

CineMatic

Santina Conti • Davide Digenti • Gabriele Ruiz

Ingegneria del Software

Anno Accademico 2017-2018



055000339 Santina Conti

055000372 Davide Digenti

055000351 Gabriele Ruiz

Sommario

Prefazione	4
1. Ideazione e Analisi dei Requisiti	5
1.1 Ideazione	5
1.2 Requisiti	5
1.3 Obiettivi e Casi d'Uso	6
1.4 Specifiche Supplementari	15
1.5 Glossario	15
2. Analisi Orientata Agli Oggetti	16
2.1 Introduzione	16
2.2 Modello di Dominio	18
2.3 Diagramma di Sequenza di Sistema e Contratti delle Operazioni	19
3. Progettazione	32
3.1 Introduzione	32
3.2 Diagramma Delle Classi	32
3.3 Diagramma Di Sequenza	32
4. Test	47

PREFAZIONE

Il seguente documento è stato scritto con lo scopo di offrire al lettore una veloce panoramica sull'intero software sviluppato. Il software è stato implementato interamente in Java sfruttando l'ambiente di sviluppo Netbeans V. 8.2 con integrato il framework Hibernate che sfrutta un db MySQL, mentre la progettazione è stata effettuata con il programma Astah Professional V. 7.2.

Verranno qui presentate solo le versioni finali dei singoli elaborati ovviamente visionabili come allegati nelle varie iterazioni.

Per ogni Iterazione sono stati sviluppati anche l'implementazione oltre che i test.

Per una corretta visualizzazione delle varie notazioni UML, è consigliabile consultare l'allegato Astah dove sarà possibile trovare Modello di Dominio, Diagrammi di Sequenza di Sistema, Diagrammi di Sequenza e Diagrammi delle Classi a risoluzione nativa.

Nei Diagrammi di Sequenza sarà frequente l'uso del metodo *find()* su oggetti quali liste, per non andare in over-modelling descrivendo in dettaglio un frequente loop implementativo di ricerca all'interno di una lista.

L'utilizzo del framework Hibernate, in seguito all'utilizzo di chiavi composte nel db MySQL, ha reso necessario creare e configurare nella parte implementativa alcune classi -nomeclasse-ID. Si è trascurato l'aspetto relativo a queste classi poiché non facenti parte di scelte progettuali ma legate alla sola implementazione.

1. IDEAZIONE E ANALISI DEI REQUISITI

1.1 IDEAZIONE

Lo scopo della fase di Ideazione è quello di stabilire una visione ad alto livello dell'intero progetto e di effettuare una stima di fattibilità che tenga conto dei tempi e delle risorse necessari.

Per poter comprendere meglio i requisiti di progetto, nella fase di ideazione sono stati considerati i seguenti documenti:

Modello dei Casi D'uso, Specifiche supplementari, Glossario, Modello di Visione e Regole di Business.

1.2 REQUISITI

CineMatic è un portale di ticketing online che viene incontro alle esigenze dei clienti, dei gestori dei cinema e degli sponsor. Ogni utente avrà la possibilità di usufruire del portale per l'acquisto di un biglietto per un determinato Film al Cinema, previa registrazione.

L'amministratore deve poter inserire Film e Cinema nel database con tutte le informazioni necessarie a soddisfare le richieste di ogni utente.

Il Gestore del Cinema avrà a disposizione vari strumenti per organizzare il proprio Cinema: potrà creare;

- Sale con informazioni inerenti al nome ed ai posti fisicamente disponibili
- Film Proiettati all'interno delle sale, specificando dettagli quali titolo, orario, prezzo del biglietto, posti disponibili, nome della sala di appartenenza ed informazioni supplementari come 3D e se il film è in Anteprima

Lo Sponsor invece si occuperà di riservare dei posti ai propri utenti (selezionati al di fuori di *CineMatic*) per dei Film Proiettati che il Gestore Cinema mette a disposizione per la visione in Anteprima.

Infine il Cliente, che sarà l'utente finale del portale, usufruirà di *CineMatic* non solo per l'acquisto del biglietto, ma anche per ottenere informazioni inerenti ad uno specifico Film, ad uno specifico Cinema, offrendo quindi la possibilità di comprare un biglietto per uno spettacolo in totale comodità, non trascurando il vantaggio di saltare la fila, effetto benefico sia per il cliente che per il cinema.

