



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

FACOLTÀ DI INGEGNERIA
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA E DELL'AUTOMAZIONE

Progetto di Ingegneria Del Software

Progettazione e Sviluppo di un Sistema Gestionale

Autore:
Massimo Mecarelli

Contents

1	Intervista	1
2	Descrizione in Linguaggio Naturale	2
3	Descrizione del contesto	2
4	Glossario	3
5	Diagramma dei Sistemi	4
6	Analisi dei Requisiti	5
6.1	Requisiti Funzionali	6
6.2	Requisiti Non Funzionali	7
7	Casi d'Uso	8
7.1	UC: Gestione Profilo Cliente	9
7.1.1	Casi d'uso: Effettua Login	9
7.1.2	Casi d'uso: Registra	9
7.1.3	Casi d'uso: Seleziona Password	10
7.1.4	Casi d'uso: Visualizza Profilo	10
7.1.5	Casi d'uso: Elimina Profilo	11
7.1.6	Casi d'uso: Modifica Profilo	11
7.2	UC: Gestione Prenotazioni Cliente	12
7.2.1	Casi d'uso: Visualizza Prenotazioni	12
7.2.2	Casi d'uso: Prenota Biglietto	12
7.2.3	Casi d'uso: Seleziona Film	13
7.2.4	Casi d'uso: Seleziona Orario	13
7.2.5	Casi d'uso: Seleziona Giorno	14
7.2.6	Casi d'uso: Visualizza Dettagli Film	14
7.3	UC: Gestione Attività Amministratore	15
7.3.1	Casi d'uso: Effettua Login	15
7.3.2	Casi d'uso: Visualizza Elenco Utenti	15
7.3.3	Casi d'uso: Visualizza Numero Prenotazioni	16
7.3.4	Casi d'uso: Inserisci Proiezioni	16
7.3.5	Casi d'uso: Elimina Proiezioni	17
8	Matrice di Mapping	18
9	Mappa dell'Architettura	19
10	Diagramma delle Classi	21
10.1	Home	23
10.2	Registrazione	24
10.3	Cliente	25
10.4	Amministratore	26

11 Diagramma delle Sequenze	26
11.1 Cliente	26
11.1.1 Registrazione	27
11.1.2 Login	27
11.1.3 Eliminazione Profilo	28
11.1.4 Nuova Prenotazione Cliente	28
11.1.5 Visualizza Storico Prenotazioni	29
11.1.6 Modifica Profilo Cliente	29
11.2 Amministratore	30
11.2.1 Login Amministratore	30
11.2.2 Visualizza Elenco Clienti	30
11.2.3 Inserisci Nuovo Film	31
11.2.4 Visualizza Statistiche sulle Prenotazioni	32
12 Diagramma delle Attività	33
12.1 Attività Cliente	33
12.1.1 Registrazione	33
12.1.2 Login Cliente	34
12.1.3 Eliminazione Profilo	35
12.1.4 Modifica Profilo	35
12.1.5 Nuova Prenotazione Cliente	36
12.1.6 Visualizza Storico Prenotazioni	36
12.2 Attività Amministratore	37
12.2.1 Login Amministratore	37
12.2.2 Visualizza Elenco Clienti	37
12.2.3 Inserisci Nuovo Film	38
12.2.4 Visualizza Statistiche Sulle Prenotazioni	38
13 Descrizione Del Software	39
13.1 Cliente	39
13.1.1 Prenotazioni	39
13.1.2 Modifica Profilo	39
13.1.3 Elimina Profilo	39
13.2 Amministratore	40
13.2.1 Statistiche Prenotazioni	40
13.2.2 Visualizzare Lista Clienti	40
13.2.3 Gestione Film	40
14 MockUp Della GUI	41
14.1 Home	41
14.2 Login	42
14.3 Registrazione	43
14.4 Home Cliente	44
14.5 Lista Prenotazioni Cliente	45
14.6 Nuova Prenotazione Cliente	46
14.7 Modifica Profilo Cliente	47
14.8 Home Amministratore	48

14.9	Lista Clienti Per l'Amministratore	49
14.10	Lista Film Amministratore	50
14.11	Nuovo Film Amministratore	51
14.12	Filtro Statistiche Amministratore	52
14.13	Lista Prenotazioni e Statistiche Amministratore	53
15	Dettagli Implementativi	54
16	Nota	54

Progetto Ingegneria del Software

Massimo Mecarelli

November 2022

1 Intervista

- **PROGRAMMATORE:** "Salve, di cosa ha bisogno?"
- **CLIENTE:** "Avrei bisogno di un programma che mi permetta di gestire in maniera semplice ed efficiente il mio cinema."
- **PROGRAMMATORE:** "Cosa deve fare il software?"
- **CLIENTE:** "Il Software deve permettere di poter gestire la prenotazione dei biglietti per gli spettacoli, inoltre deve includere la gestione della programmazione delle proiezioni. Infine, desidero che alcuni processi vengano automatizzati. Inoltre, necessito di una schermata di login che mi permetta di accedere al servizio e di conseguenza anche una schermata per la registrazione alla piattaforma."
- **PROGRAMMATORE:** "Chi userà il software?"
- **CLIENTE:** "Me e altri dipendenti con ruoli manageriali, e i clienti che si registrano"
- **PROGRAMMATORE:** "Ok, come deve essere strutturato il sistema di prenotazioni?"
- **CLIENTE:** "Il sistema deve permettere di far prenotare i biglietti inserendo l'ora, il giorno e il film. Il software, inoltre, dovrà controllare la disponibilità."
- **PROGRAMMATORE:** "Come deve essere strutturata l'interfaccia del sito?"
- **CLIENTE:** "Innanzitutto, i manager potranno effettuare un login per accedere a tutte le funzionalità gestionali del sito finalizzate all'offerta del servizio. Una volta dentro, attraverso i bottoni presenti nel programma si potrà accedere a tutte le funzionalità implementate. Mentre ai clienti sarà riservata la funzionalità di fruizione del servizio che permette di effettuare le prenotazioni dei biglietti per gli spettacoli e la possibilità di visionare un riepilogo delle prenotazioni"
- **PROGRAMMATORE:** "Per quanto riguarda la home, come desidera strutturarla?"
- **CLIENTE:** "Sicuramente la schermata principale deve avere il logo e una breve presentazione del cinema, poi una sezione secondaria con tutta la lista dei film nelle sale, infine sarebbe gradita una parte riservata a informazioni di contatto"
- **PROGRAMMATORE:** "Va bene, le darò riscontro il prima possibile!"
- **CLIENTE:** "La ringrazio, arrivederci!"

2 Descrizione in Linguaggio Naturale

Il progetto proposto consiste nella realizzazione di un sistema informatico per la gestione di un cinema multisala. Il software progettato e realizzato dovrà gestire:

- Le prenotazioni dei clienti
- L'inserimento delle proiezioni
- Vista delle statistiche
- Gestione delle registrazioni al sistema

In particolare il programma dovrà prevedere un sistema di login per due tipi di utente: cliente e amministratore. L'intero sistema sarà dotato di un interfaccia per facilitarne la comprensione e l'utilizzo a qualsiasi tipo di utente.

La parte principale del software è quella per la gestione delle prenotazioni dei biglietti che deve dare, previa registrazione dell'utente, la possibilità di scegliere l'orario della programmazione, il film e il giorno della settimana. L'utente può accedere ai dettagli dei film: durata, trama e attori dalla home, anche senza aver effettuato l'accesso.

Un utente per registrarsi deve inserire nome utente, password, nome, cognome, indirizzo e numero di telefono, e una volta effettuato l'accesso, ha la possibilità di modificare i dati dell'account e di eventualmente eliminarlo.

L'amministratore ha la possibilità di inserire le proiezioni giornaliere con gli orari e i dettagli di ciascuno spettacolo, inoltre, può vedere l'elenco degli utenti registrati e delle statistiche sulle prenotazioni effettuate filtrate per giorno.

3 Descrizione del contesto

Il cinema è aperto generalmente tutto l'anno.

Gli spettacoli sono suddivisi per giorni e orari e i biglietti sono venduti ad un prezzo standard di 8€.

I posti sono disposti per file il cui numero è crescente all'aumentare della distanza dallo schermo e la struttura è composta da un totale di 8 sale da 500 posti ciascuna.

In loco, è poi possibile per i clienti usufruire di servizi aggiuntivi come bevande e cibi vari.

4 Glossario

TERMINI	DESCRIZIONE	TIPO	SINONIMI
Cinema Multisala	Di esercizio cinematografico che comprende nel medesimo edificio più sale di proiezione	Business	Nessuno
Spettacolo	Manifestazione artistica o ricreativa presentata a un pubblico	Business	Film, Proiezione
Prenotazione	Atto mediante il quale vengono riservati uno o più servizi ad un cliente per un certo tempo.	Business	Assegnamento
ID	Sequenza di numeri assegnata ad un utente per identificarlo.	Tecnico	Codice identificativo
Biglietto	Oggetto di prenotazione per ottenere un posto in sala	Business	Nessuno
Sala	sala adibita alla visione delle immagini di opere cinematografiche	Business	Nessuno

Figure 1: Glossario 1

Utente	Colui che fruisce dei servizi offerti dal cinema	Business	Cliente
Amministratore	Gestore del cinema. Si occupa della riscossione.	Business	Admin
Account	Complesso dei dati identificativi dell'utente che gli permettono di accedere al software	Tecnico	Profilo
Software	Programma informatico per la gestione della struttura	Tecnico	Programma, sistema, piattaforma

Figure 2: Glossario 2

5 Diagramma dei Sistemi

Il seguente diagramma illustra i vari sistemi con i quale il software interagisce per un funzionamento completo.

Nel prosegoo sarà trattata la progettazione e l'implementazione della parte centrale del diagramma, ossia Gestore Cinema PRO.

