

# SOFTWARE PER LA GESTIONE DI UN CINEMA

Ingegneria Informatica e dell'Automazione  
Corso di Ingegneria del Software



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE

Il software presentato di seguito permette la gestione dei principali aspetti logistici di un cinema multisala.

Meloni Matteo  
Rezkalla Ebram  
Rinaldi Alex  
Straccia Matteo

3 settembre 2021

# Indice

---

<b>Intervista</b>	<b>4</b>
<b>Descrizione in linguaggio naturale</b>	<b>6</b>
<b>Glossario dei termini</b>	<b>7</b>
<b>Requisiti funzionali e non funzionali</b>	<b>8</b>
<b>Requisiti funzionali</b>	<b>8</b>
Tabella requisiti funzionali	9
<b>Requisiti non funzionali</b>	<b>10</b>
Tabella requisiti non funzionali	10
<b>Diagramma dei sistemi</b>	<b>10</b>
<b>Diagramma dei casi d'uso</b>	<b>11</b>
<b>Gestione sistema</b>	<b>12</b>
Gestione Biglietteria	12
Casi d'uso: Scenari Biglietteria	13
Gestione Attività	14
Casi d'uso: Scenari Attività	15
Gestione Dipendenti	18
Casi d'uso: Scenari Dipendenti	18
Gestione Economica	22
Casi d'uso: Scenari Economici	22
<b>Matrice di Mapping</b>	<b>25</b>
<b>Diagrammi di flusso</b>	<b>26</b>
Login	26
Home	27
Gestione Biglietteria	28
Vendita Biglietti	28
Rimborso Biglietti	29
Gestione Attività	30
Inserimento Film	30
Visualizza Programmazione	31
Gestione Dipendenti	32
Inserimento dipendente	32
Visualizzazione dipendente	33
Aggiornamento dipendente	34

Rimozione dipendente -----	35
Visualizzazione Turni di Lavoro-----	36
Gestione Economica-----	37
Inserimento Voce-----	37
Visualizza Lista Movimenti-----	38
Generazione Statistiche-----	39
<b>Mappa dell'architettura -----</b>	<b>40</b>
<b>Diagramma delle classi -----</b>	<b>41</b>
Login-Home -----	42
Gestione attività -----	43
Gestione biglietteria -----	44
Gestione dipendenti -----	45
Gestione economica -----	46
<b>Diagrammi di sequenza -----</b>	<b>47</b>
Gestione Attività -----	47
Programmazione -----	47
Inserimento film -----	48
Gestione biglietteria -----	49
Vendita -----	49
Rimborso -----	50
Gestione dipendenti -----	51
Visualizza dipendenti -----	51
Inserimento dipendente -----	51
Rimozione dipendenti -----	52
Aggiorna dipendente -----	52
Visualizza turni di lavoro -----	53
Gestione economica -----	54
Visualizza lista movimenti -----	54
Inserisci spese e ricavi -----	55
Genera statistiche -----	56
<b>Mock-up -----</b>	<b>57</b>
Login -----	57
Home -----	57
Inserimento film -----	58
Programmazione spettacoli -----	59

Dettagli film -----	59
Vendita biglietti-----	60
Rimborso biglietto-----	60
Inserimento dipendente-----	61
Lista dei dipendenti -----	61
Aggiornamento dipendente -----	62
Dati dipendente-----	62
Turni di lavoro-----	63
Inserisci movimento -----	63
Lista movimenti -----	64
Visualizza statistiche-----	64

# Intervista

---

Qui di seguito è presentata l'intervista con il titolare dell'attività, che abbiamo utilizzato come modello per lo sviluppo del nostro software, per il progetto d'esame.

## ***Ci può presentare in generale la sua attività?***

Salve, la mia attività consiste in un cinema multisala, attivo 358 giorni l'anno, con 5 sale proiezioni, ciascuna con 144 posti a sedere non numerati. Il cinema apre alle 14:30, ma le proiezioni partono dalle 15:00, come riportato nella programmazione. L'orario di chiusura solitamente è intorno alle 02:00, e a mezzanotte c'è l'ultimo spettacolo. L'attività prevede anche un servizio ristorativo, oltre al servizio di biglietteria, ovvero un bar situato all'interno della struttura dove i clienti possono prendere degli snack o delle bevande prima o dopo i vari spettacoli, oppure durante le pause a metà di ogni proiezione.

## ***Il software che richiede, quali aspetti dovrà gestire?***

Richiediamo che il software gestisca le principali operazioni all'interno dell'attività, ovvero la biglietteria, con la possibilità di generare e rimborsare biglietti, la gestione della programmazione settimanale. Il software dovrà gestire anche il lato finanziario e la gestione dipendenti.

## ***Ci può dare altri dettagli su questi aspetti?***

Certo. La biglietteria è la parte più importante del software, richiediamo che il software possa generare biglietti all'acquisto del cliente, riportando le informazioni dello spettacolo, indentificato da un codice univoco. La nostra attività prevede diverse tariffe del costo dei biglietti, ovvero abbiamo dei prezzi differenziati in base all' età del cliente, quali "Over", "Intero" e "Ridotto". Inoltre, richiediamo la possibilità di utilizzare una funzione di rimborso che tramite il codice riportato sul biglietto, permetta un rimborso.

Per quanto riguarda la gestione dipendenti, vogliamo la possibilità di avere una lista dipendenti nella quale ci sia la funzione di aggiungere o rimuovere dei dipendenti, inoltre di accedere a ciascun dipendente per vedere le sue informazioni quali nome, cognome, data e luogo di nascita. Sarebbe anche utile poter leggere e modificare altre informazioni come: mansione, codice fiscale, stipendio, turno di lavoro, giorno libero, codice di login al software. La possibilità anche di aggiornare le informazioni del dipendente, sarebbe necessaria. Dato che i nostri dipendenti fanno i turni nelle varie zone lavorative allora, la possibilità di organizzare i turni dei vari lavoratori.

### ***Il software, quindi, dovrà gestire un lato economico dell'attività?***

Si, anche il lato finanziario deve essere gestito dal software. Si dovrà poter inserire i vari movimenti della giornata per vedere il profitto del giorno. Una cosa importante che vorremmo tra le funzionalità è la possibilità che il software a richiesta, generi un qualche diagramma per sapere quanti biglietti sono stati venduti nelle varie fasce orarie, con possibilità di salvarlo, per analizzare queste informazioni, così da avere una migliore visione sulle vendite e organizzare al meglio le programmazioni future.

### ***La programmazione in cosa consiste effettivamente?***

La programmazione consiste nell'organizzazione e assegnazione dei film nelle varie sale, nelle varie fasce orarie, da parte di un dipendente dello staff. Ovviamente dato il continuo rilascio di nuove proiezioni nel mercato cinematografico, la possibilità di aggiungere nuovi film o rimuovere quelli vecchi, e poterli distribuire come detto.

### ***Il software deve avere qualche funzione di sicurezza o privacy?***

Si, il login tramite dei codici identificativi sia per l'amministratore, sia per i dipendenti, al software. Per questioni di privacy e sicurezza vorremmo che chiunque acceda con un codice dipendente non abbia la possibilità di accedere alle funzionalità e informazioni finanziarie e alla sezione dipendenti, ad esse accederà solo chi ha un codice identificativo da amministratore.

## Descrizione in linguaggio naturale

---

Il progetto richiesto riguarda la realizzazione di un software per la gestione di un multisala, che possiede 5 sale per la proiezione film, più altre zone lavorative quale biglietteria e bar. Il cinema è aperto 358 giorni l'anno, dalle 14:30 alle 02:00, con le 15:00 come orario per il primo spettacolo.

Il software dovrà aiutare lo staff nella generazione e vendita dei biglietti, e in un possibile rimborso di quest'ultimi. Dovrà generare i biglietti riportanti il codice dello spettacolo. È previsto che il software non interagisca solo con il reparto della biglietteria, dovrà avere la funzione di poter creare una programmazione settimanale, gestita da un membro dello staff del cinema, con la possibilità di poter rimuovere o aggiungere uno o più film.

La richiesta prevede anche una gestione del lato dipendenti, da parte del software, ovvero la possibilità di avere una lista dipendenti, nella quale è possibile aggiungere, rimuovere un dipendente o aggiornare le informazioni di quest'ultimi. Nella lista è richiesta la possibilità di accedere alle informazioni del dipendente selezionato. Ciascun dipendente avrà le proprie informazioni ovvero nome, cognome, data e luogo di nascita, mansione, codice fiscale, stipendio, turno di lavoro, giorno libero, codice di login al software. Il richiedente del progetto chiede, inoltre, che il software gestisca una parte finanziaria ed economica dell'attività. Nello specifico, il programma deve poter avere la funzionalità di aggiungere ad un elenco tutte le entrate e le uscite della giornata. Si deve avere, in più, una funzionalità di generazione diagramma per una verifica di mercato dell'attività, ovvero la visualizzazione di un grafico per vedere quanti biglietti sono stati venduti nelle varie fasce orarie, per essere informati al meglio su come organizzare le programmazioni settimanali seguenti.

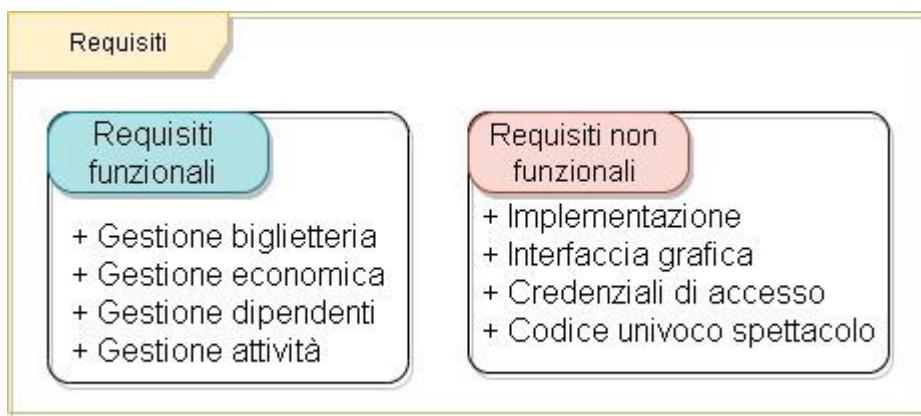
È stato richiesto dall'amministratore, che il software sia accessibile sia all'amministrazione che dai dipendenti tramite un accesso con un codice identificativo (dato alla creazione del profilo del dipendente) all'avvio. Si deve prevedere una differenza di accesso tra codice identificativo dell'amministratore e del dipendente, ovvero un dipendente non potrà avere accesso alle funzionalità economico-finanziarie e quelle riguardanti lo staff, accessibili solo tramite un codice amministratore, per motivi di sicurezza e privacy.

Non c'è stata alcuna richiesta sulle modalità specifiche di implementazione quindi si propone di utilizzare come linguaggio codice, Python 3 e di realizzare il tutto con delle interfacce chiare e intuibili per velocizzare l'apprendimento dello staff che interagirà con il software.

## Glossario dei termini

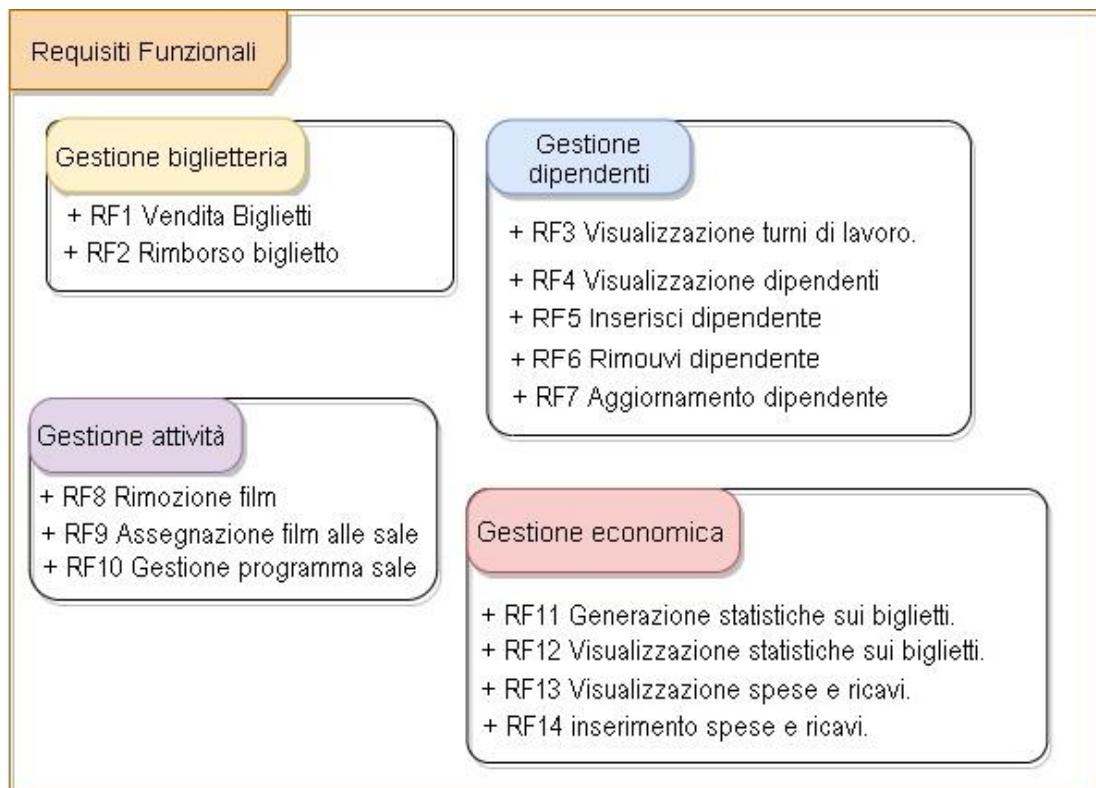
<b>Termine</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sinonimi</b>
<b>Cinema</b>	Struttura attrezzata per l'intrattenimento mediante pellicole cinematografiche	Business	<b>Multisala</b>
<b>Biglietto</b>	Titolo per accedere a un determinato spettacolo	Business	Nessuno
<b>Biglietteria</b>	Postazione indirizzata alla vendita di biglietti e alla registrazione degli incassi	Business	Nessuno
<b>Codice Univoco Spettacolo</b>	Codice che contraddistingue univocamente uno spettacolo dall'altro	Business/Tecnico	Nessuno
<b>Biglietto Ridotto</b>	Biglietto venduto ai minori di 14 anni	Business	Nessuno
<b>Biglietto Intero</b>	Biglietto venduto ai clienti con età compresa fra i 14 e i 60 anni	Business	Nessuno
<b>Biglietto Over</b>	Biglietto venduto ai maggiori di 60 anni	Business	Nessuno
<b>Bar</b>	Postazione dedicata al servizio di ristorazione	Business	Nessuno
<b>Sala</b>	Luogo nel quale vengono proiettate le pellicole cinematografiche	Business	Nessuno
<b>Spettacolo</b>	Lasso di tempo che comprende: ingresso in sala, pubblicità, proiezione pellicola, intervallo, uscita dalla sala e pulizia	Business	<b>Proiezione</b>
<b>Intervallo</b>	Breve arco di tempo che suddivide la proiezione in due parti, durante la quale è previsto il servizio di ristorazione in sala	Business	Nessuno
<b>Pulizie</b>	Operazione di ripristino della sala ed eventuale sanificazione dei servizi igienici	Business	Nessuno
<b>Codice identificativo</b>	Credenziali per l'autenticazione al software	Tecnico	<b>Codice di login, codice di accesso</b>

# Requisiti funzionali e non funzionali



## Requisiti funzionali

I requisiti funzionali comprendono servizi o funzioni del software, essi vengono attivati attraverso un input da utente.



## Tabella requisiti funzionali

<b>Requisito</b>	<b>Descrizione</b>
<b>RF1 Vendita Biglietti</b>	Il sistema dovrà generare un biglietto e stamparlo
<b>RF2 Rimborso Biglietto</b>	Il sistema dovrà rimborsare un biglietto a partire dal codice univoco e liberare il posto per lo spettacolo
<b>RF3 Visualizzazione turni di lavoro</b>	Il sistema dovrà gestire la visualizzazione dei turni dei dipendenti
<b>RF4 Visualizzazione dipendenti</b>	Il sistema dovrà gestire la visualizzazione della lista dei dipendenti
<b>RF5 Inserisci dipendente</b>	Il sistema dovrà permettere di inserire un nuovo dipendente nel sistema
<b>RF6 Rimuovi dipendente</b>	Il sistema dovrà permettere di rimuovere un dipendente dal sistema
<b>RF7 Aggiornamento dipendente</b>	Il sistema dovrà permettere di aggiornare i dati del dipendente incluso il suo status lavorativo (ferie, malattia)
<b>RF8 Rimozione Film</b>	Il sistema deve permettere l'eliminazione di un film e la liberazione degli spettacoli ad esso assegnati
<b>RF9 Assegnazione film alle sale</b>	Il sistema dovrà permettere l'inserimento di nuovi film ed assegnargli degli spettacoli
<b>RF10 Gestione programma sale</b>	Il sistema dovrà permettere la modifica della programmazione in qualsiasi momento
<b>RF11 Generazione statistiche sui biglietti</b>	Il sistema dovrà generare statistiche riguardo la vendita dei biglietti basandosi su tipologia venduta e film scelto
<b>RF12 Visualizzazione statistiche sui biglietti</b>	Il sistema dovrà mostrare a schermo le statistiche generate
<b>RF13 Visualizzazione spese e ricavi</b>	Il sistema dovrà mostrare a schermo l'elenco delle spese e dei ricavi
<b>RF14 Inserimento spese e ricavi</b>	Il sistema dovrà permettere l'inserimento delle spese gestionali e amministrative e i ricavi dell'attività

# Requisiti non funzionali

I requisiti non funzionali corrispondono ai vincoli riguardanti i servizi offerti, e allo stesso tempo alle regole da seguire durante il processo di sviluppo.

