ricerca desiderato, digitando Titolo, Autore o ISBN
    3. Bibliotecario visualizza i risultati della ricerca
  - **Flusso di eventi alternativo:**
    - 2a. Bibliotecario annulla l'operazione
    - 2a.1 L'esecuzione riprende dal passo 1
- 

**Nome:** Ricerca Utente

- **Attore:** Bibliotecario
- **Precondizioni:** Bibliotecario visualizza la lista degli utenti. L'utente è presente nel database.
- **Postcondizioni:** L'utente cercato è stato trovato
- **Flusso di eventi normale:**
  1. Bibliotecario accede alla schermata di visualizzazione degli utenti
  2. Bibliotecario seleziona il filtro di ricerca desiderato, digitando Cognome o Matricola
  3. Bibliotecario visualizza i risultati della ricerca
- **Flusso di eventi alternativo:**
  - 2a. Bibliotecario annulla l'operazione
  - 2a.1 L'esecuzione riprende dal passo 1

## 2.1 Chiarimenti sui Casi d'uso

La sezione precedente descrive in dettaglio i **Casi d'uso** identificati per il sistema di gestione della biblioteca; individua le principali funzionalità gestite dal ruolo di **Bibliotecario**. L'analisi copre le funzionalità principali relative alla gestione del **Catalogo Libri** (Aggiungi, Modifica, Elimina, Ricerca Libro), alla gestione degli **Utenti** (Aggiungi, Modifica, Elimina, Ricerca Utente) e alla gestione delle **Operazioni di Prestito** (Registrazione Prestito e Registrazione Restituzione).

Per ciascun caso d'uso, vengono definite le **Precondizioni** necessarie per l'avvio, le **Postcondizioni** che ne attestano il successo, il **Flusso di Eventi Normale** che descrive la sequenza standard di azioni, e i relativi **Flussi di Eventi Alternativi** che gestiscono le eccezioni come l'annullamento dell'operazione o il fallimento delle validazioni di sistema (es. ISBN non valido o requisiti non soddisfatti per il prestito).

Un caso d'uso specifico (Salvataggio su file) assicura la persistenza dei dati dell'archivio.

### 3. Diagrammi dei Casi d'uso