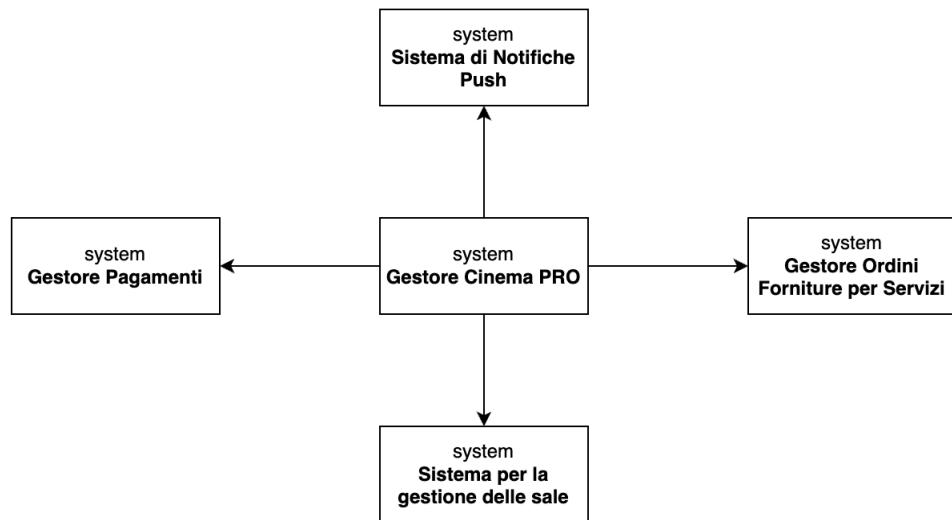


Figure 3: Diagramma dei Sistemi

6 Analisi dei Requisiti

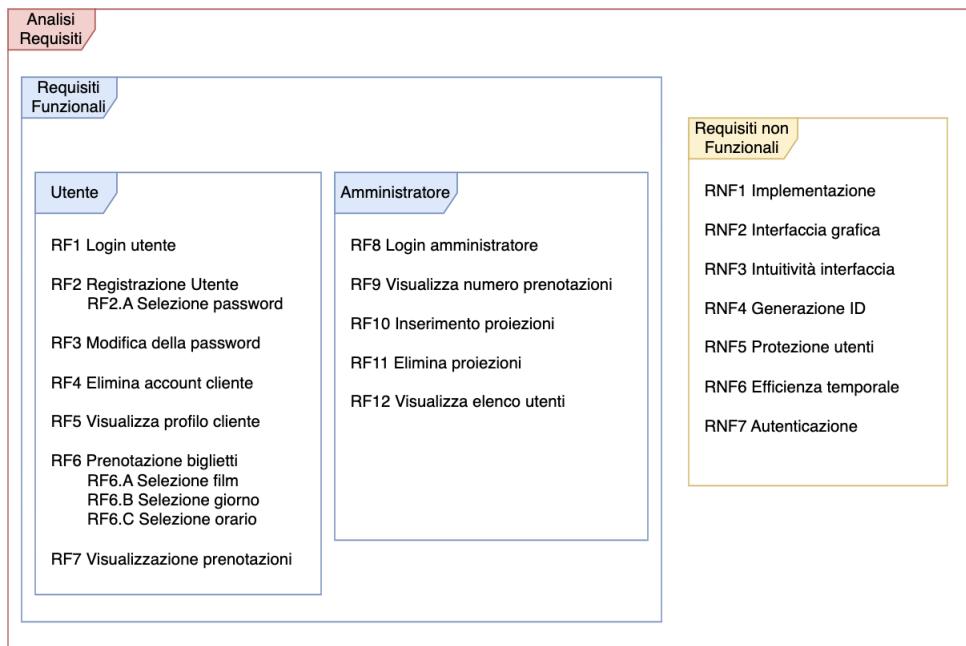


Figure 4: Requisiti

6.1 Requisiti Funzionali

Requisito	Descrizione
RF1 Login utente	L'utente deve poter effettuare il login
RF2 Registrazione utente	Il sistema dovrà gestire la registrazione di un nuovo utente
RF3 Modifica della password	L'utente deve poter modificare la password di accesso
RF4 Elimina account cliente	L'utente deve poter eliminare il proprio account
RF5 Visualizza profilo cliente	L'utente deve poter visualizzare il proprio profilo
RF6 Prenotazione biglietti	Il sistema deve permettere all'utente di poter prenotare i biglietti
RF7 Visualizzazione prenotazioni	L'utente deve poter visualizzare lo storico delle sue prenotazioni
RF8 Login amministratore	L'amministratore deve poter effettuare il login
RF9 Visualizza numero prenotazioni	L'amministratore deve poter visualizzare il numero di prenotazioni effettuate per ciascun film
RF10 Inserimento Proiezioni	L'amministratore deve poter inserire l'elenco delle proiezioni per tutti i giorni della settimana
RF11 Elimina Proiezioni	L'amministratore deve poter eliminare le proiezioni dal sistema
RF12 Visualizza elenco utenti	L'amministratore deve poter visualizzare l'elenco degli utenti registrati
Sotto-Requisito	Descrizione
RF2.A Selezione password	Il sistema dovrà gestire la scelta di una chiave d'accesso utente
RF2.B Generazione ID	Il sistema dovrà gestire la generazione di un codice identificativo
RF6.A Selezione film	Il sistema dovrà permettere all'utente di selezionare il film durante la fase di prenotazione
RF6.B Selezione giorno	Il sistema dovrà permettere all'utente di selezionare il giorno durante la fase di prenotazione
RF6.C Selezione orario	Il sistema dovrà permettere all'utente di selezionare l'orario durante la fase di prenotazione

Figure 5: Requisiti Funzionali

6.2 Requisiti Non Funzionali

Requisiti	descrizione
RNF1 Implementazione	Il sistema dovrà essere realizzato in tecnologia Python 3
RNF2 Interfaccia grafica	Il sistema dovrà essere dotato di interfaccia grafica
RNF3 Intuitività interfaccia	L'interfaccia utente dovrà essere semplice ed intuitiva
RNF4 Generazione ID	Il sistema dovrà generare automaticamente un ID univoco per ogni cliente
RNF5 Protezione utenti	I dati personali degli utenti non dovranno essere visibili a tutti
RNF6 Efficienza temporale	Il tempo di risposta ed elaborazione dei dati dovrà essere inferiore a 5 secondi
RNF7 Autenticazione	Il sistema dovrà gestire l'autenticazione dei clienti e dell'amministratore

Figure 6: Requisiti Non Funzionali

7 Casi d'Uso

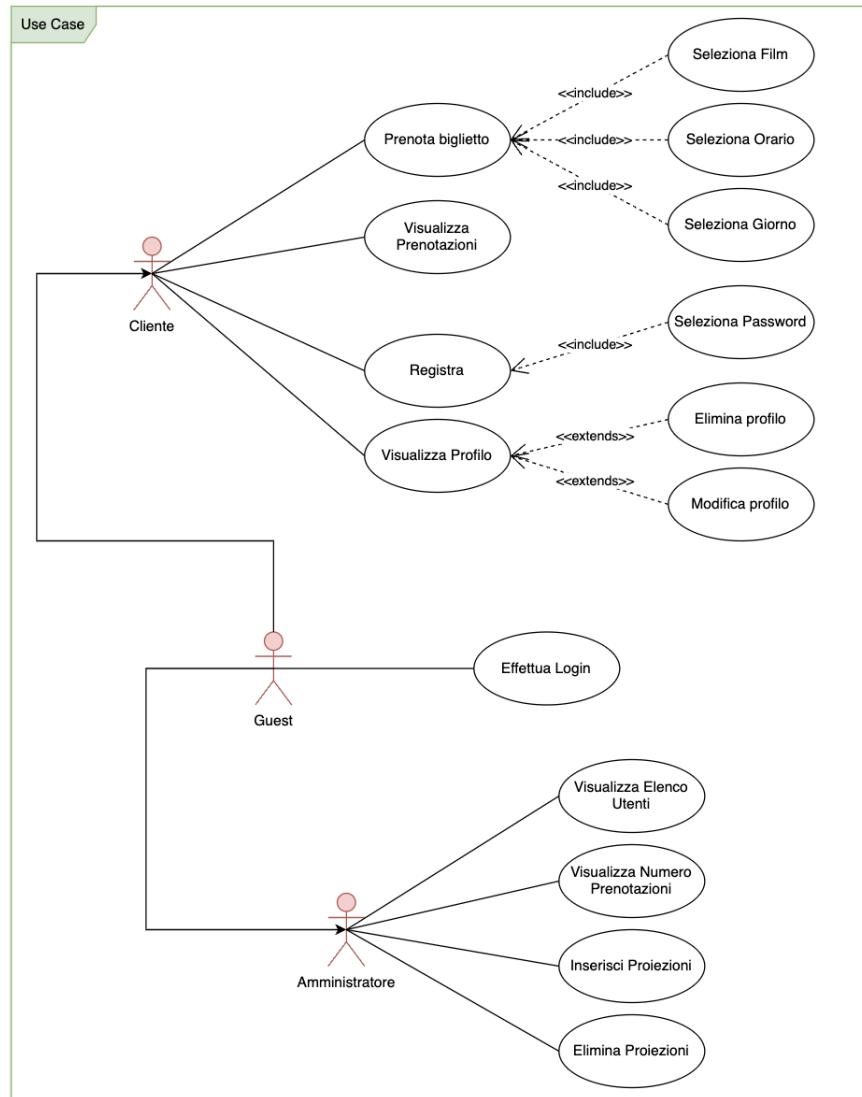


Figure 7: Casi d'Uso

7.1 UC: Gestione Profilo Cliente

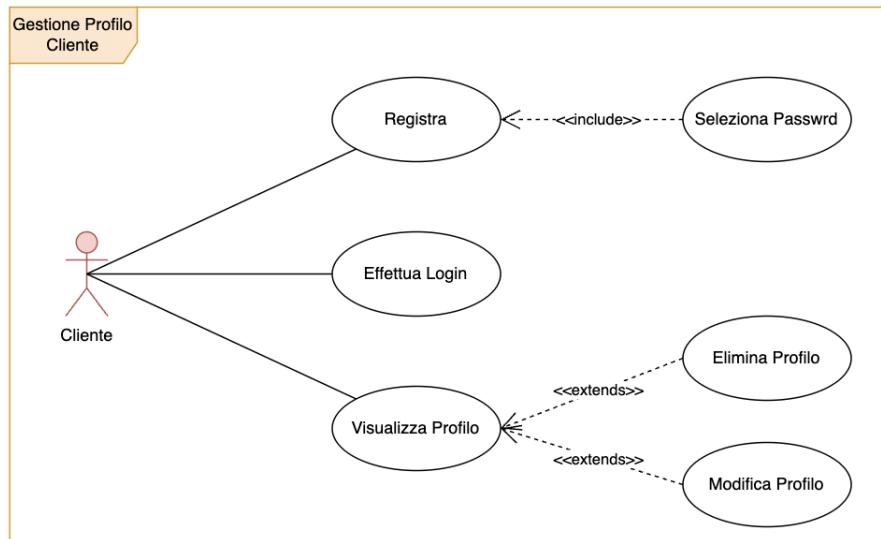


Figure 8: UC: Gestione Profilo Cliente

7.1.1 Casi d'uso: Effettua Login

Questo caso si verifica qualora l'utente decida di accedere al servizio utilizzando i dati personali di accesso.

Pre-condizioni: L'utente esiste a sistema.

Post-condizioni: Nessuna.

Sequenza di eventi principali:

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente decide di accedere al servizio.
2. Il sistema richiede le credenziali dell'utente.
3. Il sistema permette l'accesso dell'utente se le credenziali sono corrette.

Sequenza degli eventi alternativi:

La sequenza alternativa inizia al punto 3.

1. Il sistema non permette l'accesso dell'utente perché le credenziali sono errate.
2. Il sistema richiede nuovamente di inserire le credenziali.
3. Si torna al punto 3.

7.1.2 Casi d'uso: Registra

Questo caso si verifica qualora l'utente registrarsi all'interno della piattaforma software.

Pre-condizioni: L'utente non esiste a sistemi

Post-condizioni: Il nuovo utente esiste a sistema (o si è verificata l'impossibilità di aggiungerlo)
Sequenza di eventi principali:

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente decide di registrarsi alla piattaforma software.
2. Il sistema permette l'inserimento dei dati dell'utente.
3. include(Selezione Password)
4. L'utente conferma l'inserimento dei dati.
5. La registrazione nella lista clienti avviene con successo.

Sequenza degli eventi alternativi:

La sequenza alternativa inizia al punto 4.

1. L'utente annulla l'inserimento dei dati
2. La finestra di registrazione viene chiusa senza alcun salvataggio

7.1.3 Casi d'uso: Selezione Password

Questo caso si verifica quando l'utente deve selezionare una chiave d'accesso a proprio profilo.

Pre-condizioni: L'utente intende registrarsi

Post-condizioni: La password utente viene creata e abbinata all'utente

Sequenza di eventi principali:

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente decide di creare una password per il proprio profilo.
2. Il sistema permette di creare una password di almeno 8 caratteri.
3. L'utente conferma l'inserimento.
4. La password viene salvata con successo nel profilo.

Sequenza degli eventi alternativi:

La sequenza alternativa inizia al punto 4.

1. La password non rispetta i requisiti di inserimento.
2. Il sistema richiede di inserire nuovamente la password.

7.1.4 Casi d'uso: Visualizza Profilo

Questo caso si verifica quando l'utente desidera visualizzare i dettagli del suo profilo.

Pre-condizioni: L'utente è registrato nel sistema e ha effettuato il login sulla piattaforma.

Post-condizioni: Nessuna.

Sequenza di eventi principali:

Il caso d'uso inizia quando l'utente decide di visualizzare i dettagli del suo profilo.

1. Il sistema legge le informazioni dell'utente che ha fatto l'accesso.
2. Il sistema visualizza a schermo le informazioni dell'utente.

3. include(Elimina Profilo)
4. Include(Modifica Profilo)

Sequenza degli eventi alternativi: Nessuna.

7.1.5 Casi d'uso: Elimina Profilo

Questo caso si verifica quando l'utente desidera eliminare il proprio profilo.

Pre-condizioni: L'utente esiste a sistema e ha effettuato il login sulla piattaforma.

Post-condizioni: L'utente non esiste più a sistema.

Sequenza di eventi principali:

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente decide di eliminare il proprio profilo dal sistema.
2. L'utente avvia la procedura di eliminazione (dopo i primi 3 passaggi di Visualizza Profilo).
3. Il sistema elimina dal sistema le informazioni dell'utente.

Sequenza degli eventi alternativi: Nessuna.

7.1.6 Casi d'uso: Modifica Profilo

Questo caso si verifica quando l'utente desidera modificare i dettagli del proprio profilo.

Pre-condizioni: L'utente esiste a sistema e ha effettuato il login sulla piattaforma.

Post-condizioni: I dati del profilo utente sono cambiati.

Sequenza di eventi principali:

Il caso d'uso inizia quando l'utente decide di modificare dei dati del proprio profilo.

1. L'utente avvia la procedura di modifica (dopo i primi 3 passaggi di Visualizza Profilo).
2. Il sistema permette l'inserimento dei dati dell'utente.
3. L'utente conferma l'inserimento dei dati.
4. Il sistema modifica le informazioni dell'utente.

Sequenza degli eventi alternativi:

1. La sequenza alternativa inizia al punto 4.
2. L'utente annulla le modifiche dei dati
3. La finestra di modifica viene chiusa senza alcun salvataggio.

La sequenza alternativa inizia dal punto 5.