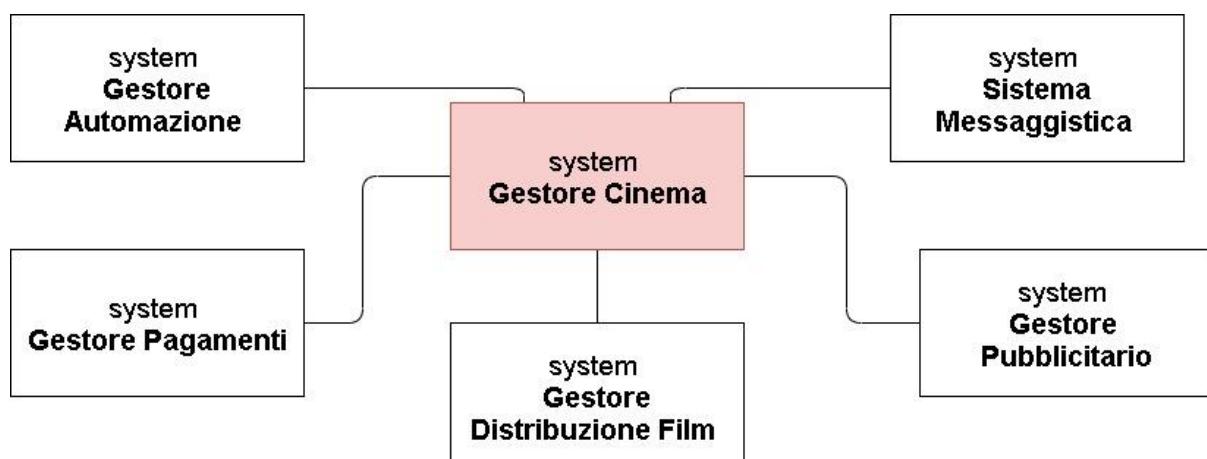


## Tabella requisiti non funzionali

<b>Requisito</b>	<b>Descrizione</b>
RNF1 Implementazione	Il codice dovrà essere implementato usando Python3
RNF2 Interfaccia grafica	Il sistema dovrà avere un'interfaccia grafica semplice e intuitiva
RNF3 Credenziali di accesso	Le operazioni del sistema dovranno essere eseguite previa autenticazione per una questione di sicurezza
RNF4 Codice univoco dello spettacolo	Ogni biglietto dovrà avere un codice univoco per identificare lo spettacolo

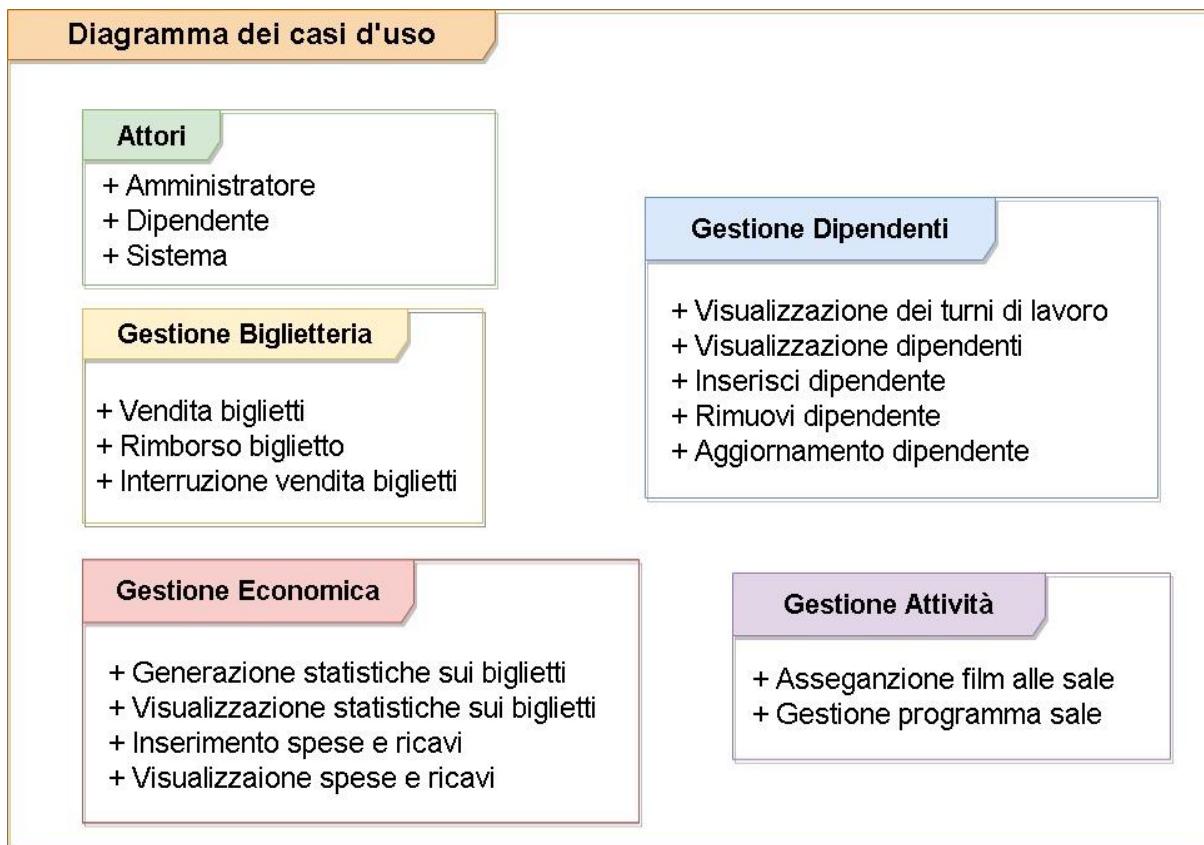
# Diagramma dei sistemi

Il diagramma dei sistemi è un modello che mostra l'ambiente in cui è presente il nostro sistema e i vari sistemi con cui interagirà e scambierà dati.

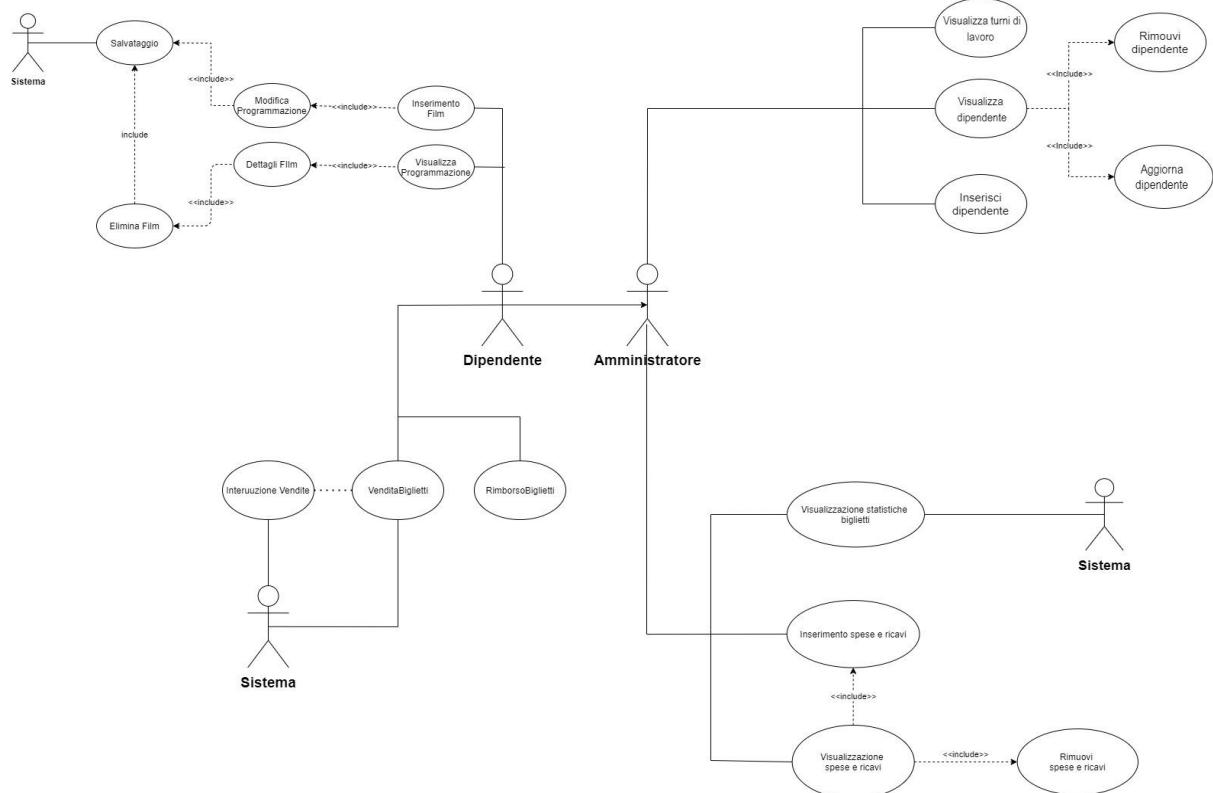


# Diagramma dei casi d'uso

Il diagramma dei casi d'uso è una tipologia di diagramma orientato a esporre i servizi offerti dal sistema nel modo in cui sono percepiti e sfruttati dagli attori umani o non umani che interagiscono con il sistema stesso.

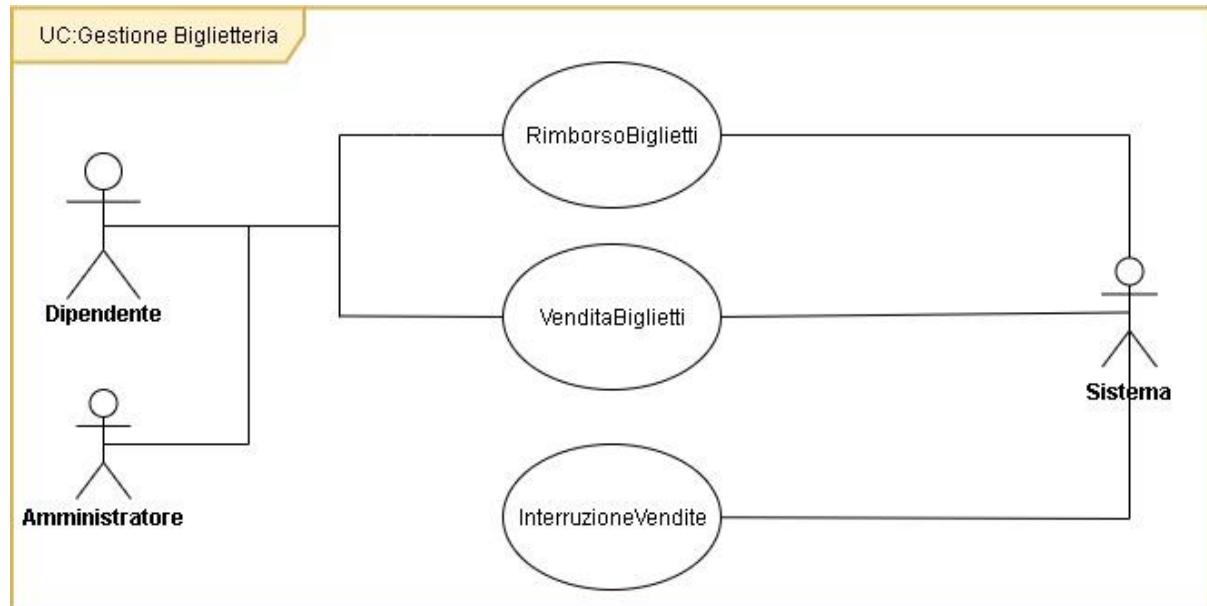


# Gestione sistema



## Gestione Biglietteria

Il diagramma dei casi d'uso della Biglietteria mostra come ci siano due attori che possono interagire alla stessa maniera con il sistema (Dipendente e Amministratore).



## Casi d'uso: Scenari Biglietteria

### Vendita Biglietti

Questo caso d'uso si verifica nel caso in cui un cliente vuole acquistare uno o più biglietti presso la biglietteria del Cinema.

#### Pre-condizioni

Devono esserci degli spettacoli in programmazione

#### Post-condizioni

Il biglietto deve essere generato e stampato

#### Sequenza eventi principale

1. Il caso d'uso inizia quando un cliente effettua la richiesta di un biglietto
2. Il dipendente deve fornire la richiesta al sistema
3. Il dipendente si accerta della corretta generazione del biglietto e invia la stampa
4. Il biglietto viene correttamente stampato e venduto

#### Sequenza degli eventi alternativa

La sequenza inizia dal punto 3:

3. Se non vi è disponibilità di posti per lo spettacolo desiderato, il biglietto non viene generato
4. L'acquisto fallisce, il cliente deve scegliere un altro spettacolo e ripetere la procedura

### Rimborso Biglietto

Questo caso d'uso si verifica qualora un cliente che abbia già acquistato un biglietto, richieda un rimborso.

#### Pre-condizioni

Il cliente deve essere in possesso di un biglietto valido

Il cliente si deve presentare entro un'ora dall'inizio dello spettacolo corrispondente

#### Post-condizioni

Il biglietto deve essere eliminato e il posto corrispondente deve essere reso nuovamente disponibile

#### Sequenza eventi principale

1. Il caso d'uso inizia quando il cliente effettua la richiesta di rimborso presentando un biglietto valido
2. Il dipendente deve verificare la validità del biglietto attraverso il suo codice
3. Il sistema avvia la pratica di rimborso
4. Il posto assegnato al biglietto torna disponibile e il cliente riceve il rimborso in denaro

#### Sequenza degli eventi alternativa

Nessuna

## Interruzione Vendite

Questo caso d'uso è un controllo, si verifica qualora un cliente richieda di acquistare un biglietto nell'arco orario in cui il sistema è attivo ma non è consentita la vendita

### Pre-condizioni

L'orario deve aver superato il limite per la vendita di biglietti

### Post-condizioni

Nessuna

### Sequenza eventi principale

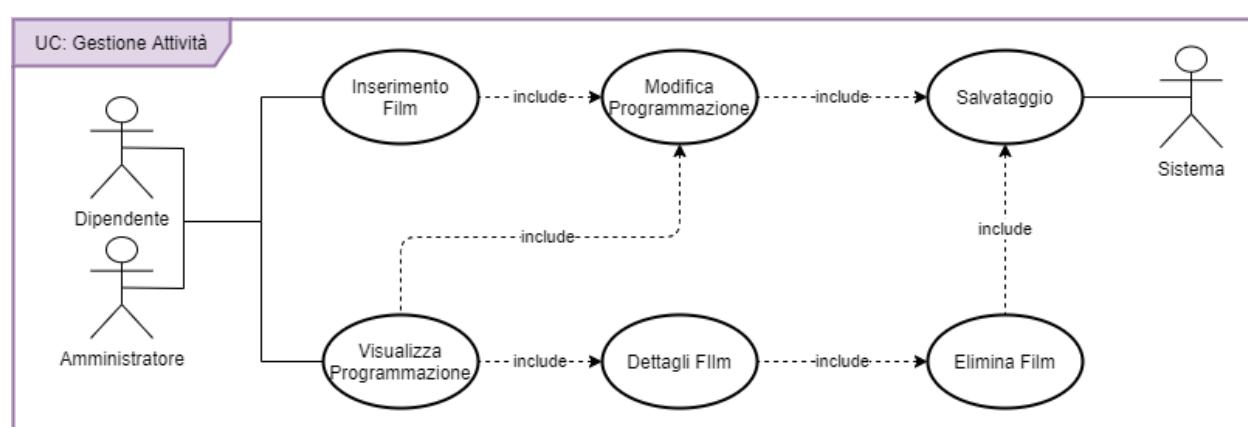
1. Il caso d'uso inizia quando il cliente effettua la richiesta di acquistare un biglietto
2. Il dipendente invia la richiesta al sistema
3. Il sistema restituisce come risultato l'impossibilità di generare un biglietto

### Sequenza degli eventi alternativa

Nessuna

## Gestione Attività

Il diagramma dei casi d'uso della Gestione Attività mostra tutte le principali operazioni possibili riguardo le proiezioni dei film e la gestione degli spettacoli.



# Casi d'uso: Scenari Attività

## Inserimento Film

Questo caso d'uso si verifica nel momento in cui un dipendente o il gestore del cinema deve inserire un nuovo film nel sistema di proiezione.

### Pre-condizioni

Il film non è stato ancora inserito

### Post-condizioni

Il film è inserito in programmazione e lo spettacolo non è più disponibile per nuovi inserimenti

Nel caso uno o più parametri inseriti siano incompatibili con la finestra vengono visualizzati errori e le loro cause

### Sequenza degli eventi principale

1. Il caso d'uso inizia quando un utente vuole inserire un nuovo film in proiezione
2. Il sistema richiede tutte le informazioni necessarie per l'inserimento del film
3. L'utente immette le informazioni richieste
4. L'utente avvia la procedura di inserimento spettacolo
5. Il sistema salva un nuovo spettacolo correttamente

### Sequenza degli eventi alternativa

La sequenza inizia dal punto 4:

5. Le informazioni inserite sono incomplete o lo spettacolo è già stato registrato
6. L'inserimento fallisce per altri motivi

## Visualizza Programmazione

Questo caso d'uso si verifica quando un utente intende visualizzare la programmazione del cinema.

### Pre-condizioni

Il cinema è aperto e ci sono spettacoli in programma

### Post-condizioni

La programmazione viene organizzata per garantire la maggiore offerta possibile ed un servizio in sala ottimale

### Sequenza degli eventi principale

1. L'utente entra nella schermata e viene visualizzato il calendario
2. Cliccando su una data il sistema visualizza la programmazione della giornata desiderata

### Sequenza degli eventi alternativa

Nessuna

## **Modifica Programmazione**

Questo caso d'uso si verifica quando un utente intende modificare la programmazione del cinema.

### **Pre-condizioni**

Il cinema è aperto e ci sono spettacoli in programma

### **Post-condizioni**

La programmazione viene organizzata per garantire la maggiore offerta possibile ed un servizio in sala ottimale

### **Sequenza degli eventi principale**

1. L'utente nella schermata di visualizzazione della programmazione desidera modificare quest'ultima aggiungendo o sostituendo un film
2. Viene selezionato il film che si desidera aggiungere nel menu a tendina
3. Facendo doppio click su una cella della tabella della programmazione, il film viene sostituito a quelli già presenti oppure viene aggiunto se non presente alcun film

### **Sequenza degli eventi alternativa**

Se l'utente vuole eliminare un film dalla programmazione si seleziona l'opzione per l'eliminazione attraverso il bottone nella schermata.

