

# Documento di Specifica dei Requisiti del Software

## Software gestione Biblioteca

### Propositi

Il seguente documento SRS fornisce una descrizione formale e completa dei requisiti di progetto riguardante la realizzazione di un software per la gestione di una biblioteca universitaria. Il documento descrive dettagliatamente i requisiti funzionali e non funzionali dell'applicazione e funge da base per le successive fasi di progettazione e sviluppo del sistema, per facilitarne la realizzazione e la validazione.

### Obiettivi

Si desidera fornire una serie di servizi relativi alla gestione del catalogo di una biblioteca, dei prestiti e delle restituzioni dei libri, presenti nella struttura, da parte degli studenti universitari, e alla gestione delle informazioni relative a tali studenti.

### Ambito

Il software è dotato di capacità di gestione del repertorio con la possibilità di assegnazione di libri a studenti che ne facciano richiesta.

Esso supporta le ordinarie funzionalità operative tipiche di una biblioteca quali:

- registrazione del pubblico, quali gli studenti dell'università;
- catalogazione dei libri;
- gestione dei prestiti con tracciamento delle scadenze.

### Pubblico

Il seguente documento è redatto al fine di permettere uno sviluppo efficace e corrispondente ai requisiti osservati in fase di elicitazione e fornire un quadro di realizzazione agli stakeholder.

### Glossario

- **Bibliotecario:**  
Attore; unico utilizzatore del software
- **Libri:**  
Elemento che può essere assegnato a uno **Studente** in prestito
- **Repertorio:**  
Libreria, catalogo; insieme degli elementi (**libri**) gestiti dal software
- **Studente:**  
Utente; elemento registrato nel sistema a cui possono essere assegnati dei Libri in prestito

## Convenzioni del documento

Questo documento segue le seguenti convenzioni:

- Business value

Termine/Livello	Descrizione	Acronimo
Requisito a valore Alto (« <b>MUST HAVE</b> »)	Si riferisce ad un requisito obbligatorio che deve essere soddisfatto, senza questo requisito il sistema non è utilizzabile.	RM
Requisito a valore Medio (« <b>SHOULD HAVE</b> »)	Indica un requisito che dovrebbe essere soddisfatto, ma non comporta un fallimento se omissso.	RS
Requisito a valore Basso (« <b>NICE TO HAVE</b> »)	Requisito che si incoraggia lo sviluppatore a considerare ma la sua soddisfazione è prevista solo se non richiede grandi sforzi.	RN

- Rischio tecnico

Termine/Livello	Descrizione	Acronimo
Alto	Difficoltà nel prevedere se tale requisito potrà essere soddisfatto nei tempi e nei costi previsti.	R1
Medio	Requisito realizzabile ma con alcuni fattori di rischio non prevedibili in fase progettuale.	R2
Basso	Requisito realisticamente realizzabile.	R3

- Requisiti - i requisiti sono classificati come segue:

Acronimo	Descrizione
RF-XX	Requisiti Funzionali
RNF-XX	Requisiti Non Funzionali
UC-XX	Caso d'Uso

## Descrizione generale

Il sistema software per la gestione di una biblioteca universitaria opera in modo completamente autonomo e non è previsto che faccia parte o si integri con altri sistemi.

L'intero repertorio della biblioteca (libri, utenti e prestiti) è salvato su di un file. Tali dati possono essere inseriti e modificati esclusivamente dall'unico utilizzatore di tale sistema quale il bibliotecario.

L'Applicazione è rivolta ad un'utenza con completa conoscenza del dominio applicativo (la gestione del catalogo della biblioteca) ma senza particolari conoscenze informatiche. All'attore è richiesta solamente una conoscenza informatica di base (alfabetizzazione informatica).