1. Dei dati non rispettano i requisiti di inserimento.
2. Il sistema richiede di inserire nuovamente i dati.

7.2 UC: Gestione Prenotazioni Cliente

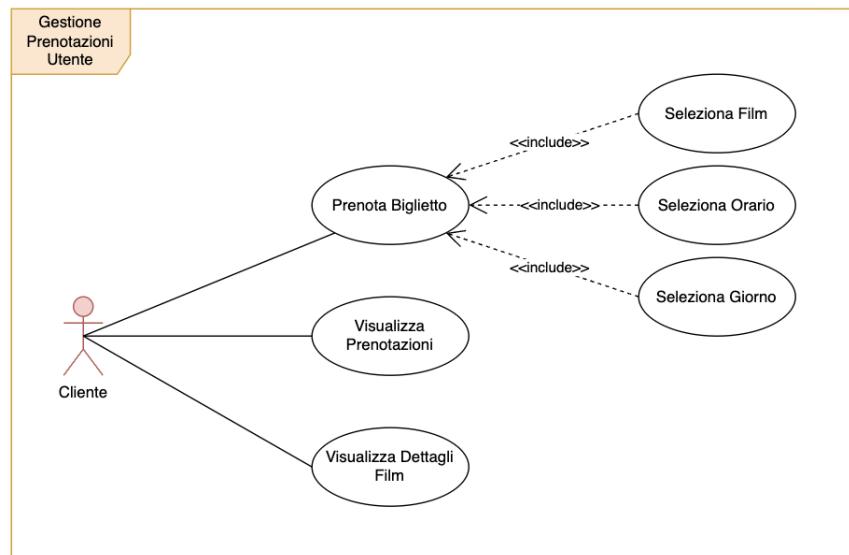


Figure 9: UC: Gestione Prenotazioni Cliente

7.2.1 Casi d'uso: Visualizza Prenotazioni

Questo caso si verifica quando l'utente desidera visualizzare le prenotazioni da lui effettuate.

Pre-condizioni: L'utente esiste a sistema e ha effettuato il login sulla piattaforma.

Post-condizioni: Nessuna.

Sequenza di eventi principali:

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente decide di visualizzare le prenotazioni da lui effettuate.
2. Il sistema legge le informazioni sulle prenotazioni.
3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni sulle prenotazioni.

Sequenza degli eventi alternativi: Nessuna.

7.2.2 Casi d'uso: Prenota Biglietto

Questo caso si verifica quando l'utente desidera prenotare un biglietto.

Pre-condizioni: L'utente esiste a sistema e ha effettuato il login sulla piattaforma.

Post-condizioni: La prenotazione viene registrata nel sistema.

Sequenza di eventi principali:

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente decide di effettuare una prenotazione.
2. Il sistema permette di selezionare le specifiche della prenotazione.
3. Include(Selezione Film)

4. Include(Seleziona Orario)
5. Include(Seleziona Giorno)
6. L'utente conferma l'inserimento.
7. Il sistema registra la prenotazione nel sistema.

Sequenza degli eventi alternativi:

1. La sequenza degli eventi alternativi inizia al punto 6.
2. L'utente annulla l'inserimento.
3. Il sistema non registra la prenotazione nel sistema.
4. Il sistema chiude la finestra di prenotazione.

7.2.3 Casi d'uso: Seleziona Film

Questo caso si verifica quando l'utente deve selezionare un film durante la fase di prenotazione.

Pre-condizioni: L'utente entra nel form di prenotazione.

Post-condizioni: Il film viene associato alla prenotazione.

Sequenza di eventi principali:

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente decide di effettuare una prenotazione.
2. Il sistema permette di selezionare il film.
3. L'utente conferma l'inserimento.
4. Il sistema registra i dati della prenotazione nel sistema.

Sequenza degli eventi alternativi: Nessuna.

7.2.4 Casi d'uso: Seleziona Orario

Questo caso si verifica quando l'utente deve selezionare un orario durante la fase di prenotazione.

Pre-condizioni: L'utente entra nel form di prenotazione.

Post-condizioni: Il film viene associato alla prenotazione.

Sequenza di eventi principali:

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente decide di effettuare una prenotazione.
2. Il sistema permette di selezionare l'orario.
3. L'utente conferma l'inserimento.
4. Il sistema registra i dati della prenotazione nel sistema.

Sequenza degli eventi alternativi: Nessuna.

7.2.5 Casi d'uso: Seleziona Giorno

Questo caso si verifica quando l'utente deve selezionare un giorno durante la fase di prenotazione.

Pre-condizioni: L'utente entra nel form di prenotazione.

Post-condizioni: La data viene associata alla prenotazione.

Sequenza di eventi principali:

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente decide di effettuare una prenotazione.
2. Il sistema permette di selezionare il giorno.
3. L'utente conferma l'inserimento.
4. Il sistema registra i dati della prenotazione nel sistema.

Sequenza degli eventi alternativi: Nessuna.

7.2.6 Casi d'uso: Visualizza Dettagli Film

Questo caso si verifica quando un utente (anche non registrato) desidera visualizzare i dettagli di un film.

Pre-condizioni: Nessuna.

Post-condizioni: Nessuna.

Sequenza di eventi principali:

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente decide di visualizzare i dettagli di un film.
2. Il sistema permette di selezionare il film dalla home.
3. Il sistema legge le informazioni del film selezionato.
4. Il sistema visualizza a schermo i dettagli del film selezionato.

Sequenza degli eventi alternativi: Nessuna.

7.3 UC: Gestione Attività Amministratore

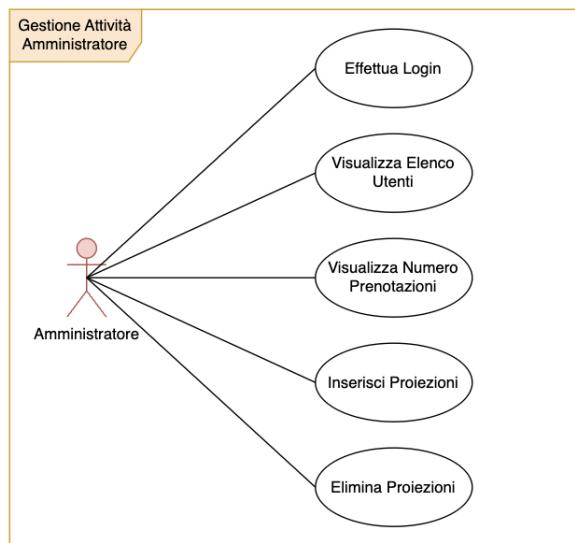


Figure 10: UC: Gestione Attività Amministratore

7.3.1 Casi d'uso: Effettua Login

Questo caso si verifica qualora l'amministratore decida di accedere al servizio utilizzando i dati personali di accesso.

Pre-condizioni: L'amministratore esiste a sistema. **Post-condizioni:** Nessuna.

Sequenza di eventi principali:

1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore decide di accedere al servizio.
2. Il sistema richiede le credenziali dell'amministratore.
3. Il sistema permette l'accesso dell'amministratore se le credenziali sono corrette.

Sequenza degli eventi alternativi:

La sequenza alternativa inizia al punto 3.

1. Il sistema non permette l'accesso dell'amministratore perchè le credenziali sono errate.
2. Il sistema richiede nuovamente di inserire le credenziali.
3. Si torna al punto 3.

7.3.2 Casi d'uso: Visualizza Elenco Utenti

Questo caso si verifica qualora l'amministratore decida di accedere all'elenco degli utenti registrati al sistema.

Pre-condizioni: L'amministratore ha eseguito il login.

Post-condizioni: Nessuna.

Sequenza di eventi principali:

1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore decide di accedere alla lista degli utenti registrati.
2. Il sistema legge le informazioni sugli utenti.
3. Il sistema permette di visualizzare la lista degli utenti.

Sequenza degli eventi alternativi: Nessuna.

7.3.3 Casi d'uso: Visualizza Numero Prenotazioni

Questo caso si verifica qualora l'amministratore decida di accedere alle statistiche riguardanti il numero di prenotazioni effettuate dagli utenti.

Pre-condizioni: L'amministratore ha eseguito il login.

Post-condizioni: Nessuna.

Sequenza di eventi principali:

1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore decide di accedere alle statistiche sul numero di prenotazioni effettuate.
2. Il sistema legge le informazioni sulle prenotazioni.
3. Il sistema permette di visualizzare le statistiche sulle prenotazioni.

Sequenza degli eventi alternativi: Nessuna.

7.3.4 Casi d'uso: Inserisci Proiezioni

Questo caso si verifica qualora l'amministratore decida di inserire a sistema nuove proiezioni.

Pre-condizioni: L'amministratore ha effettuato il login. **Post-condizioni:** Nessuna.

Sequenza di eventi principali: Il caso d'uso inizia quando l'amministratore decide di inserire nuove proiezioni.

1. L'amministratore inserisce i dati del film: titolo, attori, trama, orari di proiezione, sala di proiezione.
2. L'amministratore conferma i dati inseriti.
3. Il sistema salva le informazioni sul film.

Sequenza degli eventi alternativi:

La sequenza degli eventi alternativi inizia al punto 4.

1. Dei dati non rispettano i requisiti di inserimento.

2. Il sistema richiede di inserire nuovamente i dati

La sequenza degli eventi alternativi inizia al punto 3.

1. L'amministratore annulla l'inserimento.
2. Il sistema non registra la proiezione nel sistema.
3. Il sistema chiude la finestra di inserimento.

7.3.5 Casi d'uso: Elimina Proiezioni

Questo caso si verifica qualora l'amministratore decida di eliminare una proiezione dal sistema.

Pre-condizioni: La proiezione esiste nel sistema.

Post-condizioni: La proiezione non è più presente a sistema.

Sequenza di eventi principali:

1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore decide di eliminare una proiezione dal sistema.
2. L'amministratore avvia la procedura di eliminazione.
3. Il sistema elimina le informazioni della proiezione.

Sequenza degli eventi alternativi: Nessuna.

8 Matrice di Mapping

	RF1 Login Utente	RF2 Registrazione Utente	RF3 Modifica della Password	RF4 Elimina Account Cliente	RF5 Visualizza Profilo Cliente	RF6 Prenotazione Biglietti
Prenota Biglietto						X
Seleziona film						X
Seleziona orario						X
Seleziona giorno						X
Visualizza Prenotazioni						
Registra		X				
Seleziona Password		X				
Visualizza Profilo					X	
Elimina Profilo				X		
Modifica Profilo			X			
Effettua Login	X					
Visualizza Elenco Utenti						
Visualizza Numero Prenotazioni						
Inserisci Proiezioni						
Elimina Proiezioni						
	RF7 Visualizzazione Prenotazioni	RF8 Login Amministratore	RF9 Visualizza Numero Prenotazioni	RF10 Inserimento Proiezioni	RF11 Elimina Proiezioni	RF12 Visualizza Elenco Utenti
Prenota Biglietto						
Seleziona film						
Seleziona orario						
Seleziona giorno						
Visualizza Prenotazioni	X					
Registra						
Seleziona Password						
Visualizza Profilo						
Elimina Profilo						
Modifica Profilo						
Effettua Login		X				
Visualizza Elenco Utenti						X
Visualizza Numero Prenotazioni			X			
Inserisci Proiezioni				X		
Elimina Proiezioni					X	

Figure 11: Matrice di Mapping

Nelle colonne i requisiti funzionali numerati (RF1...RF12) e nelle righe i casi d'uso relativi alla progettazione. Le spunte corrispondono al soddisfacimento di uno o più requisiti funzionali da parte di uno o più casi d'uso.

9 Mappa dell'Architettura

L'architettura utilizzata per l'applicazione è la **MVC (Model-View-Controller)**; modello che gestisce direttamente i dati, la logica e le regole dell'applicazione. Questo modello implica anche la separazione fra la logica applicativa a carico del controller e del model, e l'interfaccia utente a carico della view. Struttura dell'MVC:

- Model: fornisce i metodi per accedere ai dati utili all'applicazione;
- View: visualizza i dati contenuti nel model e si occupa dell'interazione con utenti e agenti;
- Controller: riceve i comandi dell'utente (in genere attraverso la view) e li attua modificando lo stato degli altri due componenti.

Di seguito la rappresentazione con schema a blocchi dell'architettura del software.

