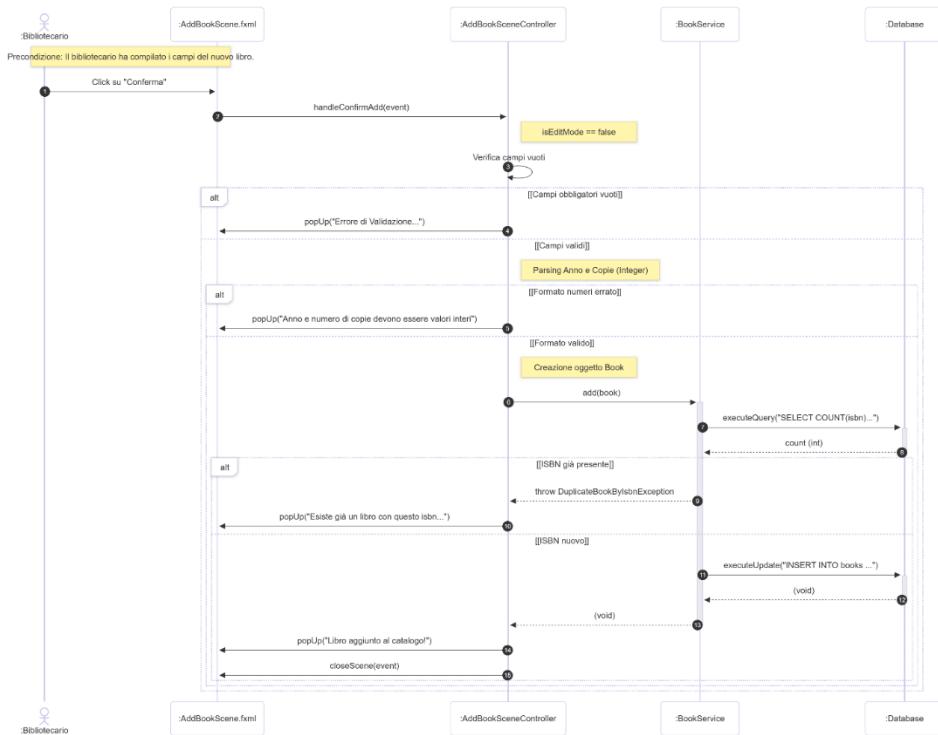


# DIAGRAMMI DI SEQUENZA

## 1) CASO D'USO: Inserimento di un libro

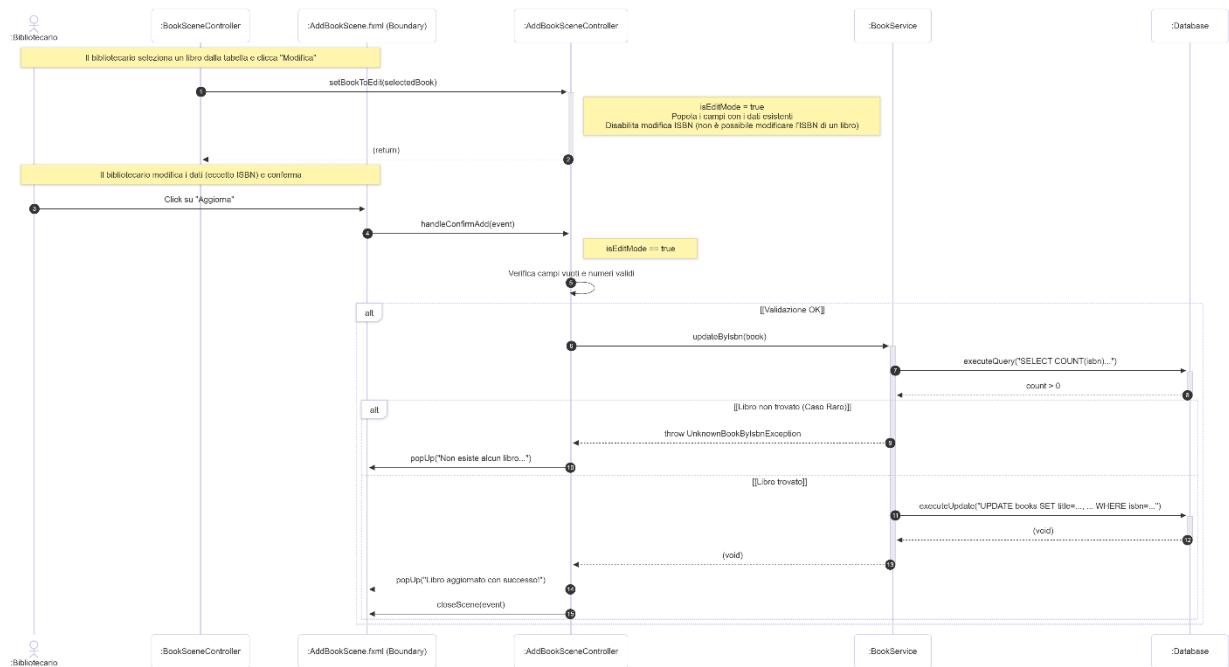


Questo diagramma di sequenza illustra il flusso di aggiunta di un nuovo libro al catalogo da parte di un Bibliotecario.

Il processo segue questi passaggi principali:

- Il bibliotecario clicca su "Conferma" nell'interfaccia (AddBookScene).
- Il Controller verifica che i campi non siano vuoti e che i numeri (anno, copie) siano nel formato corretto. Se ci sono errori, mostra un pop-up.
- Se i dati sono validi, viene creato l'oggetto Book e passato al BookService.
- Il Service controlla nel Database se esiste già un libro con lo stesso ISBN.
  - Se esiste (duplicato), viene sollevata un'eccezione e mostrato un errore.
  - Se non esiste, il libro viene inserito (INSERT), viene mostrato un messaggio di successo e la finestra si chiude.

