

Documento di Specifica dei Requisiti Software (SRS)

Sistema Gestione Biblioteca 1.0

Progetto di Ingegneria del Software

Anno Accademico 2024/2025

Gruppo 16

Gaetano Alessio Forino
Lucia Canzolino
Francesco Pio De Piano
Domenico Chiacchio

Indice

1	Introduzione	2
1.1	Scopo del Prodotto	2
1.2	Descrizione informale delle funzionalità	2
2	Elenco dei Requisiti	3
2.1	Requisiti Dati (DF)	3
2.2	Requisiti Funzionali (IF)	3
2.3	Business Flow (BF)	4
2.4	Requisiti di Interfaccia (UI)	4
2.5	Ulteriori Vincoli (FC)	5
3	Casi d'Uso (Use Cases)	6
4	Dettaglio dei Casi d'Uso	7
	UC-01: Autenticazione Bibliotecario	7
	UC-02: Inserimento Nuovo Libro	7
	UC-03: Modifica Dati Libro	8
	UC-04: Rimozione Libro	8
	UC-05: Ricerca e Visualizzazione Catalogo	8
	UC-06: Inserimento Nuovo Utente	9
	UC-07: Modifica Dati Utente	9
	UC-08: Rimozione Utente	10
	UC-09: Ricerca e Visualizzazione Utenti	10
	UC-10: Registrazione Prestito	10
	UC-11: Restituzione Libro	11
	UC-12: Monitoraggio Prestiti	11

1 Introduzione

Questo documento descrive le specifiche dei requisiti software per il sistema **Gestione Biblioteca 1.0**. Il progetto nasce dall'esigenza di digitalizzare i processi di una **biblioteca universitaria**, sostituendo la gestione manuale con un'applicazione desktop moderna ed efficiente basata su interfaccia grafica (GUI).

1.1 Scopo del Prodotto

L'obiettivo principale del software è fornire al **Bibliotecario** (unico attore del sistema) uno strumento centralizzato per:

- Gestire il **catalogo dei libri** (inserimento, modifica, rimozione e ricerca).
- Gestire l'**anagrafica degli utenti** afferenti alla biblioteca.
- Monitorare e registrare le operazioni di **prestito e restituzione**, garantendo il rispetto dei vincoli di disponibilità e le politiche di prestito dell'ateneo.

1.2 Descrizione informale delle funzionalità

Sulla base dell'analisi preliminare, il sistema dovrà gestire le seguenti entità e processi:

1. **Gestione Libri:** Per ogni volume il sistema deve registrare Titolo, Lista degli autori, Anno di pubblicazione, Codice identificativo univoco (ISBN) e Numero di copie disponibili.
2. **Gestione Utenti:** Per ogni utente devono essere memorizzati Nome, Cognome, Matricola (identificativo univoco), Email istituzionale e lo storico dei libri in prestito.
3. **Prestiti:** Il bibliotecario potrà registrare un prestito selezionando utente e libro. Il sistema dovrà applicare automaticamente i controlli di business (copie disponibili > 0, massimo 3 prestiti per utente).
4. **Monitoraggio:** Sarà possibile visualizzare l'elenco dei prestiti attivi ordinati per data di restituzione, con evidenziazione grafica dei ritardi.
5. **Persistenza:** L'intero archivio (libri, utenti, prestiti) sarà salvato su file per garantire il recupero dei dati ai successivi avvii.

2 Elenco dei Requisiti

In questa sezione sono catalogati i requisiti del sistema. Per ogni requisito sono specificati il valore di business (Priorità) e il rischio tecnico stimato.

2.1 Requisiti Dati (DF)

ID	Descrizione	Priorità	Rischio
DF-1.1	Struttura Libro: L'applicativo prevede una struttura dati in cui siano memorizzati tutti i libri. Ogni volume ha: Titolo, Autori, Anno, ISBN (univoco) e copie disponibili.	MUST HAVE	MEDIO
DF-1.2	Struttura Utente: L'applicativo deve contenere una struttura dati che memorizzi gli utenti con: Nome, Cognome, Matricola e Email istituzionale.	MUST HAVE	MEDIO
DF-2.1	Validazione Date: Il campo Data di restituzione deve essere validato. Il sistema non deve accettare una data antecedente alla data di creazione del prestito.	MUST HAVE	ALTO
DF-2.2	Dati Prestito: L'applicativo memorizza l'associazione tra un libro e un utente, includendo la data di fine prestito prevista.	MUST HAVE	ALTO