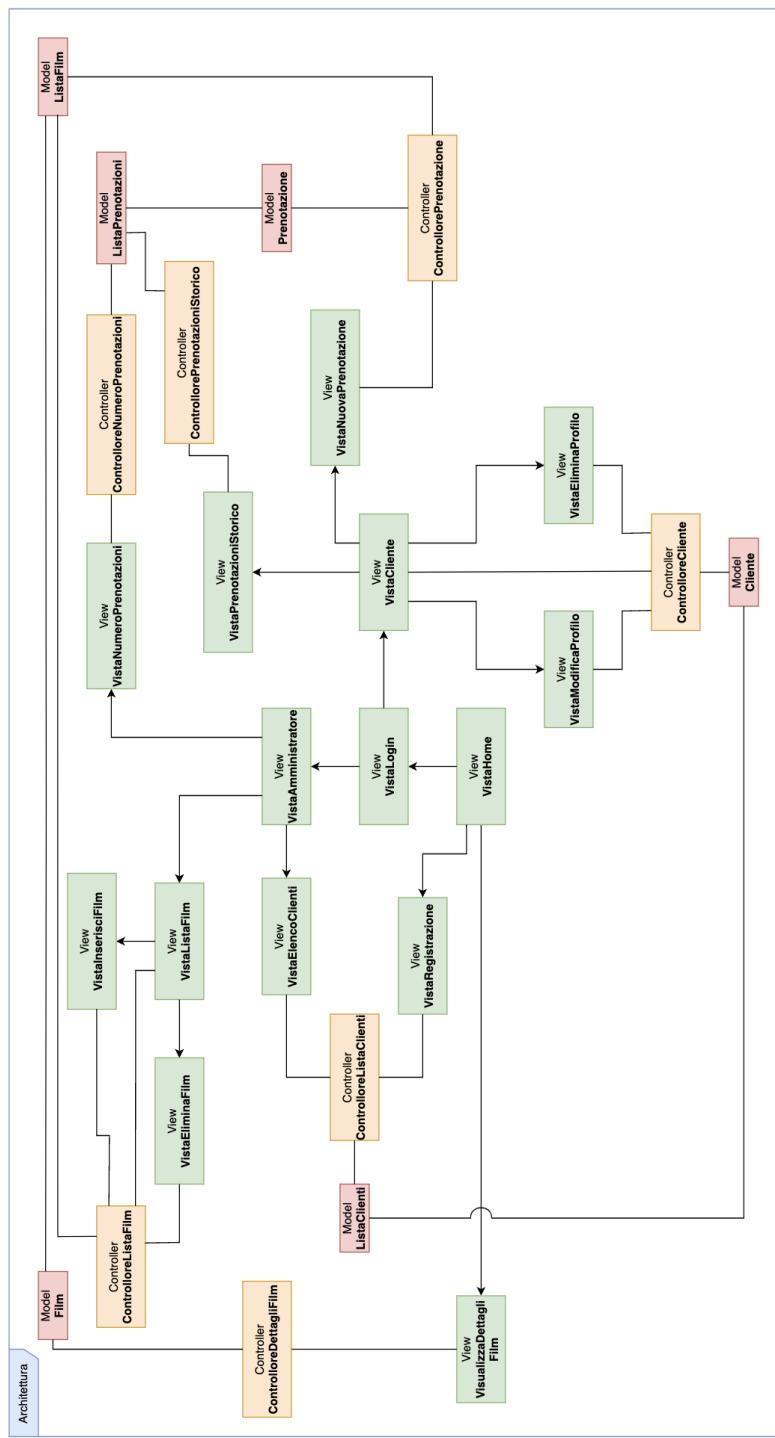


Figure 12: Architettura

10 Diagramma delle Classi

In seguito verranno descritti i diagrammi delle classi suddivisi per ambito applicativo.