## 2) CASO D'USO: Modifica di un libro

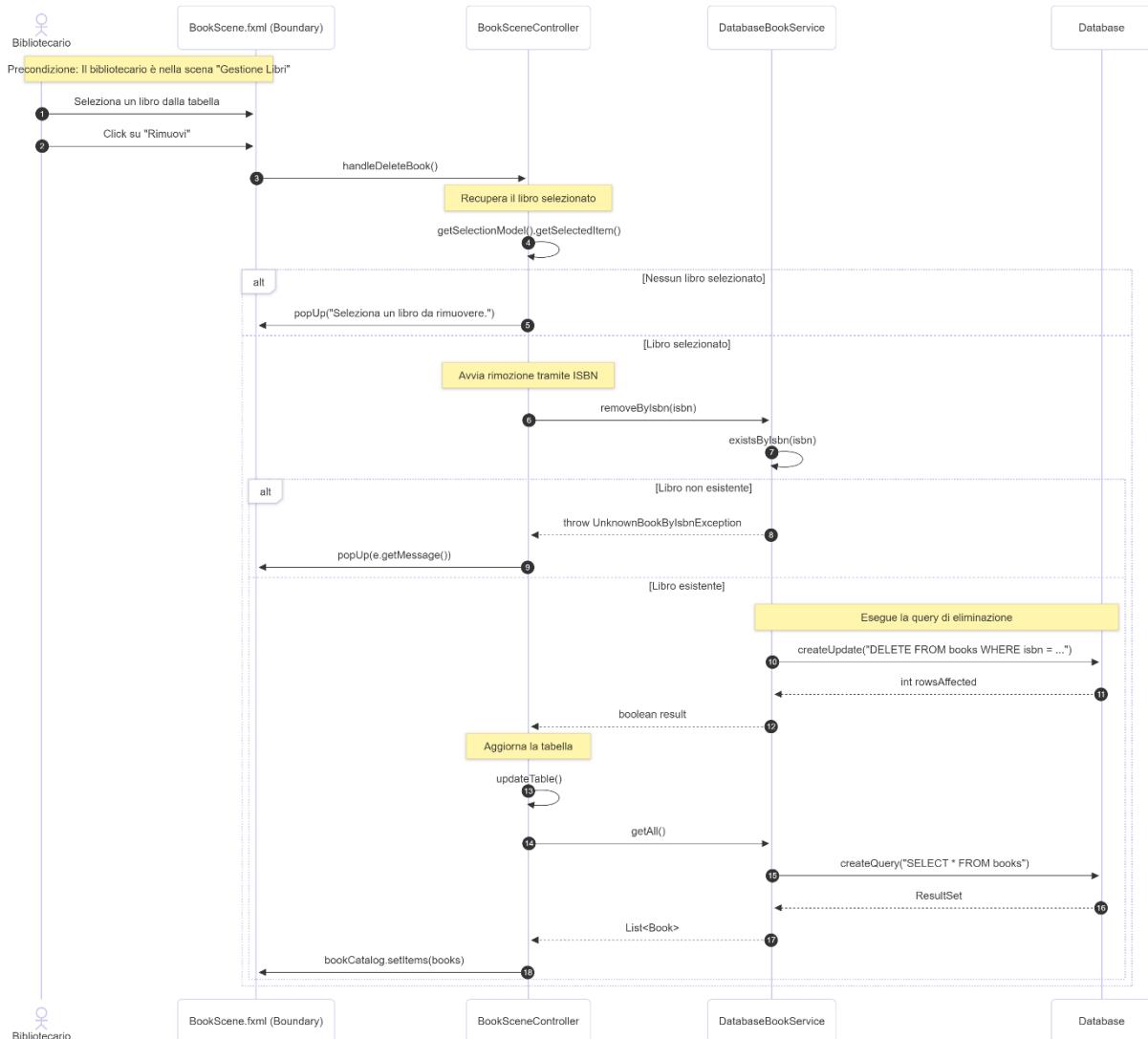


Questo diagramma di sequenza illustra il flusso di modifica (aggiornamento) di un libro esistente nel catalogo da parte di un Bibliotecario.

I punti chiave del processo sono:

- Modalità Modifica:** Quando il bibliotecario clicca su "Modifica", il sistema pre-compila i campi con i dati esistenti e disabilita l'ISBN (che non può essere cambiato). Viene impostato un flag `isEditMode = true`.
- Invio e Validazione:** L'utente modifica gli altri dati (titolo, autore, ecc.) e conferma. Il sistema valida nuovamente i dati.
- Aggiornamento (Database):**
  - Il BookService verifica che il libro esista ancora nel database (cercando per ISBN).
  - Se il libro viene trovato, viene eseguita una query UPDATE per sovrascrivere i dati.
  - Viene mostrato un messaggio di conferma ("Libro aggiornato con successo") e la finestra si chiude.

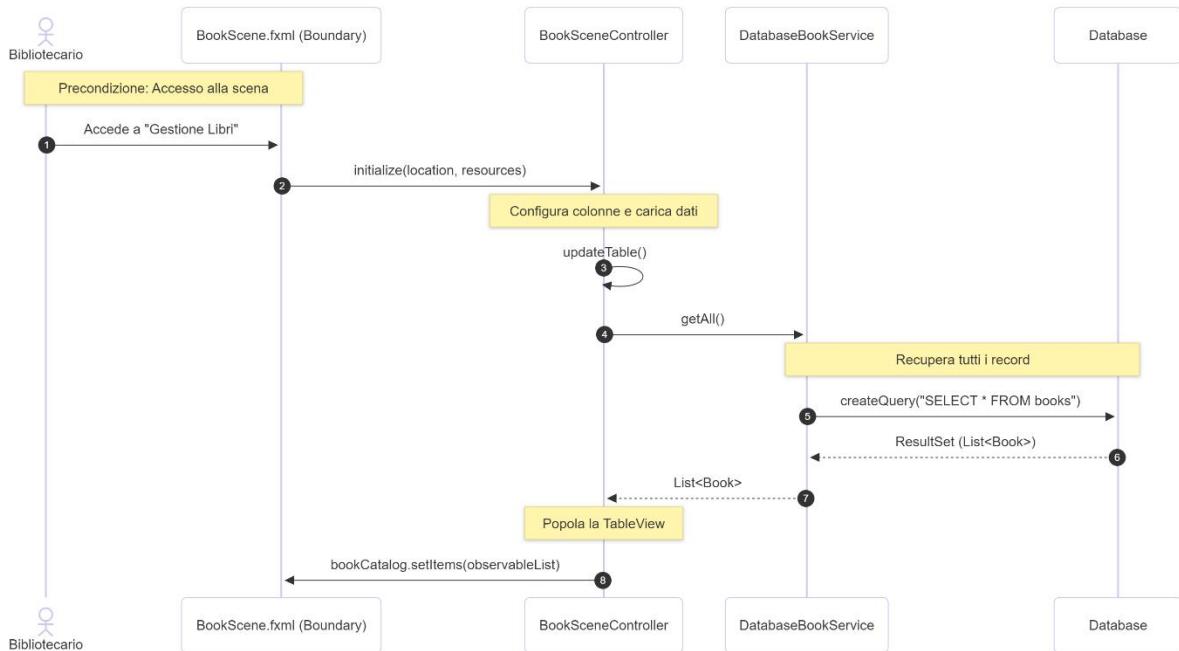
### 3) CASO D'USO: Rimozione di un libro



Questo caso d'uso descrive come il bibliotecario può rimuovere un libro dal catalogo dopo essere entrati nella sezione “Gestione libri”.

- Il *BookSceneController* verifica la selezione di un libro dalla tabella. Se la selezione è stata effettuata, recupera l'ISBN del libro e lo invia al *DatabaseBookService* per la richiesta di rimozione; altrimenti, mostra un pop-up di errore.
- Il servizio controlla la presenza del libro nel database e, in caso positivo, esegue la query che ne elimina il record.
- Alla fine, il controller aggiorna la vista per mostrare il catalogo privo del libro eliminato.

