

# DOCUMENTAZIONE - GESTIONE DI UNA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

Gruppo n. 15

**Francesco Grimaldi**  
**Aniello Ercolano**  
**Mario Dello Russo**  
**Pierpaolo Corcione**

---

<b>ISTRUZIONI ALLA LETTURA.....</b>	<b>2</b>
<b>ANALISI DEI DESIDERI.....</b>	<b>3</b>
<b>ANALISI DEGLI ATTORI PRINCIPALI.....</b>	<b>4</b>
<b>DESCRIZIONE DEI CASI D'USO.....</b>	<b>4</b>
1 - VISUALIZZA UTENTI.....	4
1.1 - CONSULTA DATI UTENTE.....	4
1.1.1 - ELIMINA UTENTE.....	5
1.1.2 - MODIFICA UTENTE.....	5
2 - INSERISCI UTENTE.....	5
2.1 - VERIFICA DATI UTENTE.....	6
3 - VISUALIZZA CATALOGO.....	6
3.1 - CONSULTA DATI LIBRO.....	6
3.1.1 - MODIFICA LIBRO.....	7
3.1.2 - ELIMINA LIBRO.....	7
4 - INSERISCI LIBRO.....	7
4.1 - VERIFICA DATI LIBRO.....	8
5 - VISUALIZZA PRESTITI ATTIVI.....	8
5.1 - CONSULTA PRESTITO.....	8
5.1.1 - TERMINA PRESTITO.....	9
6 - VISUALIZZA STORICO RESTITUZIONI.....	9
6.1 - CONSULTA RESTITUZIONE.....	9
7 - AGGIUNGI PRESTITO.....	10
7.1 - VERIFICA VALIDITA' PRESTITO.....	10
8 - VISUALIZZA STATISTICHE.....	10
9 - ACCEDI.....	11
<b>ANALISI DEI REQUISITI.....</b>	<b>11</b>
FUNZIONALITÀ INDIVIDUALI.....	11
INTERFACCIA UTENTE.....	14
BUSINESS FLOW.....	16
DATA FLOW.....	16
<b>TABELLE DEI RISCHI E DELLE PRIORITA'.....</b>	<b>17</b>
FUNZIONALITA' INDIVIDUALI.....	17
INTERFACCIA UTENTE.....	18
BUSINESS FLOW.....	19
DATA FLOW.....	19
<b>SCHEMA UML.....</b>	<b>20</b>

# ISTRUZIONI ALLA LETTURA

## ANALISI DEGLI ATTORI

- Qui sono descritti i comportamenti che avranno gli attori del sistema, le loro proprietà e come sono collegati tra di loro

## DESCRIZIONE DEI CASI D'USO

- Qui sono stati numerati i casi d'uso presenti nella sezione "SCHEMA UML"
- Ogni caso d'uso sarà dotato di una descrizione breve e verranno specificati:
  - gli **attori** coinvolti
  - Le **precondizioni** che devono essere soddisfatte
  - le **postcondizioni** che sono conseguenza del caso in esame
  - il **flusso di eventi normale** che serve a descrivere uno scenario tipico del caso d'uso
- Ogni caso d'uso può includere uno o più casi d'uso e se quindi ci sarà la necessità di questa operazione verrà poi specificato tutto in flusso di eventi normale (es: "Il bibliotecario decide, dopo la visualizzazione delle informazioni, di voler procedere alla modifica o all'eliminazione dell'utente (casi 1.1.1 e 1.1.2)").
- Ogni caso d'uso poi potrà essere la generalizzazione di più casi d'uso, in questo caso si utilizzerà uno schema simile a quello del concetto di ereditarietà.
  - Le specializzazioni di un caso generale verranno indicate con la notazione "n. caso generale" + "lettera progressiva" (es: 5A, 5B, etc..)
  - I flussi alternativi o di inclusione per ogni caso d'uso verranno indicati con la notazione "n. caso d'uso". "n. sotto-caso" (es: 5.1, 5.2, 5.1.1, etc...)

## SCHEMA UML

- è stato usato il linguaggio UML standard per la descrizione dei casi d'uso e il loro coinvolgimento con gli attori.

## ANALISI DEI REQUISITI

- Per ogni caso d'uso (vedi "DESCRIZIONE CASI D'USO") sono stati approfonditi i vari aspetti implementativi.
- Si è scelto di dividerli in 4 categorie:
  - **Funzionalità individuali** (IF)
  - **Interfaccia utente** (UI)
  - **Data flow** (DF)
  - **Business flow** (BF)
- Ogni requisito di ogni categoria ha un ID sequenziale.

Per ogni requisito è stato specificato un ID univoco (del tipo "categoria-ID" ad esempio: IF-1), una priorità da 1 a 3 dove 1 è la più alta, un valore di rischio tecnico con 3 livelli di rischio: "ALTO", "MEDIO" e "BASSO", una descrizione funzionale e una descrizione sintetica del requisito.