1.3 OBIETTIVI E CASI D'USO

In seguito all'analisi dei requisiti sono stati individuati 13 casi d'uso, che comprendono tutti i principali attori di CineMatic:

1. Amministratore
2. Gestore Cinema
3. Sponsor
4. Cliente

UC1: Inserimento nuovo Cinema

Amministratore

Nome del caso d'uso	UC1: Inserimento nuovo Cinema
Portata	Applicazione CineMatic
Attore primario	Amministratore
Parti interessate e interessi	Amministratore: vuole inserire un nuovo cinema all'interno del sistema
Pre-Condizioni	L'amministratore è autenticato
Garanzia di successo	Il nuovo cinema viene inserito correttamente nel sistema
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none">1. L'amministratore sceglie l'attività "Inserisci nuovo Cinema"2. L'amministratore inserisce le informazioni relative al nuovo cinema specificando nome, indirizzo, città e provincia3. Il Sistema aggiorna l'elenco dei cinema e notifica l'Amministratore dell'avvenuto salvataggio
Scenari alternativi	<p>*a. In qualsiasi momento il sistema fallisce</p> <ol style="list-style-type: none">1. L'Amministratore riavvia il software e richiede il ripristino dello stato precedente del sistema2. Il sistema ripristina lo stato precedente <p>2a. L'amministratore inserisce informazioni relative ad un cinema già presente nel sistema</p> <ol style="list-style-type: none">1. L'amministratore inserisce nuove informazioni relative ad un cinema da inserire2. L'amministratore esce dall'attività "Inserisci nuovo Cinema"

UC2: Inserimento nuovo Film

Amministratore

Nome del caso d'uso	UC2: Inserimento nuovo Film
Portata	Applicazione CineMatic
Attore primario	Amministratore
Parti interessate e interessi	Amministratore: vuole inserire un nuovo Film all'interno del sistema
Pre-Condizioni	L'amministratore è autenticato

Garanzia di successo	Il nuovo Film viene inserito correttamente nel sistema
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'amministratore sceglie l'attività "Inserisci nuovo Film" 2. L'amministratore inserisce le informazioni relative al nuovo Film specificando titolo, trama, anno di produzione, cast, regista 3. Il Sistema aggiorna l'elenco dei film e notifica l'Amministratore dell'avvenuto salvataggio
Scenari alternativi	<p>*a. In qualsiasi momento il sistema fallisce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'Amministratore riavvia il software e richiede il ripristino dello stato precedente del sistema 2. Il sistema ripristina lo stato precedente <p>2a. L'amministratore inserisce informazioni relative ad un film già presente nel sistema</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'amministratore inserisce nuove informazioni relative ad un film da inserire 2. L'amministratore esce dall'attività "Inserisci nuovo Film"

UC3: Inserimento nuova Sala

Gestore Cinema

Nome del caso d'uso	UC3: Inserimento nuova Sala
Portata	Applicazione CineMatic
Attore primario	Gestore Cinema
Parti interessate e interessi	Gestore Cinema: vuole inserire una nuova sala all'interno di un Cinema in gestione
Pre-Condizioni	Il Gestore è autenticato ed associato al Cinema gestito mediante ID
Garanzia di successo	La nuova Sala viene correttamente inserita nel sistema
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Gestore Cinema sceglie l'attività "Inserisci nuova Sala" 2. Il Gestore del Cinema inserisce il codice identificativo del Cinema di riferimento 3. Il Sistema autorizza il Gestore del Cinema a proseguire 4. Il Gestore Cinema inserisce il nome, il numero delle file della sala ed il numero di posti per ogni fila <i>Il passo 4 viene ripetuto finché serve</i> 5. Il Gestore del Cinema conferma le informazioni inserite
Scenari alternativi	<p>*a. In qualsiasi momento il sistema fallisce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Gestore Cinema riavvia il software e richiede il ripristino dello stato precedente del sistema 2. Il sistema ripristina lo stato precedente <p>2a. Il Gestore Cinema inserisce un codice identificativo errato</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Gestore Cinema inserisce il codice identificativo corretto 2. Il Gestore esce dall'attività "Inserisci nuova Sala" <p>3a. Il Sistema non autorizza il Gestore del Cinema a proseguire</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Gestore esce dall'attività "Inserisci nuova Sala" <p>4a. Il Gestore Cinema inserisce informazioni di una Sala già presente nel sistema</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Gestore Cinema inserisce informazioni corrette per una nuova Sala 2. Il Gestore esce dall'attività "Inserisci nuova Sala"
--	--