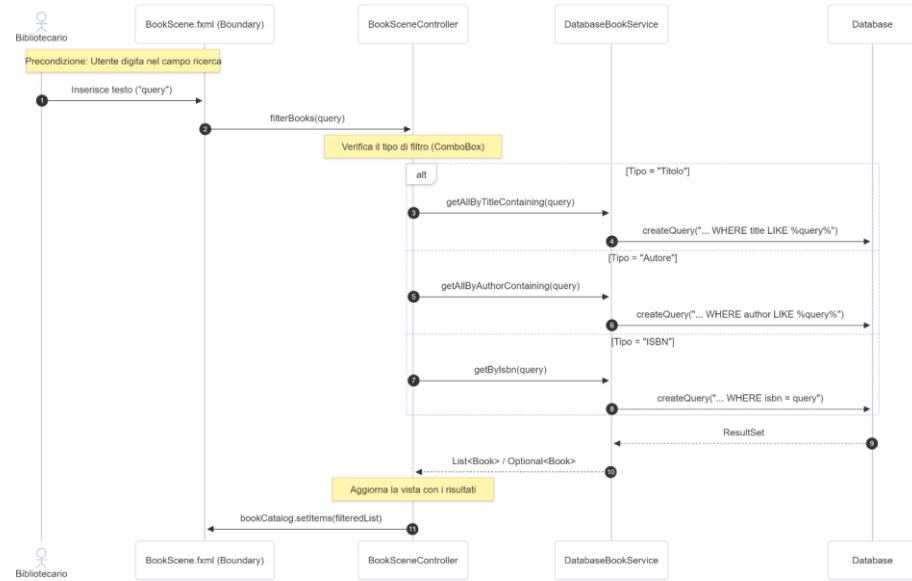
## 4) CASO D'USO: Visualizzazione catalogo libri



Questo caso d'uso descrive come viene visualizzato il catalogo dei libri dopo essere entrati nella sezione “Gestione libri”.

- A. Il *BookSceneController* inizializza la tabella e chiama il metodo di aggiornamento per visualizzare i dati più recenti.
- B. Il *DatabaseBookService* esegue una query al database per recuperare la lista completa dei libri presenti nel catalogo.
- C. La lista di libri ottenuta viene convertita in una lista osservabile e inserita nella *TableView*, consentendo al bibliotecario di visualizzare a schermo il catalogo dei libri.

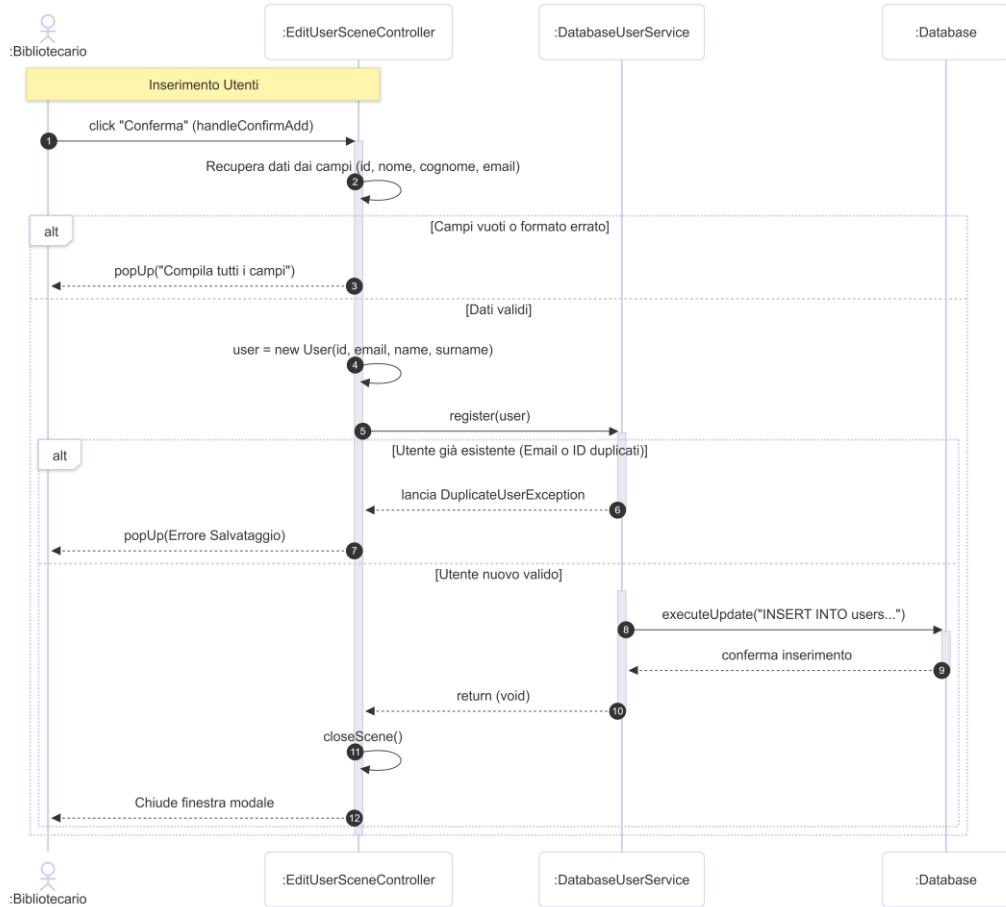
## 5) CASO D'USO: Ricerca libri



Questo caso d'uso descrive come il sistema filtra dinamicamente il catalogo in base ai criteri di ricerca inseriti dal bibliotecario.

- Il bibliotecario sceglie un filtro di ricerca dal menù a tendina e digita nel campo di ricerca una query, il *BookSceneController* cattura l'input e verifica quale tipo di filtro sia stato selezionato (Titolo, Autore, ISBN ecc.).
- Il *DatabaseBookService*, interroga il database con la query inserita per recuperare la lista di libri corrispondente.
- La lista di libri ottenuta viene inserita nella *TableView*, consentendo al bibliotecario di visualizzare a schermo solo i libri corrispondenti al criterio di ricerca specificato.