# ANALISI DEI DESIDERI

## CLIENTE

E' stata commissionata un'applicazione per la gestione di un sistema bibliotecario universitario che funge da terminale per la gestione del lavoro. Come requisiti fondamentali sono stati richiesti:

- Per ogni utente bisogna registrare: nome, cognome, matricola, email istituzionale e lista dei libri attualmente in prestito.
- Per ogni libro bisogna registrare: titolo, lista degli autori, anno di pubblicazione, ISBN e numero di copie disponibili.
- L'applicazione deve avere un'interfaccia grafica da cui è possibile:
  - Inserire, modificare e cancellare i dati dei libri
  - Visualizzare la lista dei libri ordinata per titolo
  - Cercare un libro per titolo, autore o codice identificativo
  - Inserire, modificare e cancellare i dati degli utenti
  - Visualizzare la lista degli utenti, ordinata per cognome e nome
  - Cercare un utente per cognome o matricola
  - Registrare un prestito selezionando un utente e un libro e specificando la data per la restituzione
  - Un libro può essere prestato solo se ci sono copie disponibili
  - Un utente non può avere più di tre libri in prestito contemporaneamente
  - Visualizzare l'elenco dei prestiti attivi, ordinato per data prevista di restituzione (evidenziare i ritardi)
  - Registrare la restituzione di un libro preso in prestito
- L'intero archivio della biblioteca deve essere salvato su file CSV.

## TEAM DI SVILUPPO

Il team dopo un'attenta analisi è riuscito ad elicitarne altri requisiti che sarebbe bene avere, seppur con una priorità più bassa. Essi sono:

- Sezione dedicata alla visualizzazione dello storico delle restituzioni con informazioni dettagliate quali il calcolo di un'eventuale penale.
- Possibilità di ricerca utenti, libri, prestiti e restituzioni mediante barra di ricerca con pattern che viene applicato su tutti i campi del record in questione.
- Sezione dedicata alle statistiche generali della biblioteca.
- Sezione dedicata alla modifica delle credenziali di accesso.
- Ogni libro avrà anche un valore commerciale che verrà usato per calcolare una penale in caso di restituzione ritardata.
- Pagina di login per il bibliotecario con username e password.

# ANALISI DEGLI ATTORI PRINCIPALI

## BIBLIOTECARIO

Il bibliotecario è il responsabile della gestione dell'intero sistema. È l'unico attore ad interagire con i dati di utenti e libri inoltre può aggiungere prestiti, terminarli e consultare l'analisi statistica dei dati.

## DESCRIZIONE DEI CASI D'USO

### 1 - VISUALIZZA UTENTI

Permette al bibliotecario di visualizzare gli utenti registrati sulla piattaforma, o un sottoinsieme di essi, ordinati per cognome e nome (Le tabelle in java permettono l'ordinamento per ogni altro attributo). Inoltre è possibile filtrare la ricerca mediante una barra di ricerca.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
Login.  
Ci deve essere almeno un utente nella lista. (Altrimenti non visualizza nulla).
- **Postcondizioni**  
Visualizzazione della lista ordinata di utenti o un sottoinsieme di essa.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario accede al sistema di gestione della biblioteca e visualizza la lista ordinata degli studenti e può decidere se filtrare la ricerca.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Il bibliotecario decide di consultare i dati di un utente (caso 1.1).

#### 1.1 - CONSULTA DATI UTENTE

Si può accedere alle informazioni di un utente direttamente dall'area di visualizzazione scegliendo l'utente di cui si vuole conoscere le informazioni.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
L'utente è registrato.
- **Postcondizioni**  
Vengono visualizzati i dati di registrazione dell'utente e le operazioni disponibili su di esso (modifica ed elimina, casi 1.1.1 e 1.1.2).
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario dopo aver selezionato un 'utente ne vuole consultare i dati. Il sistema restituisce i dati dell'utente e le operazioni disponibili su di esso.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Il bibliotecario decide, dopo la visualizzazione delle informazioni, di voler procedere alla modifica o all'eliminazione dell'utente (casi 1.1.1 e 1.1.2).

### 1.1.1 - ELIMINA UTENTE

L'utente in questione viene rimosso dalla lista degli utenti registrati solo se non ha dei prestiti attivi.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
L'utente deve essere consultato e non deve avere prestiti attivi.
- **Postcondizioni**  
L'utente viene eliminato dal sistema e con esso i suoi dati, ma non i suoi movimenti nella biblioteca.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario dopo aver consultato l'utente desiderato, procede con l'eliminazione dei suoi dati dal sistema. L'utente viene cancellato dal sistema.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Il bibliotecario annulla il processo di eliminazione dell'utente dal sistema.