## Requisiti funzionali

I **requisiti funzionali** che il sistema deve fornire sono:

- Gestione del catalogo della libreria:  
Il software deve consentire al bibliotecario di effettuare l'inserimento di nuovi libri all'interno del catalogo e la possibilità di modificarne i singoli campi. Inoltre, deve essere possibile la visualizzazione della lista dei libri presenti nella biblioteca e la loro ricerca a partire dai singoli campi.
- Gestione degli utenti:  
Il sistema deve consentire la registrazione degli studenti che frequentano la biblioteca e ne usufruiscono, ad esempio tramite la richiesta di prestito di libri. La possibilità di modificare i dati degli studenti, visualizzare l'elenco degli utenti registrati ed effettuare la ricerca degli stessi.
- Gestione dei prestiti:  
Il software deve poter aggiungere o aggiornare un prestito, poter visualizzare la lista dei prestiti attivi con le rispettive date di scadenza e l'associazione tra utenti e libri da loro presi in prestito.

## Funzionalità individuali

I servizi individuali che deve offrire il sistema sono:

Riferimento	Funzionalità individuali	Business value	Rischio Tecnico
RF-1	Registrazione di nuovi studenti	RM	R3
RF-2	Modifica dei dati personali dello studente	RM	R3
RF-3	Eliminazione degli studenti	RM	R3
RF-4	Inserimento di nuovi libri nel catalogo	RM	R3
RF-5	Modifica dei dati dei libri	RM	R3

RF-6	Eliminazione dei dati dei libri	RM	R3
RF-7	Visualizzazione della lista dei libri, ordinata per titolo	RM	R3
RF-8	Ricerca di un libro per titolo	RM	R3
RF-9	Ricerca di un libro per autore	RM	R3
RF-10	Ricerca di un libro per codice identificativo ISBN	RM	R3
RF-11	Visualizzazione della lista degli utenti, ordinata per cognome e nome	RM	R3
RF-12	Ricerca di un utente per cognome	RM	R3
RF-13	Ricerca di un utente per matricola	RM	R3
RF-14	Possibilità di registrare un prestito	RM	R3
RF-15	Visualizzazione della lista dei prestiti attivi	RM	R3
RF-16	Evidenziare i prestiti in ritardo e ordinarli per data di prevista restituzione	RM	R3
RF-17	Registrazione della restituzione del libro in prestito	RM	R3
RF-18	Modifica dei dati del prestito	RS	R3
RF-19	Eliminazione del prestito	RS	R3
RF-20	Numero massimo di prestiti per utente = 3	RM	R3

## Business flow

1. Il bibliotecario crea e aggiorna i dati degli utenti universitari
  - 1.1. Seleziona la sezione "Gestione utenti"
  - 1.2. Visualizza l'elenco degli utenti(RF-11)
  - 1.3. Può effettuare:
    - 1.3.1. Registrazione nuovo utente (RF-1)
      - 1.3.1.1. Inserisce i dati personali quali cognome, nome, matricola e e-mail istituzionale
    - 1.3.2. Modifica dati utente (RF-2)
    - 1.3.3. Eliminazione dati utenti (RF-3)
    - 1.3.4. Ricerca utenti per cognome dell'utente (RF-12) - con inserimento della matricola (RF-13)

2. Il bibliotecario mantiene aggiornato il catalogo
  - 2.1. Il bibliotecario accede alla sezione "Gestione libri"(RF-7)
    - 2.1.1. Visualizza l'elenco dei libri(RF-15)
  - 2.2. Può effettuare:
    - 2.2.1. Inserimento nuovo libro (RF-4)
      - 2.2.1.1. Inserisce il titolo del libro, il cognome e nome dell'autore/i, il codice identificativo del libro ISBN, anno di pubblicazione e numero di copie
    - 2.2.2. Modifica dati libro (RF-5)
    - 2.2.3. Eliminazione dati libro (RF-6)
    - 2.2.4. Ricerca libri per titolo (RF-8) - per cognome dell'autore (RF-9) - per codice identificativo ISBN (RF-10)
3. Il bibliotecario registra la operazioni di prestito e restituzione
  - 3.1. Il bibliotecario accede alla sezione "Prestiti"
  - 3.2. Visualizza l'elenco dei prestiti attivi(RF-15)(RF-16)
  - 3.3. Può effettuare:
    - 3.3.1. Crea il prestito (RF-14)
      - 3.3.1.1. Viene aggiunto il prestito al numero di prestiti dell'utente
        - 3.3.1.1.1. Con impossibilità di aggiungerne altri se si supera la soglia massima di 3 prestiti attivi per utente (RF-20)
      - 3.3.1.2. Viene decrementato il numero dei libri disponibili
      - 3.3.1.3. Vengono salvati i cambiamenti sui file
    - 3.3.2. Registrare la restituzione(RF-17)
    - 3.3.3. Modifica dati prestito(RF-18)
    - 3.3.4. Eliminazione prestito(RF-19)