UC4: Inserimento Film Proiettato

Gestore Cinema

Nome del caso d'uso	UC4: Inserimento Film Proiettato
Portata	Applicazione CineMatic
Attore primario	Gestore Cinema
Parti interessate e interessi	Gestore Cinema: vuole inserire un nuovo Film Proiettato all'interno di un Cinema in gestione
Pre-Condizioni	Il Gestore è autenticato ed associato al Cinema gestito mediante ID
Garanzia di successo	Il nuovo Film Proiettato viene correttamente inserito nel sistema
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Gestore Cinema sceglie l'attività "Inserimento Film Proiettato" 2. Il Gestore del Cinema inserisce il codice identificativo del Cinema di riferimento 3. Il Sistema autorizza il Gestore del Cinema a proseguire 4. Il Gestore del Cinema inserisce il Nome della Sala, il titolo del Film Proiettato, l'orario di proiezione e specifica se il Film è in anteprima 5. Il Sistema notifica l'avvenuta creazione del Film Proiettato
Scenari alternativi	<p>*a. In qualsiasi momento il sistema fallisce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Gestore Cinema riavvia il software e richiede il ripristino dello stato precedente del sistema 2. Il sistema ripristina lo stato precedente <p>2a. Il Gestore Cinema inserisce un codice identificativo errato</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Gestore Cinema inserisce il codice identificativo corretto 2. Il Gestore esce dall'attività "Inserimento Film Proiettato" <p>3a. Il Sistema non autorizza il Gestore del Cinema a proseguire</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Gestore esce dall'attività "Inserimento Film Proiettato" <p>4a. Il Gestore Cinema inserisce informazioni di un Film Proiettato già presente nel sistema</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Gestore Cinema inserisce informazioni corrette per un nuovo Film Proiettato 2. Il Gestore esce dall'attività "Inserimento Film Proiettato"

UC5: Ricerca Scheda Film

Cliente

Nome del caso d'uso	UC5: Ricerca Scheda Film
Portata	Applicazione CineMatic
Attore primario	Cliente
Parti interessate e interessi	Cliente: vuole effettuare una ricerca film all'interno del sistema

Pre-Condizioni	Esistono dei film nel sistema
Garanzia di successo	Il sistema restituisce le informazioni riguardanti il film selezionato
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente seleziona l'attività "Ricerca Scheda Film" 2. Il Cliente inserisce il titolo del Film 3. Il Sistema restituisce le informazioni relative al Film
Scenari alternativi	<p>*a. In qualsiasi momento il sistema fallisce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente riavvia il terminale software 2. Il sistema riparte dallo stato precedente <p>2a. Il Cliente inserisce un titolo errato o non presente nel sistema</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente inserisce il titolo corretto 2. Il Cliente esce dall'attività "Ricerca Scheda Film"

UC6: Ricerca Film Proiettato

Cliente

Nome del caso d'uso	UC6: Ricerca Film Proiettato
Portata	Applicazione CineMatic
Attore primario	Cliente
Parti interessate e interessi	Cliente: vuole effettuare una ricerca film e vedere in quali cinema e a quali orari è disponibile
Pre-Condizioni	Il Cliente ha già effettuato "Ricerca Scheda Film"
Garanzia di successo	Il sistema restituisce le informazioni richieste
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente seleziona l'attività "Ricerca Film Proiettato" 2. Il Cliente inserisce la provincia 3. Il Sistema mostra l'elenco dei Film Proiettati per Cinema e gli orari
Scenari alternativi	<p>*a. In qualsiasi momento il sistema fallisce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente riavvia il terminale software 2. Il sistema riparte dallo stato precedente <p>3a. Il Sistema notifica che non ci sono attualmente Cinema che proiettano tale Film</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente esce dall'attività "Ricerca Film Proiettato"

UC7: Ricerca Cinema

Cliente

Nome del caso d'uso	UC7: Ricerca Cinema
Portata	Applicazione CineMatic
Attore primario	Cliente