### 1.1.2 - MODIFICA UTENTE

Possono essere modificati tutti i campi di ogni utente ad eccezione della matricola.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
L'utente deve essere stato consultato.
- **Postcondizioni**  
I dati dell'utente risultano modificati.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario dopo aver consultato l'utente desiderato, procede con la modifica dei dati di quest'ultimo. I dati dell'utente vengono aggiornati dopo essere stati validati (caso 2.1).
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Il bibliotecario annulla la fase di modifica dei dati dell'utente o lo fa in modo errato. La modifica non va a buon fine.

## 2 - INSERISCI UTENTE

Un nuovo utente verrà aggiunto alla lista degli utenti.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
Sono forniti i dati dell'utente da inserire.
- **Postcondizioni**  
Un nuovo utente si deve registrare.  
L'utente può essere inserito nel sistema correttamente fornendo dei dati validi.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario riempie i campi relativi ai dati dell'utente da inserire (*nome, cognome, matricola, indirizzo email*) ed effettua l'inserimento nel sistema di quest'ultimo. L'utente viene inserito nel sistema dopo la convalida andata a buon fine dei dati inseriti (caso 2.1).
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Il bibliotecario annulla la fase di inserimento di un utente nel sistema, inserisce un utente già registrato o inserisce dei campi invalidi. Il sistema procede a rigettare l'inserimento (caso 2.1).

## 2.1 - VERIFICA DATI UTENTE

Ogni campo delle generalità di ogni utente deve rispettare dei requisiti per essere validato.

- **Attore**  
Nessuno.
- **Precondizioni**  
Dati forniti all'atto dell'inserimento o all'atto della modifica di un utente (casi 1.1.2 e 2).
- **Postcondizioni**  
Esito positivo o negativo della verifica.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario inserisce manualmente i dati dell'utente. I dati sono verificati in automatico dal sistema e il bibliotecario completa l'inserimento dell'utente.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Nessun flusso alternativo.

## 3 - VISUALIZZA CATALOGO

Permette al bibliotecario di visualizzare i libri del catalogo, o un sottoinsieme di essi, ordinati per titolo (Le tabelle in java permettono l'ordinamento per ogni altro attributo). Inoltre è possibile filtrare la ricerca mediante una barra di ricerca.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
Login.  
Ci deve essere almeno un libro in catalogo. (sennò non visualizza nulla).
- **Postcondizioni**  
Viene visualizzato il catalogo o un sottoinsieme di esso.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario accede al sistema di gestione della biblioteca e visualizza la lista ordinata per titolo dei libri (o qualsiasi altro criterio selezionato).
- **Flusso degli eventi alternativi**  
il bibliotecario decide di consultare i dati di un libro (caso 3.1).

### 3.1 - CONSULTA DATI LIBRO

E' possibile visualizzare tutte le informazioni di ogni libro.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
Il libro è presente in catalogo.
- **Postcondizioni**  
Vengono visualizzati i dati dei libri e le operazioni permesse su di esso. (modifica ed elimina, casi 3.1.1 e 3.1.2).
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario dopo aver effettuato la ricerca del libro ne vuole consultare i dati. Il sistema restituisce i dati del libro e le operazioni disponibili su di esso.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Il bibliotecario decide, dopo la visualizzazione delle informazioni, di voler procedere alla modifica o all'eliminazione del libro (casi 3.1.1 e 3.1.2).

### 3.1.1 - MODIFICA LIBRO

Possono essere modificate le caratteristiche di ogni libro (tranne l'ISBN e la data di pubblicazione).

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
Il libro deve essere consultato.
- **Postcondizioni**  
I dati del libro vengono aggiornati se validi.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario dopo aver consultato il libro desiderato, procede con la modifica dei dati di quest'ultimo. I dati del libro vengono modificati se validi.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Il bibliotecario annulla la fase di modifica dei dati del libro o li modifica in modo improprio. Il sistema inibisce le modifiche (caso 4.1).

### 3.1.2 - ELIMINA LIBRO

Il libro viene eliminato dal catalogo dei disponibili solo se nessuna copia è attualmente in prestito.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
Il libro deve essere consultato e non è attualmente prestato a nessuno.
- **Postcondizioni**  
Il libro viene eliminato dal catalogo, ma non i movimenti legati ad esso.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario dopo aver consultato il libro desiderato, procede con l'eliminazione dei suoi dati dal sistema. Il libro viene cancellato dal sistema.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Il bibliotecario annulla la fase di eliminazione del libro dal sistema. Potrebbe esserci ancora qualche copia prestata, ma dopo la restituzione verrà resa indisponibile per dei futuri prestiti.