2.2 Requisiti Funzionali (IF)

ID	Descrizione	Priorità	Rischio
<i>Area 1: Gestione Libri</i>			
IF-1.1	Inserimento Libro: L'applicativo consente al bibliotecario di inserire un nuovo libro nella struttura dati.	MUST HAVE	MEDIO
IF-1.2	Gestione Duplicati: In fase di inserimento, se l'ISBN è già presente, il sistema permette l'aggiornamento rapido del numero di copie del libro esistente.	SHOULD HAVE	ALTO
IF-1.3	Modifica Libro: Il sistema deve permettere la modifica dei soli dati descrittivi del libro (Titolo, Autori, Anno, Copie), mantenendo inalterato l'ISBN.	MUST HAVE	ALTO
IF-1.4	Rimozione Libro: Il sistema deve permettere la cancellazione di un libro dal catalogo, subordinatamente alla verifica dell'assenza di prestiti attivi (FC-5).	MUST HAVE	ALTO
IF-1.5	Catalogo: L'applicativo consente di visualizzare una lista dei libri presenti a sistema.	MUST HAVE	BASSO

ID	Descrizione	Priorità	Rischio
IF-1.6	Ordinamento Libri: Il sistema deve fornire funzionalità per ordinare dinamicamente l'elenco dei libri per Titolo, Anno di Pubblicazione o Autore.	MUST HAVE	ALTO
IF-1.7	Ricerca Libri: L'applicativo consente di ricercare un libro in base al Titolo, all'Autore o al codice ISBN.	MUST HAVE	MEDIO

Area 2: Gestione Utenti

IF-2.1	Inserimento Utente: Il sistema deve permettere l'inserimento dei dati anagrafici di un nuovo utente, verificando l'unicità della matricola (FC-6).	MUST HAVE	BASSO
IF-2.2	Modifica Utente: Il sistema deve permettere la modifica dei dati anagrafici e di contatto (Nome, Email), mantenendo inalterata la matricola.	MUST HAVE	MEDIO
IF-2.3	Cancellazione Utente: Il sistema deve permettere la cancellazione di un utente, subordinatamente alla verifica dell'assenza di prestiti in corso (FC-7).	MUST HAVE	ALTO
IF-2.4	Lista Utenti: L'applicativo consente di visualizzare la lista degli utenti registrati, ordinabile per Cognome e Nome.	SHOULD HAVE	MEDIO
IF-2.5	Ricerca Utenti: L'applicativo consente di ricercare un utente inserendo il Cognome o la Matricola.	SHOULD HAVE	BASSO

Area 3: Monitoraggio

IF-3.1	Monitoraggio Prestiti: L'applicativo deve permettere di visualizzare la lista dei prestiti attivi per utente, ordinati cronologicamente per scadenza.	MUST HAVE	BASSO
--------	--	-----------	-------

2.3 Business Flow (BF)

ID	Descrizione	Priorità	Rischio
BF-1	Nuovo Prestito: L'applicativo consente di registrare un nuovo prestito selezionando utente e libro. L'operazione è bloccata se l'utente ha già 3 prestiti attivi (FC-8).	MUST HAVE	ALTO
BF-2	Restituzione: L'applicativo consente di registrare l'avvenuta restituzione di un libro, aggiornando la disponibilità.	MUST HAVE	ALTO

2.4 Requisiti di Interfaccia (UI)

ID	Descrizione	Priorità	Rischio
UI-1.1	Dashboard Libri: L'applicativo presenta una dashboard con cui, mediante pulsanti, è possibile inserire, modificare, cercare o rimuovere un volume.	MUST HAVE	ALTO
UI-1.2	Dashboard Utenti: L'applicativo presenta una dashboard con cui, mediante pulsanti, è possibile inserire, modificare, cercare o rimuovere un utente.	MUST HAVE	ALTO
UI-1.3	Feedback Errori: L'applicativo visualizza, in forma grafica, messaggi di errore specifici con la causa dell'errore e una possibile soluzione.	MUST HAVE	ALTO
UI-1.4	Evidenziazione Ritardi: Nella lista prestiti, le righe con data scadenza antecedente a oggi devono essere evidenziate visivamente (es. rosso).	MUST HAVE	ALTO

2.5 Ulteriori Vincoli (FC)

ID	Descrizione	Priorità	Rischio
FC-1	Persistenza: L'applicazione salva le informazioni relative a libri, utenti e prestiti su dei file.	MUST HAVE	ALTO
FC-2	Sicurezza: L'applicazione garantisce che nessun accesso non autorizzato possa avvenire sui dati memorizzati (Login).	SHOULD HAVE	MEDIO
FC-3	Tecnologia: L'interfaccia grafica deve essere realizzata in JavaFX.	MUST HAVE	ALTO
FC-4	Immutabilità ISBN: L'ISBN costituisce l'identità immutabile dell'entità Libro e non può essere modificato.	MUST HAVE	BASSO
FC-5	Vincolo Cancellazione Libro: Non è possibile eliminare dal sistema un libro che risulta attualmente in prestito.	MUST HAVE	BASSO
FC-6	Unicità Matricola: Non è ammesso l'inserimento di due utenti con la stessa matricola.	MUST HAVE	MEDIO
FC-7	Vincolo Cancellazione Utente: Non è ammessa la cancellazione di un utente che abbia ancora prestiti attivi.	MUST HAVE	BASSO
FC-8	Limite Prestiti: Il sistema non consente di associare un nuovo prestito ad un utente che abbia già 3 prestiti attivi.	MUST HAVE	ALTO