Parti interessate e interessi	Cliente: vuole effettuare una ricerca Cinema
Pre-Condizioni	Il Cliente è autenticato
Garanzia di successo	Il sistema restituisce le informazioni richieste
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente seleziona l'attività "Ricerca Cinema" 2. Il Cliente inserisce la provincia desiderata 3. Il Sistema mostra l'elenco dei Cinema per la provincia selezionata 4. Il Cliente seleziona un Cinema dall'elenco 5. Il Sistema mostra le informazioni relative al Cinema scelto
Scenari alternativi	<p>*a. In qualsiasi momento il sistema fallisce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente riavvia il terminale software 2. Il sistema riparte dallo stato precedente <p>2a. Il Cliente inserisce una provincia non presente nel Sistema</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente esce dall'attività "Ricerca Cinema" 2. Il Cliente inserisce la provincia corretta presente nel Sistema <p>3a. Il Sistema notifica che non ci sono Cinema registrati per la provincia selezionata</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente esce dall'attività "Ricerca Cinema" 2. Il Cliente inserisce un'altra provincia presente nel Sistema

UC8: Ricerca Palinsesto

Cliente

Nome del caso d'uso	UC8: Ricerca Palinsesto
Portata	Applicazione CineMatic
Attore primario	Cliente
Parti interessate e interessi	Cliente: vuole effettuare una ricerca Cinema e vedere l'elenco dei film disponibili
Pre-Condizioni	Il Cliente ha già effettuato "Ricerca Cinema"
Garanzia di successo	Il sistema restituisce le informazioni richieste
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente seleziona l'attività "Ricerca Palinsesto" 2. Il Sistema mostra l'elenco dei Film proiettati e gli orari
Scenari alternativi	<p>*a. In qualsiasi momento il sistema fallisce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente riavvia il terminale software 2. Il sistema riparte dallo stato precedente <p>2a. Il Sistema notifica che non ci sono attualmente Film in proiezione al Cinema selezionato</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Il Cliente esce dall'attività "Ricerca Palinsesto"

UC9: Acquisto Biglietto

Cliente

Nome del caso d'uso	UC9: Acquisto Biglietto
Portata	Applicazione CineMatic
Attore primario	Cliente
Parti interessate e interessi	Cliente: vuole acquistare un biglietto online per un determinato Film
Pre-Condizioni	<ol style="list-style-type: none">1. Il Cliente è autenticato2. Il Cliente ha portato a termine uno dei casi d'uso UC6 o UC8
Garanzia di successo	Il Cliente porta a termine l'acquisto del Biglietto
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none">1. Il Cliente sceglie un Film Proiettato in un determinato Cinema ad un determinato orario2. Il Cliente seleziona l'attività "Acquista Biglietto"3. Il Sistema mostra l'elenco delle poltrone disponibili per quel Film4. Il Cliente seleziona la posizione di una poltrona tra quelle disponibili5. Il Sistema mostra l'elenco delle poltrone disponibili rimanenti per quel Film <p><i>I passi 4-5 vengono ripetuti finché serve</i></p> <ol style="list-style-type: none">6. Il Cliente indica di aver terminato con la selezione delle poltrone7. Il Sistema mostra un riepilogo delle poltrone selezionate8. Il Cliente indica la persona che occuperà la poltrona9. Il sistema calcola tra le promozioni offerte dal Cinema quella disponibile per la persona e la applica al prezzo del biglietto10. Il Sistema mostra l'elenco degli omaggi di cui ciascuna persona può usufruire in base ai punti disponibili11. Il Cliente seleziona uno degli omaggi disponibili <p><i>I passi 8-9-10-11 vengono ripetuti finché serve</i></p> <ol style="list-style-type: none">12. Il Sistema mostra un riepilogo13. Il Cliente conferma e procede all'acquisto14. Il Sistema mostra i metodi di pagamento disponibili15. Il Cliente sceglie il metodo di pagamento16. Il Sistema reindirizza verso la piattaforma di pagamento scelta17. Il Cliente inserisce i dati per il pagamento18. La piattaforma di pagamento conferma l'acquisto al Sistema19. Il Sistema notifica l'avvenuto acquisto, accredita i punti e mostra i biglietti al Cliente
Scenari alternativi	<p>*a. In qualsiasi momento il sistema fallisce</p> <ol style="list-style-type: none">1. Il Cliente riavvia il terminale software2. Il sistema riparte dallo stato precedente <p>3a. Il Sistema notifica che non ci sono poltrone disponibili</p> <ol style="list-style-type: none">1. Il Cliente esce dall'attività "Acquista Biglietto" <p>5a. Il Sistema notifica che una o più poltrone non sono più disponibili</p> <ol style="list-style-type: none">1. Il Cliente visualizza il messaggio ed acconsente2. Il Sistema torna al punto 3 <p>9a. Nessuna promozione disponibile. Il Sistema procede al punto successivo</p> <p>10a. Nessun omaggio disponibile. Il Sistema passa al punto 12</p>