## Esigenze di dati e informazioni

Il software dovrà gestire le seguenti categorie di dati:

- Dati Utente  
Il sistema memorizza le informazioni relative agli utenti che frequentano la biblioteca, quali nome, cognome, matricola, e-mail istituzionale, numero di prestiti attivi a loro nome (massimo 3).
- Dati Libro  
Il sistema memorizza le informazioni relative ai libri della biblioteca, in particolare il titolo, la lista degli autori, l'anno di pubblicazione, l'ISBN e il numero di copie attualmente disponibili per la prenotazione.
- Dati prestiti  
Il sistema memorizza le informazioni relative ai prestiti, quali la data di presa in carico e restituzione, i dati relativi allo studente che richiede il prestito e al libro preso in prestito.

# Interfacce

## Interfacce utente

L'interfaccia utente deve permettere la gestione dell'intero applicativo "biblioteca" da parte dell'attore Bibliotecario.

Si compone di:

- Dashboard
- Interfaccia gestione Utenti
- Interfaccia gestione Libreria
- Interfaccia gestione Prestiti

### Dashboard:

Offre all'attore un quadro generale riguardo alle possibili operazioni del sistema e mostra un riepilogo dei prestiti in scadenza. Sono presenti collegamenti alle altre interfacce tramite bottoni.

### Interfaccia gestione Utenti:

Visualizza la lista utenti ordinata per cognome e nome, con possibilità di inserimento nuovo utente, modifica degli attributi di quelli già inseriti ed eliminazione.

Sono inoltre presenti dei collegamenti per accedere alle schermate Dashboard, gestione Libreria e gestione Prestiti.

### Interfaccia gestione Libreria:

Visualizza il catalogo dei libri presenti in biblioteca ordinati per titolo, con possibilità di inserimento di un nuovo libro, modifica dei dati di quelli già presenti e eliminazione.

Sono inoltre presenti dei collegamenti con le schermate Dashboard, gestione Utenti e gestione Prestiti.

### Interfaccia gestione prestiti:

Visualizza la lista dei prestiti attualmente in corso, ordinati per data di restituzione, con possibilità di aggiungere un nuovo prestito, segnalare l'avvenuta restituzione di quelli presenti nella lista o modifica ed eliminazione dei prestiti.

Sono inoltre presenti dei collegamenti per accedere alle schermate Dashboard, gestione Libreria e gestione Utenti.

# Requisiti non funzionali

## Requisiti del prodotto:

- **Usabilità:**
  - (RNF-1) Interfaccia responsive, l'interfaccia si adatta alla dimensione dello schermo (nonostante si ipotizza il suo unico utilizzo tramite il computer presente all'interno della biblioteca, fornito per il solo utilizzo del bibliotecario); i contenuti sono ridimensionati e riorganizzati per migliorare la leggibilità (nel caso in cui venga rimpicciolita o ingrandita la schermata dell'applicazione);
    - RS - R2
- **Prestazioni:**
  - (RNF-2) Il sistema deve avere tempo di risposta medio inferiore a 2 secondi per tutte le funzioni;
    - RS - R2
- **Affidabilità:**
  - (RNF-3) Backup automatico dopo ogni operazione di aggiunta, modifica o eliminazione dei dati;
    - RM - R2