### 4 - INSERISCI LIBRO

Un certo numero di copie di un libro verranno aggiunte al catalogo e rese immediatamente disponibili agli utenti.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
Sono forniti i dati del libro da inserire.
- **Postcondizioni**  
Il libro viene inserito nel catalogo correttamente.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario riempie i campi relativi ai dati del libro da inserire (titolo, autore, codice identificativo, anno di pubblicazione, numero copie disponibili e valore) ed effettua l'inserimento nel sistema di quest'ultimo. Il libro viene inserito nel catalogo dopo la convalida dei dati inseriti (caso 4.1).
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Il bibliotecario annulla la fase di inserimento di un libro nel catalogo, lo fa in modo improprio (caso 4.1) o il libro è già presente in catalogo. Nell'ultimo caso verranno aggiunte solo più copie.

#### 4.1 - VERIFICA DATI LIBRO

I campi di ogni libro devono rispettare determinati criteri.

- **Attore**  
Nessuno.
- **Precondizioni**  
Dati forniti all'atto dell'inserimento o all'atto della modifica di un libro.
- **Postcondizioni**  
Esito positivo o negativo della verifica.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario inserisce i dati del libro o li modifica successivamente. Se i dati vengono validati, il bibliotecario completa l'inserimento del libro.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Nessun flusso alternativo.

#### 5 - VISUALIZZA PRESTITI ATTIVI

Si possono visualizzare tutti i prestiti attivi, o un sottoinsieme di essi, con le varie caratteristiche e scegliere se terminarli. Inoltre è possibile filtrare la ricerca mediante una barra di ricerca.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
Devono esserci dei prestiti attivi. (sennò non visualizza nulla)
- **Postcondizioni**  
Vengono visualizzati i prestiti attivi in ordine di data prevista per la restituzione (possono essere selezionati altri campi su cui ordinare) e il bibliotecario sceglie di visualizzare i dettagli di un prestito per poi terminarlo e aggiungerlo allo storico delle restituzioni.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario visualizza tutti i prestiti attivi e può filtrare la ricerca secondo dei pattern decisi da lui.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Il bibliotecario decide di selezionare e consultare i dati di un prestito attivo (caso 5.1).

##### 5.1 - CONSULTA PRESTITO

È possibile visualizzare i dati relativi ad un prestito specifico.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
Il prestito è presente nella lista.
- **Postcondizioni**  
Vengono mostrati i dati dettagliati del prestito con la possibilità di terminarlo (caso 5.1.1).
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario dopo aver effettuato la visualizzazione dei prestiti ne vuole consultare i dati. Il sistema restituisce i dati del prestito.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Il bibliotecario decide di terminare il prestito attivo selezionato (caso 5.1.1).



### 5.1.1 - TERMINA PRESTITO

È possibile registrare la restituzione di un libro terminando così il prestito.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
Il prestito è presente nella lista e ne stiamo consultando i dati.
- **Postcondizioni**  
Il prestito viene cessato e aggiunto alla lista delle restituzioni.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il cliente restituisce il libro e il bibliotecario ne registra la restituzione con successo.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Il cliente consegna il libro in ritardo e paga la penale corrispondente per concludere la pratica di restituzione.

## 6 - VISUALIZZA STORICO RESTITUZIONI

Vengono visualizzate tutte le restituzioni registrate, o un sottoinsieme di esse.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
Devono esserci state delle restituzioni. (sennò non visualizza nulla)
- **Postcondizioni**  
Vengono visualizzate tutte le restituzioni registrate, anche dagli utenti che non sono più nel sistema, con vari criteri di ricerca e ordinamento.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario cerca nella lista delle restituzioni quelle interessate o le ricerca usando la barra di ricerca.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Il bibliotecario decide di selezionare una restituzione per visualizzare i dettagli.

### 6.1 - CONSULTA RESTITUZIONE

È possibile visualizzare i dati dettagliati di una restituzione avvenuta.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
La restituzione è presente nella lista.
- **Postcondizioni**  
Vengono mostrati i dati della restituzione selezionata.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario dopo aver effettuato la visualizzazione delle restituzioni avvenute ne vuole consultare i dati. Il sistema restituisce i dati della restituzione.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Nessun flusso alternativo.

## 7 - AGGIUNGI PRESTITO

Un nuovo prestito di un viene legato ad un utente ed a una copia di un libro, se possibile.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
L'utente che riceverà il prestito deve esistere e non deve avere più di tre libri nella sua lista dei prestiti.  
Devono essere disponibili copie del libro da prestare.  
L'utente non deve avere già in prestito questo libro.
- **Postcondizioni**  
Il prestito viene registrato correttamente nella lista dei prestiti dell'utente, se valido.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario seleziona l'utente e il libro da prestare, specifica la data di restituzione del libro ed effettua la registrazione del prestito nella lista dei prestiti dell'utente.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Non sono disponibili altre copie del libro da prestare, l'utente ha già in prestito tre libri oppure i dati del prestito sono impropri. La registrazione del prestito viene respinta dopo queste verifiche (caso 7.1).