	13a. Il Cliente annulla l'acquisto 15a. Il Cliente annulla l'acquisto 17a. Il Cliente annulla l'acquisto 18a. La piattaforma di pagamento notifica al Sistema che il Cliente non ha fondi a sufficienza per l'acquisto del/dei biglietti 1. Il Sistema torna al punto 15
Requisiti speciali	Gli omaggi non sono cumulabili per lo stesso biglietto Il sistema deve garantire il diritto di prelazione di un determinato posto al primo cliente in ordine di tempo

Regole di Dominio UC9: gli omaggi sono già presenti all'interno del Sistema

UC10: Gestione Promozione Cinema

Gestore Cinema

Nome del caso d'uso	UC10 Gestione Promozione Cinema
Portata	Applicazione CineMatic
Attore primario	Gestore Cinema
Parti interessate e interessi	Gestore Cinema: vuole inserire delle Promozioni per il proprio Cinema
Pre-Condizioni	3. Il Gestore Cinema è autenticato
Garanzia di successo	Il Gestore Cinema inserisce correttamente una nuova promozione per il Cinema
Scenario principale di successo	20. Il Gestore Cinema seleziona l'attività "Gestione Promozione Cinema" 21. Il Sistema mostra l'elenco di Tipo Promozioni disponibili 22. Il Gestore del Cinema seleziona una Tipo Promozione tra quelle disponibili 23. Il Sistema salva le informazioni
Scenari alternativi	*a. In qualsiasi momento il sistema fallisce 1. Il Cliente riavvia il terminale software 2. Il sistema riparte dallo stato precedente 2a. Il Sistema notifica che non ci sono Tipo Promozioni disponibili 2. Il Gestore del Cinema esce dall'attività "Gestione Promozione Cinema" 3a. Il Gestore del Cinema esce da "Gestione Promozione Cinema"

UC11: Recensione Film

Cliente

Nome del caso d'uso	UC11: Recensione Film
Portata	Applicazione CineMatic
Attore primario	Cliente

Parti interessate e interessi	Cliente: vuole inserire la recensione di un film
Pre-Condizioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente è autenticato 2. Il Cliente ha portato a termine il caso d'uso UC5
Garanzia di successo	Il sistema memorizza la recensione
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente seleziona l'attività "Recensione Film" 2. Il Cliente scrive la recensione e seleziona un punteggio da attribuire al Film 3. Il Sistema salva le informazioni e notifica al cliente l'inserimento della recensione.
Scenari alternativi	<p>*a. In qualsiasi momento il sistema fallisce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente riavvia il terminale software 2. Il sistema riparte dallo stato precedente <p>3a. Il Cliente esce dall'attività "Recensione Film"</p>

UC12: Recensione Cinema

Cliente

Nome del caso d'uso	UC12: Recensione Cinema
Portata	Applicazione CineMatic
Attore primario	Cliente
Parti interessate e interessi	Cliente: vuole inserire la recensione di un Cinema
Pre-Condizioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente è autenticato 2. Il Cliente ha portato a termine il caso d'uso UC7
Garanzia di successo	Il sistema memorizza la recensione
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente seleziona l'attività "Recensione Cinema" 2. Il Cliente scrive la recensione e seleziona un punteggio da attribuire al Cinema 3. Il Sistema salva le informazioni e notifica al cliente l'inserimento della recensione.
Scenari alternativi	<p>*a. In qualsiasi momento il sistema fallisce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente riavvia il terminale software 2. Il sistema riparte dallo stato precedente <p>3a. Il Cliente esce dall'attività "Recensione Cinema"</p>