3 Casi d'Uso (Use Cases)

Di seguito è riportata la tabella riepilogativa dei casi d'uso identificati per l'attore **Bi-bliotecario**.

ID	Nome Caso d'Uso	Obiettivo Principale
UC-01	Autenticazione	Accedere al sistema in sicurezza.
UC-02	Inserimento Libro	Aggiungere nuovi volumi al catalogo.
UC-03	Modifica Libro	Correggere dati di un libro esistente.
UC-04	Rimozione Libro	Eliminare un libro dal catalogo.
UC-05	Ricerca Catalogo	Trovare libri per gestire il patrimonio.
UC-06	Registrazione Utente	Iscrivere un nuovo utente alla biblioteca.
UC-07	Modifica Utente	Aggiornare i contatti di un utente.
UC-08	Rimozione Utente	Cancellare un iscritto.
UC-09	Ricerca Utenti	Visualizzare e cercare gli iscritti.
UC-10	Registrazione Prestito	Assegnare un libro a un utente.
UC-11	Restituzione Libro	Registrare il rientro di un volume.
UC-12	Monitoraggio Prestiti	Controllare scadenze e ritardi.

4 Dettaglio dei Casi d'Uso

In questa sezione ogni caso d'uso è descritto dettagliatamente, specificando flussi ed eccezioni.

UC-01: Autenticazione Bibliotecario

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni: L'applicazione è avviata; esiste un account configurato.

Postcondizioni: Il bibliotecario accede alla Dashboard Principale.

Flusso di eventi normale:

1. Il sistema mostra la schermata di login.
2. Il Bibliotecario inserisce username e password.
3. Il sistema verifica le credenziali.
4. Il sistema garantisce l'accesso alle funzionalità.

Flussi di eventi alternativi:

- 3a. **Credenziali Errate:** Il sistema mostra un messaggio di errore e richiede il reinserimento (UI-1.3).
-

UC-02: Inserimento Nuovo Libro

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni: Accesso alla sezione Libri.

Postcondizioni: Il libro è salvato nel sistema.

Flusso di eventi normale:

1. Il Bibliotecario preme "Nuovo Libro" (IF-1.1).
2. Compila i campi: Titolo, Autori, Anno, ISBN, N. Copie (DF-1.1).
3. Conferma l'inserimento.
4. Il sistema verifica che l'ISBN non sia già presente.
5. Il sistema salva il nuovo libro su file (FC-1).

Flussi di eventi alternativi:

- 4a. **Libro Già Presente:** Se l'ISBN esiste, il sistema propone di incrementare le copie del volume esistente invece di creare un duplicato (IF-1.2).

UC-03: Modifica Dati Libro

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni: Il libro esiste a sistema.

Postcondizioni: I dati aggiornati sono salvati.

Flusso di eventi normale:

1. Il Bibliotecario seleziona un libro dall'elenco o dai risultati di ricerca.
2. Preme il pulsante "Modifica" (IF-1.3).
3. Il sistema apre la scheda del libro rendendo modificabili i campi descrittivi (Titolo, Autori, Anno, Copie). *Nota: Il campo ISBN è disabilitato (FC-4).*
4. Il Bibliotecario modifica i dati e conferma.
5. Il sistema sovrascrive il record aggiornato.

UC-04: Rimozione Libro

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni: Il libro esiste a sistema.

Postcondizioni: Il libro è rimosso dal catalogo.

Flusso di eventi normale:

1. Il Bibliotecario seleziona un libro e preme "Rimuovi" (IF-1.4).
2. Il sistema verifica che non ci siano prestiti attivi per quel libro (Vincolo FC-5).
3. Il sistema chiede conferma.
4. Il Bibliotecario conferma.
5. Il sistema elimina il record.

Flussi di eventi alternativi:

- 2a. **Vincolo Violato:** Se il libro è in prestito, il sistema mostra errore "Impossibile eliminare: copie in prestito" e termina il caso d'uso.

UC-05: Ricerca e Visualizzazione Catalogo

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni: Nessuna.

Postcondizioni: Lista libri visualizzata e filtrata.