### 7.1 - VERIFICA VALIDITA' PRESTITO

Il sistema verifica se il prestito è legittimo o meno.

- **Attore**  
Nessuno.
- **Precondizioni**  
Bisogna aver tentato di registrare un prestito.
- **Postcondizioni**  
Il prestito risulta valido o non valido.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il sistema verifica se l'utente esiste e ha meno di 3 prestiti attivi e verifica se è presente almeno una copia del libro, oltre a verificare la conformità della data di restituzione. In caso affermativo il prestito risulta valido.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Nessun flusso alternativo.

## 8 - VISUALIZZA STATISTICHE

Da qui è possibile visualizzare tutte le statistiche dei libri dati in prestito e degli utenti che hanno/non hanno preso in prestito alcun libro.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
Ogni statistica per essere visualizzata correttamente e avere valenza matematica, dovrebbe avere dati abbastanza consistenti su cui lavorare.
- **Postcondizioni**  
Vengono visualizzate le varie statistiche utili al bibliotecario.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario entra nel sistema e visualizza le statistiche di interesse.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Le statistiche non hanno prodotto risultati per mancanza di dati.

## 9 - ACCEDI

Il bibliotecario accede al sistema inserendo i dati di accesso. Questi ultimi sono modificabili dalla 'sezione impostazioni' del menù.

- **Attore**  
Bibliotecario.
- **Precondizioni**  
nessuna precondizione.
- **Postcondizioni**  
Viene fornito l'accesso a tutte le funzionalità del sistema, se il bibliotecario si logga correttamente.
- **Flusso normale degli eventi**  
Il bibliotecario procede all'apertura del sistema, gli viene mostrata la pagina di accesso nella quale inserisce i dati corretti e accede alle funzionalità implementate nel sistema.
- **Flusso degli eventi alternativi**  
Vengono inseriti dati di accesso non corretti e il sistema nega l'accesso richiedendo di inserire i dati corretti.

# ANALISI DEI REQUISITI

## FUNZIONALITÀ INDIVIDUALI

**IF-1:** È presente la possibilità di visualizzare tutti gli utenti presenti all'interno del sistema della biblioteca. Questi saranno ordinati per cognome dalla lettera A alla Z. (possono essere scelti altri criteri di ordinamento).

**IF-2:** È possibile inserire un nuovo utente nel sistema della biblioteca fornendo nome, cognome, matricola ed email istituzionale. Esso sarà già inserito in ordine (secondo il criterio di ordinamento corrente) nella lista degli utenti.

**IF-3:** All'atto della registrazione di un nuovo utente nel sistema, quest'ultimo verificherà la validità dei dati inseriti all'interno dei relativi campi. Precisamente il nome e il cognome dovranno essere composti solo da caratteri alfabetici. La matricola dovrà essere composta solo da 10 caratteri numerici. Mentre l'email istituzionale dovrà avere come dominio "[@studenti.unisa.it](mailto:@studenti.unisa.it)".

**IF-4:** È possibile cercare, nella lista degli utenti del sistema, un gruppo di utenti specifico inserendo nella barra di ricerca una stringa. Il sistema provvede a fornire dinamicamente tutti gli utenti che hanno almeno un campo che corrisponde a quel pattern.

**IF-5:** Attraverso questa funzione è possibile visualizzare i dati di uno specifico utente e successivamente poter effettuare diverse operazioni su di esso (modifica dei dati, eliminazione dei dati).

**IF-6:** Attraverso l'operazione "Consulta dati utente" sarà possibile modificare i dati dell'utente selezionato. La validità dei nuovi dati inseriti sarà nuovamente verificata dal sistema.

**IF-7:** Attraverso l'operazione "Consulta dati utente" sarà possibile eliminare i dati di un utente dal sistema. Ciò equivale a rimuoverlo definitivamente.

**IF-8:** È possibile visualizzare le statistiche relative all'intera biblioteca. Si può visualizzare ad esempio il valore per prestito di ogni libro (valore del libro/numero delle volte in cui è stato prestato), gli utenti che non effettuano un prestito da più di 3 mesi e una statistica di generi prestati per valutare le tendenze. Possono essere inserite quindi delle statistiche a piacere.

**IF-9:** È presente la possibilità di visualizzare l'intero catalogo dei libri presenti all'interno del sistema della biblioteca. Questi saranno ordinati per titolo dalla lettera A alla Z. (o con qualsiasi altro criterio di ordinamento).