1. L'utente nella schermata di visualizzazione della programmazione desidera modificare quest'ultima eliminando un film
2. Seleziona il bottone per l'eliminazione film
3. Facendo doppio clic il film viene eliminato dalla programmazione

## **Dettagli Film**

Questo caso d'uso si verifica quando si vuole visualizzare i dettagli di un film

### **Pre-condizioni**

Il cinema è aperto e ci sono spettacoli in programma

Il film è presente nell'elenco dei film del sistema

### **Post-condizioni**

La schermata dei dettagli viene mostrata

### **Sequenza degli eventi principale**

1. L'utente è nella schermata visualizzazione della programmazione
2. Viene selezionato un film nel menu a tendina
3. Cliccando il bottone "dettagli film" si apre la finestra di visualizzazione dettagli riguardante il film selezionato

### **Sequenza degli eventi alternativa**

Nessuna

## **Elimina Film**

Questo caso d'uso si verifica quando un utente intende eliminare un film dal sistema

### **Pre-condizioni**

Il cinema è aperto e ci sono spettacoli in programma

Il film è presente nell'elenco dei film del sistema

### **Post-condizioni**

Il film non esiste più nel sistema

Tutti gli spettacoli che avevano il film eliminato assegnato vengono liberati

### **Sequenza degli eventi principale**

1. L'utente è nella schermata visualizzazione dettagli di un film
2. Cliccando il bottone "elimina film" viene chiesta conferma di eliminazione
3. Accettando il film viene eliminato e tutti gli spettacoli a cui era assegnato vengono liberati

### **Sequenza degli eventi alternativa**

Nessuna

## **Salvataggio**

Questo caso d'uso si verifica quando un utente intende salvare le modifiche apportate alla programmazione

### **Pre-condizioni**

Il cinema è aperto e ci sono spettacoli in programma

### **Post-condizioni**

La programmazione viene aggiornata in base alle modifiche apportate

### **Sequenza degli eventi principale**

1. L'utente è nella schermata di visualizzazione della programmazione
2. Vengono apportate modifiche ad essa o meno
3. L'utente clicca il bottone "Save" in fondo alla pagina
4. Il sistema salva la nuova programmazione

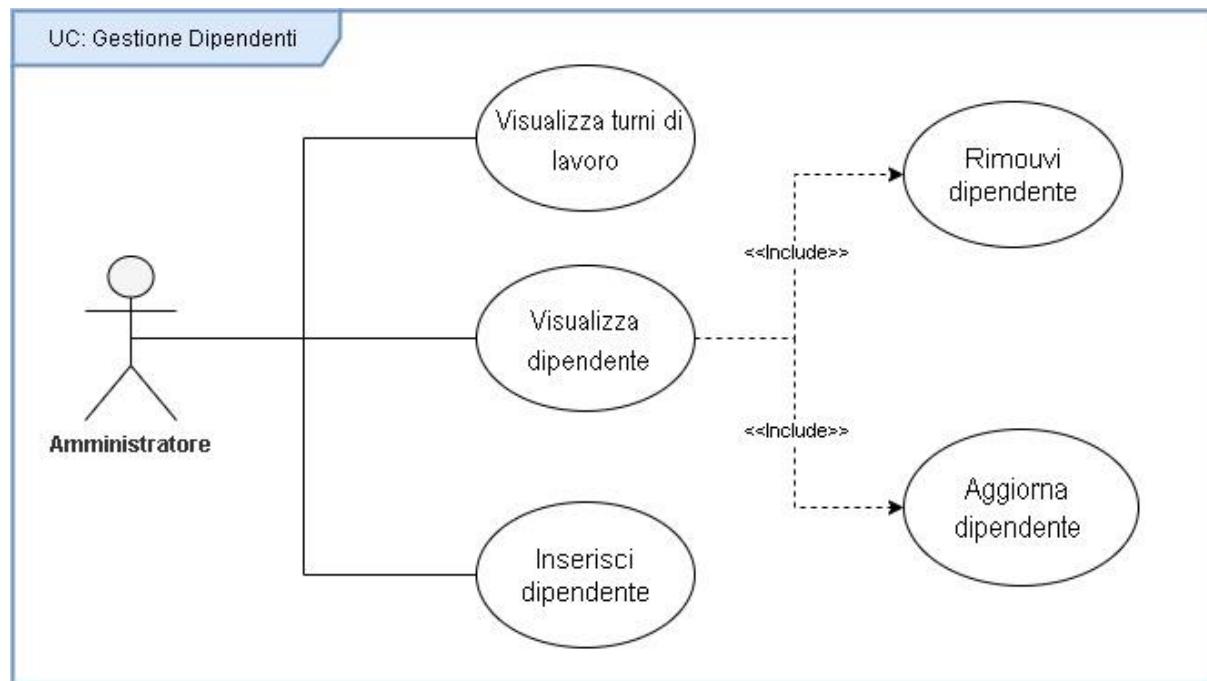
### **Sequenza degli eventi alternativa**

La sequenza inizia dal punto 3:

3. L'utente clicca il bottone "Cancel" in fondo alla pagina
4. La programmazione viene ripristinata e le modifiche non vengono salvate

## Gestione Dipendenti

Il diagramma dei casi d'uso della Gestione Dipendenti mostra le principali operazioni per la corretta gestione del personale e dei turni di lavoro da parte dell'Amministratore.



## Casi d'uso: Scenari Dipendenti

### Visualizza turni di lavoro

Questo caso d'uso si verifica qualora l'amministratore voglia visualizzare i turni di lavoro giornalieri dei dipendenti.

#### Pre-condizioni

I dipendenti esistono a sistema

#### Post-condizioni

Nessuna

#### Sequenze degli eventi principali

1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del cinema vuole visualizzare i turni di lavoro dei dipendenti.
2. Il sistema cerca i turni di lavoro giornalieri di ogni dipendente.
3. Il sistema visualizza a schermo i turni di lavoro dei dipendenti.

#### Sequenze degli eventi alternativi

Nessuna

## **Visualizza dipendente**

Questo caso d'uso si verifica qualora l'amministratore voglia visualizzare le informazioni di un dipendente

### **Pre-condizioni**

Il dipendente esiste a sistema

### **Post-condizioni**

Nessuna

### **Sequenze degli eventi principali**

Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del cinema vuole visualizzare le informazioni di un dipendente

1. Il sistema legge l'informazione (nome, cognome, id) del dipendente scelto dall'amministratore
2. Il sistema visualizza a schermo tutte le informazioni del dipendente

### **Sequenze degli eventi alternativi**

La sequenza alternativa inizia dal punto 2

2. L'informazione inserita dall'amministratore non coincide con nessun profilo dipendente presente nel sistema
3. La ricerca termina con errore

## **Inserisci dipendente**

Questo caso d'uso si verifica qualora l'amministratore voglia inserire un nuovo dipendente al sistema

### **Pre-condizioni**

Il dipendente non esiste a sistema

### **Post-condizioni**

Il dipendente esiste a sistema o si verifica l'impossibilità di aggiungerlo

### **Sequenze degli eventi principali**

1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del cinema vuole inserire un nuovo dipendente al sistema
2. Il sistema visualizza a schermo il modulo di inserimento di un nuovo dipendente
3. Il sistema legge le informazioni del nuovo dipendente inserite dall'amministratore
4. L'amministratore avvia la procedura di inserimento
5. Il nuovo dipendente aggiunto al sistema

### **Sequenze degli eventi alternativi**

La sequenza alternativa inizia dal punto 4

4. Le informazioni del nuovo dipendente inserite dall'amministratore non sono complete
5. La procedura di inserimento nuovo dipendente non va a buon fine

## Rimuovi dipendente

Questo caso d'uso si verifica qualora l'amministratore voglia rimuovere un dipendente dal sistema.

### Pre-condizioni

Il dipendente esiste a sistema

### Post-condizioni

Il dipendente non esiste più a sistema

### Sequenze degli eventi principali

1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del cinema vuole rimuovere un dipendente dal sistema.
2. Il sistema legge l'informazione (nome, cognome, id) del dipendente scelto dall'amministratore
3. Il sistema visualizza a schermo tutte le informazioni del dipendente
4. L'amministratore avvia la procedura di rimozione
5. Il sistema rimuove le informazioni del dipendente

### Sequenze degli eventi alternativi

La sequenza alternativa inizia dal punto 3

3. L'informazione inserita dall'amministratore non coincide con nessun profilo dipendente presente nel sistema
4. La ricerca termina con errore

## Aggiorna dipendente

Questo caso d'uso si verifica qualora l'amministratore voglia aggiornare i dati di un dipendente

### Pre-condizioni

Il dipendente esiste a sistema

### Post-condizioni

I dati del dipendente sono aggiornati

### Sequenze degli eventi principali

1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del cinema vuole aggiornare i dati di un dipendente
2. Il sistema legge l'informazione (nome, cognome, id) del dipendente scelto dall'amministratore
3. Il sistema visualizza a schermo tutte le informazioni del dipendente
4. L'amministratore avvia la procedura di aggiornamento
5. Il sistema visualizza a schermo il modulo di aggiornamento dati dipendente
6. Il sistema legge le modifiche inserite dall'amministratore

7. L'amministratore conferma la procedura di aggiornamento
8. Il sistema aggiorna i dati del dipendente

#### **Sequenze degli eventi alternativi**

La sequenza alternativa inizia dal punto 2

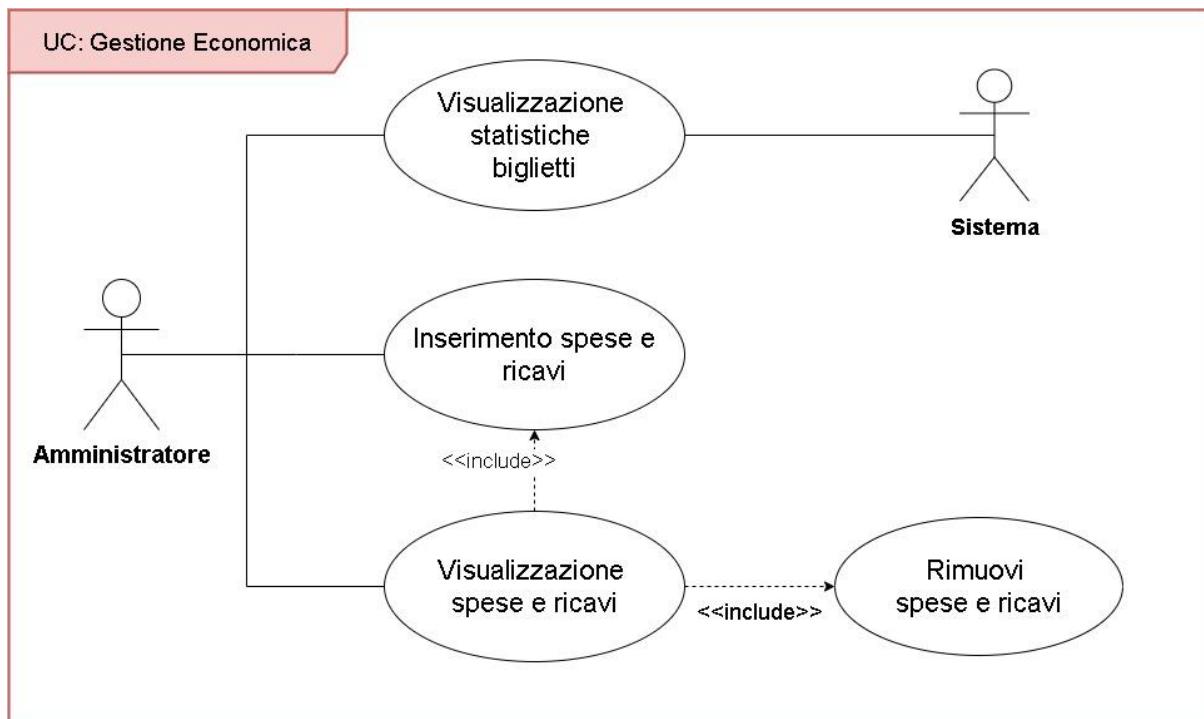
2. L'informazione inserita dall'amministratore non coincide con nessun profilo dipendente presente nel sistema
3. La ricerca termina con errore

Un'altra sequenza alternativa inizia dal punto 8

8. I dati modificati dall'amministratore sono incompleti
9. La procedura di aggiornamento dipendente fallisce

## Gestione Economica

Il diagramma dei casi d'uso della Gestione Economica mostra le operazioni disponibili sul lato economico-finanziario e statistico che l'amministratore può svolgere



## Casi d'uso: Scenari Economici

### Visualizzazione spese e ricavi

Questo caso d'uso si verifica qualora l'amministratore voglia visualizzare le spese e i ricavi del multisala riguardanti la giornata

#### Pre-condizioni

L' amministratore deve aver aggiunto almeno una voce alla lista spese e ricavi

#### Post-condizioni

Nessuna

#### Sequenza degli eventi principale

1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore vuole visualizzare le spese e i ricavi della struttura cinema
2. Il sistema legge le informazioni all'interno del software
3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni in forma di lista, con la somma totale degli importi delle varie voci

#### Sequenza degli eventi alternativa

Nessuna

## **Inserimento spese e ricavi**

Questo caso d'uso si verifica qualora l'amministratore voglia inserire una nuova spesa o un nuovo ricavo del multisala

### **Pre-condizioni**

Nessuna

### **Post-condizioni**

Nessuna

### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso comincia nel momento in cui l'amministratore decide di registrare una nuova spesa o un nuovo ricavo del cinema
2. Il sistema visualizza la schermata di inserimento della nuova spesa
3. L'amministratore inserisce tutte le informazioni
4. L'amministratore avvia la procedura di inserimento della nuova spesa
5. Il sistema inserisce con successo la nuova voce della spesa o del ricavo nella lista delle voci

### **Sequenza degli eventi alternativa**

La sequenza alternativa inizia dal punto 4

5. Le informazioni inserite dall'amministratore non sono corrette
6. L'inserimento della spesa fallisce

## **Elimina voce**

Questo caso d'uso si verifica qualora l'amministratore voglia eliminare una voce all'interno della lista delle voci

### **Pre-condizioni**

Devono esserci voci nella lista

### **Post-condizioni**

Nessuna

### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore vuole eliminare una voce dalla lista movimenti
2. L'amministratore seleziona la voce da eliminare
3. Clicca il bottone "Elimina" o usa il comando "Ctrl+r"
4. Il sistema elimina la voce dalla lista

### **Sequenza degli eventi alternativa**

La sequenza alternativa inizia dal punto 2

2. L'amministratore clicca "Elimina" o usa il comando "Ctrl+r"
3. L'eliminazione fallisce con comparsa del box errore

## **Visualizzazione statistiche biglietti**

Questo caso d'uso si verifica qualora l'amministratore voglia visualizzare le statistiche riguardanti la quantità di biglietti venduti nelle varie fasce orarie

### **Pre-condizioni**

Il sistema ha generato le statistiche

### **Post-condizioni**

Nessuna

### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore vuole visualizzare le statistiche sui biglietti venduti
2. Il sistema legge i dati passati dal sistema sulla vendita dei biglietti
3. Il sistema genera l'immagine e la salva
4. Il sistema visualizza a schermo le statistiche

### **Sequenza degli eventi alternativa**

Nessuna

# Matrice di Mapping

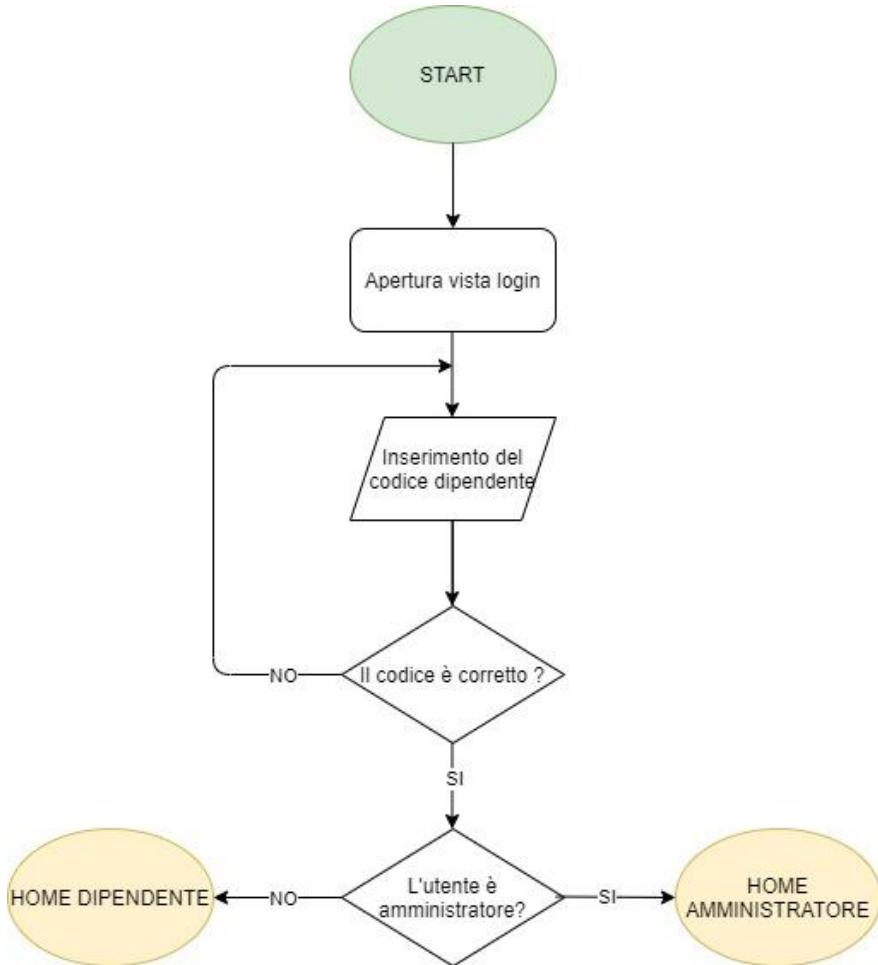
La matrice di mapping ha la funzione di verificare che tutti i requisiti siano collegati ad almeno uno scenario, in tal caso si ha la certezza che tutte le richieste del cliente siano state soddisfatte

Matrice di Mapping Requisiti/Casi d'uso														
	R#1 Vendita Biglietti	R#2 Rimborso Biglietto	R#3 Visualizzazione turni di lavoro	R#4 Visualizzazione dipendenti	R#5 Inserisci dipendente	R#6 Rimuovi dipendente	R#7 Aggiornamento dipendente	R#8 Rimozione film	R#9 Assegnazione film alle sale	R#10 Gestione programmi sale	R#11 Generazione statistiche sui biglietti	R#12 Visualizzazione statistiche sui biglietti	R#13 Visualizzazione spese e rifiavi	R#14 Inserimento spese e rifiavi
Inserimento film											X	X		
Visualizza programmazione											X	X	X	
Modifica programmazione											X	X	X	
Dettagli film											X	X		
Elimina film											X	X		
Rimborsa biglietto				X										
Vendita biglietti	X													
Interruzione vendite	X													
Visualizza statistiche biglietti											X	X		
Inserimento spese e rifiavi													X	
Visualizza spese e rifiavi													X	
Rimuovi spese e rifiavi				X									X	
Visualizza turni di lavoro					X								X	
Visualizza dipendenti						X							X	
Inserimento dipendente							X						X	
Rimuovi dipendente								X					X	
Aggiorna dipendente									X				X	

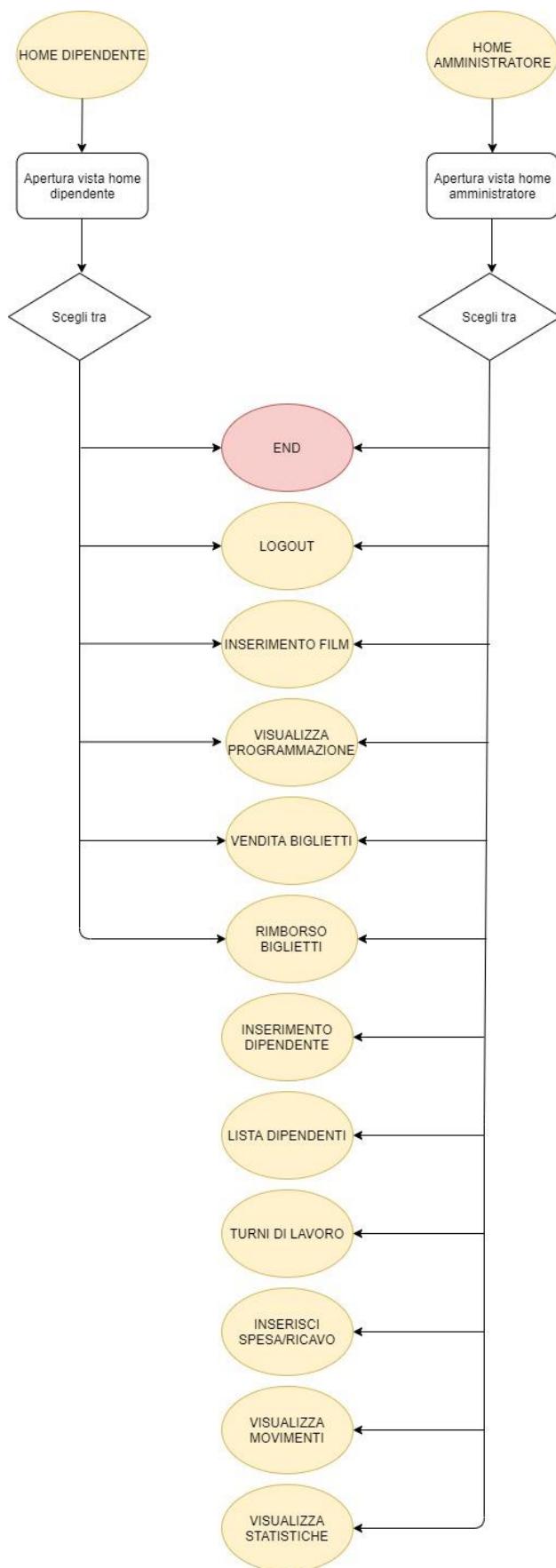
## Diagrammi di flusso

Il diagramma di flusso è una rappresentazione grafica che rappresenta i passi da seguire durante l'esecuzione di un determinato algoritmo. Esistono dei simboli standard i quali hanno un significato proprio e vengono assegnati in base alla funzione di ogni passo.