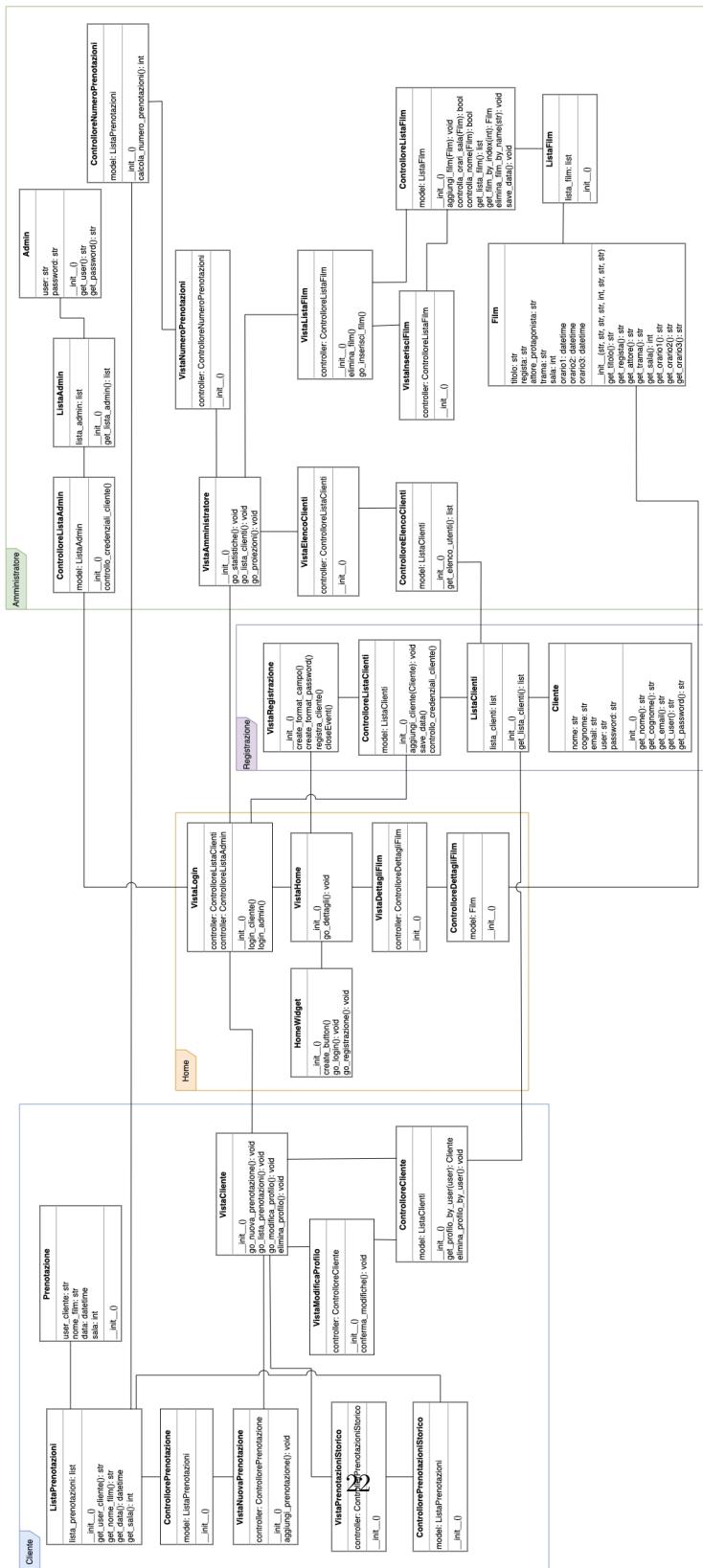


Figure 13: Diagramma delle Classi

10.1 Home

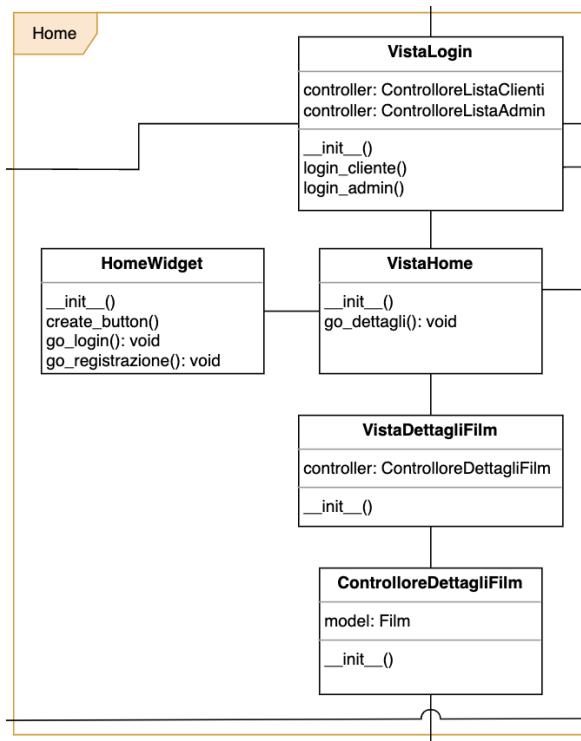


Figure 14: Diagramma delle Classi Home

10.2 Registrazione

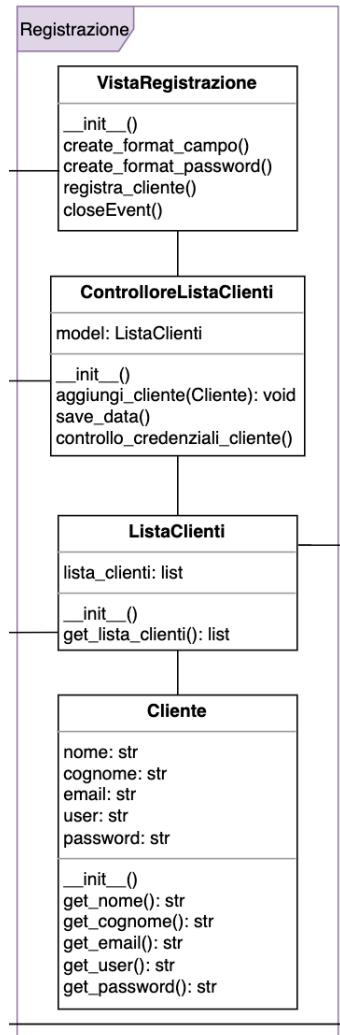


Figure 15: Diagramma delle Classi Registrazione

10.3 Cliente

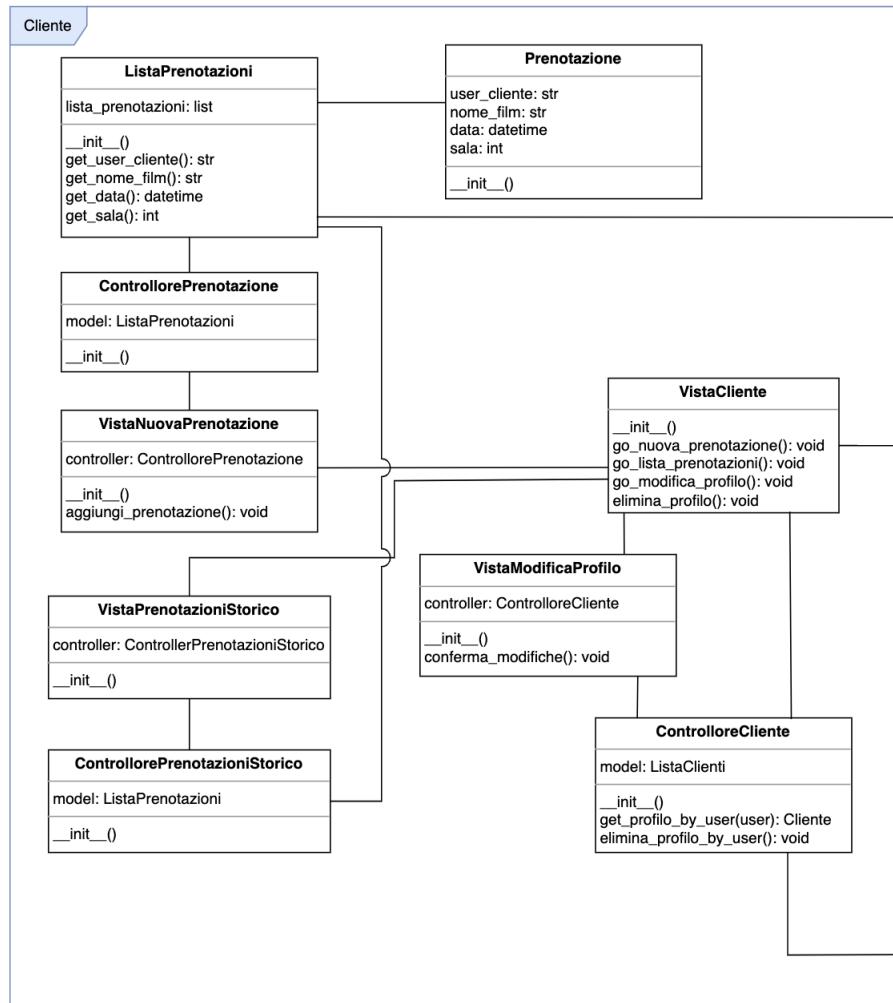


Figure 16: Diagramma delle Classi Cliente

10.4 Amministratore

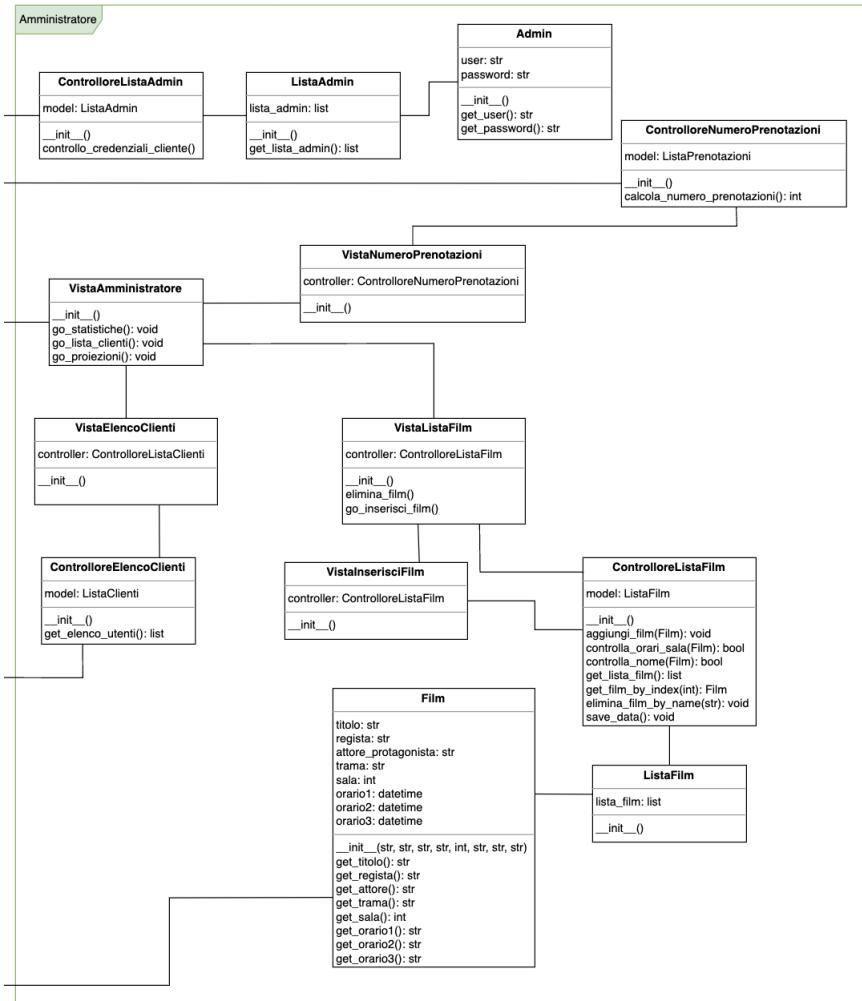


Figure 17: Diagramma delle Classi Amministratore

11 Diagramma delle Sequenze

11.1 Cliente

I seguenti diagrammi descrivono le azioni che può compiere il cliente all'interno della piattaforma software.

11.1.1 Registrazione

Questo diagramma descrive la registrazione di un nuovo Cliente.

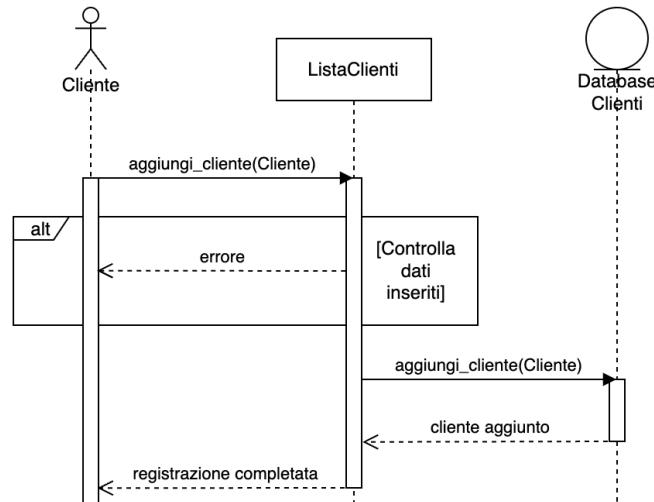


Figure 18: Sequenze di Registrazione

11.1.2 Login

Questo diagramma descrive le sequenze del login di un Cliente.

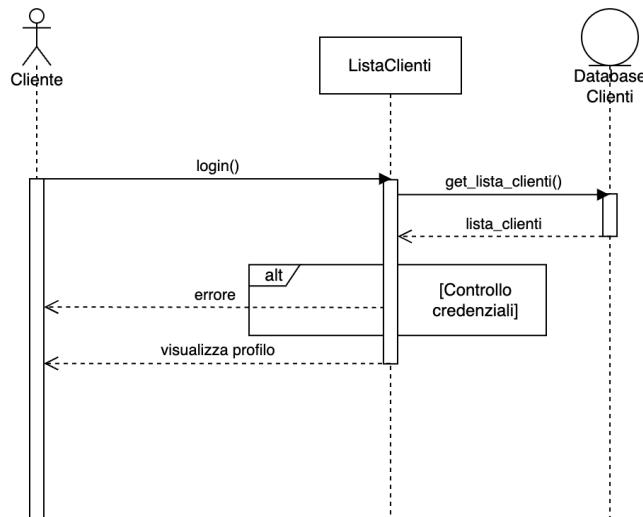


Figure 19: Sequenze di Login

D'ora in poi si sottintende che l'utente abbia fatto il login, e che quindi si siano verificate le precedenti sequenze di eventi.

11.1.3 Eliminazione Profilo

Questo diagramma descrive le sequenze di eliminazione del profilo di un cliente.

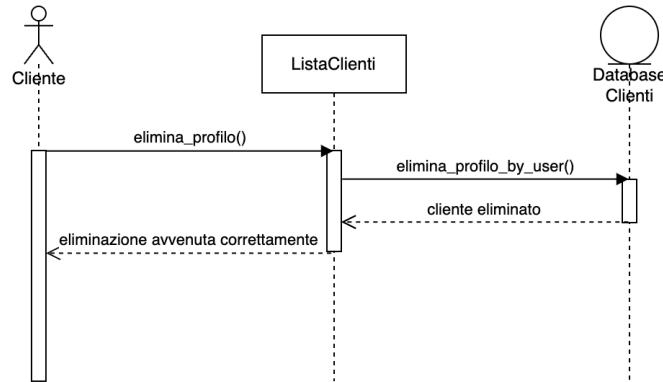


Figure 20: Sequenze di Eliminazione Profilo

11.1.4 Nuova Prenotazione Cliente

Questo diagramma descrive la sequenza di eventi di quando il cliente decide di prenotare un biglietto per uno spettacolo.

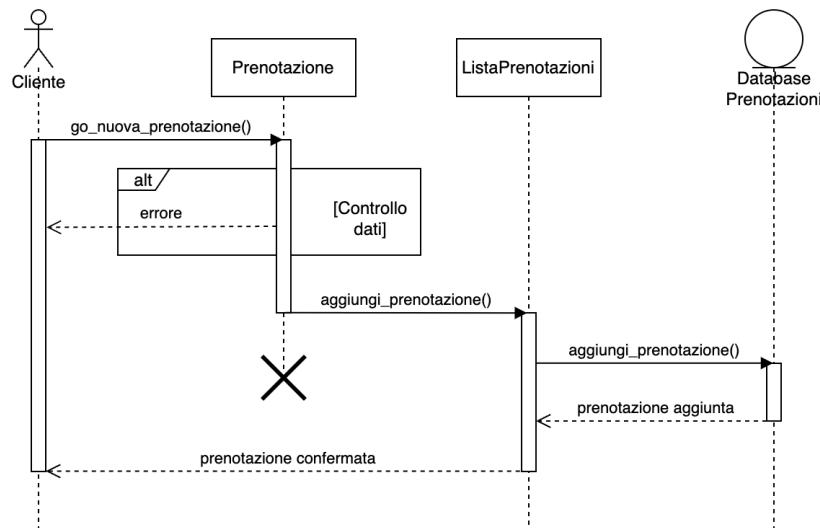


Figure 21: Sequenze di Prenotazione

11.1.5 Visualizza Storico Prenotazioni

Questo diagramma descrive l'azione del cliente di visualizzare lo storico delle prenotazioni da lui effettuate.

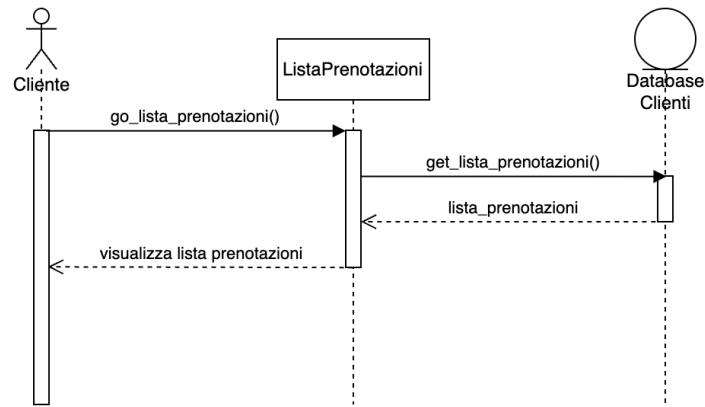


Figure 22: Sequenze per Storico Prenotazione

11.1.6 Modifica Profilo Cliente

Questo diagramma descrive l'azione del cliente volta a modificare determinati parametri del proprio profilo.

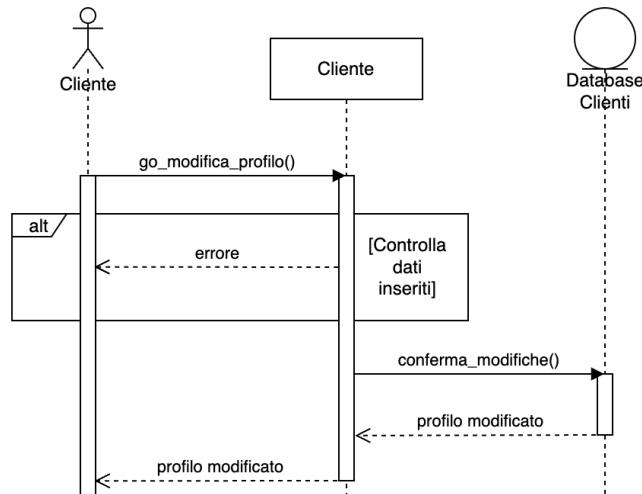


Figure 23: Sequenze per Modifica Profilo

11.2 Amministratore

I seguenti diagrammi descrivono le azioni che può compiere l'amministratore della piattaforma.

11.2.1 Login Amministratore

Questo diagramma descrive il login di un amministratore.

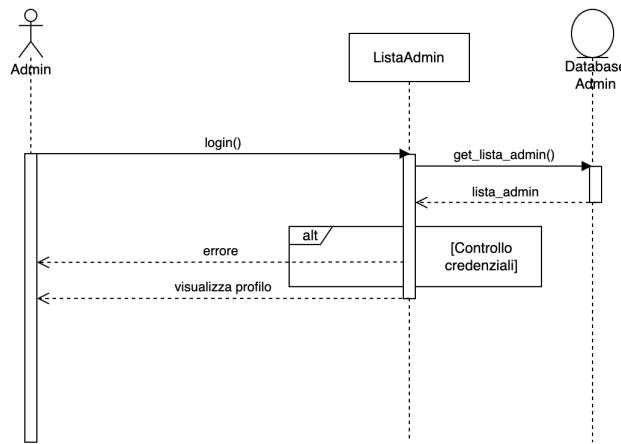


Figure 24: Sequenze per Login Admin

D'ora in poi si sottintende che l'amministratore abbia fatto il login, e che quindi si siano verificate le precedenti sequenze di eventi.

11.2.2 Visualizza Elenco Clienti

Questo diagramma descrive l'azione dell'amministratore di visualizzare l'elenco dei clienti registrati sulla piattaforma.

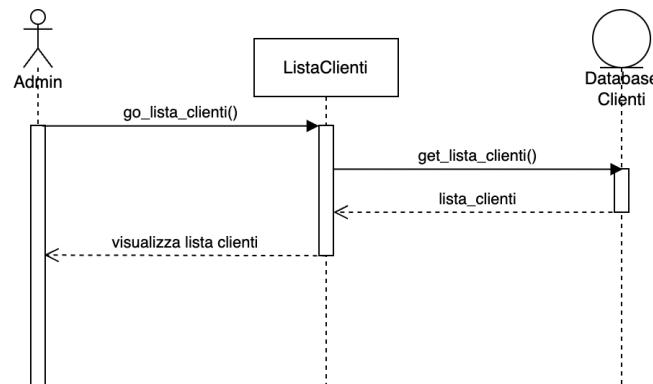


Figure 25: Sequenze per Elenco Clienti

11.2.3 Inserisci Nuovo Film

Questo diagramma rappresenta l'attività di un amministratore che intende inserire un nuovo film all'interno dell'elenco delle proiezioni presente nel sistema.