**IF-10:** È possibile inserire un nuovo libro al catalogo della biblioteca fornendo titolo, lista degli autori, anno di pubblicazione, codice identificativo univoco, valore e numero di copie disponibili. Esso sarà già inserito in ordine nel catalogo dei libri.

**IF-11:** All'atto dell'inserimento di un nuovo libro nel sistema o della modifica di uno già esistente, quest'ultimo verificherà la validità dei dati inseriti all'interno dei relativi campi. Precisamente il titolo deve essere composto da una stringa di caratteri. L'autore deve essere composto solo da caratteri alfabetici. Infine, il numero di copie dovrà essere specificato come un numero intero positivo.

**IF-12:** È possibile cercare, nel catalogo dei libri, uno specifico gruppo di libri inserendo nella barra di ricerca uno dei seguenti campi (titolo, autore, ISBN), anche parzialmente visto che la lista dei libri trovati si aggiorna dinamicamente.

**IF-13:** Attraverso questa funzione è possibile visualizzare i dati di uno specifico libro e successivamente poter effettuare diverse operazioni su di esso (modifica dei dati, eliminazione dei dati).

**IF-14:** Attraverso l'operazione "Consulta dati libro" sarà possibile modificare i dati del libro selezionato. La validità dei nuovi dati inseriti sarà nuovamente verificata dal sistema.

**IF-15:** Attraverso l'operazione "Consulta dati libro" sarà possibile eliminare i dati di un libro dal sistema. Ciò equivale a rimuoverlo definitivamente.

**IF-16:** È possibile visualizzare i prestiti dell'intera biblioteca ordinati per data prevista di restituzione, o qualsiasi altro criterio di ordinamento. Inoltre per ogni prestito si possono consultare dettagliatamente le sue informazioni.

**IF-17:** È possibile registrare un nuovo prestito ed aggiungerlo alla lista dei prestiti fornendo la matricola dell'utente a cui è stato prestato il libro. Sarà fornito anche codice identificativo univoco (ISBN) del libro prestato e la data prevista di restituzione (massimo 6 mesi).

**IF-18:** Verrà inserita una funzione che permetterà la visualizzazione dello storico delle restituzioni in un qualsiasi criterio di ordinamento a piacere (a scelta del bibliotecario).

**IF-19:** Attraverso questa funzione è possibile visualizzare i dati di uno specifico prestito e successivamente poter effettuare l'operazione di terminazione del prestito.

**IF-20:** Al momento della registrazione di un nuovo prestito, il sistema verificherà che l'utente richiedente non possiede già il libro richiesto e che non abbia più di tre prestiti attivi.

**IF-21:** Il bibliotecario per accedere al sistema deve inserire username e password (che sono salvati su un file CSV in archivio).

**IF-22:** Direttamente dalla scheda di consultazione dettagliata dei dati di un prestito attivo, il bibliotecario deve poter terminare un prestito.

**IF-23:** Un prestito prima di poter essere inserito deve essere validato, in particolare la matricola inserita deve appartenere ad un utente registrato che non abbia già 3 prestiti attivi e l'ISBN del libro inserito deve appartenere a un libro registrato che abbia delle copie disponibili. Inoltre la data prevista di restituzione deve essere successiva a quella odierna, ma non oltre i 6 mesi.

**IF-24:** Il bibliotecario dalla sezione impostazioni deve poter modificare credenziali di accesso con cui si effettua il login. (Il recupero di quest'ultime non è gestito)

## INTERFACCIA UTENTE

**UI-1:** Il bibliotecario tramite l'azione di un pulsante potrà visualizzare a schermo, attraverso una tabella divisa in varie sezioni, tutti gli utenti registrati nel sistema o un sottoinsieme di essi. Inoltre la tabella sarà ordinata in base al criterio di ordinamento specificato.

**UI-2:** Il bibliotecario potrà registrare un nuovo utente tramite l'azione di un pulsante. Saranno visibili i campi al cui interno andranno inseriti i dati relativi all'utente da registrare. Se i dati inseriti non sono validi, il pulsante non potrà essere premuto.

**UI-3:** Il bibliotecario potrà cercare uno specifico utente all'interno del sistema grazie alla presenza di una barra di ricerca.

**UI-4:** Il bibliotecario potrà selezionare un utente e a schermo appariranno tutti i dati relativi all'utente stesso con dei pulsanti collegati a delle azioni.

**UI-5:** Il bibliotecario potrà effettuare delle modifiche sui dati di un utente. Saranno resi visibili i campi in cui il bibliotecario dovrà inserire i nuovi dati. Se i dati inseriti non sono validi, la modifica dell'utente non sarà effettuata.

**UI-6:** Il bibliotecario dopo aver selezionato l'utente che intende rimuovere, può procedere a farlo tramite l'azione di un pulsante.