## Requisiti organizzativi:

- **Linguaggio di programmazione:**
  - (RNF-4) Il sistema deve essere sviluppato usando il linguaggio di programmazione Java, e la sua interfaccia grafica JavaFX;
    - RM - R3
- **Utilizzo del programma:**
  - (RNF-5) L'applicazione deve essere compatibile con la piattaforma hardware e software in uso presso la biblioteca, Windows 11; deve poter essere utilizzata sul computer presente nella biblioteca, il cui utilizzo è riservato ai dipendenti;
    - RM - R3
  - (RNF-6) Deve essere accessibile da desktop tramite un'icona;
    - RM - R3
- **Vincoli ambientali e infrastrutturali:**
  - (RNF-7) Il sistema deve funzionare sul computer della biblioteca con connessione limitata ad internet, deve quindi garantire la completa operatività anche in modalità offline;
    - RM - R3

# Casi d'Uso

## UC1 Registrazione di un libro

Attore principale: Bibliotecario

Precondizione: nessuna

Flusso di eventi:

1. il bibliotecario accede all'area di gestione dei libri
2. il bibliotecario seleziona la funzione di registrazione di un nuovo libro
3. il bibliotecario inserisce i dati del libro
4. il bibliotecario conferma l'inserimento
5. il sistema carica il nuovo libro nel catalogo
6. il sistema rimanda il bibliotecario all'area di gestione dei libri aggiornata

Flusso di eventi alternativo:

- 4a. il libro inserito è già presente
  - 4a.1 il sistema aggiunge il numero di copie inserite al libro preesistente
  - 4a.2 l'esecuzione riprende dal passo 6.

Postcondizione: Libro aggiunto al catalogo della biblioteca

## UC2 Ricerca Libro

Attore principale: Bibliotecario

Precondizioni: Conoscenza di almeno uno dei dati richiesti

Flusso di eventi:

1. il bibliotecario accede all'area di gestione Libri
2. il bibliotecario seleziona la funzione di ricerca di un libro
3. il bibliotecario inserisce i dati del libro
4. Il sistema restituisce il libro cercato

Flusso eventi alternativo:

- 4a. Il sistema non restituisce alcun risultato, viene visualizzata la lista vuota

Postcondizione: Restituzione del libro associato ai dati inseriti

## Modifica di un libro

Attore principale: Bibliotecario

Precondizione: Esistenza del libro nella libreria

Flusso di eventi:

1. il bibliotecario accede all'area di gestione dei libri
2. il bibliotecario ricerca il libro di interesse
3. il bibliotecario accede alla sezione di modifica del libro
4. il bibliotecario modifica i dati relativi al libro selezionato
5. il bibliotecario conferma le modifiche apportate
6. il sistema carica i nuovi dati
7. il sistema rimanda il bibliotecario alla zona di gestione dei libri aggiornata

Flusso di eventi alternativo:

- 5a. le informazioni inserite sono errate, il sistema avverte l'attore
  - 5a.1 l'esecuzione riprende dal punto 4

Postcondizione: Modifica dei dati del libro



## Eliminazione di un libro

Attore principale: Bibliotecario

Precondizione: Presenza del libro nella libreria

Flusso di eventi:

1. il bibliotecario accede all'area di gestione libri
2. il bibliotecario ricerca il libro di interesse
3. il bibliotecario seleziona l'opzione di eliminazione libro
4. il sistema elimina i dati del libro
5. il sistema rimanda il bibliotecario alla zona di gestione dei libri