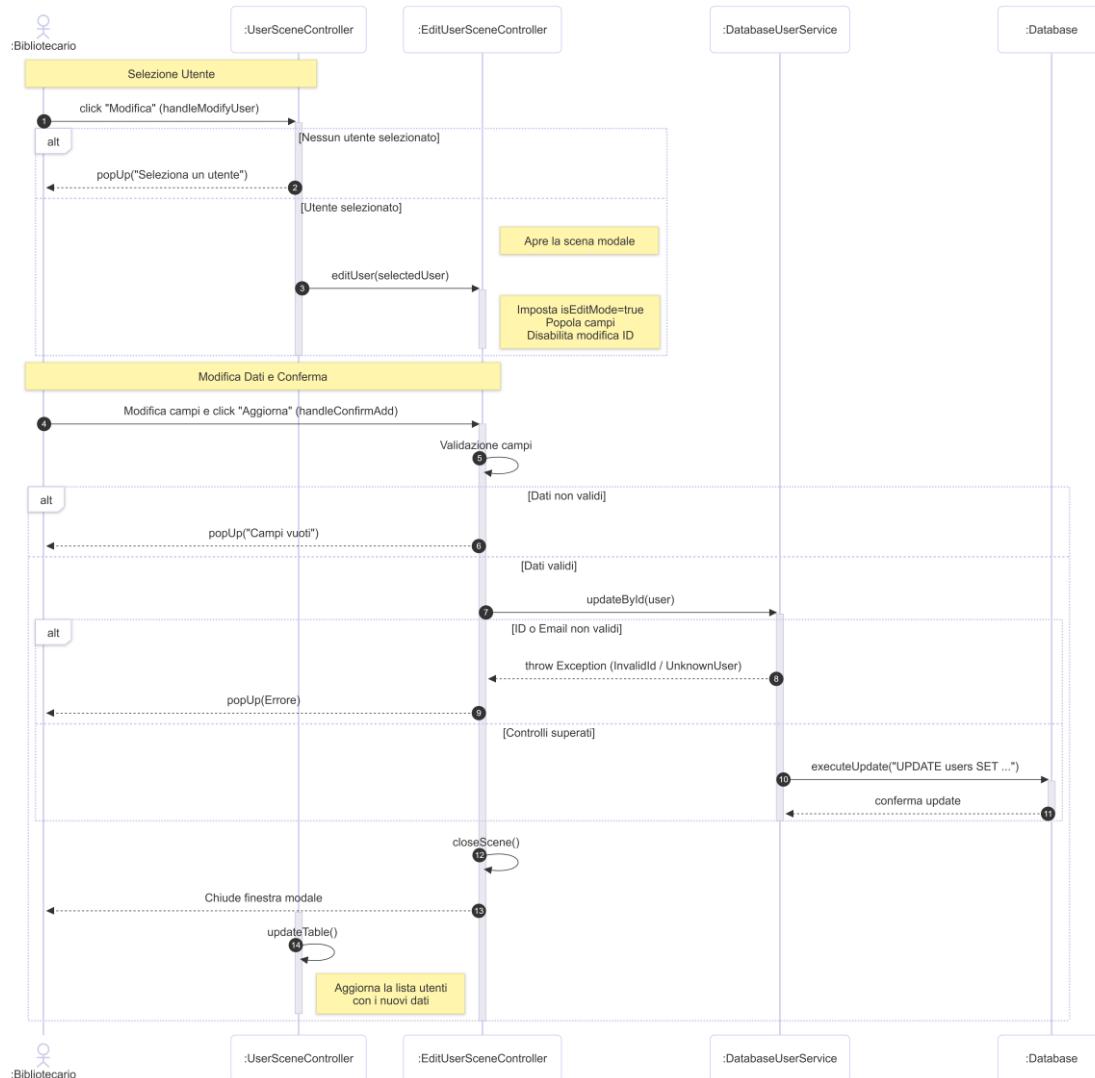
## 6) CASO D'USO: Inserimento di un utente



Questo diagramma di sequenza illustra il flusso di registrazione di un nuovo Utente nel sistema da parte del Bibliotecario.

- A. Avvio e Validazione:** Il bibliotecario compila i dati (Matricola, Nome, Email, ecc.) e conferma. Il Controller verifica che tutti i campi obbligatori siano pieni.
- B. Lo UserService esegue due controlli distinti nel Database:**
  - Verifica se l'Email è già presente.
  - Verifica se la Matricola è già presente.
- C. Risultato:**
  - Se viene trovato un duplice (Email o Matricola), viene sollevata un'eccezione specifica e mostrato l'errore all'utente.
  - Se i dati sono nuovi, l'utente viene inserito nel database (INSERT) e la finestra si chiude.

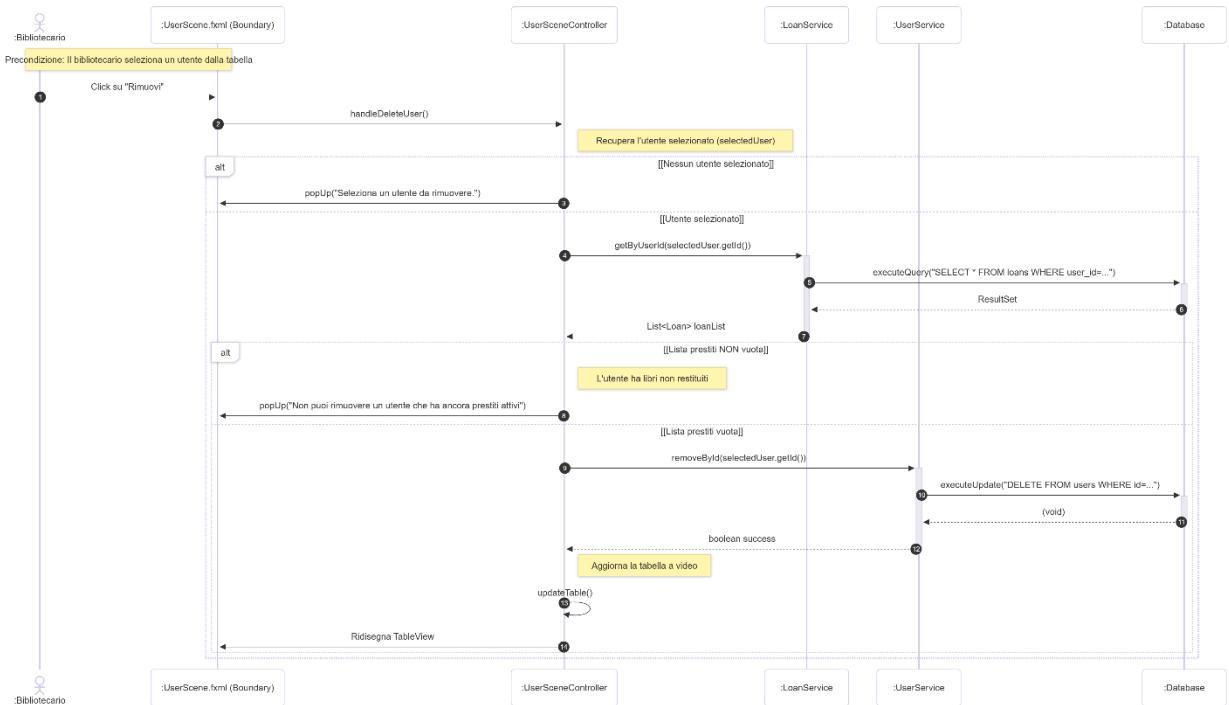
## 7) CASO D'USO: Modifica di un utente



Questo diagramma di sequenza illustra il flusso di modifica di un utente nel sistema da parte del Bibliotecario.

- A. Il Bibliotecario preme sulla riga dell'utente da modificare.
- B. Dopo la modifica dei dati, il Controller invia i dati aggiornati al Servizio UserService
- C. Il Servizio esegue la query UPDATE sul Database.