### Login

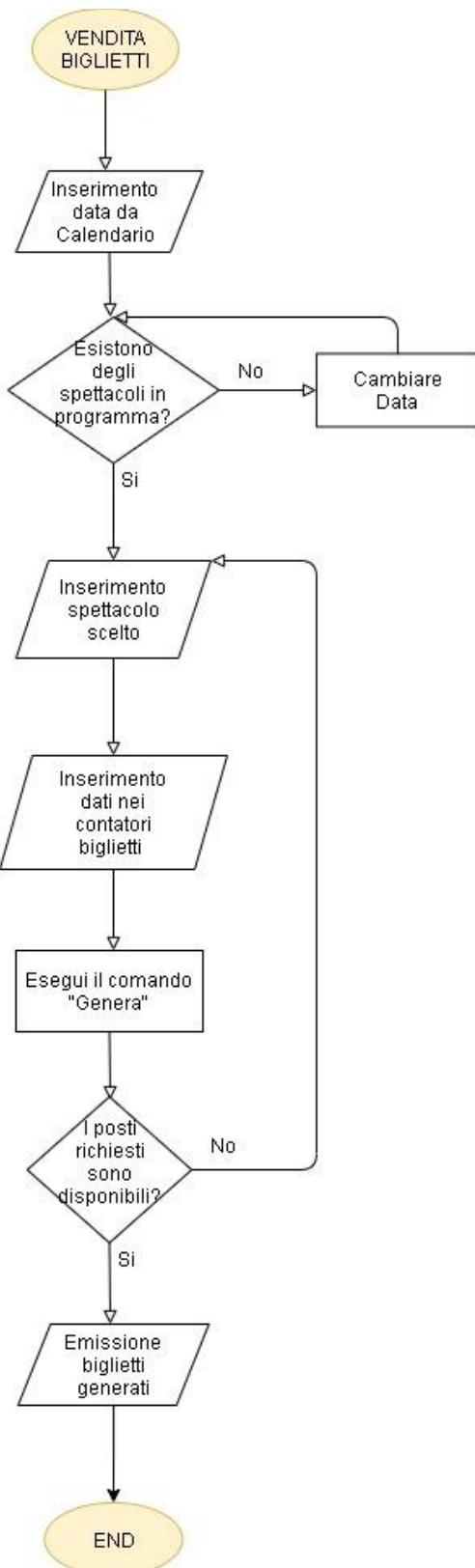


## Home

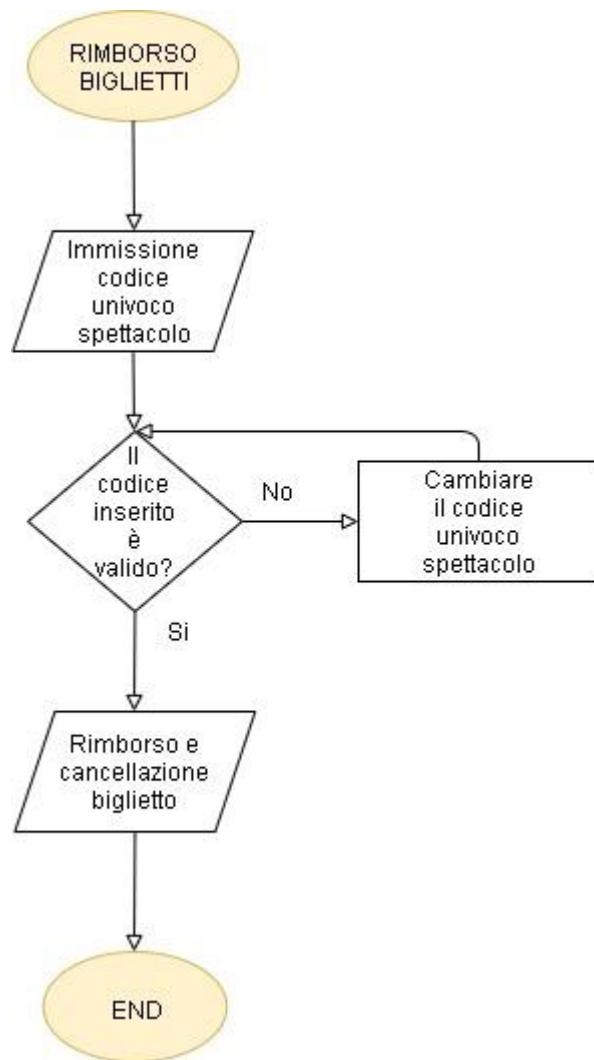


## Gestione Biglietteria

### Vendita Biglietti

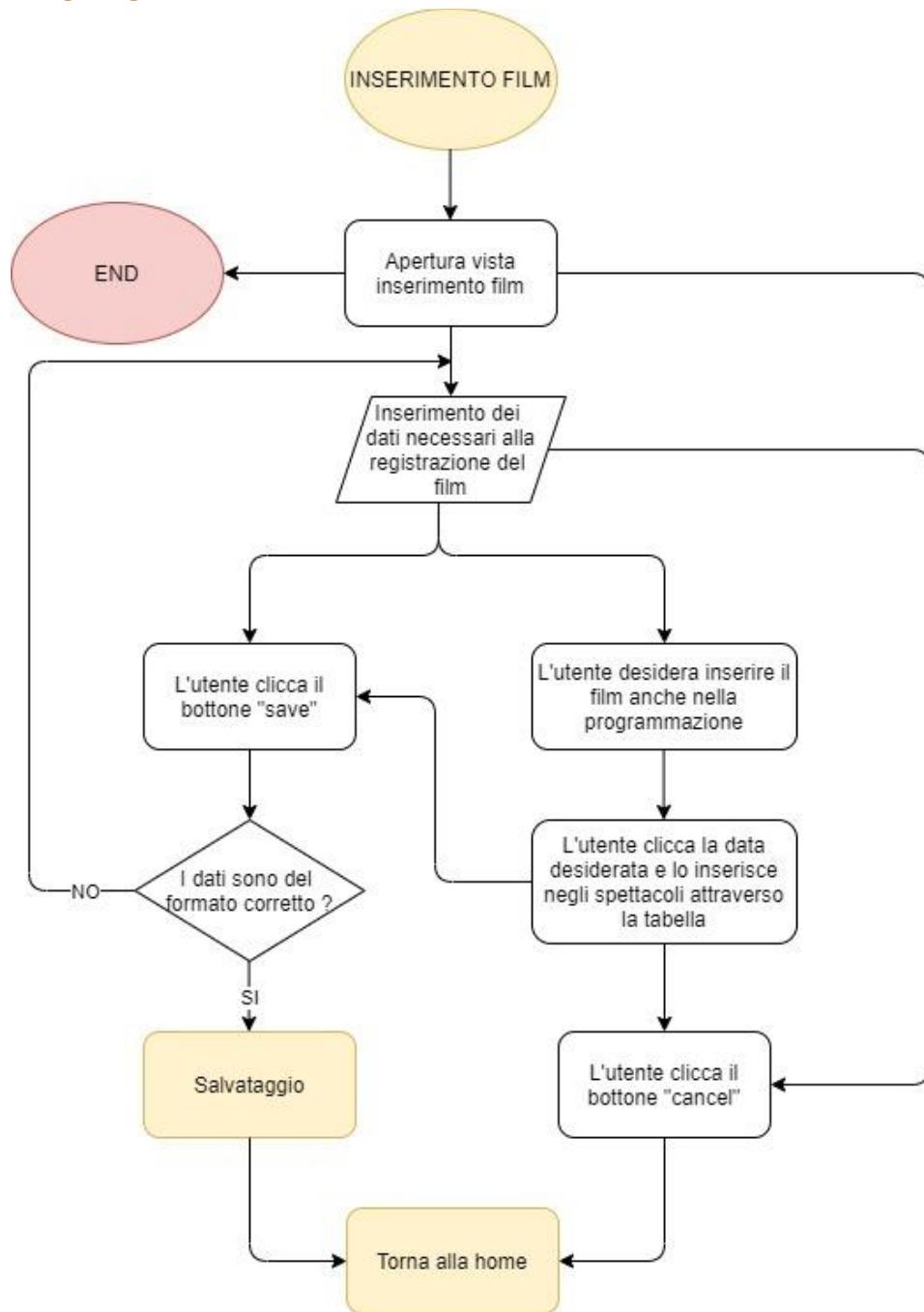


## Rimborso Biglietti

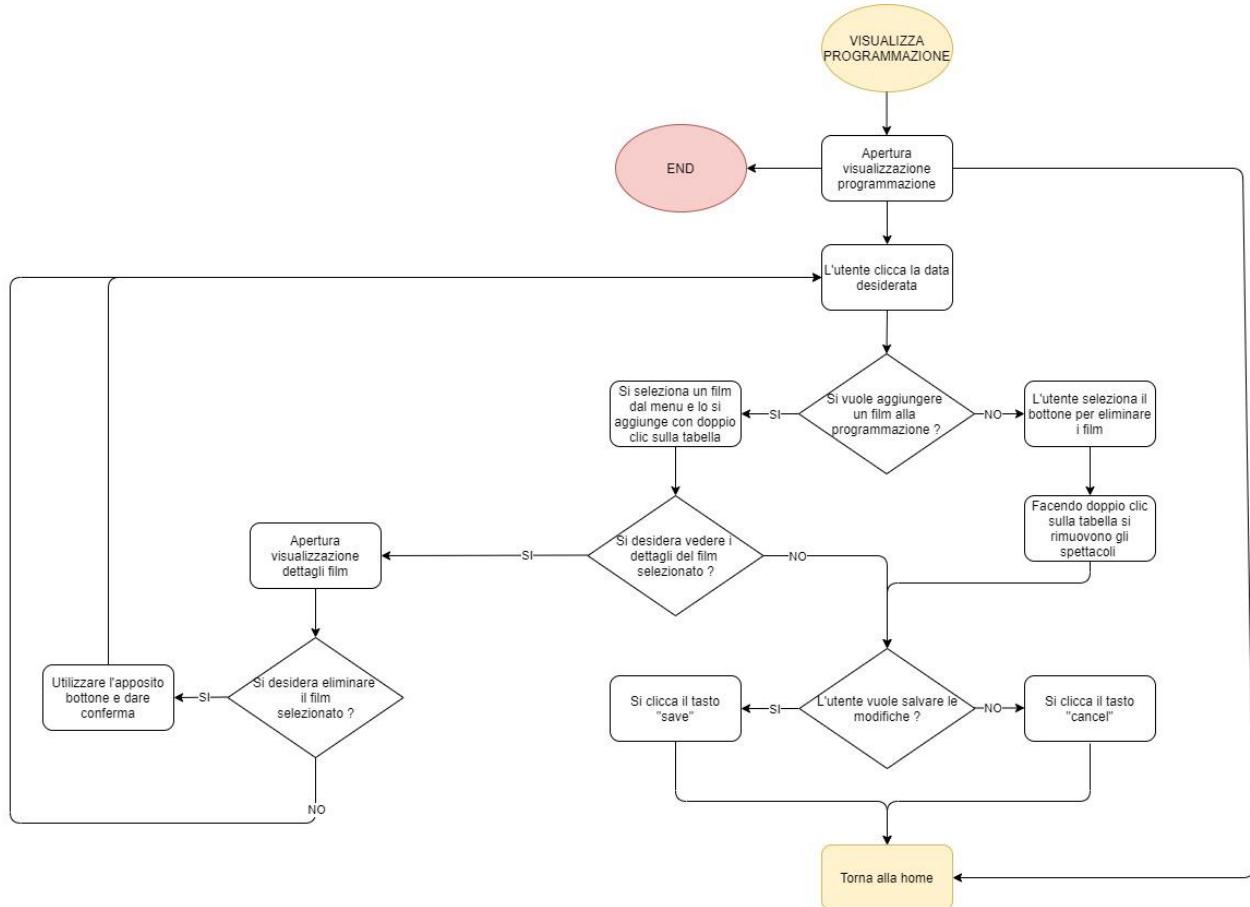


## Gestione Attività

### Inserimento Film

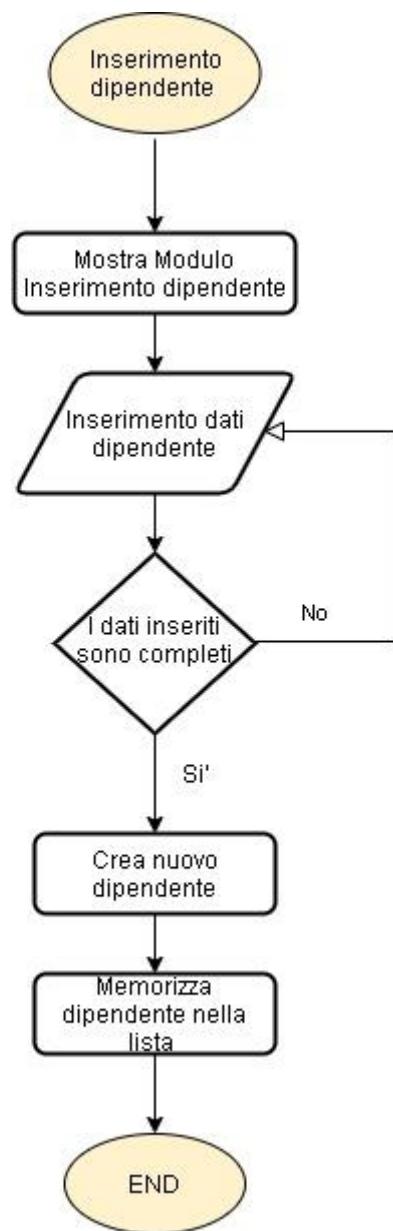


## Visualizza Programmazione

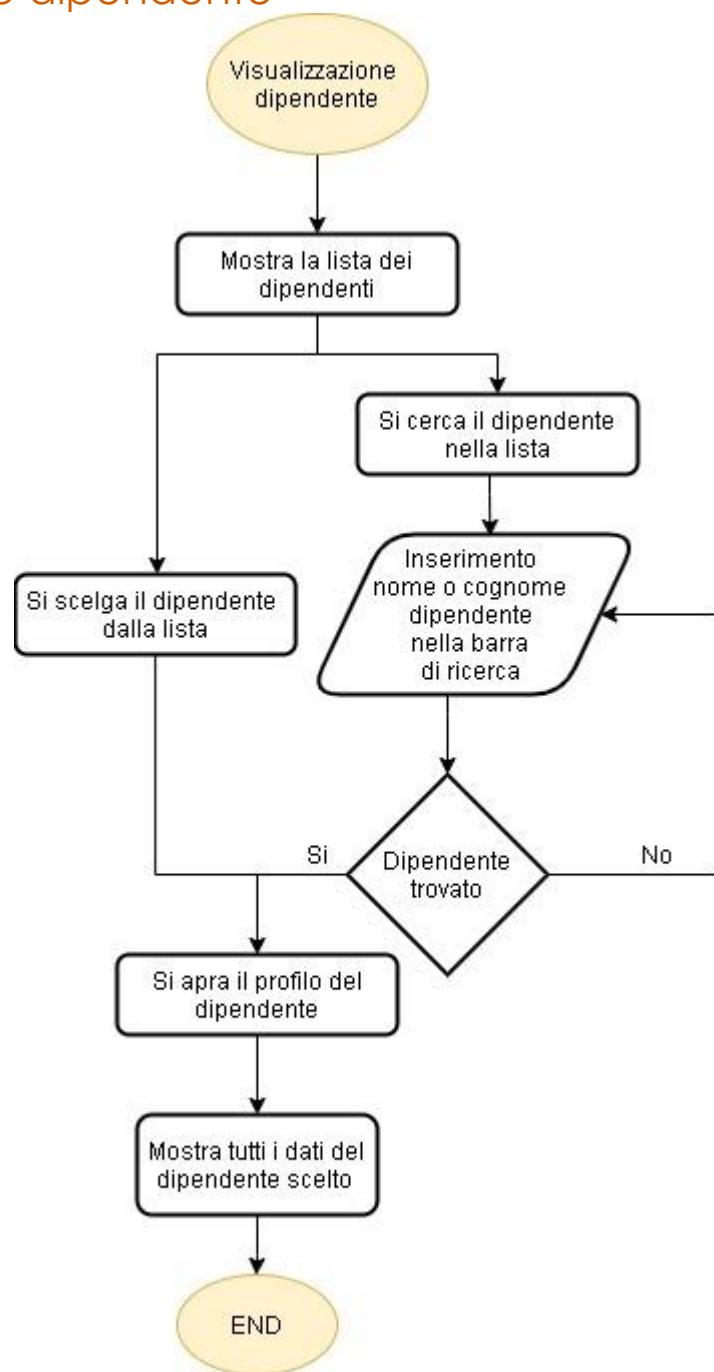


## Gestione Dipendenti

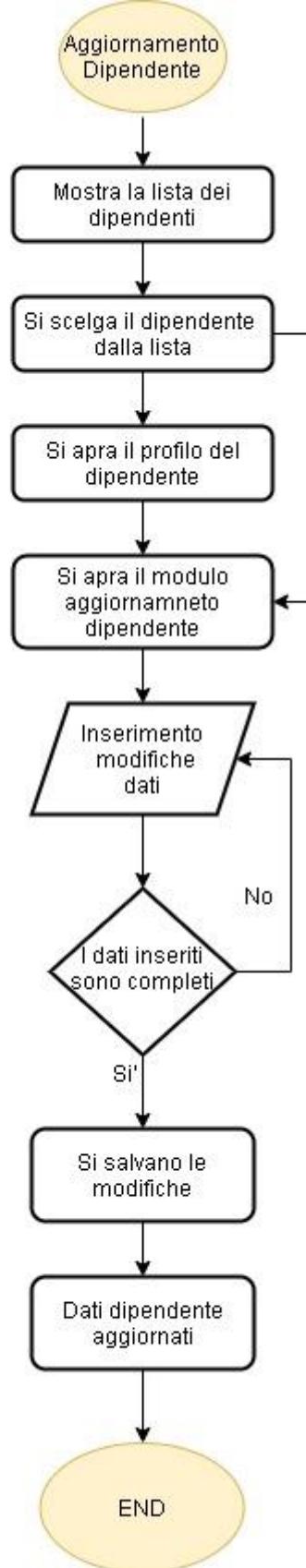
### Inserimento dipendente



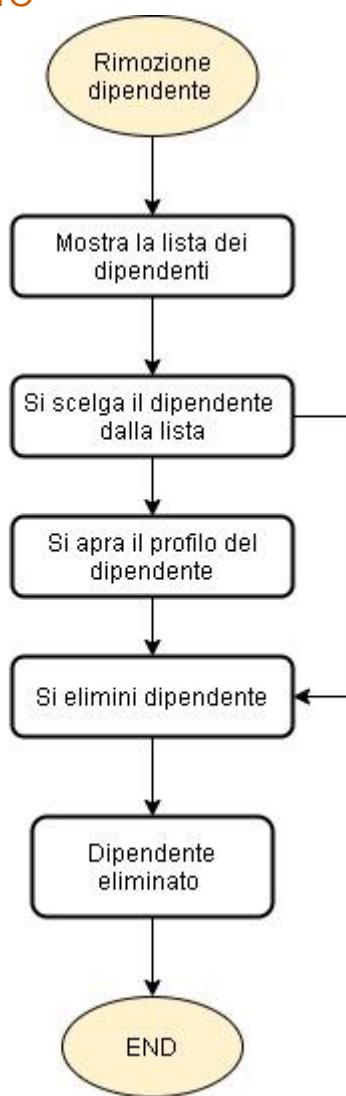
## Visualizzazione dipendente



## Aggiornamento dipendente



## Rimozione dipendente



## Visualizzazione Turni di Lavoro

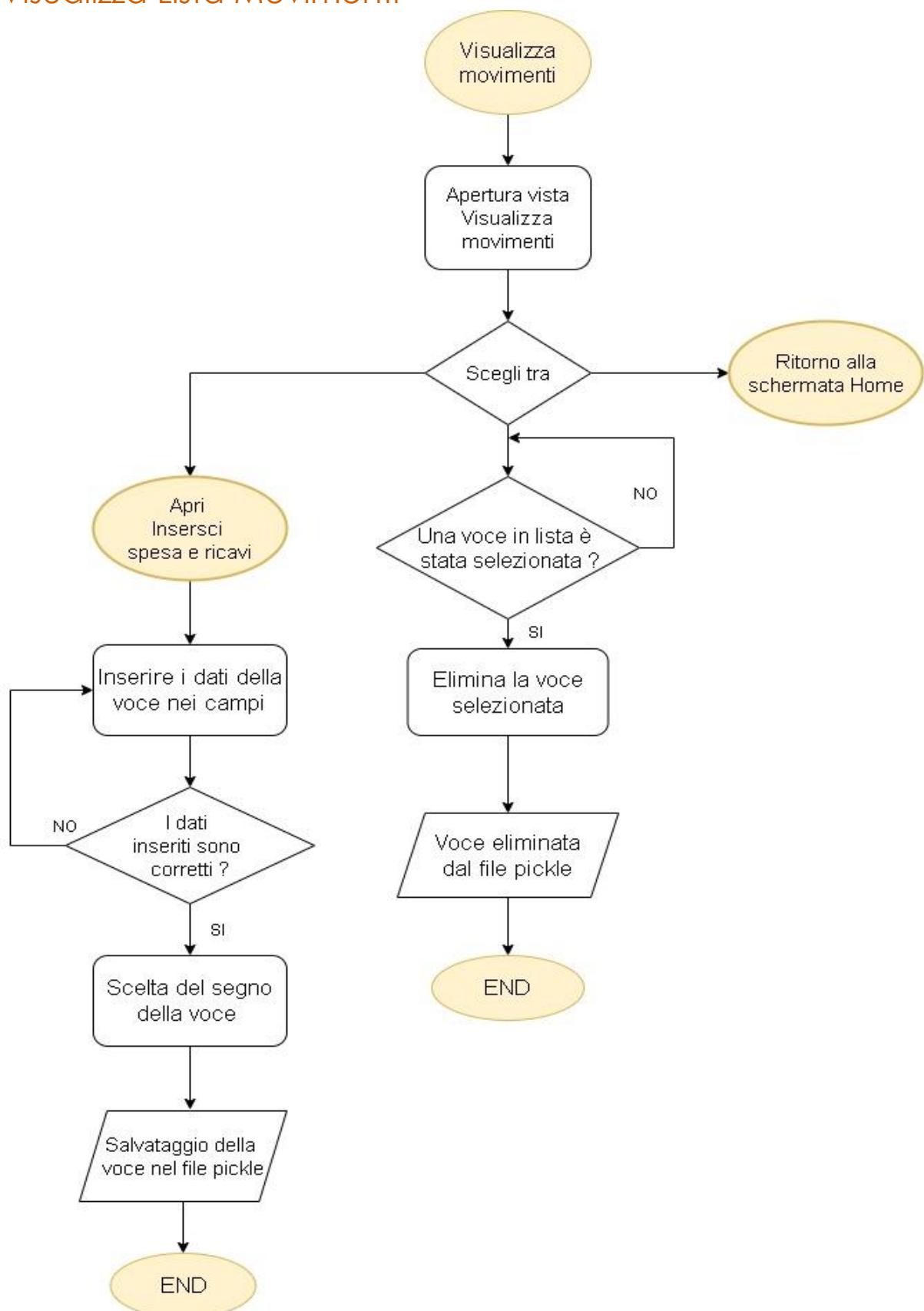