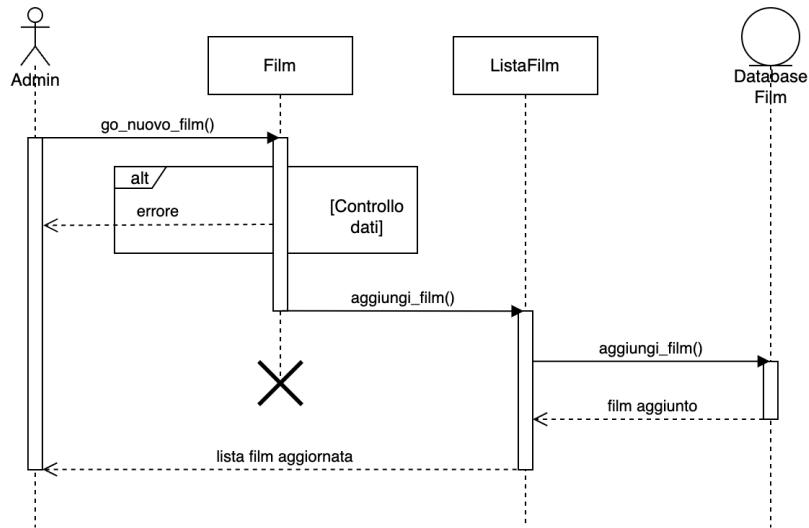


Figure 26: Sequenze per Aggiungere Film

11.2.4 Visualizza Statistiche sulle Prenotazioni

Questo diagramma rappresenta l'attività di un amministratore che intende visualizzare le statistiche riguardanti le prenotazioni effettuate sulla piattaforma, quali:

- numero di prenotazioni effettuate in totale o in un giorno specifico
- numero di account unici che hanno effettuato le prenotazioni

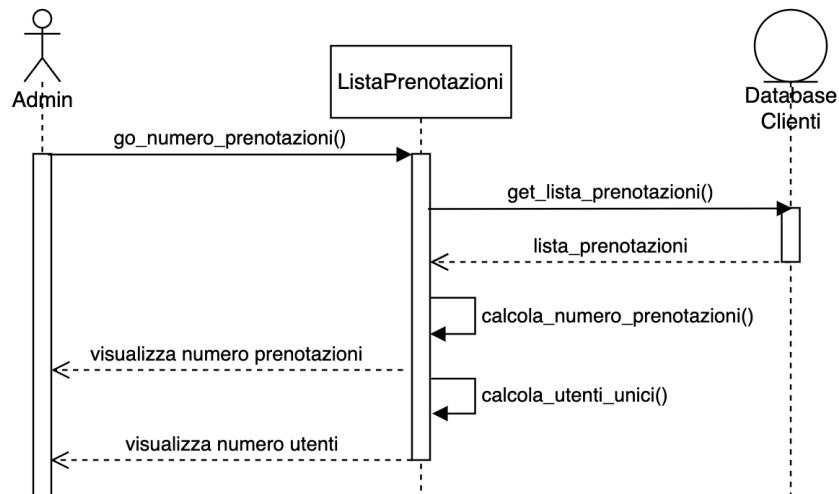


Figure 27: Sequenze per le Statistiche

12 Diagramma delle Attività

Questo tipo di diagramma permette di descrivere un processo attraverso dei grafi, in cui i nodi rappresentano le attività e gli archi l’ordine con cui vengono eseguite.

L’Activity rappresenta una specifica attività che deve essere svolta all’interno della funzione.

Il flusso è rappresentato tramite delle frecce orientate, che indicano la sequenza temporale con cui devono essere effettuate le diverse attività.

12.1 Attività Cliente

I seguenti diagrammi descrivono le attività che il cliente può svolgere all’interno del sistema.

12.1.1 Registrazione

Questo diagramma rappresenta le attività per la registrazione di un cliente sulla piattaforma software.

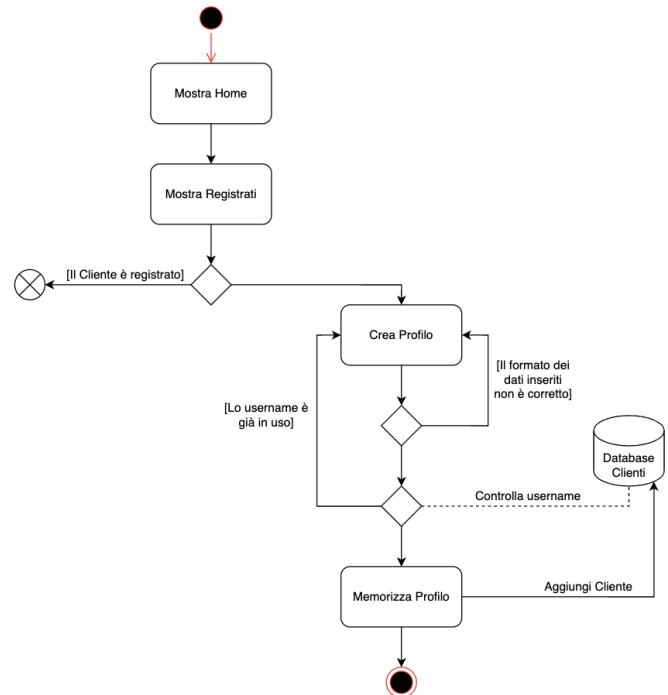


Figure 28: Attività per la Registrazione

12.1.2 Login Cliente

Questo diagramma rappresenta il login di un cliente al software.

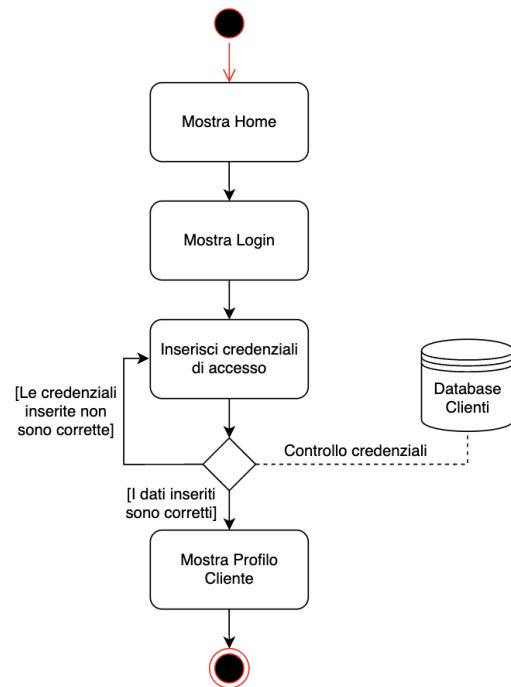


Figure 29: Attività per il Login del Cliente

D'ora in poi si presuppone che il cliente abbia già fatto il login.

12.1.3 Eliminazione Profilo

Questo diagramma rappresenta l'eliminazione di un profilo Cliente dal software.

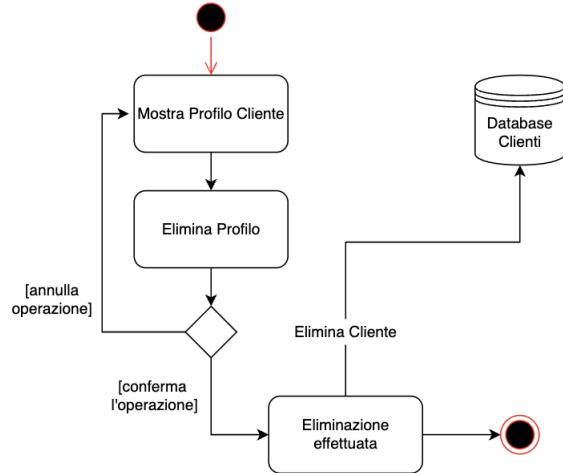


Figure 30: Attività per Eliminare un Cliente

12.1.4 Modifica Profilo

Questo diagramma descrive l'attività di modifica del profilo di un cliente.

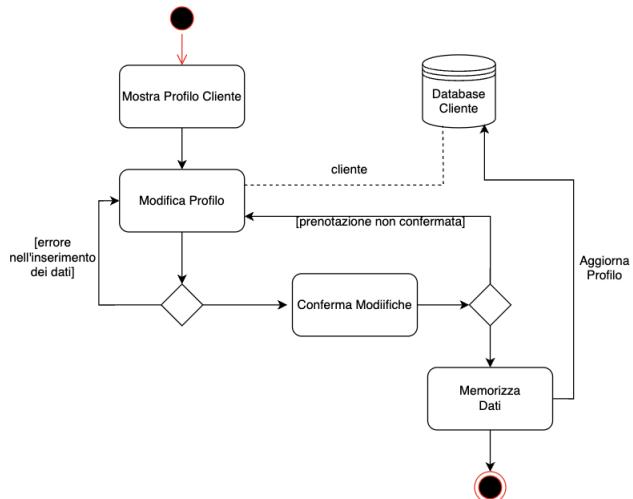


Figure 31: Attività per la Modifica del Profilo

12.1.5 Nuova Prenotazione Cliente

Questo diagramma descrive l'attività di creazione di una nuova prenotazione da parte del cliente.

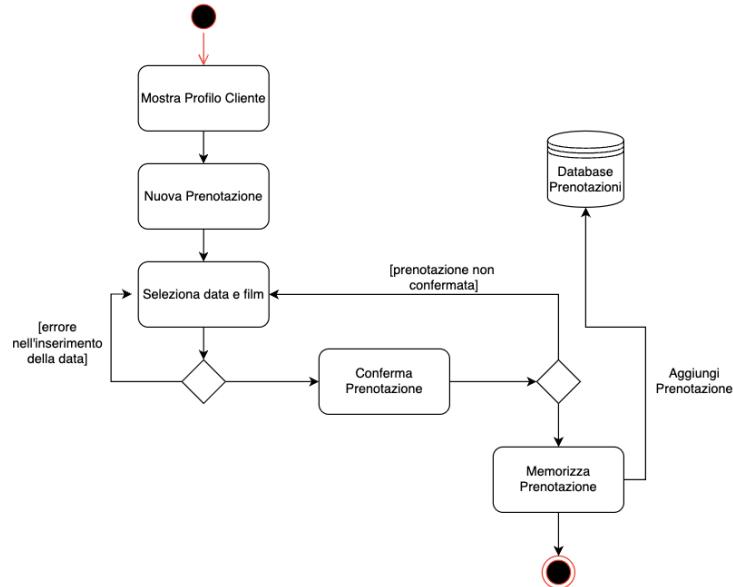


Figure 32: Attività per una Nuova Prenotazione

12.1.6 Visualizza Storico Prenotazioni

Questo diagramma descrive l'attività di un cliente che intende visualizzare le prenotazioni da lui effettuate.

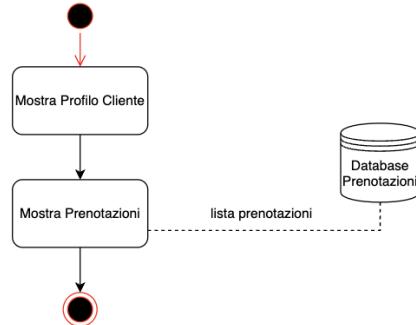


Figure 33: Attività per lo Storico delle Prenotazioni

12.2 Attività Amministratore

I seguenti diagrammi descrivono le attività che l'amministratore può svolgere all'interno del sistema.

12.2.1 Login Amministratore

Questo diagramma rappresenta il login di un cliente al software.

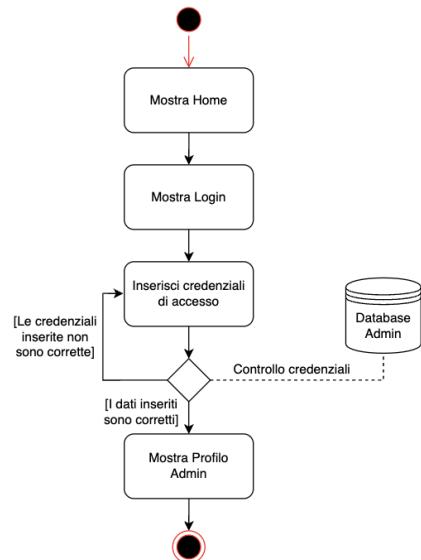


Figure 34: Attività per Login dell'Amministratore

12.2.2 Visualizza Elenco Clienti

Questo diagramma rappresenta l'attività di un amministratore che intende visualizzare l'elenco dei clienti registrati sulla piattaforma.

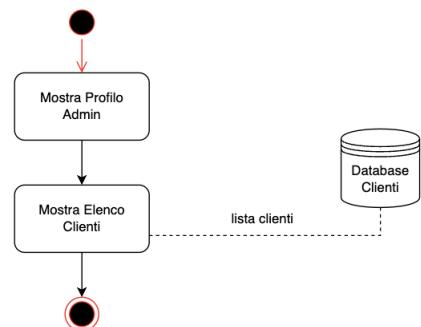


Figure 35: Attività per Ottenere l'Elenco dei Clienti

12.2.3 Inserisci Nuovo Film

Questo diagramma rappresenta l'attività di un amministratore che intende inserire un nuovo film all'interno dell'elenco delle proiezioni presente nel sistema.