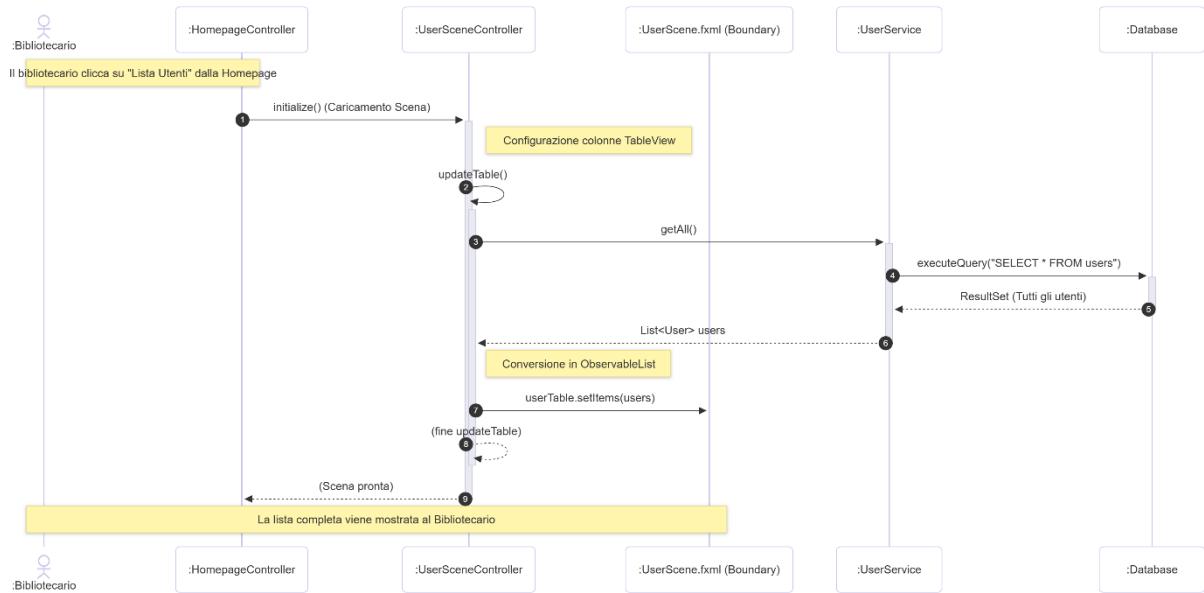
## 8) CASO D'USO: Rimozione di un utente



Questo diagramma di sequenza illustra il flusso di rimozione di un utente nel sistema da parte del Bibliotecario.

- Il Controller Utente (UC) verifica prima, tramite il Servizio Prestiti (LS), l'assenza di prestiti attivi per l'utente dal Database (DB).
- Se vengono trovati prestiti attivi, il processo viene bloccato con un'eccezione; in caso contrario, il Controller delega la rimozione al Servizio Utente (US).
- Il Servizio Utente esegue la query DELETE sul Database; una volta completata la rimozione, il successo viene notificato e l'account è considerato rimosso.

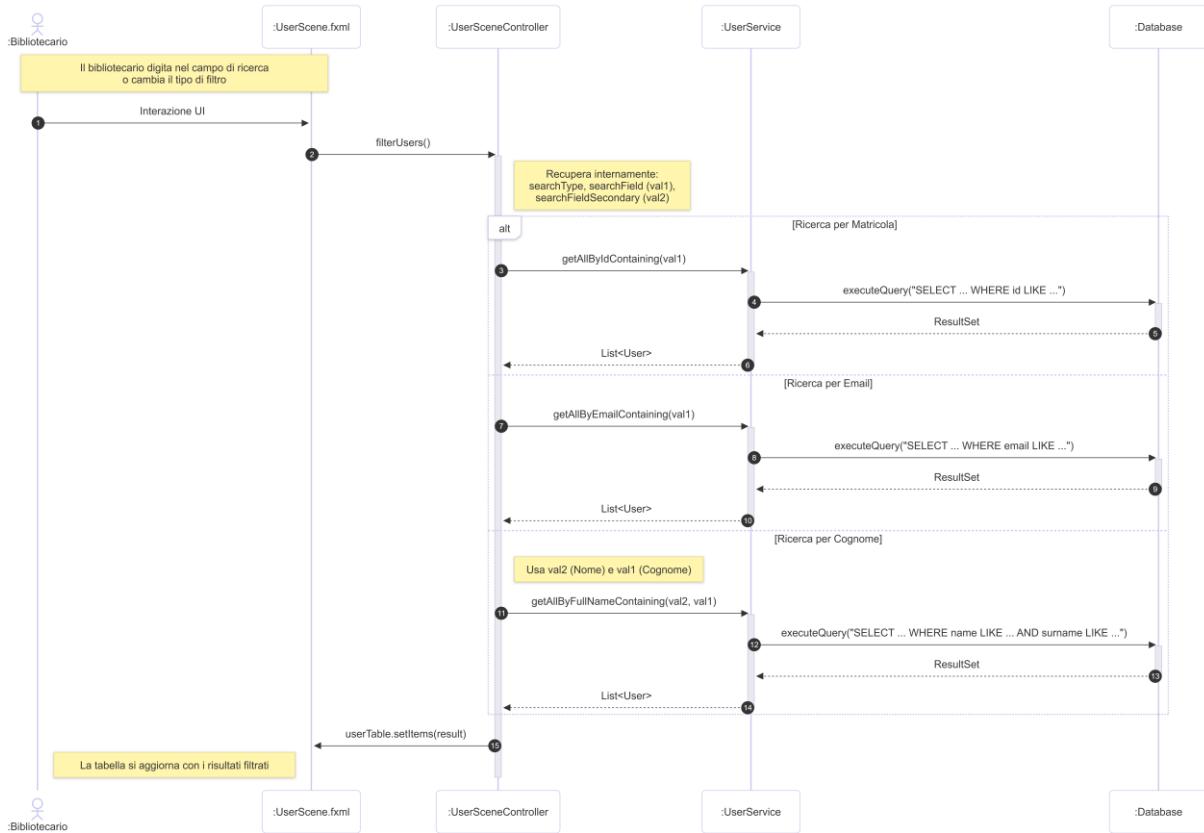
## 9) CASO D'USO: Visualizzazione lista utenti



Questo diagramma di sequenza illustra il flusso per visualizzare una lista di utenti dal sistema da parte del Bibliotecario.

- Il Bibliotecario accede alla scena e sceglie il criterio di ordinamento desiderato (es. per nome o cognome).
- Il Controller Utente (UC) inoltra la richiesta di recupero e ordinamento al DatabaseUserService (US), che esegue una query SELECT con la clausola ORDER BY sul Database (DB).
- Il Database. restituisce la lista completa degli utenti già ordinata, che viene poi visualizzata dalla scena UI all'attore.