Flusso di eventi normale:

1. Il Bibliotecario accede alla lista libri (IF-1.5).
 2. (Opzionale) Seleziona un criterio di ordinamento: Titolo, Anno o Autore (IF-1.6).
 3. (Opzionale) Inserisce una chiave di ricerca per Titolo, Autore o ISBN (IF-1.7).
 4. Il sistema filtra la lista in tempo reale mostrando solo i risultati corrispondenti.
-

UC-06: Inserimento Nuovo Utente

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni: Accesso alla sezione Utenti.

Postcondizioni: Nuovo utente registrato.

Flusso di eventi normale:

1. Il Bibliotecario preme "Nuovo Utente" (IF-2.1).
2. Compila: Nome, Cognome, Matricola, Email (DF-1.2).
3. Conferma l'inserimento.
4. Il sistema verifica l'unicità della Matricola (Vincolo FC-6).
5. Il sistema salva l'utente.

Flussi di eventi alternativi:

- 4a. **Matricola Duplicata:** Il sistema segnala l'errore e impedisce il salvataggio.
-

UC-07: Modifica Dati Utente

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni: L'utente esiste a sistema.

Postcondizioni: Dati anagrafici aggiornati.

Flusso di eventi normale:

1. Il Bibliotecario seleziona un utente e preme "Modifica" (IF-2.2).

2. Aggiorna i campi modificabili (Nome, Cognome, Email). *Nota: La matricola non è modificabile.*
 3. Conferma l'operazione.
 4. Il sistema salva le modifiche.
-

UC-08: Rimozione Utente

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni: L'utente esiste.

Postcondizioni: Utente rimosso dal sistema.

Flusso di eventi normale:

1. Il Bibliotecario seleziona un utente e preme "Rimuovi" (IF-2.3).
2. Il sistema verifica che l'utente non abbia prestiti attivi (Vincolo FC-7).
3. Il sistema chiede conferma.
4. Il sistema elimina il record utente.

Flussi di eventi alternativi:

- 2a. **Prestiti Attivi:** Se l'utente ha libri in carico, il sistema mostra errore "Impossibile eliminare: restituire prima i libri" (UI-1.3).
-

UC-09: Ricerca e Visualizzazione Utenti

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni: Nessuna.

Postcondizioni: Lista utenti visualizzata e filtrata.

Flusso di eventi normale:

1. Il Bibliotecario accede alla lista utenti (IF-2.4).
 2. (Opzionale) Seleziona l'ordinamento per Cognome/Nome.
 3. (Opzionale) Inserisce una chiave di ricerca per Cognome o Matricola (IF-2.5).
 4. Il sistema visualizza l'elenco filtrato degli utenti.
-

UC-10: Registrazione Prestito

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni: Utente e Libro esistono; Utente non sospeso.

Postcondizioni: Prestito registrato; Copie libro decrementate.

Flusso di eventi normale:

1. Il Bibliotecario seleziona l'utente richiedente.
2. Seleziona il libro da prestare.
3. Imposta la data di restituzione prevista (BF-1).
4. Il sistema esegue i controlli di validità:
 - Utente ha meno di 3 prestiti attivi (FC-8).
 - Copie disponibili del libro > 0 .
 - Data restituzione \geq Data odierna (DF-2.1).
5. Il sistema registra il prestito e aggiorna le quantità.

Flussi di eventi alternativi:

- 4a. **Limite Prestiti Raggiunto:** Il sistema mostra errore "L'utente ha già 3 libri" e blocca l'operazione.
 - 4b. **Copie Esaurite:** Il sistema segnala che il libro non è disponibile.
-

UC-11: Restituzione Libro

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni: Esiste un prestito attivo.

Postcondizioni: Prestito chiuso; Copie libro incrementate.

Flusso di eventi normale:

1. Il Bibliotecario cerca l'utente o il libro (IF-1.7, IF-2.5).
 2. Visualizza i prestiti attivi.
 3. Seleziona il prestito da chiudere e preme "Restituisci" (BF-2).
 4. Il sistema registra la data di rientro effettiva.
 5. Il sistema incrementa le copie disponibili del libro.
-

UC-12: Monitoraggio Prestiti

Attore partecipante: Bibliotecario

Precondizioni: Nessuna.

Postcondizioni: Lista visualizzata con evidenziazioni.

Flusso di eventi normale:

1. Il Bibliotecario accede alla sezione Prestiti (IF-3.1).
 2. Il sistema recupera tutti i prestiti attivi.
 3. Il sistema ordina la lista per data di scadenza (ascendente).
 4. Il sistema verifica per ogni prestito se la data odierna supera la scadenza.
 5. Il sistema visualizza la lista, evidenziando in rosso i ritardi (UI-1.4).
-