## Gestione Economica

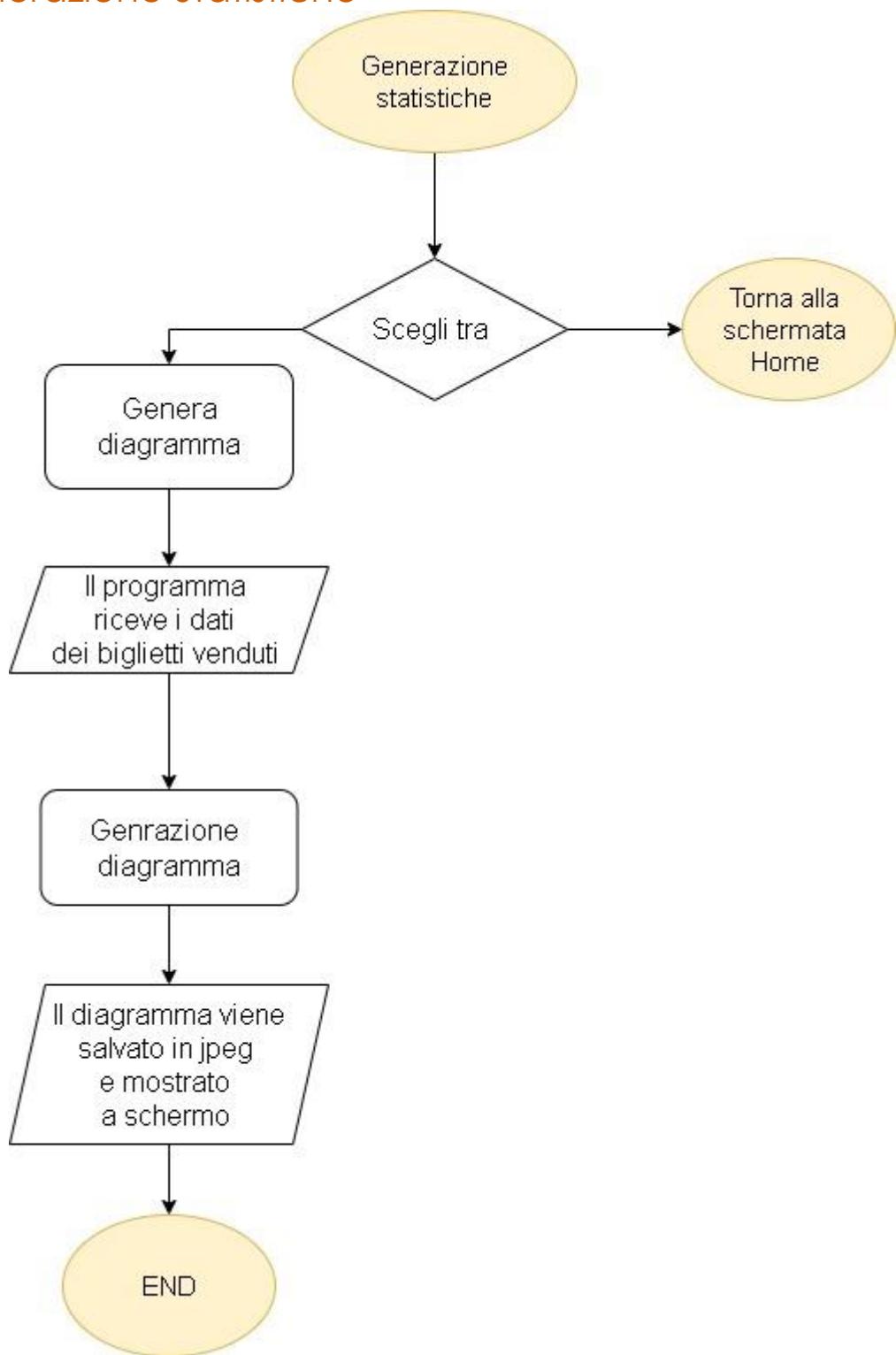
### Inserimento Voce



## Visualizza Lista Movimenti



## Generazione Statistiche



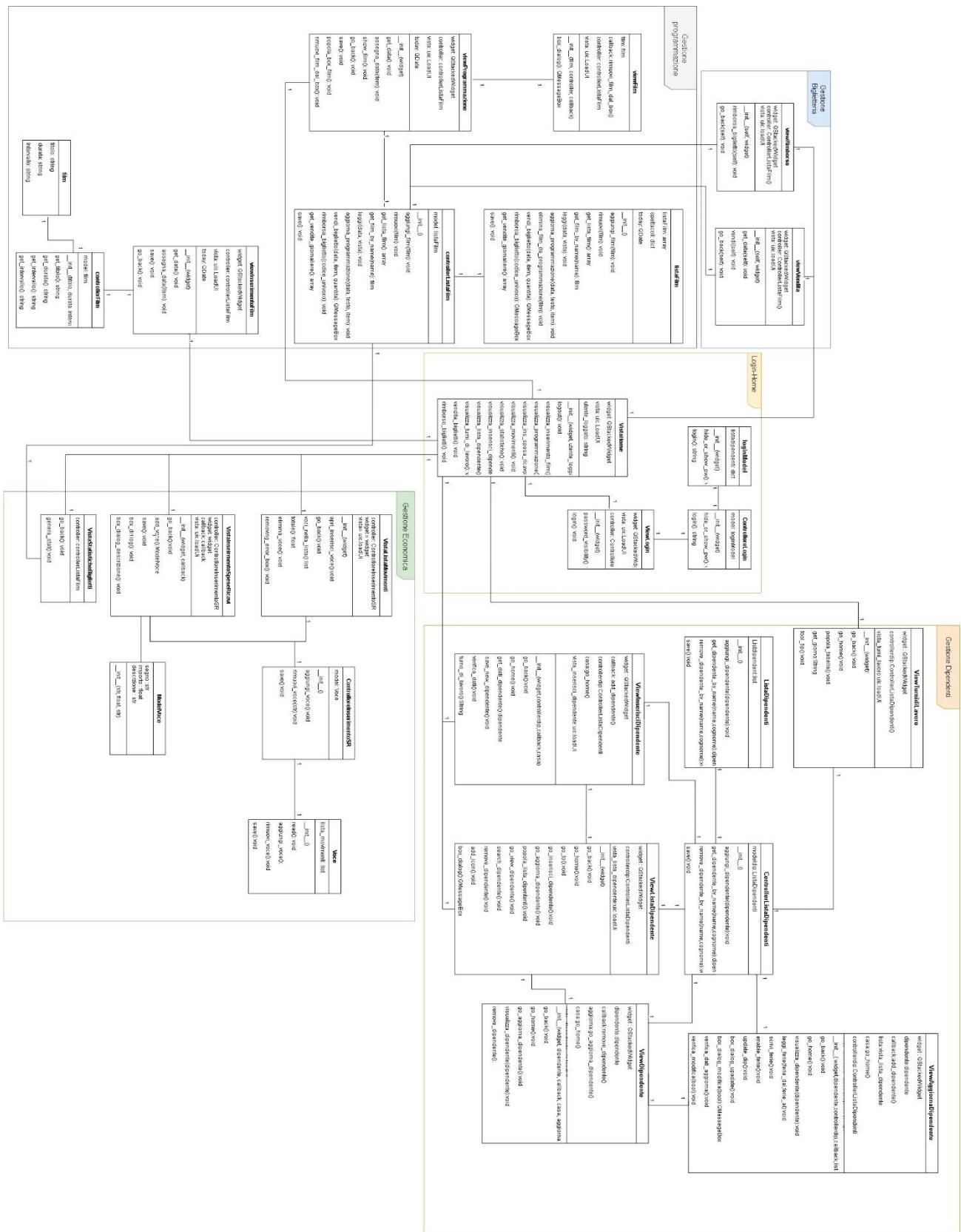
# Mappa dell'architettura

L'architettura di un sistema software è la struttura del sistema, costituita dalle sue varie parti, dalle relazioni tra le parti e dalle loro proprietà visibili. Il modello dell'architettura utilizzato è il modello Model-View-Controller (MVC).

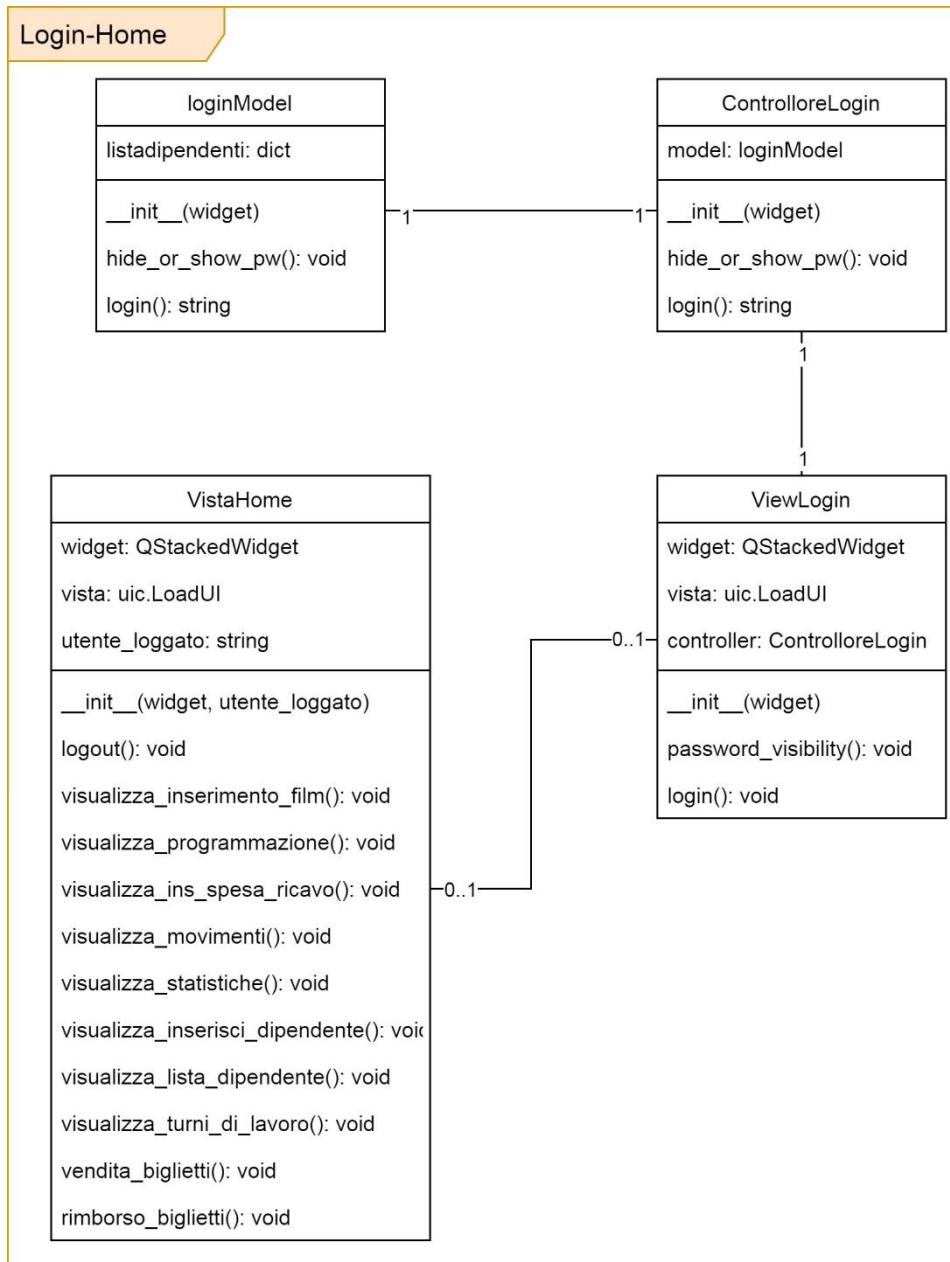


# Diagramma delle classi

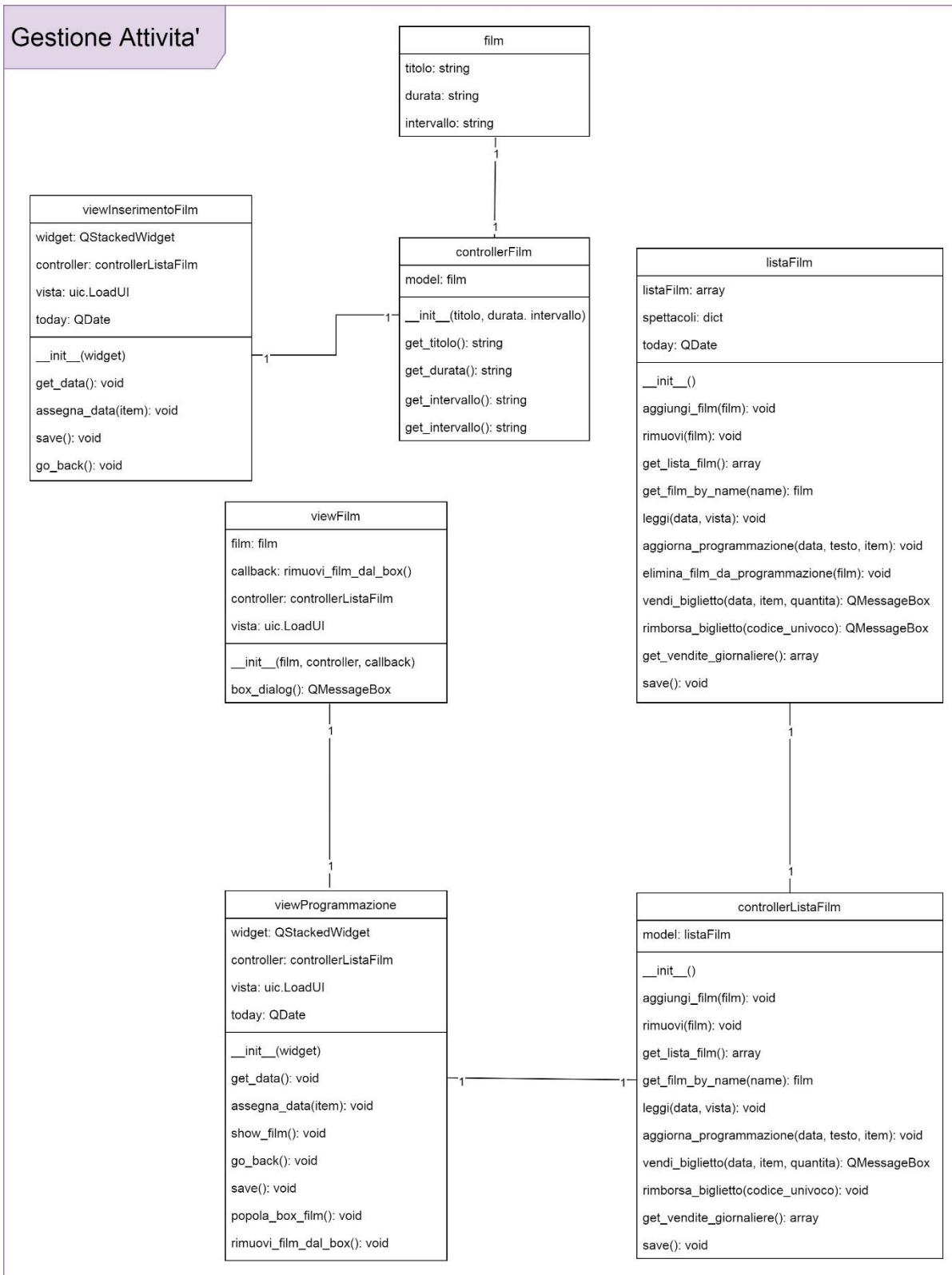
Il diagramma delle classi consente di descrivere i tipi di entità (classi) di un software, includendo le loro caratteristiche (metodi e attributi) e i tipi di relazione fra di essi.