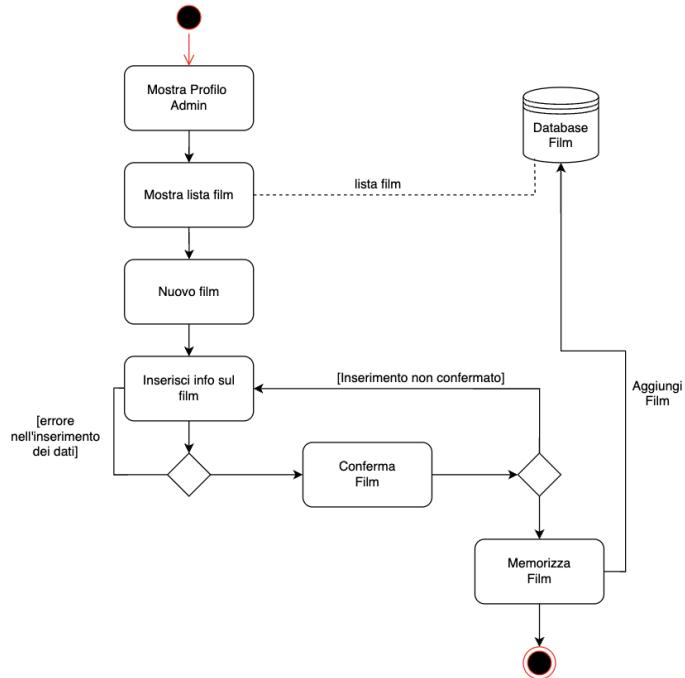


Figure 36: Attività per Inserire un Nuovo Film

12.2.4 Visualizza Statistiche Sulle Prenotazioni

Questo diagramma rappresenta l'attività di un amministratore che intende visualizzare delle statistiche sulle prenotazioni effettuate attraverso la piattaforma.

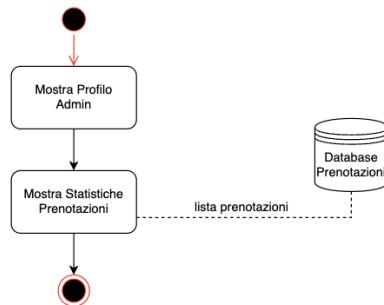


Figure 37: Attività per Statistiche

13 Descrizione Del Software

Il software è stato pensato per un cinema multisala che intende digitalizzare le attività riguardanti le prenotazioni dei clienti, le statistiche su quest'ultime e la gestione delle proiezioni offerte al pubblico. Il sistema è realizzato sia per l'utilizzo da parte dei clienti che degli amministratori del cinema.

Dopo aver effettuato l'accesso al programma (ed eventualmente la registrazione per un nuovo cliente), verrà visualizzato un profilo personale diverso in base alla tipologia di utente loggato.

13.1 Cliente

Prima di effettuare l'accesso, un nuovo cliente deve registrarsi (cliccando il pulsante "Register Now" sulla home), riempiendo correttamente i campi con: i propri dati personali, uno username e una password.

Nel profilo cliente saranno poi visualizzati i dati personali.

Le funzionalità a disposizione del cliente sono:

- La possibilità di effettuare prenotazioni di biglietti;
- La visualizzazione delle sue prenotazioni;
- La modifica e l'eliminazione del profilo.

13.1.1 Prenotazioni

Il cliente può visualizzare le sue prenotazioni ed eventualmente crearne di nuove cliccando sul pulsante "Nuovo" nel menu dedicato.

Quando il cliente crea una nuova prenotazione, deve selezionare la data per la quale intende prendere il biglietto (fornita dalla GUI attraverso un calendario), l'orario dello spettacolo, il numero di persone e il film.

Alla conferma della prenotazione il cliente dovrà effettuare il pagamento nel sistema dedicato.

13.1.2 Modifica Profilo

Qualora il cliente decidesse di modificare il proprio profilo, può farlo cliccando sul pulsante "Modifica Profilo" nella sua area personale.

Dopo aver apportato le modifiche, deve confermarle e il sistema procederà alla loro validazione.

13.1.3 Elimina Profilo

Qualora il cliente decidesse di eliminare il proprio profilo, può farlo cliccando il pulsante "Elimina profilo" presente nell'area personale.

Nota: le prenotazioni da questo effettuate rimarranno nel sistema.

13.2 Amministratore

Gli account di admin posso essere modificati dal file lista_admin.json, al cui interno si possono modificare nome, user e password e all'occorrenza aggiungere o togliere account amministratore seguendo il formato di seguito mostrato:

```
{  
    "nome": "Mario",  
    "user": "admin",  
    "password": "admin"  
}
```

Come già menzionato per il cliente, anche l'amministratore all'atto del login visualizzerà il suo profilo personale.

Le funzionalità che ha a disposizione sono:

- La visualizzazione delle statistiche sulle prenotazioni;
- La visualizzazione della lista dei clienti registrati;
- La gestione (aggiunta e/o eliminazione) dei film offerti.

13.2.1 Statistiche Prenotazioni

L'amministratore può visionare il numero di prenotazioni e gli account unici che le hanno effettuate. I dati possono essere filtrati selezionando un giorno specifico.

13.2.2 Visualizzare Lista Clienti

L'amministratore può visualizzare la lista dei clienti. All'occorrenza, gli è fornita anche la possibilità di eliminare un utente specifico (con le stesse modalità viste per il cliente)

13.2.3 Gestione Film

L'amministratore ha la possibilità di visualizzare l'intera lista dei film offerti dal cinema e può decidere se eliminarne alcuni e/o aggiungerne di nuovi.

L'inserimento di una nuova proiezione avviene attraverso un'apposita form attraverso cui inserire i vari dati:

- Nome Film
- Attori Principali
- Durata
- Descrizione della Trama

I dettagli sui film sono poi resi disponibili a chiunque acceda alla sezione "Film" presente nella Home Page.

14 MockUp Della GUI

14.1 Home

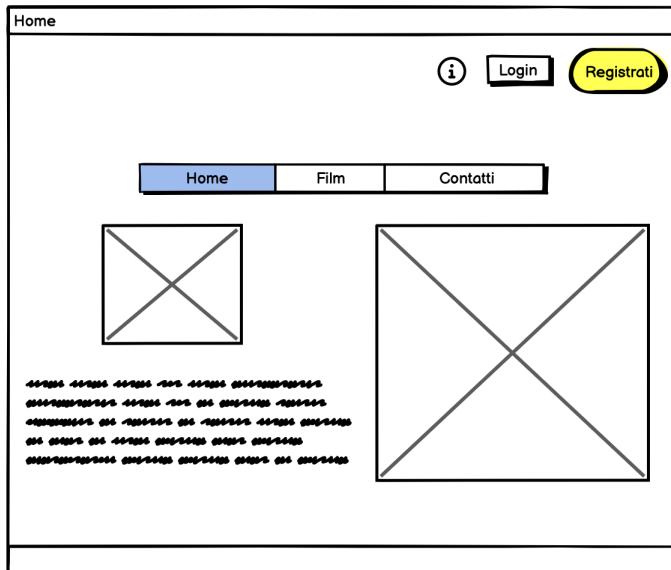


Figure 38: Home

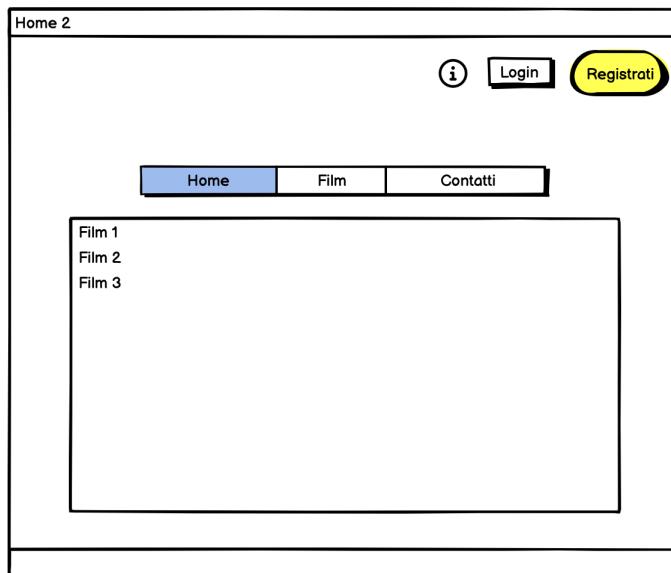


Figure 39: Home Sezione "Film"

14.2 Login

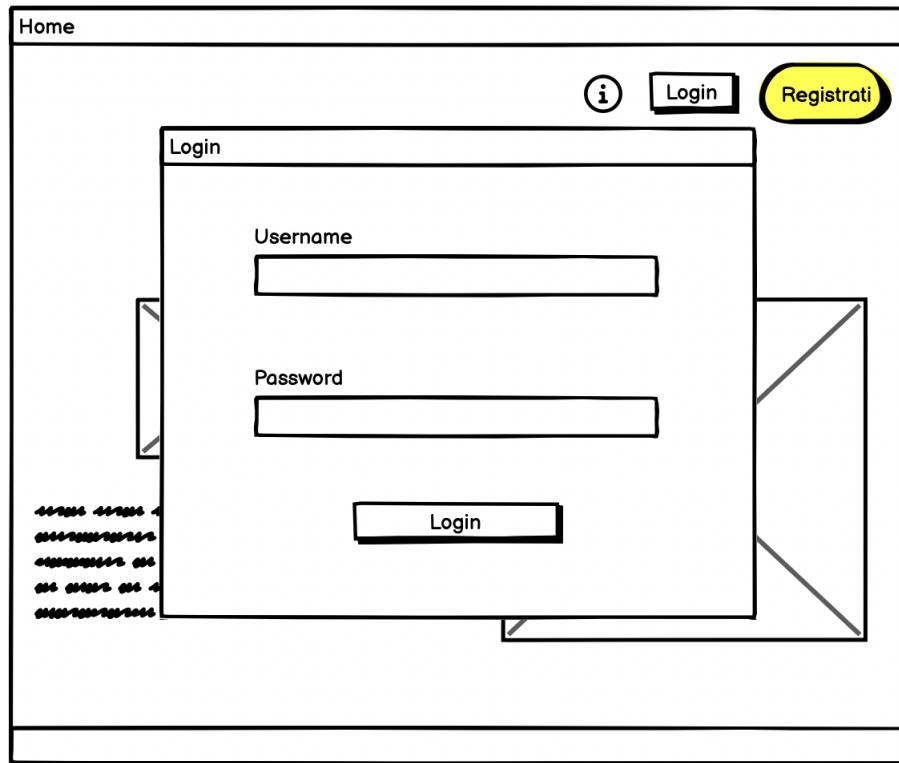


Figure 40: Login

14.3 Registrazione

The image shows a registration form titled "Registrazione". The form is contained within a rectangular frame with a black border. At the top left, there is a small icon consisting of five horizontal lines of varying lengths. To the right of the icon, the word "strati" is written in a yellow circle. The form itself has a white background and contains the following fields:

- Nome: An input field represented by a horizontal line.
- Cognome: An input field represented by a horizontal line.
- Indirizzo: An input field represented by a horizontal line.
- Telefono: An input field represented by a horizontal line.
- Username: An input field represented by a horizontal line.
- Password: An input field represented by a horizontal line.
- Conferma Password: An input field represented by a horizontal line.

Below these fields is a single button labeled "Registrati".