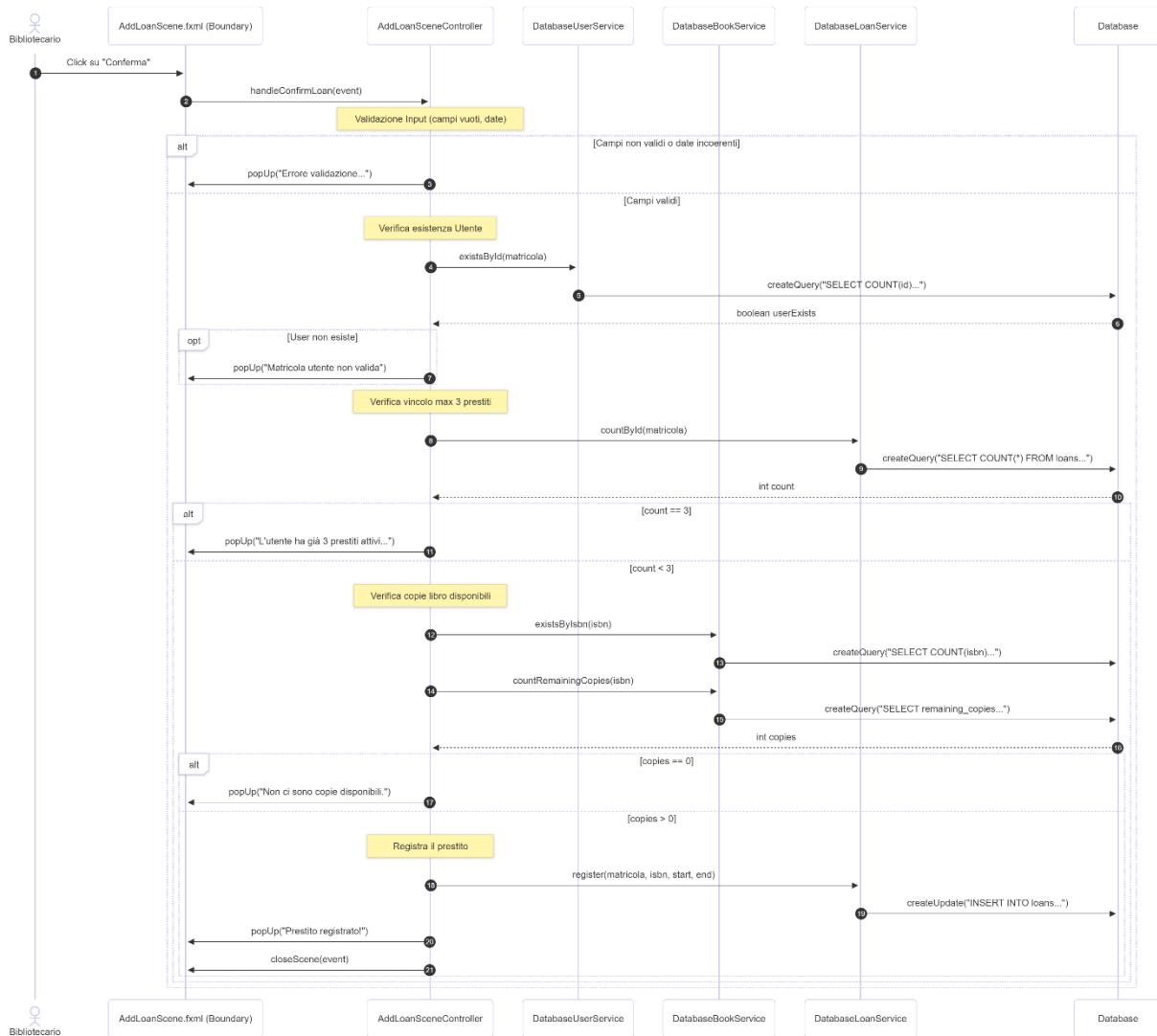
## 10) CASO D'USO: Ricerca utente



Questo diagramma di sequenza illustra il flusso di ricerca di un utente secondo un criterio nel sistema da parte del Bibliotecario.

- Il Bibliotecario specifica il criterio di ricerca (es. matricola o email) all'interfaccia.
- Il Controller delega la richiesta al DatabaseUserService, che esegue una query SELECT sul Database.
- Il Database restituisce una lista di utenti corrispondenti, che viene visualizzata a schermo per il Bibliotecario.

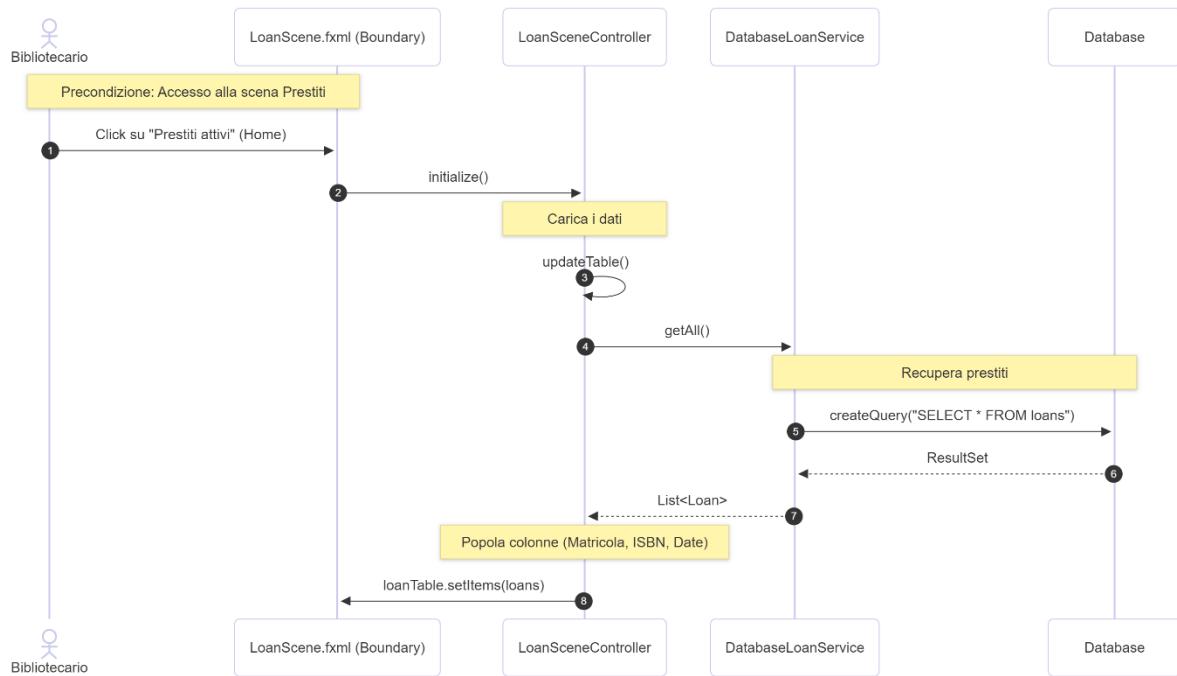
## 11) CASO D'USO: Registrazione prestito



Questo caso d'uso descrive come il bibliotecario può registrare un nuovo prestito accedendo alla sezione “Gestione prestiti”.

- Il bibliotecario inserisce nei vari campi di testo i dati relativi al nuovo prestito da registrare.
- L'*AddLoanSceneController* controlla che i dati siano validi e, tramite *BookService*, *UserService* e *LoanService*, verifica:
  - che l'utente sia esistente e che non abbia già raggiunto il limite massimo di prestiti;
  - che il libro sia disponibile nel catalogo e che ci siano copie libere.
- Se le verifiche non soddisfano i requisiti, notifica l'errore tramite pop-up. Altrimenti, il prestito viene registrato nel database. Il sistema conferma l'operazione e chiude la finestra di inserimento.