**UI-7:** Il bibliotecario potrà visualizzare a schermo, tramite una tabella divisa in varie sezioni, tutti i prestiti registrati nel sistema. Inoltre la tabella sarà ordinata in base al criterio di ordinamento specificato.

**UI-8:** Il bibliotecario attraverso l'azione di un pulsante potrà visualizzare a schermo, attraverso una tabella divisa in varie sezioni, tutti i libri presenti nel catalogo o un sottoinsieme di essi. Inoltre la tabella sarà ordinata in base al criterio di ordinamento specificato.

**UI-9:** Il bibliotecario potrà aggiungere al catalogo un nuovo libro tramite l'azione di un pulsante. Saranno visibili i campi al cui interno andranno inseriti i dati relativi al libro da aggiungere. Se i dati inseriti non sono validi, il pulsante non potrà essere premuto.

**UI-10:** Il bibliotecario potrà cercare un insieme di libri di suo interesse all'interno del catalogo grazie alla presenza di una barra di ricerca.

**UI-11:** Il bibliotecario potrà selezionare un libro e a schermo appariranno tutti i dati relativi al libro stesso oltre ai pulsanti di modifica ed eliminazione.

**UI-12:** Il bibliotecario potrà effettuare delle modifiche sui dati di un libro. Saranno resi visibili i campi in cui il bibliotecario dovrà inserire i nuovi dati. Se i dati inseriti non sono validi, la modifica dei dati del libro non sarà effettuata.

**UI-13:** Il bibliotecario dopo aver selezionato il libro che intende rimuovere, può procedere a farlo tramite l'azione di un pulsante.

**UI-14:** Il bibliotecario tramite l'azione di un pulsante potrà visualizzare a schermo, attraverso una tabella divisa in varie sezioni, tutti i prestiti registrati nel sistema. Inoltre la tabella sarà ordinata in base al criterio di ordinamento specificato.

**UI-15:** Il bibliotecario potrà registrare un nuovo prestito tramite l'azione di un pulsante. Saranno visibili i campi al cui interno andranno inseriti i dati relativi all'utente che richiede il prestito e i dati relativi al libro da prestare oltre alla data prevista per la restituzione. Se i dati inseriti non sono validi, il pulsante non potrà essere premuto.

**UI-16:** Il bibliotecario potrà visualizzare a schermo tutti i dati dettagliati di un particolare prestito oltre al pulsante per la terminazione.

**UI-17:** Il bibliotecario potrà cercare un insieme di prestiti di suo interesse all'interno del sistema grazie alla presenza di una barra di ricerca.

**UI-18:** Il bibliotecario attraverso l'azione di un pulsante potrà visualizzare a schermo, attraverso una tabella divisa in varie sezioni, tutti i prestiti attivi presenti nel sistema o un sottoinsieme di essi. Inoltre la tabella sarà ordinata in base al criterio di ordinamento specificato.

**UI-19:** Il bibliotecario potrà selezionare una restituzione dalla tabella e a schermo appariranno tutti i dati relativi alla restituzione stessa.

**UI-20:** Il bibliotecario potrà cercare un insieme di restituzioni di suo interesse all'interno del sistema grazie alla presenza di una barra di ricerca.

**UI-21:** Nella schermata home, sotto al menù a tendina, si può accedere alle impostazioni.

**UI-22:** All'avvio dell'applicazione deve essere visualizzata la schermata di accesso per il bibliotecario.

**UI-23:** Nella parte destra dello split pane, durante tutta la durata dell'esecuzione dell'applicazione, deve essere visualizzato un menù a tendina per la navigazione e la selezione di tutte le operazioni a disposizione del bibliotecario.

## BUSINESS FLOW

**BF-1:** Riguarda l'intero processo di gestione dei dati di un utente, come ad esempio le operazioni di modifica dei dati o di eliminazione di un utente dal sistema.

**BF-2:** Rappresenta l'intero processo di gestione del catalogo della biblioteca universitaria. Come ad esempio l'inserimento di un nuovo libro nel catalogo, che comporta l'inserimento dei dati e la loro verifica.

**BF-3:** Permette di gestire tutti i prestiti della biblioteca universitaria. Come ad esempio l'aggiunta di un nuovo prestito alla lista dei prestiti, che comporta la verifica della validità del prestito o la terminazione di esso.

**BF-4:** Permette di gestire tutte le restituzioni della biblioteca universitaria. Comprende tutte le operazioni che devono essere fatte su un prestito cessato.

## DATA FLOW

**DF-1:** I dati relativi alle statistiche dell'intera biblioteca saranno calcolati automaticamente servendoci dell'archivio della biblioteca.

**DF-2:** Tutti i dati degli utenti (nome, cognome, matricola ed email istituzionale) saranno salvati su file così che il sistema sia sempre aggiornato ad ogni nuovo accesso.