## Login-Home



# Gestione attività



# Gestione biglietteria

Gestione  
Biglietteria

## viewRimborso

widget: QStackedWidget  
controller: ControllerListaFilm()  
vista: uic.loadUi

\_\_init\_\_(self, widget)

rimborsa\_biglietto(self): void

go\_back(self): void

## viewVendita

widget: QStackedWidget  
controller: ControllerListaFilm()  
vista: uic.loadUi

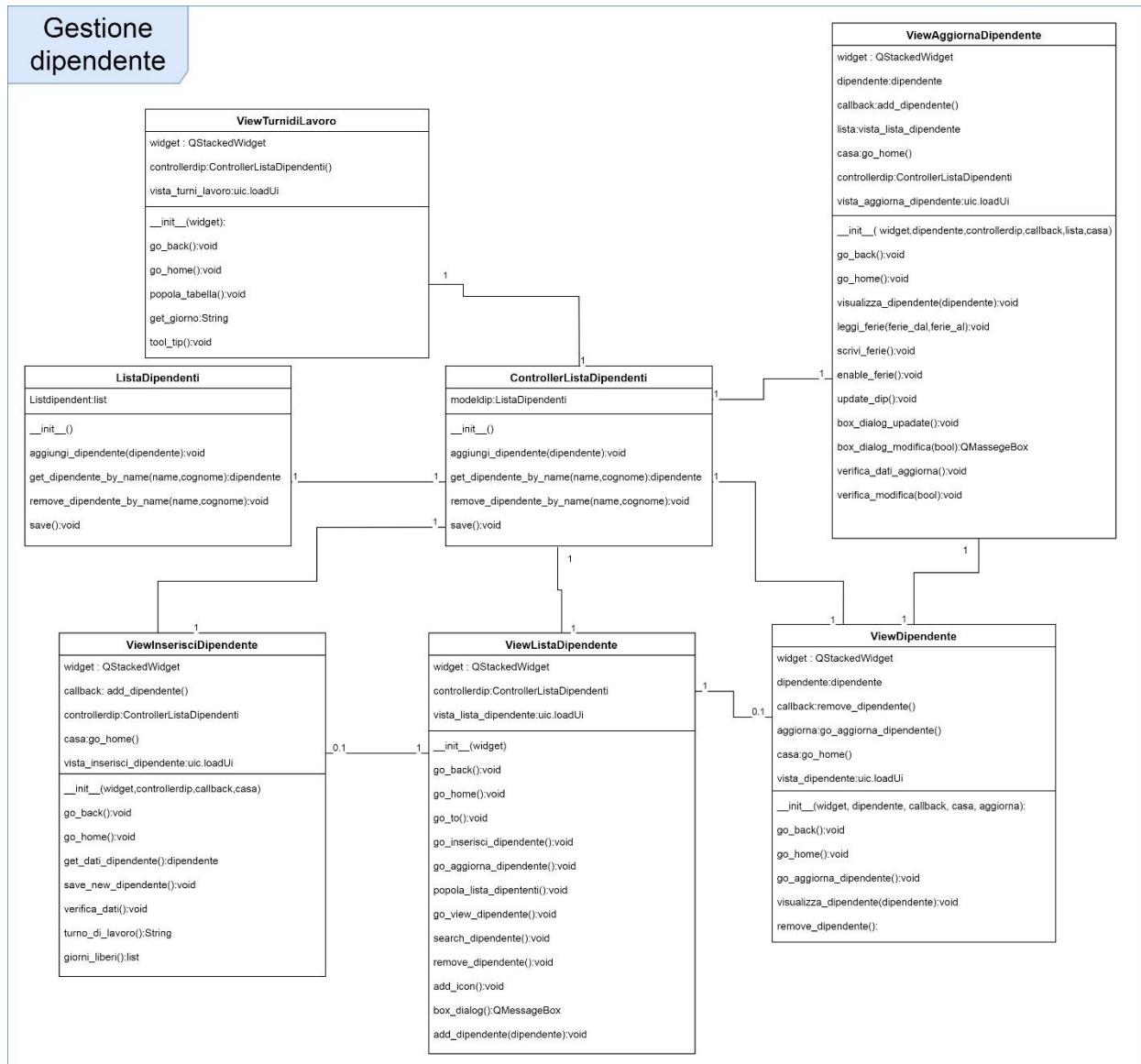
\_\_init\_\_(self, widget)

get\_data(self): void

vendi(self): void

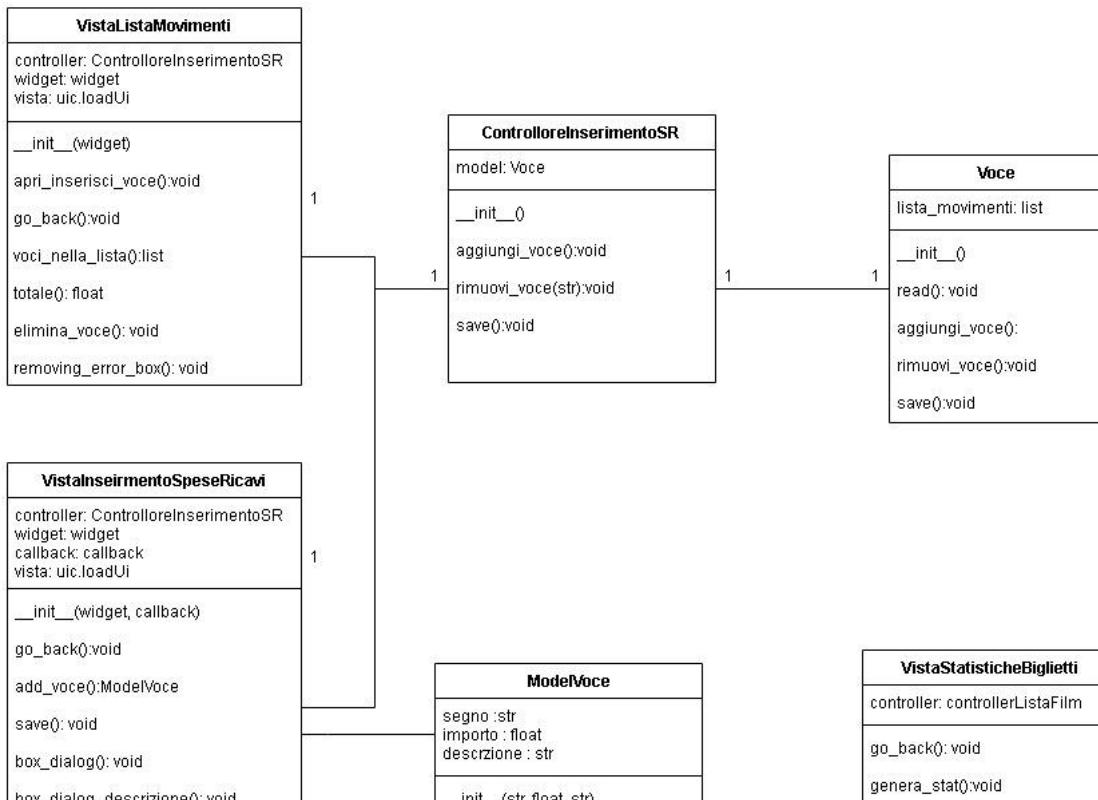
go\_back(self): void

# Gestione dipendenti



# Gestione economica

Gestione Economica

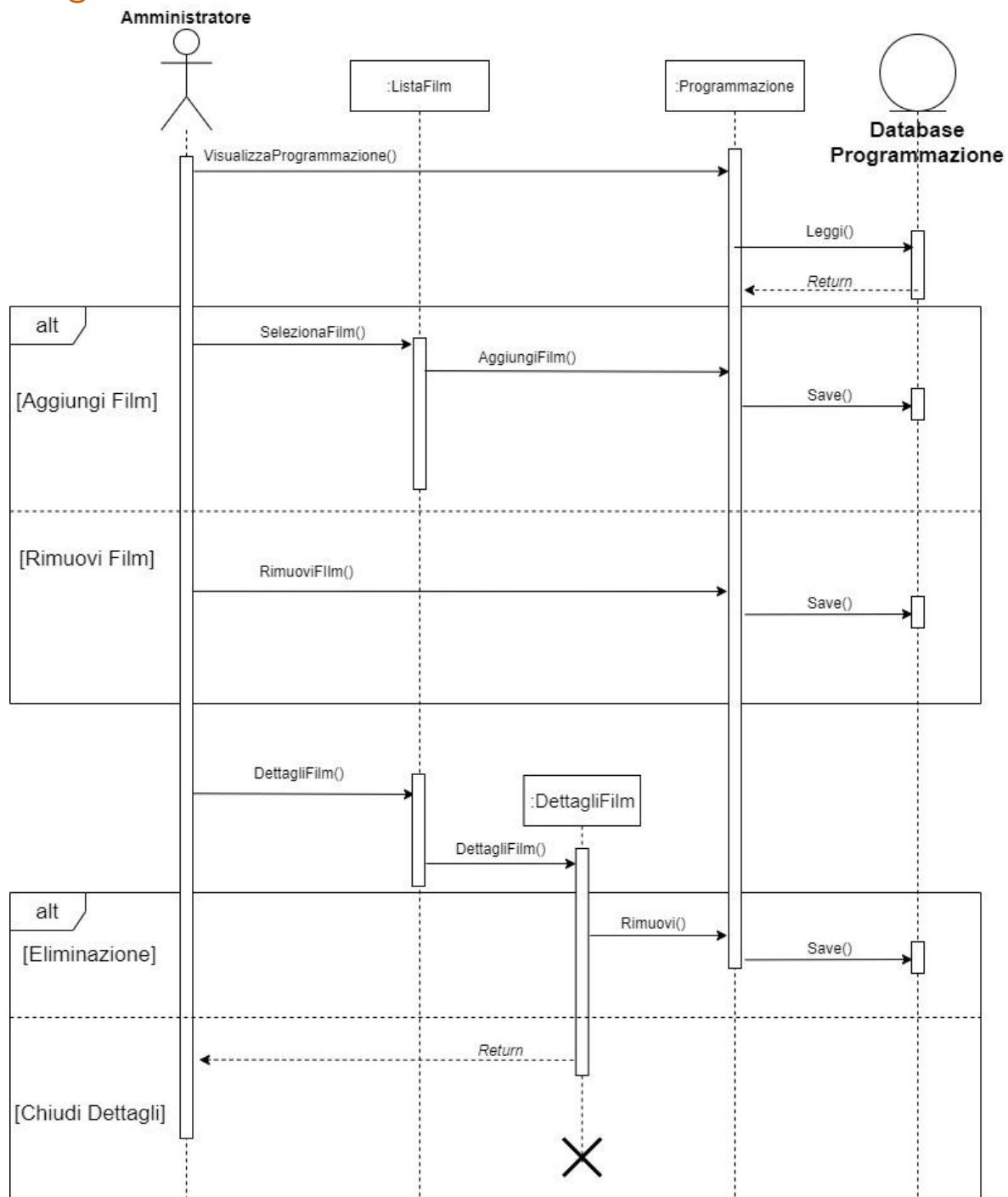


# Diagrammi di sequenza

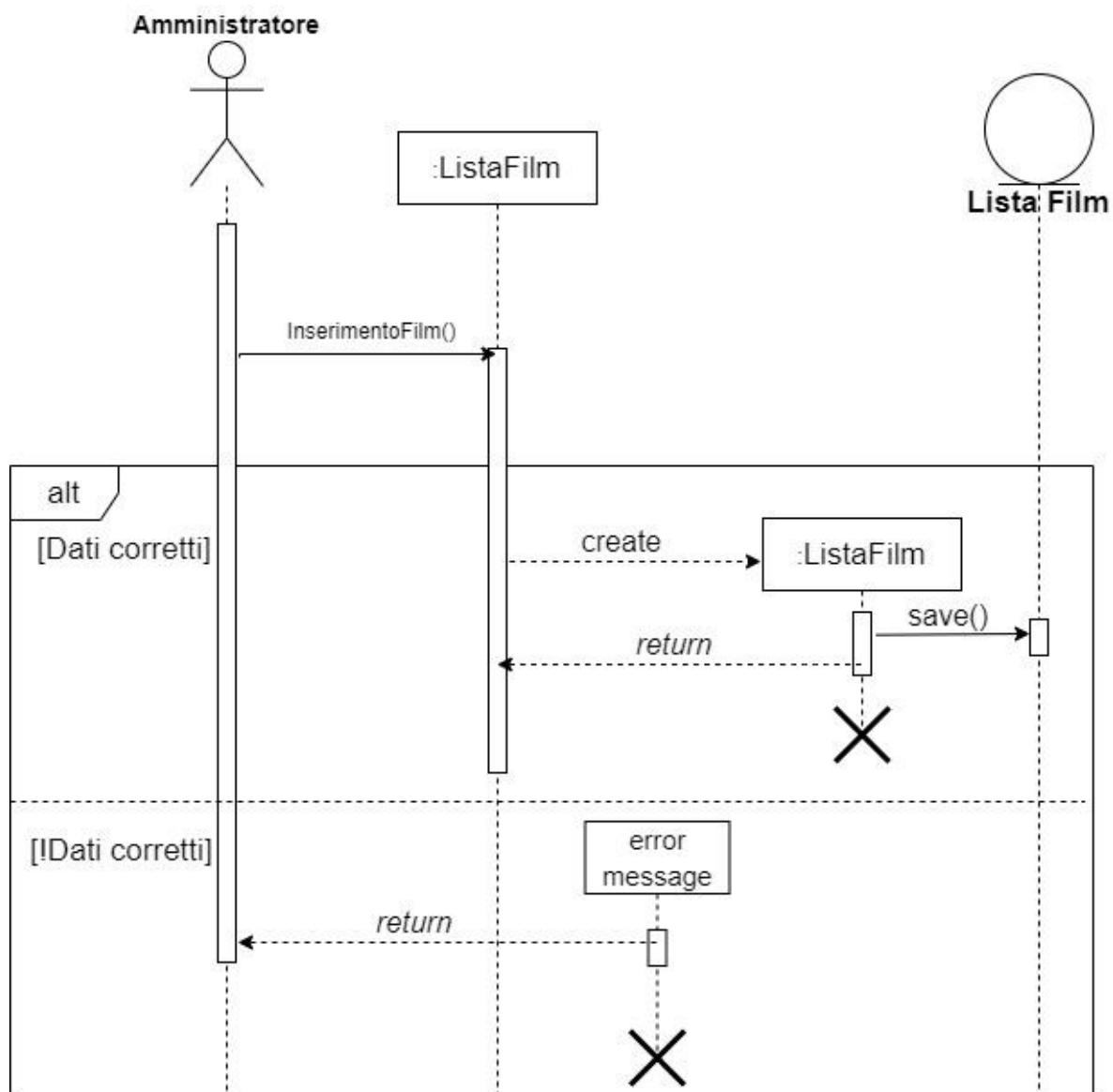
Il diagramma di sequenza rappresenta uno scenario strutturato in modo tale da rappresentare una linea temporale che inizia dall'alto e scende gradualmente per segnare la sequenza delle interazioni. Ogni oggetto ha una colonna e i messaggi scambiati tra di loro sono rappresentati da frecce.