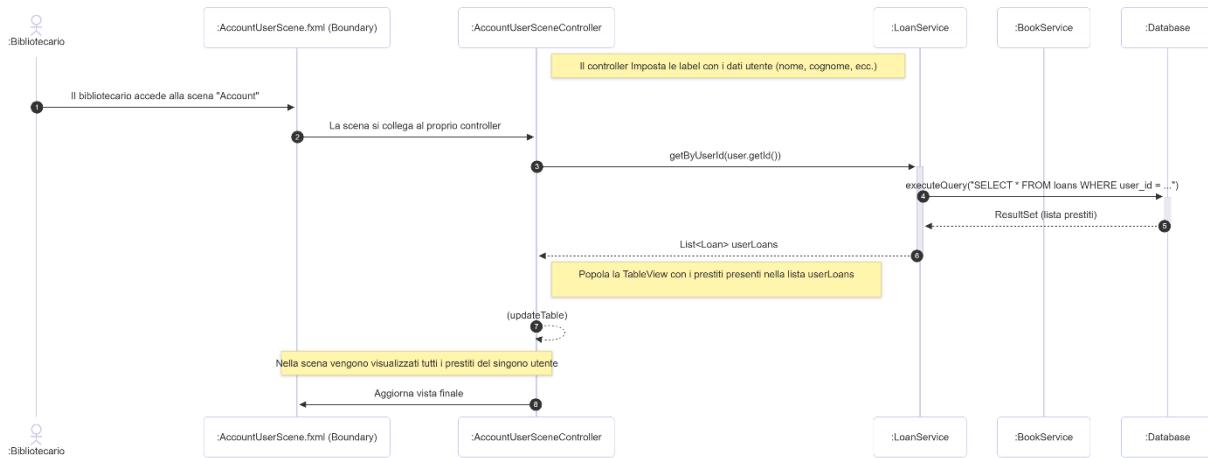
## 12) CASO D'USO: Visualizzazione lista prestiti attivi



Questo caso d'uso descrive come viene visualizzata la lista dei prestiti attivi dopo essere entrati nella sezione “Gestione prestiti”.

- A. Il *LoanSceneController* inizializza la tabella richiedendo al service la lista di tutti i prestiti attivi.
- B. Il *DatabaseLoanService* esegue una query al database per recuperare la lista dei prestiti attivi.
- C. Le informazioni ottenute vengono inserite nella *tableView*, consentendo al bibliotecario di visualizzare la lista dei prestiti attivi.

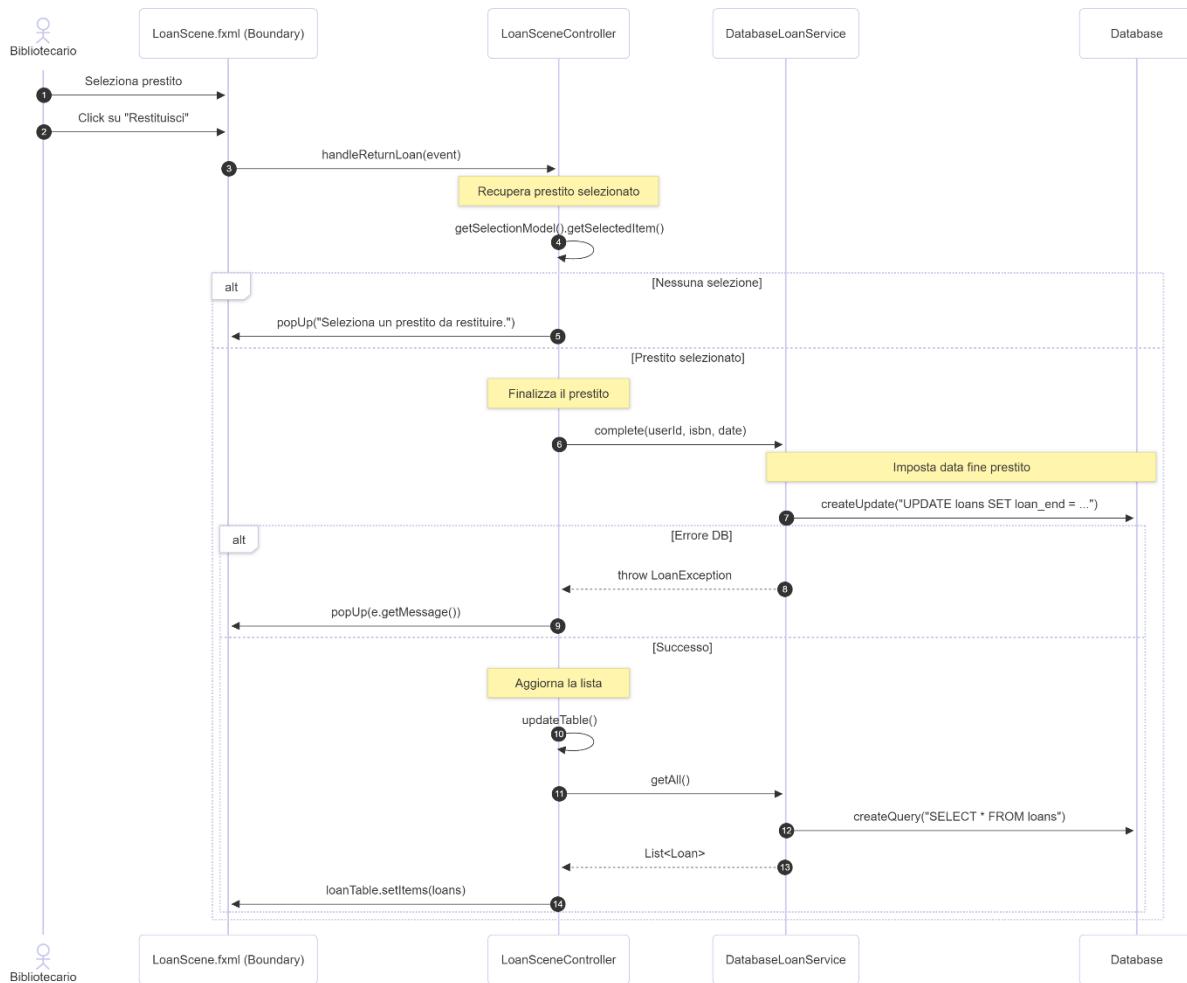
## 13) CASO D'USO: Visualizzazione dei libri presi in prestito da un utente



Il diagramma di sequenza illustra il processo con cui il sistema recupera e mostra i prestiti attivi di uno specifico utente:

- A. Il Bibliotecario accede alla scena AccountUserScene, attivando il relativo Controller (AccountUserSceneController).
- B. Il controller richiede al LoanService di ottenere i prestiti associati all'ID dell'utente (getByUserId); il servizio esegue la query SQL di selezione sul Database e restituisce una lista di oggetti Loan.
- C. Il controller utilizza i dati ricevuti per popolare la TableView nell'interfaccia, aggiornando la vista finale per l'attore.