Figure 41: Registrazione

14.4 Home Cliente

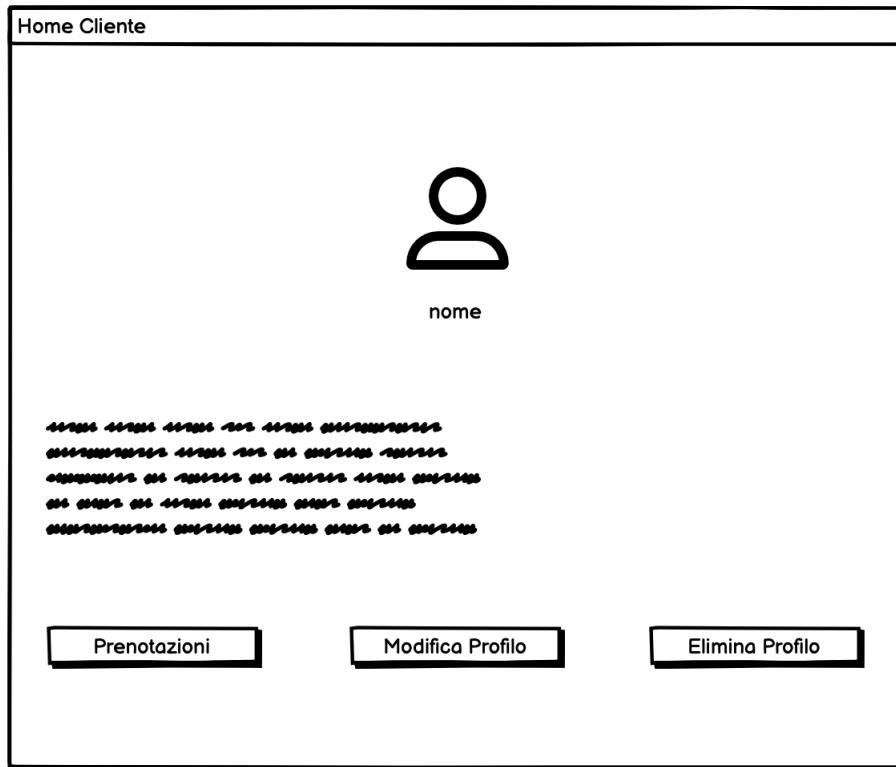


Figure 42: Home Cliente

14.5 Lista Prenotazioni Cliente

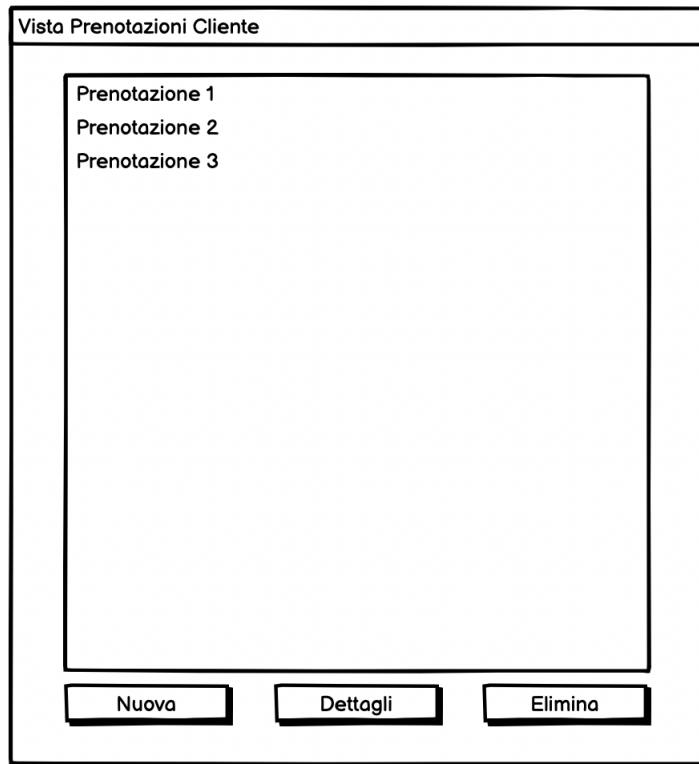


Figure 43: Lista Prenotazioni

14.6 Nuova Prenotazione Cliente

Nuova Prenotazione						
Selezione Data						
◀ NOVEMBER 2022 ▶						
S	M	T	W	T	F	S
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

▾

▾

▾

Figure 44: Form per Nuova Prenotazione

14.7 Modifica Profilo Cliente

Vista Modifica Profilo

Nome

Cognome

Indirizzo

Telefono

Username

Password

Conferma

Annulla

The form consists of a title bar at the top with the text "Vista Modifica Profilo". Below the title are six input fields, each with a label above it: "Nome", "Cognome", "Indirizzo", "Telefono", "Username", and "Password". At the bottom of the form are two buttons: "Conferma" on the left and "Annulla" on the right.

Figure 45: Form di Modifica Profilo

14.8 Home Amministratore

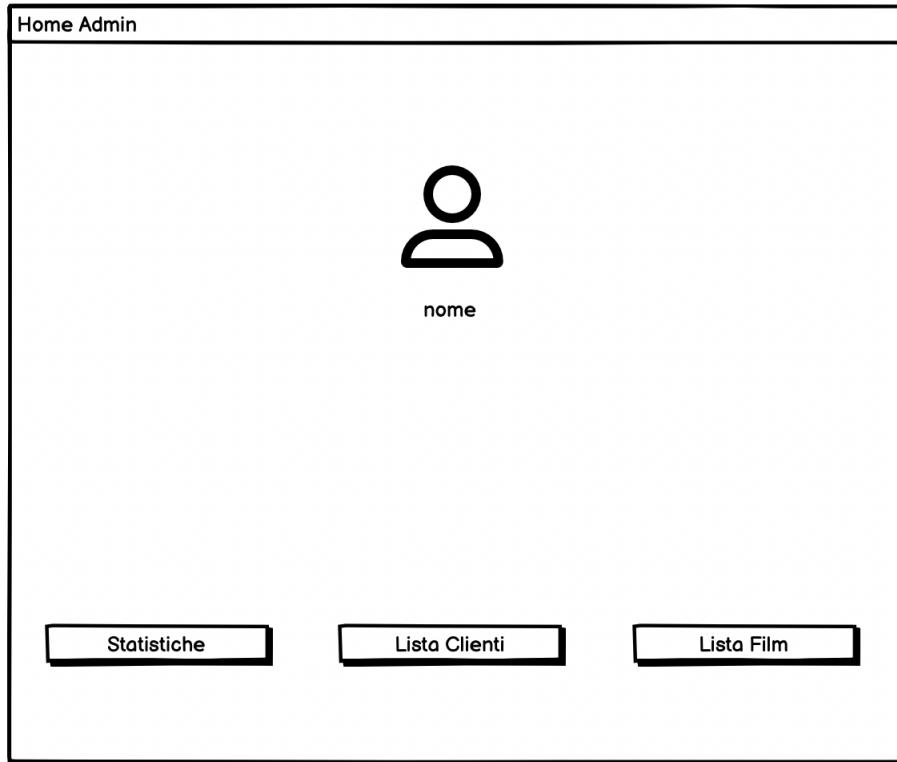


Figure 46: Home Amministratore

14.9 Lista Clienti Per l'Amministratore

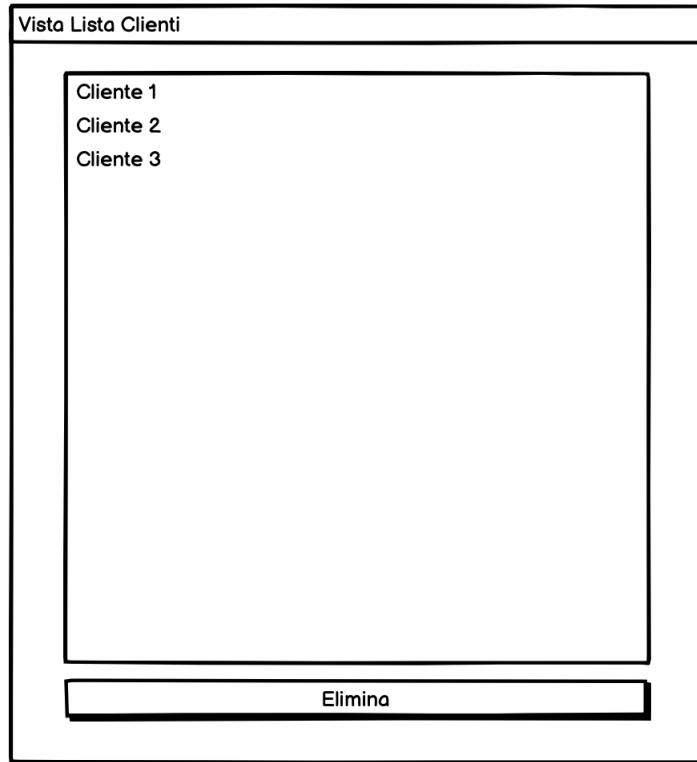


Figure 47: Lista dei Clienti

14.10 Lista Film Amministratore

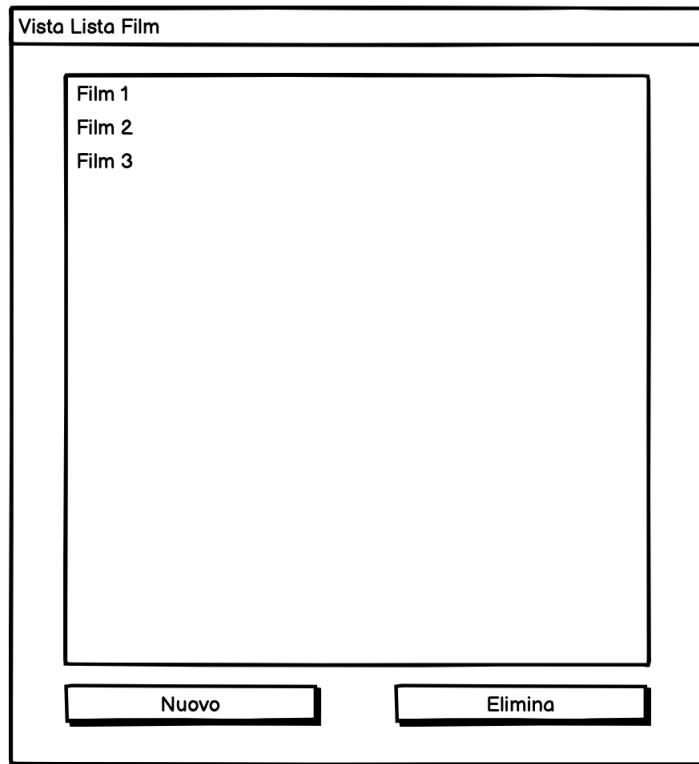


Figure 48: Lista dei Film

14.11 Nuovo Film Amministratore

Vista Nuovo Film

Nome Film

Attori

Durata

Descrizione

Figure 49: Form per Nuovo Film

14.12 Filtro Statistiche Amministratore

Vista Prenotazioni Admin						
◀ NOVEMBER 2022 ▶						
S	M	T	W	T	F	S
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Figure 50: Filtro Statistiche

14.13 Lista Prenotazioni e Statistiche Amministratore

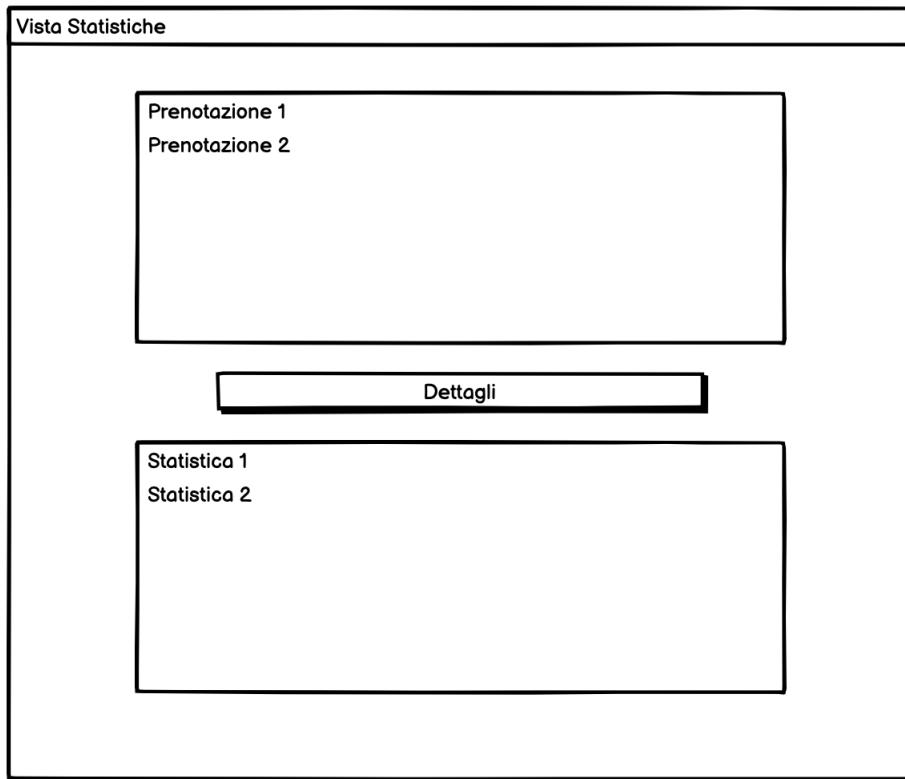


Figure 51: Statistiche

15 Dettagli Implementativi

Il *linguaggio* scelto per l'implementazione del software è Python 3, l'IDE di riferimento per lo sviluppo è PyCharm.

L'*interfaccia grafica* è sviluppata tramite PyQt, generata tramite il software QTDesigner.

I vari *unit test* sono stati realizzati attraverso l'ausilio dello strumento software PyUnit.

I programmi software utilizzati per le *progettazioni* sono stati: AppDiagrams e Balsamiq Wireframes per i mockup.

I servizi utili ai *backup* e *alla gestione della configurazione* sono stati: servizi di repository git di GitHub, Google Drive.

16 Nota

All'interno del repository GitHub sono già stati creati e salvati un cliente con diverse prenotazioni e un profilo admin.

I dati per accedere al profilo del cliente predefinito sono:

Username: proval

Password: proval

I dati per accedere come amministratore sono all'interno del file lista_admin.json e sono:

Username: admin

Password: admin