## Gestione Attività

### Programmazione



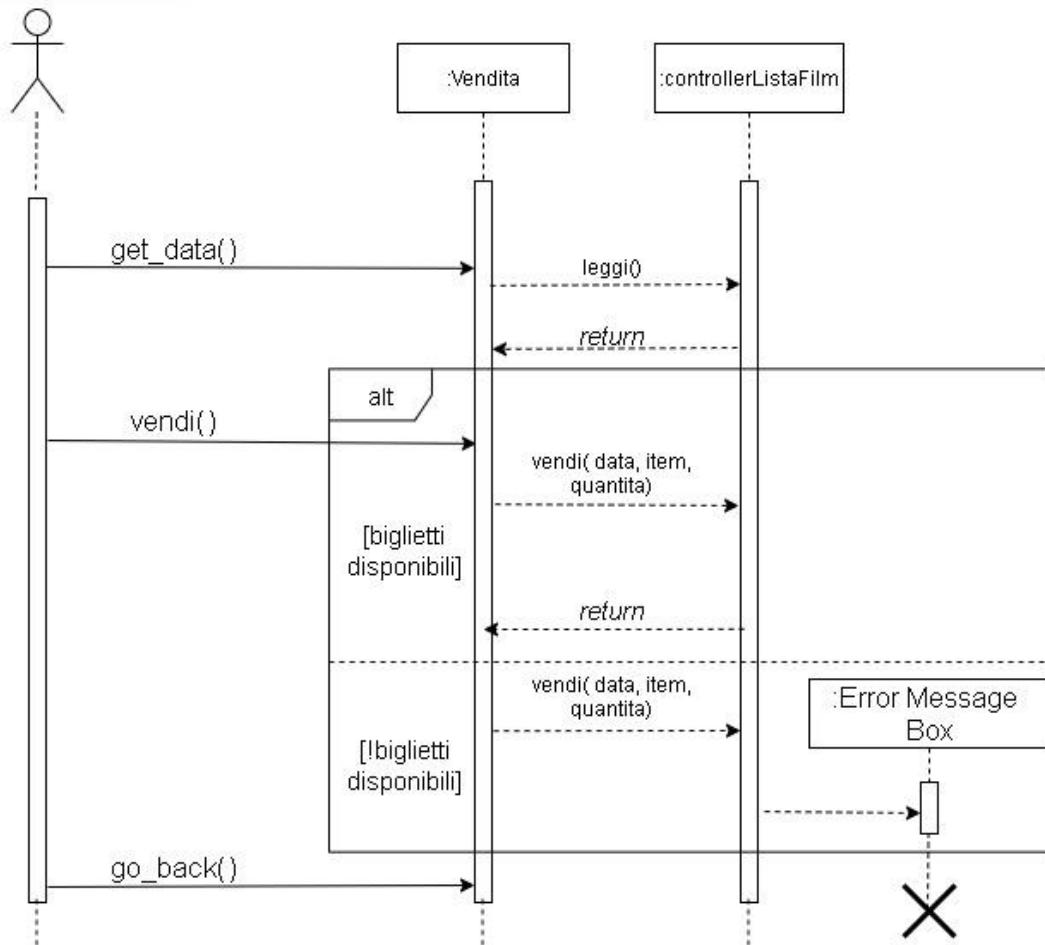
## Inserimento film



# Gestione biglietteria

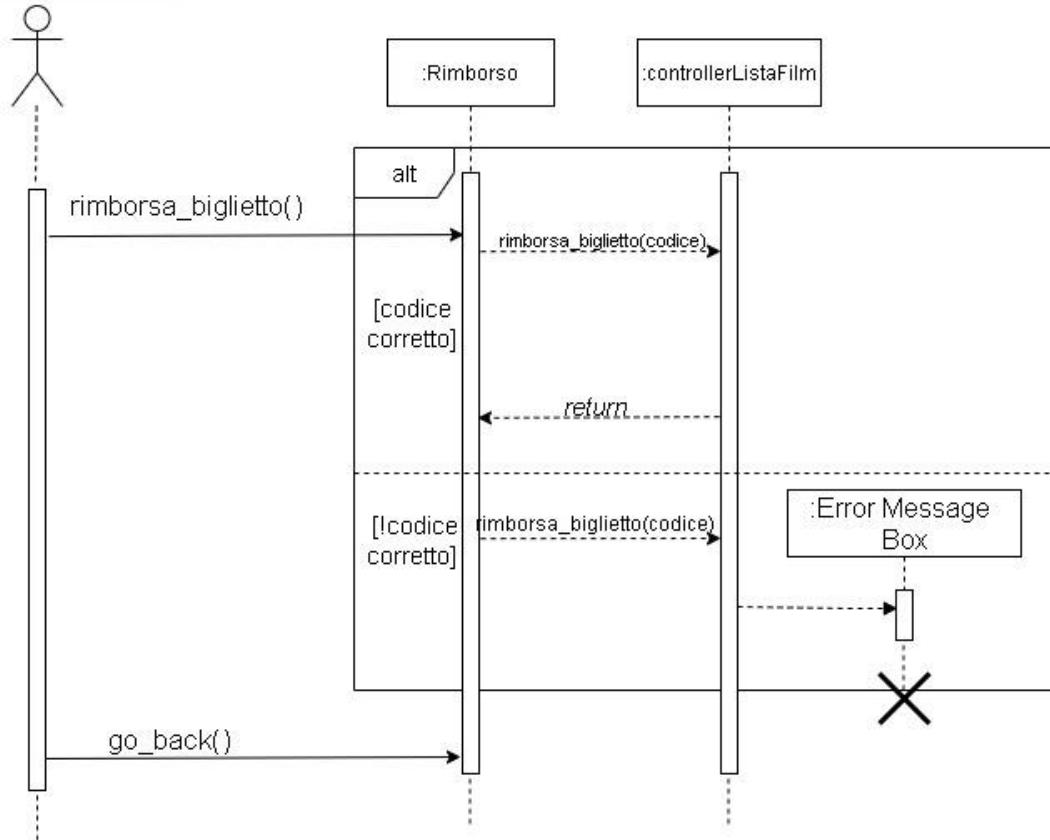
## Vendita

Amministratore/Dipendente



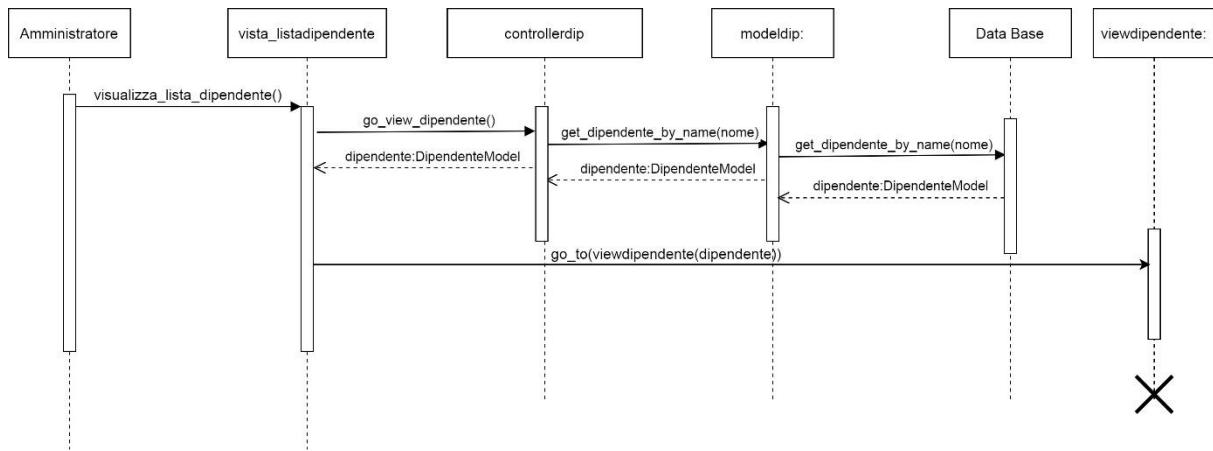
## Rimborso

Amministratore/Dipendente

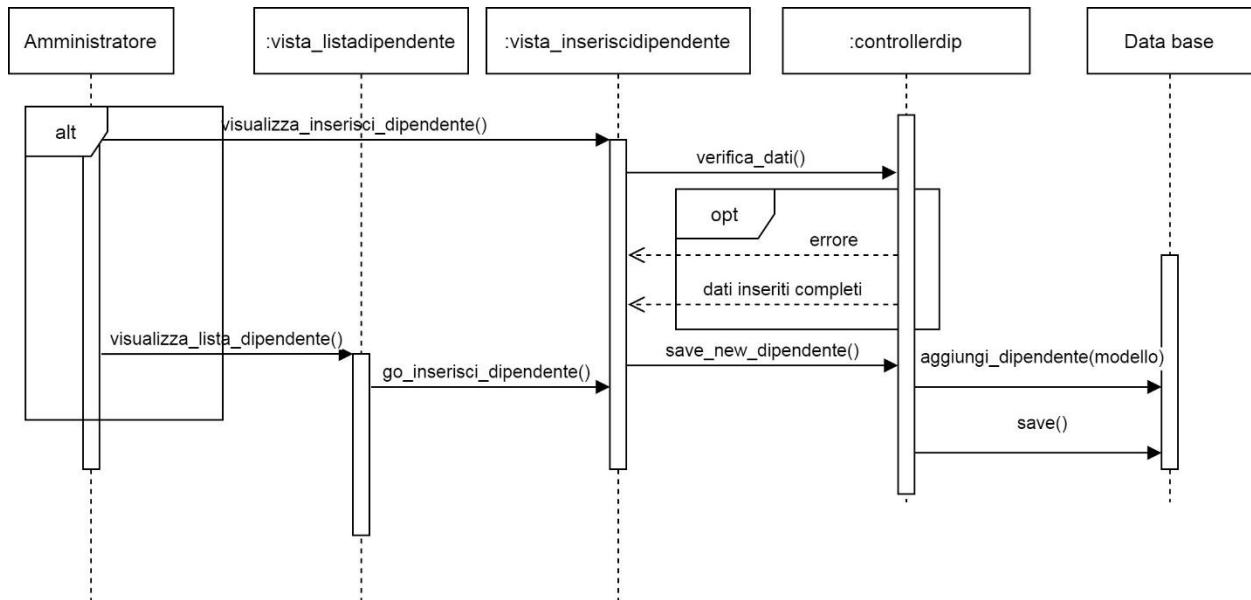


# Gestione dipendenti

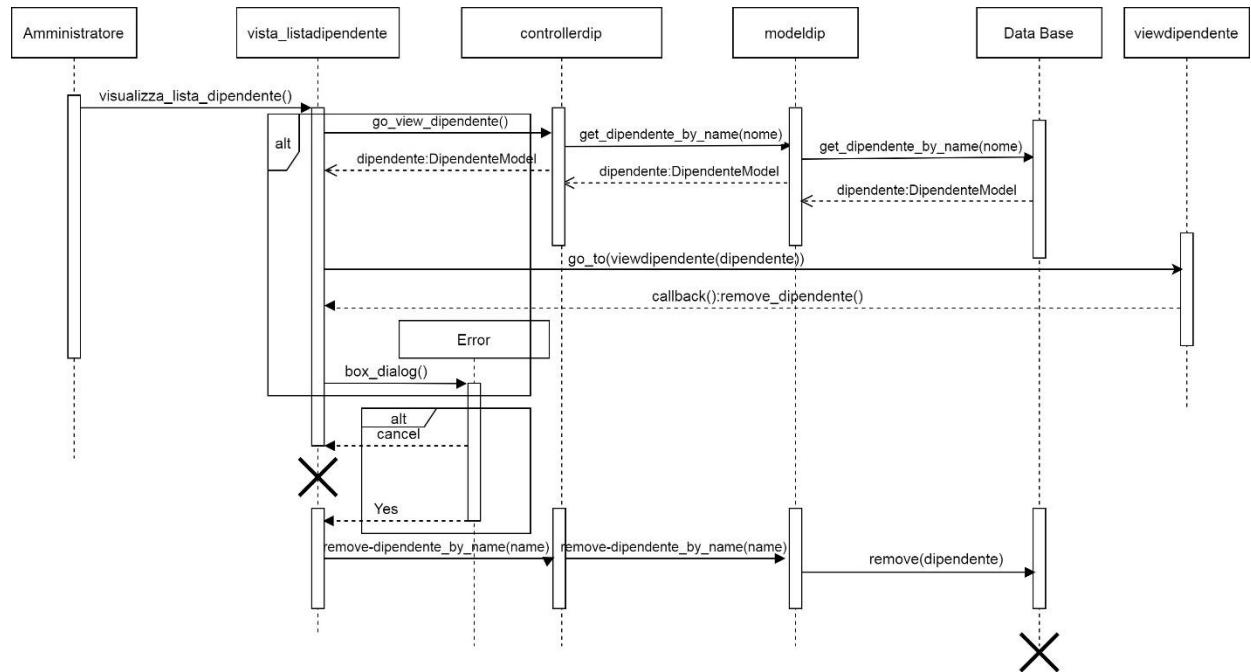
## Visualizza dipendenti



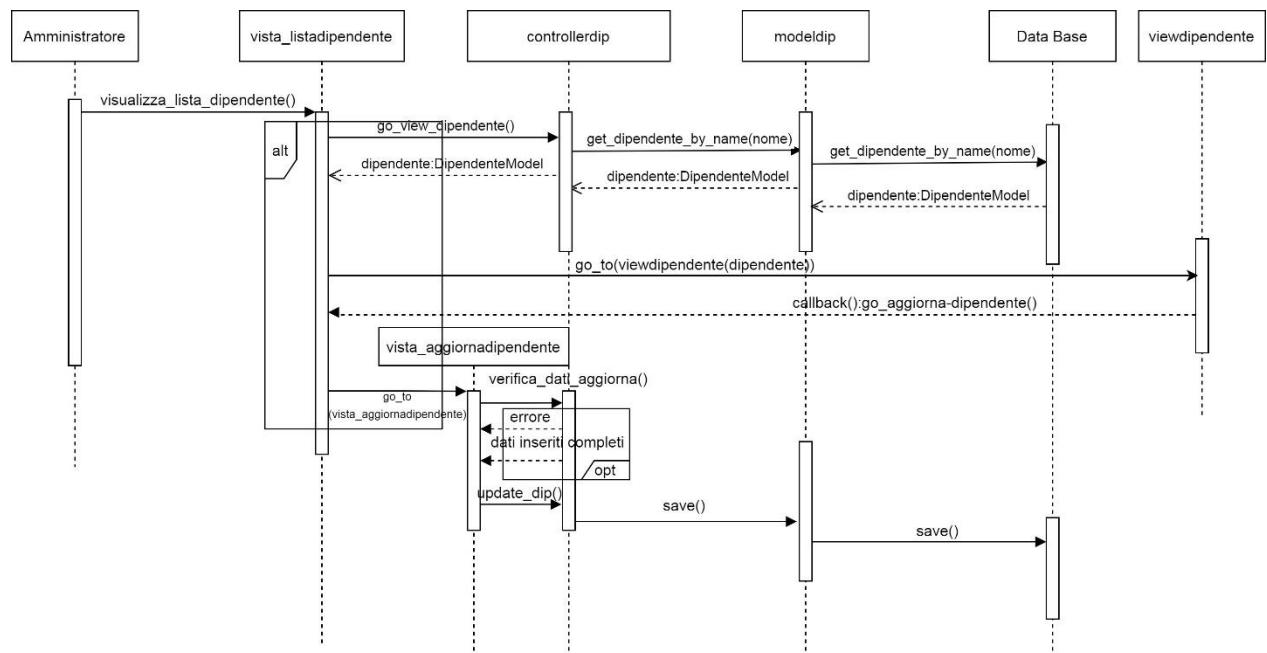
## Inserimento dipendente



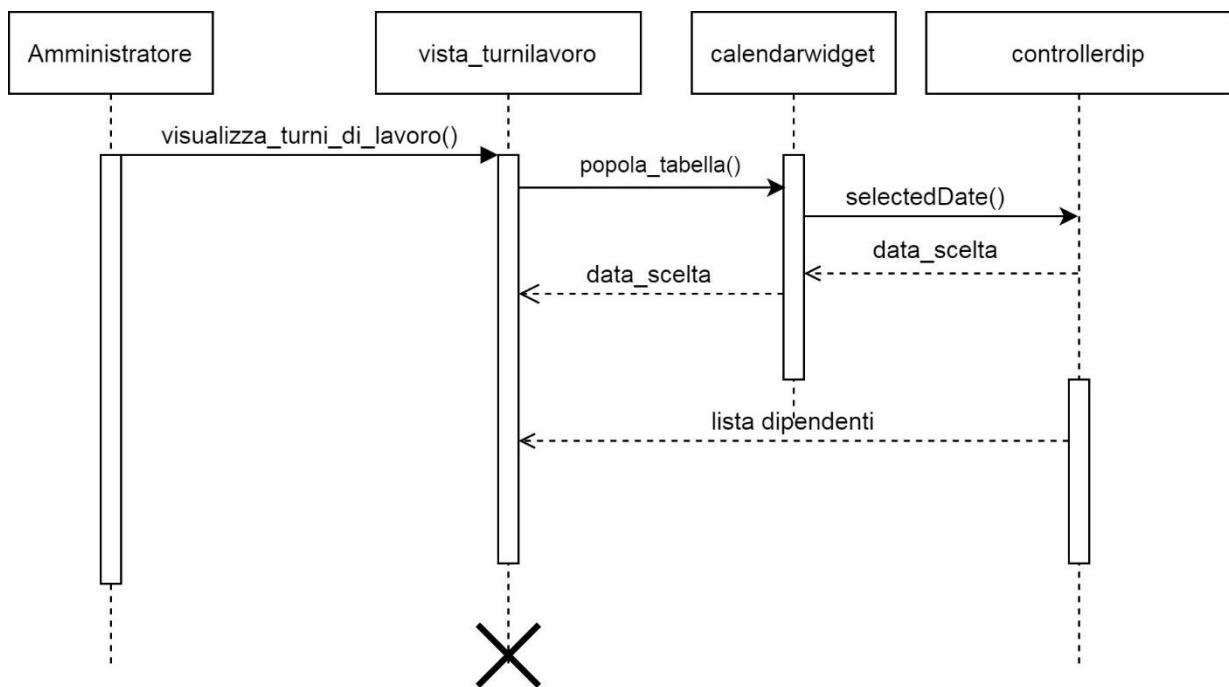
## Rimozione dipendenti



## Aggiorna dipendente

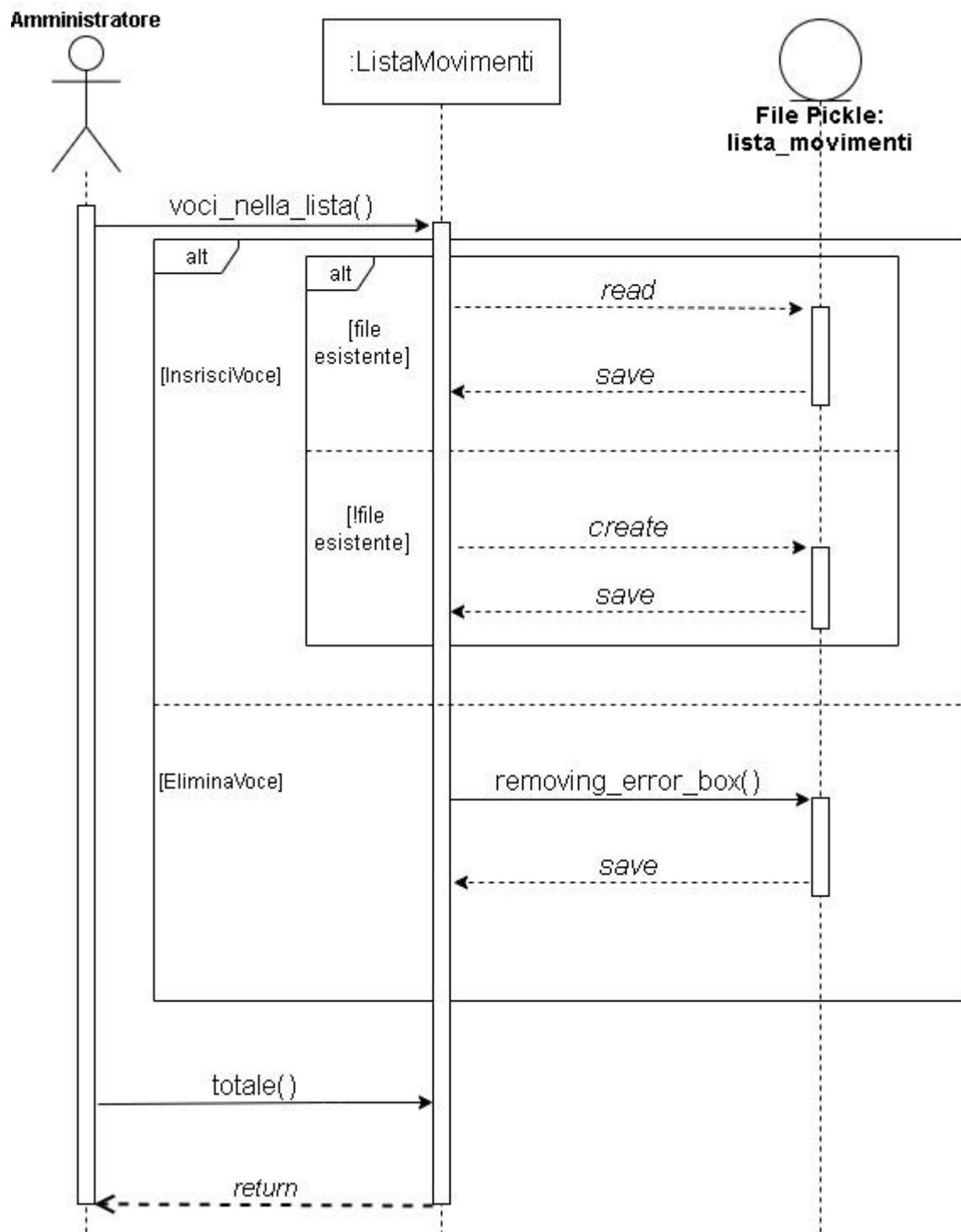


## Visualizza turni di lavoro



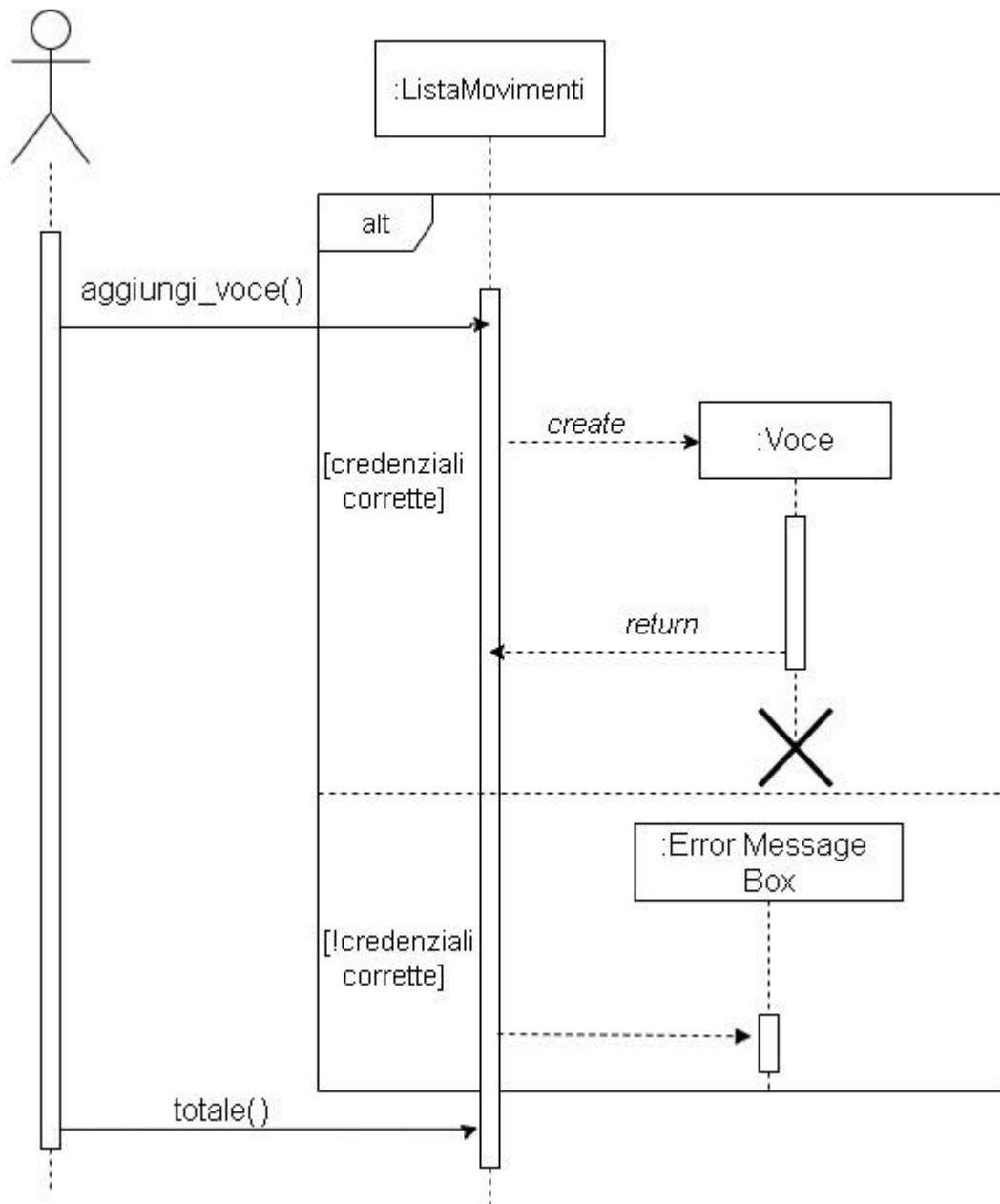
## Gestione economica

### Visualizza lista movimenti

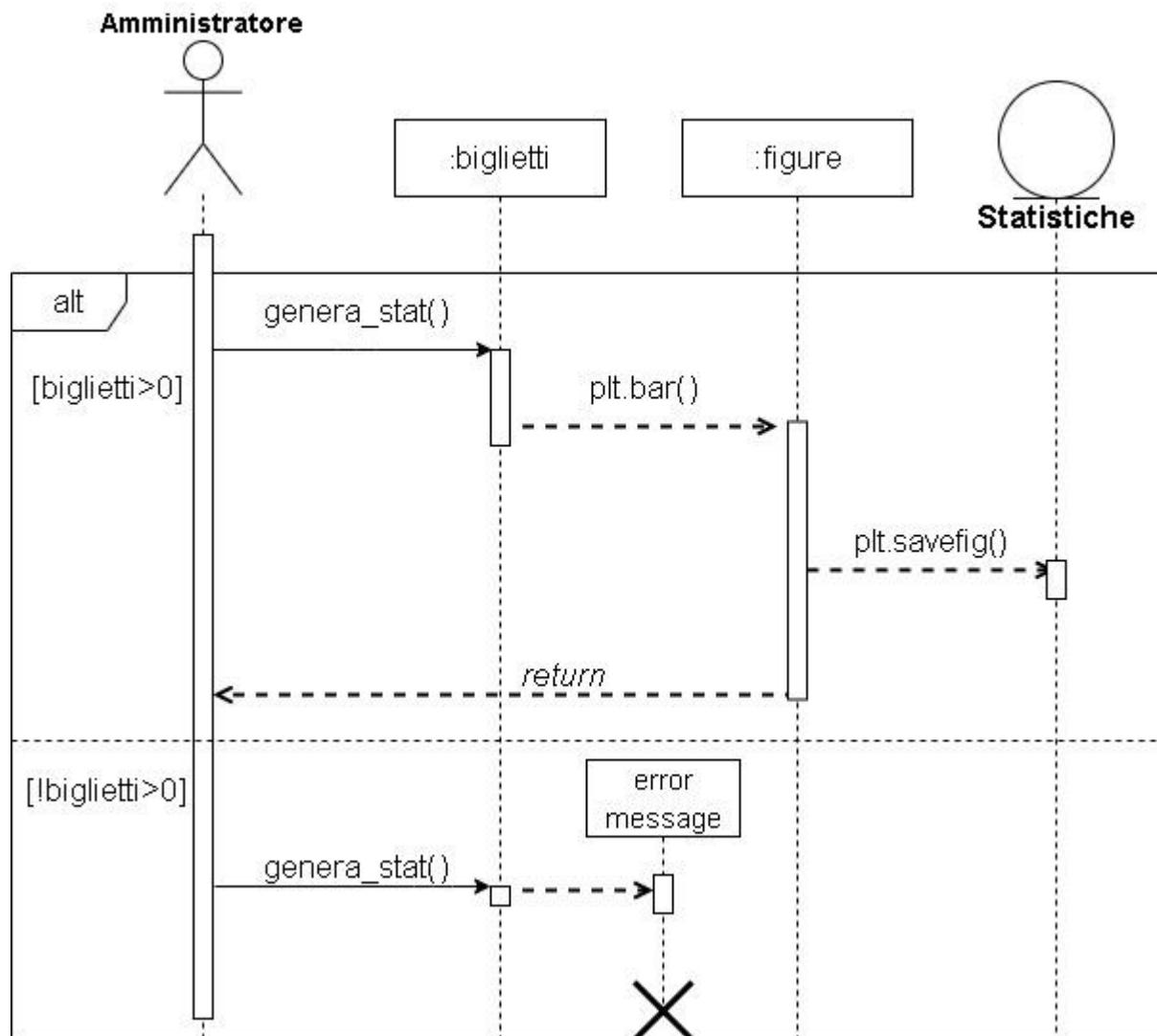


## Inserisci spese e ricavi

**Amministratore**



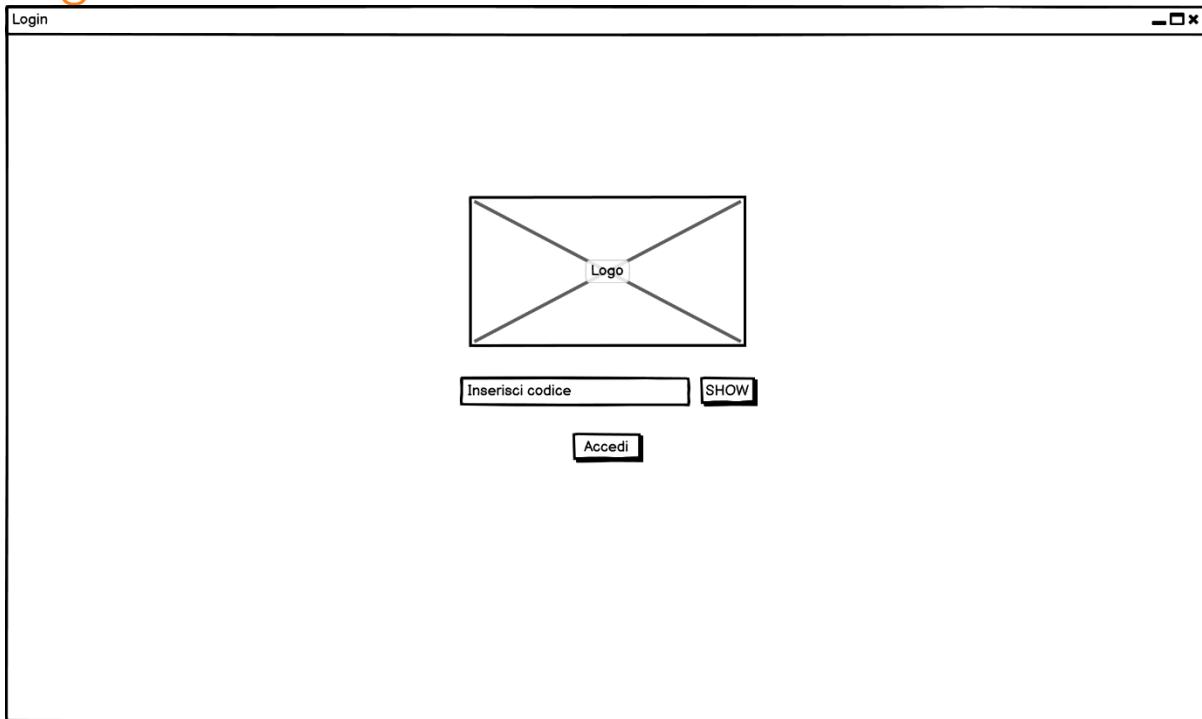
## Genera statistiche



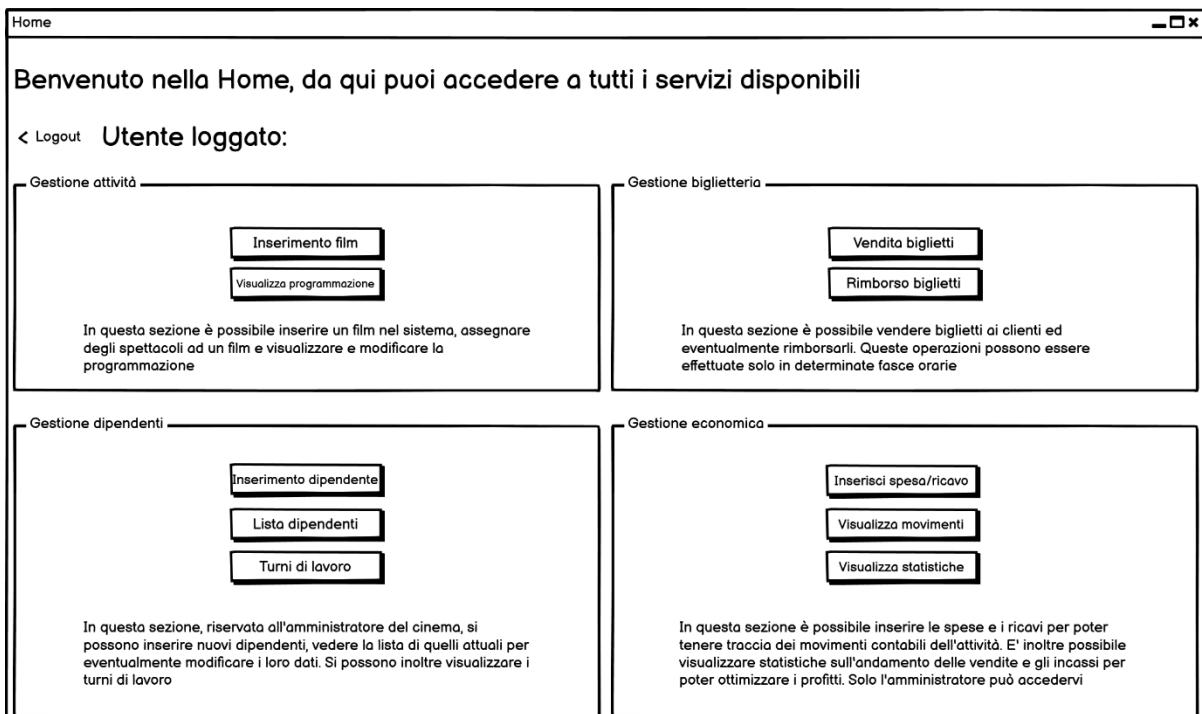
# Mock-up

I mock-up che seguono sono illustrazioni utilizzate come basi per la realizzazione delle varie interfacce del software. Queste ultime sono ottimizzate per piattaforme Windows 10 e non si garantisce la completa compatibilità grafica su altre piattaforme.

## Login



## Home



## Inserimento film

Inserimento film

In questa finestra è possibile aggiungere un nuovo film nel sistema se non già presente ed assegnare spettacoli allo stesso. Per procedere occorre riempire i campi di input, selezionare una data e fare doppio clic nella tabella.

**Titolo**

**Durata film**  00:00

**Ora di inizio intervallo**  00:00

**Date da assegnare**

S	M	T	W	T	F	S
29	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

"Data selezionata"

15:00	18:00	21:00	00:00
Sala 1			
Sala 2			
Sala 3			
Sala 4			
Sala 5			

# Programmazione spettacoli

Programmazione spettacoli

< Indietro In questa sezione viene visualizzata tutta la programmazione degli spettacoli del cinema ed eventualmente è possibile modificarla. Per la modifica selezionare una data e un film nel menù e fare doppio click per inserirlo

S	M	T	W	T	F	S
29	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

Film selezionato: "TITOLO FILM" Dettagli

Azione doppio click:  aggiungi film  rimuovi film

"Data selezionata"

15:00	18:00	21:00	00:00
Sala 1			
Sala 2			
Sala 3			
Sala 4			
Sala 5			

Save Cancel

# Dettagli film

Dettagli film selezionato

"Titolo film selezionato"

Durata: 00:00:00

Inizio intervallo: 00:00:00

Elimina film

## Vendita biglietti

Vendita biglietti

< Indietro Da questa schermata è possibile generare biglietti una volta assegnata data e spettacolo.