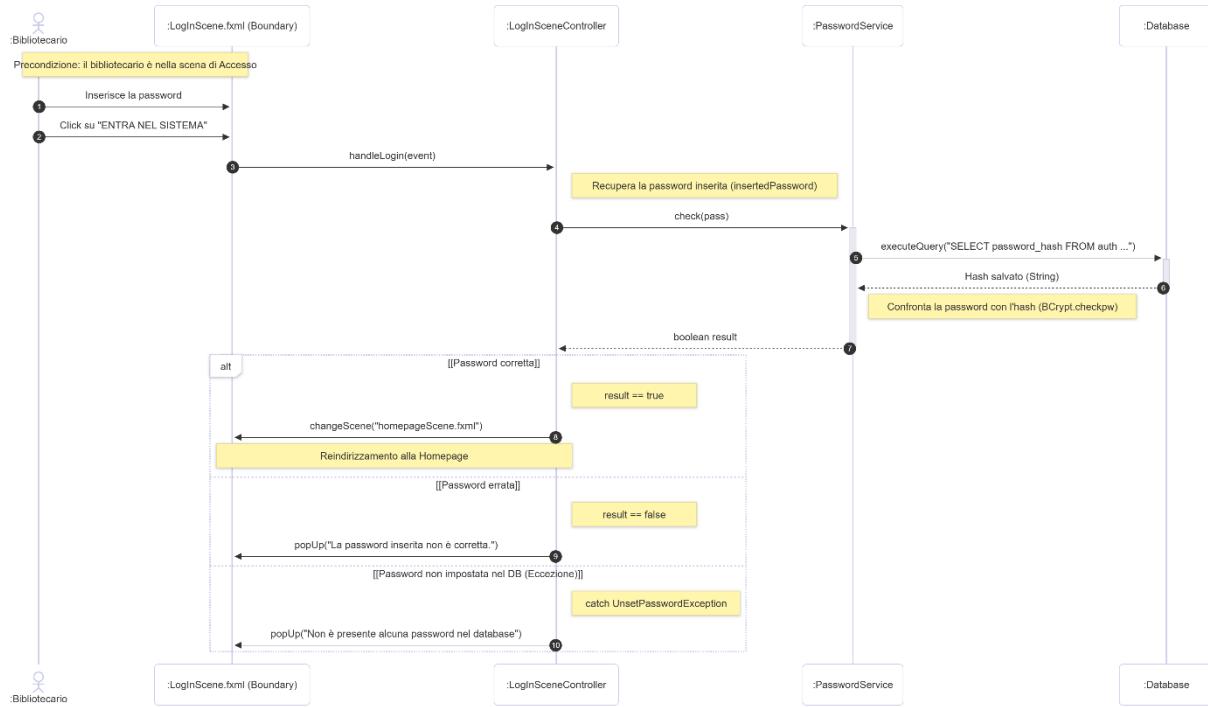
## 14) CASO D'USO: Registrazione restituzione



Questo caso d'uso descrive come il bibliotecario può estinguere il prestito di un libro dopo essere entrati nella sezione “Gestione prestiti”.

- A. Il *LoanSceneController* verifica la selezione di un prestito dalla tabella. Se la selezione è stata effettuata, recupera l'ISBN del libro, la matricola dell'utente e la data di fine prestito e invia i dati al *DatabaseLoanService* per la richiesta di aggiornamento sul prestito; altrimenti, mostra un pop-up di errore.
- B. Il *DatabaseLoanService* aggiorna il record, registrando la data di restituzione e aumentando il numero di copie disponibili di una unità.
- C. Alla fine, il controller ricarica la tabella per mostrare i rimanenti prestiti ancora attivi.

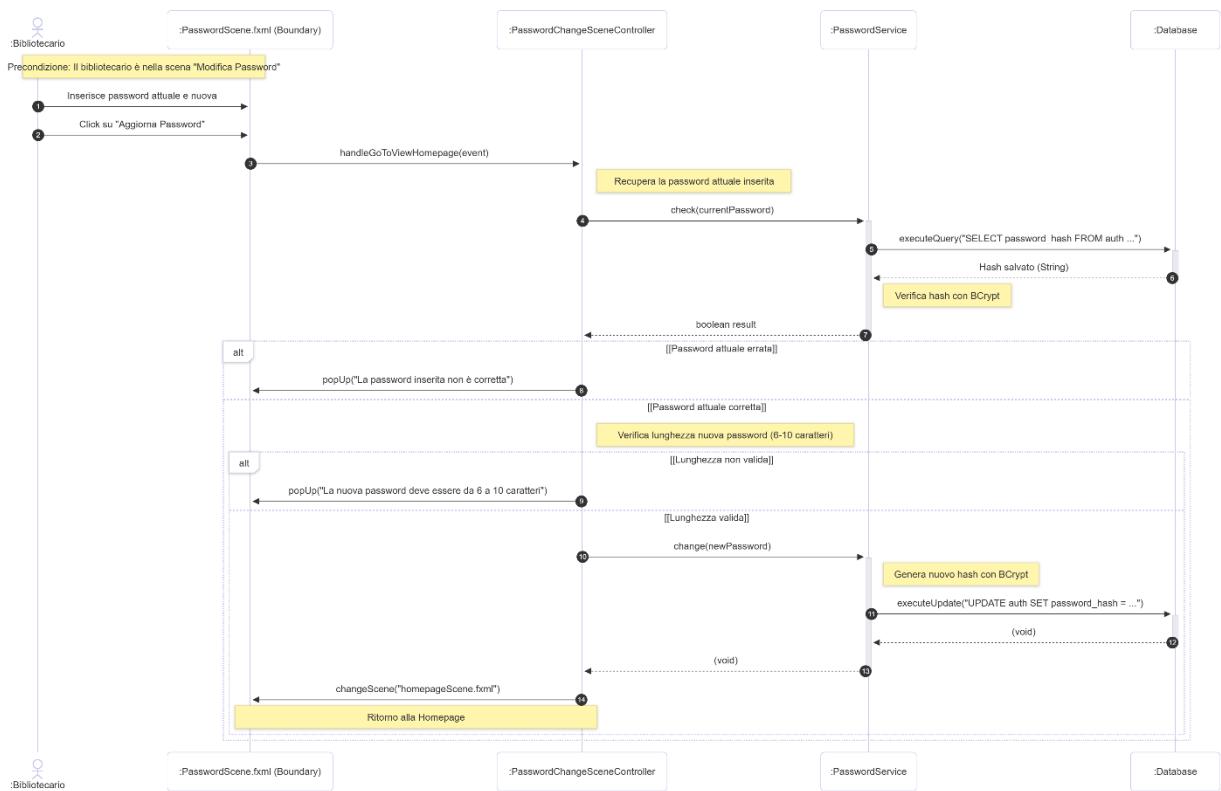
## 15) CASO D'USO: Accesso con password



Il diagramma illustra il processo di autenticazione dell'utente:

- Il Bibliotecario inserisce la password nella LogInScene e avvia il tentativo di accesso.
- Il controller delega la validazione al PasswordService, che recupera l'hash dal database e lo confronta con la password inserita usando l'algoritmo BCrypt.
- Il sistema gestisce il risultato attraverso blocchi alternativi: se la password è corretta reindirizza alla Homepage, altrimenti (o in caso di errore tecnico) visualizza un popup di errore.

## 16) CASO D'USO: Modifica password di accesso



Il diagramma illustra il flusso avviato dal Bibliotecario per aggiornare le proprie credenziali:

- A. Il PasswordChangeSceneController verifica la correttezza della password attuale tramite il PasswordService, che controlla l'hash nel database.
- B. Se la verifica ha successo, il controller controlla che la nuova password rispetti i vincoli di lunghezza (tra 6 e 10 caratteri).
- C. Se i dati sono validi, il servizio aggiorna la password nel database e il sistema reindirizza l'utente alla Homepage; in caso contrario, vengono mostrati messaggi di errore.