Postcondizione: Dati del libro eliminati

## Visualizzazione lista libri

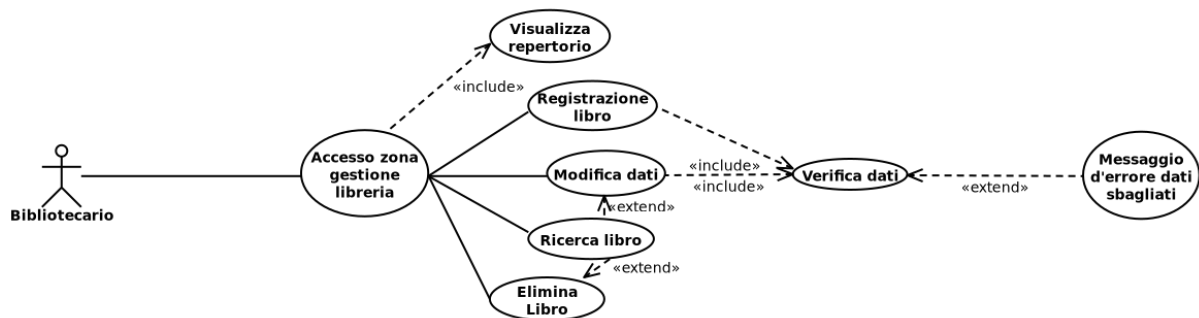
Attore principale: Bibliotecario

Precondizione: nessuna

Flusso di eventi:

1. il bibliotecario accede all'area di gestione dei libri
2. il sistema restituisce automaticamente la lista del repertorio ordinata per titolo

Postcondizione: Visualizzazione della libreria



Il bibliotecario accedendo all'area di gestione della libreria avrà a disposizione automaticamente la lista dei libri presenti nel catalogo. Saranno presenti opzioni per la registrazione/modifica/eliminazione/ricerca di un libro, la modifica e l'eliminazione di un libro richiedono che il bibliotecario trovi il libro o tramite la ricerca o cercandolo manualmente nella lista. La modifica e la registrazione offriranno un controllo sul formato di alcuni dei dati inseriti e presenteranno un messaggio di errore in caso non siano corretti.

## **Registrazione Utente**

Attore principale: Bibliotecario

Precondizione: nessuna

Flusso di eventi:

1. il bibliotecario accede all'area di gestione degli studenti
2. il bibliotecario seleziona la funzione di registrazione di un nuovo studente
3. il bibliotecario inserisce i dati dello studente
4. il bibliotecario conferma l'inserimento
5. il sistema carica il nuovo utente nella lista
6. il sistema rimanda il bibliotecario alla zona di gestione degli utenti aggiornata

Flusso di eventi alternativo:

- 4a. lo studente inserito è già presente
  - 4a.1 il sistema avverte il bibliotecario che l'utente è già presente in lista
  - 4a.2 l'esecuzione riprende dal passo 6.
- 4b. i dati inseriti sono errati, il sistema avverte l'attore
  - 4b.1 l'esecuzione riprende dal passo 3.

Postcondizione: Studente registrato

## **Modifica dati Utente**

Attore principale: Bibliotecario

Precondizione: Presenza, nel sistema, dell'utente da modificare

Flusso di eventi:

1. il bibliotecario accede all'area di gestione degli utenti
2. il bibliotecario trova lo studente di interesse
3. il bibliotecario accede alla sezione di modifica dell'utente
4. il bibliotecario modifica i dati relativi all'utente selezionato
5. il bibliotecario conferma le modifiche apportate
6. il sistema rimanda il bibliotecario alla zona di gestione degli utenti aggiornata

Flusso di eventi alternativo:

- 6a. le informazioni inserite sono errate
  - 6a.1 l'esecuzione riprende dal punto 4

Postcondizione: Aggiornamento dei dati dell'utente

## **Visualizzazione anagrafica**

Attore principale: Bibliotecario

Precondizione: nessuna

Flusso di eventi:

1. il bibliotecario accede alla zona di gestione degli utenti
2. il sistema restituisce automaticamente la lista di studenti registrati ordinata per cognome e nome