SEPTEMBER 2021						
S	M	T	W	T	F	S
29	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		8	9

"Data selezionata"

15:00	18:00	21:00	00:00
Sala 1			
Sala 2			
Sala 3			
Sala 4			
Sala 5			

Ridotto

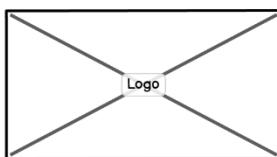
Adulto

Over60

## Rimborso biglietto

Rimborso biglietto

< Indietro Da questa schermata è possibile effettuare il rimborso di un biglietto mediante inserimento di codice univoco.



Inserisci codice

## Inserimento dipendente

Inserimento dipendente

< Indietro In questa sezione si può aggiungere un nuovo dipendente nel sistema inserendo tutti i dati richiesti

Nome:  Cognome:  Sesso:

Data di nascita:  Luogo di nascita:  Mansione:

Codice fiscale:  Stipendio:

Commento:

## Lista dei dipendenti

Lista dei dipendenti

< Logout In questa finestra sono elencati tutti i dipendenti del cinema ed è possibile modificarli o eliminarli singolarmente oppure aggiornare nuovi.

search

...

...

...

## Aggiornamento dipendente

Aggiornamento dipendente

< Indietro In questa finestra è possibile aggiornare i dati di un dipendente già presente nel sistema

Nome:  Cognome:  Sesso:  M  F

Data di nascita:  Luogo di nascita:  Mansione:

Codice fiscale:  Stipendio:  ID:

Turno di lavoro:   Giorni liberi:   
  
  
  
  
  
   
  
  
  
  
  
  Ferie: dal   al:

Commento:

## Dati dipendente

Dati dipendente

< Indietro

Nome:  Cognome:  Sesso:

Data di nascita:  Luogo di nascita:  Mansione:

Codice fiscale:  Stipendio:  ID:

Turno di lavoro:  Giorni liberi:   Ferie: dal  al:

Commento:

## Turni di lavoro

Turni di lavoro

< Logout In questa finestra sono elencati i turni di lavoro dei dipendenti

Turno di lavoro						
1						
2						
3						
.						
.						
.						
n						

SEPTEMBER 2021						
S	M	T	W	T	F	S
29	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
3	4	5	6	7	8	9

## Inserisci movimento

Inserisci movimento

< Logout In questa finestra si inseriscono tutti i movimenti finanziari dell'attività

Descrizione voce

Tipo   Importo  €

## Lista movimenti

Lista movimenti

< Logout In questa schermata si può visualizzare la lista dei movimenti finanziari. Si possono anche inserire e rimuovere voci.

...

...

...

**Total**

## Visualizza statistiche

Visualizza statistiche

< Logout In questa schermata si può generare il grafico sulle statistiche riguardanti i biglietti venduti in giornata

Genera diagramma

Programmi utilizzati per la realizzazione del software e della sua documentazione:

- PyCharm
- QtDesigner
- Draw.io
- Balsamiq Wireframe
- Word
- Excel
- GitHub

*Meloni Matteo*

*Rezkalla Ebram*

*Rinaldi Alex*

*Straccia Matteo*