**DF-3:** Tutti i dati dei libri (titolo, lista degli autori, anno di pubblicazione, codice identificativo univoco, valore e numeri di copie disponibili) saranno salvati su file così che il sistema sia sempre aggiornato ad ogni nuovo accesso.

**DF-4:** I dati dei prestiti (cognome, matricola, titolo, autore e codice identificativo) saranno salvati su file così che il sistema sia sempre aggiornato ad ogni nuovo accesso.

**DF-5:** I dati delle restituzioni (cognome, matricola, titolo, autore e codice identificativo) saranno salvati su file così che il sistema sia sempre aggiornato ad ogni nuovo accesso.



# TABELLE DEI RISCHI E DELLE PRIORITA'

## FUNZIONALITA' INDIVIDUALI

ID	NOME	RISCHIO TECNICO	PRIORITA'
1	VISUALIZZA UTENTI	BASSO	1
2	INSERISCI UTENTE	BASSO	1
3	VERIFICA DATI UTENTE	BASSO	1
4	CERCA UTENTE	MEDIO	2
5	CONSULTA DATI UTENTE	BASSO	1
6	MODIFICA DATI UTENTE	BASSO	1
7	ELIMINA DATI UTENTE	BASSO	1
8	VISUALIZZA STATISTICHE	BASSO	3
9	VISUALIZZA CATALOGO	BASSO	1
10	INSERISCI LIBRO	BASSO	1
11	VERIFICA DATI LIBRO	BASSO	1
12	CERCA LIBRO	MEDIO	2
13	CONSULTA DATI LIBRO	BASSO	1
14	MODIFICA DATI LIBRO	BASSO	1
15	ELIMINA DATI LIBRO	BASSO	1
16	VISUALIZZA PRESTITI	BASSO	1
17	AGGIUNGI PRESTITO	MEDIO	1
18	VISUALIZZA STORICO RESTITUZIONI	BASSO	2
19	CONSULTA PRESTITO	BASSO	2
20	VERIFICA VALIDITÀ PRESTITO	BASSO	1
21	SEZIONE LOGIN	BASSO	2
22	TERMINA PRESTITO	BASSO	1
23	CONSULTA RESTITUZIONE	BASSO	2
24	SEZIONE IMPOSTAZIONI	MEDIO	3

## INTERFACCIA UTENTE

ID	NOME	RISCHIO TECNICO	PRIORITA'
1	TABELLA VISUALIZZAZIONE UTENTI	BASSO	1
2	SEZIONE REGISTRAZIONE UTENTE	BASSO	1
3	BARRA DI RICERCA UTENTI	BASSO	2
4	VISUALIZZAZIONE DATI UTENTE	MEDIO	1
5	MODIFICA DATI UTENTE	BASSO	1
6	RIMOZIONE DATI UTENTE	BASSO	1
7	VISUALIZZAZIONE STATISTICHE	MEDIO	3
8	TABELLA VISUALIZZAZIONE CATALOGO	BASSO	1
9	SEZIONE REGISTRAZIONE LIBRO	BASSO	1
10	BARRA DI RICERCA LIBRI	MEDIO	2
11	VISUALIZZAZIONE DATI LIBRO	MEDIO	1
12	INTERFACCIA DI MODIFICA DATI LIBRO	BASSO	1
13	INTERFACCIA ELIMINAZIONE DATI LIBRO	BASSO	1
14	TABELLA VISUALIZZAZIONE PRESTITI	BASSO	1
15	SEZIONE REGISTRAZIONE PRESTITO	BASSO	1
16	VISUALIZZA DATI PRESTITO	BASSO	3
17	BARRA DI RICERCA PRESTITI	BASSO	2
18	TABELLA STORICO RESTITUZIONI	BASSO	2
19	VISUALIZZAZIONE DATI RESTITUZIONE	MEDIO	2
20	BARRA DI RICERCA RESTITUZIONI	BASSO	2
21	SEZIONE IMPOSTAZIONI	BASSO	3
22	SEZIONE LOGIN	BASSO	2
23	MENÙ A TENDINA	BASSO	1

## BUSINESS FLOW

ID	NOME	RISCHIO TECNICO	PRIORITA'
1	GESTISCI DATI UTENTE	MEDIO	1
2	GESTISCI CATALOGO	MEDIO	1
3	GESTISCI PRESTITI	MEDIO	1
4	GESTISCI RESTITUZIONI	MEDIO	2

## DATA FLOW

ID	NOME	RISCHIO TECNICO	PRIORITA'
1	GESTIONE STATISTICHE	BASSO	3
2	SALVATAGGIO UTENTI	BASSO	1
3	SALVATAGGIO LIBRI	BASSO	1
4	SALVATAGGIO PRESTITI	BASSO	1
5	SALVATAGGIO RESTITUZIONI	BASSO	2

# SCHEMA UML