Postcondizione: visualizzazione della lista completa degli utenti registrati

## Ricerca Utente

Attore principale: Bibliotecario

Precondizioni: Conoscenza di almeno uno dei campi richiesti

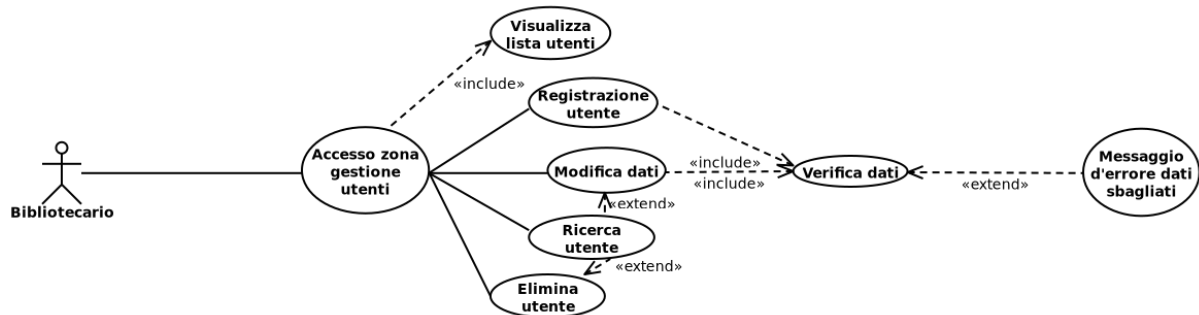
Flusso di eventi:

1. il bibliotecario accede all'area di gestione degli utenti
2. utilizza l'opzione di ricerca compilando almeno uno dei campi richiesti
3. il sistema restituisce una lettura completa dello studente cercato

Flusso eventi alternativo:

- 3a. il sistema non restituisce alcun risultato, studente non presente

Postcondizione: Restituzione dello studente



Il bibliotecario accedendo alla zona di gestione utenti avrà a disposizione automaticamente la lista degli utenti registrati. Saranno presenti opzioni per la registrazione/modifica/eliminazione/ricerca di un utente, la modifica e l'eliminazione di un utente richiedono che il bibliotecario trovi l'utente o tramite la ricerca o cercandolo manualmente nella lista. La modifica e la registrazione offriranno un controllo sul formato di alcuni dei dati inseriti e presenteranno un messaggio di errore in caso non siano corretti.

## Registrazione prestito

Attore principale: Bibliotecario

Precondizione: Lo studente ed il libro devono essere già presenti nel sistema

Flusso di eventi:

1. il bibliotecario accede all'area di gestione dei prestiti
2. il bibliotecario seleziona la funzione di registrazione di un nuovo prestito
3. il bibliotecario inserisce i dati richiesti
4. il bibliotecario conferma i dati inseriti
5. il sistema registra il prestito
6. il bibliotecario è rimandato all'area di gestione dei prestiti

Flusso eventi alternativo:

- 5a. il sistema avverte il bibliotecario se i dati non corrispondono
- 5a.1 l'esecuzione riprende dal punto 3

Postcondizione: Registrazione del prestito ad uno studente

## Registrazione restituzione

Attore principale: Bibliotecario

Precondizione: Presenza del prestito in questione nel sistema

Flusso di eventi:

1. il bibliotecario accede all'area di gestione prestiti/restituzioni
2. il bibliotecario accede alla sezione di registrazione di una restituzione
3. il bibliotecario inserisce i dati richiesti
4. il bibliotecario conferma i dati inseriti
5. il sistema registra la restituzione
6. il bibliotecario è rimandato alla zona di gestione prestiti/restituzioni

Flusso eventi alternativo:

- 5a. Il sistema avverte il bibliotecario se i dati non corrispondono
- 5a.1 l'esecuzione riprende dal punto 3

Postcondizione: Registrazione della restituzione



Il bibliotecario accedendo alla zona di gestione prestiti/restituzioni avrà a disposizione automaticamente le liste dei prestiti e delle restituzioni. Sarà presente un'opzione di registrazione di un prestito/una restituzione. La registrazione controlla che i dati inseriti siano corretti e che corrispondano con quelli già presenti nel sistema, sia per il libro che per lo studente, in particolare la registrazione di una restituzione controlla anche che il relativo prestito già esista nel sistema.