UC13: Gestione Anteprima Film

Sponsor

Nome del caso d'uso	UC13 Gestione Anteprima Film
Portata	Applicazione CineMatic
Attore primario	Sponsor
Parti interessate e interessi	Sponsor: vuole inserire delle Promozioni per il proprio Cinema
Pre-Condizioni	1. Lo Sponsor è autenticato
Garanzia di successo	Lo Sponsor riserva correttamente dei posti per un Film in Anteprima nel Cinema selezionato
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none">1. Lo Sponsor seleziona l'attività "Gestione Anteprima Film"2. Lo Sponsor inserisce il codice identificativo del Cinema scelto3. Il Sistema mostra per il Cinema scelto l'elenco dei Film Proiettati in Anteprima4. Lo Sponsor seleziona uno dei Film Proiettati in elenco24. Il Sistema mostra i posti disponibili per il Film Proiettato selezionato25. Lo Sponsor inserisce i posti da riservare per il Film Proiettato selezionato26. Il Sistema salva le informazioni
Scenari alternativi	<ul style="list-style-type: none">*a. In qualsiasi momento il sistema fallisce<ol style="list-style-type: none">1. Il Cliente riavvia il terminale software2. Il sistema riparte dallo stato precedente2a. Il Sistema notifica che il codice inserito è errato<ol style="list-style-type: none">1. Lo Sponsor inserisce un nuovo codice identificativo del Cinema2. Lo Sponsor esce dall'attività "Gestione Anteprima Film"3a. Il Sistema notifica che non c'è nessun Film Proiettato in Anteprima<ol style="list-style-type: none">1. Lo Sponsor esce dall'attività "Gestione Anteprima Film"4a. Lo Sponsor esce dall'attività "Gestione Anteprima Film"6a. Lo Sponsor esce dall'attività "Gestione Anteprima Film"

*Regole di dominio: le anteprime sono gestite da CineMatic appannaggio esclusivo degli sponsor.
Ragion per cui i clienti non hanno visibilità dei film in anteprima.*

1.4 SPECIFICHE SUPPLEMENTARI

Usabilità

Il software deve presentare una interfaccia semplice ed intuitiva dalla quale è possibile accedere a tutte le funzionalità dell'applicazione.

Affidabilità

- Il software deve utilizzare un sistema affidabile relativo ai dati sensibili che verranno gestiti
- Deve essere attivo un servizio di backup dei dati automatico

Vincoli Hardware e Software

- Il sistema non deve necessitare di particolari applicazioni ma solo della "Java Virtual Machine" e di un database MySQL.
- Il sistema deve essere provvisto di connessione ad Internet per poter svolgere le proprie mansioni inerenti l'invio di e-mail agli utenti e per poter sfruttare le opzioni di pagamento offerte.

Vincoli di sviluppo software

Tutto il software deve essere scritto in Java e deve essere dotato di un database per la gestione dei dati

1.5 GLOSSARIO

Vengono qui riportati alcuni termini di non facile comprensione presenti nel sistema e nei documenti vista la loro necessità:

- **Film Proiettato:** si intende uno specifico film che viene proiettato in uno specifico cinema, in una specifica sala e ad uno specifico orario.
- **Omaggio:** si intendono dei bonus come biglietto omaggio, patatine, bibita, pop-corn, acquisibili dai clienti registrati tramite un sistema di punti. E' consentita l'acquisizione di un solo omaggio per biglietto. Un omaggio può essere anche una combinazione di più articoli in base al costo in punti.
- **Promozione e TipoPromozione:** con TipoPromozione si intendono tutte le promozioni messe a disposizione dal sistema CineMatic, mentre Promozione contiene le promozioni alle quali il cinema aderisce.

2. ANALISI ORIENTATA AGLI OGGETTI

2.1 INTRODUZIONE

Come suggerito dall'approccio Iterativo Evolutivo UP, lo sviluppo di questa applicazione è stato effettuato in 5 iterazioni. In questo modo è stato possibile analizzare ed implementare, come suggerito da UP, prima la parte più critica del sistema limitando così da subito i Rischi Maggiori ed eventuali errori in fase di progettazione e implementazione. Di seguito vengono descritti i dettagli di ciascuna iterazione:

➤ Iterazione 1

In questa prima iterazione è stata eseguita l'analisi dei requisiti e sono stati descritti i principali casi d'uso in formato breve. In particolar modo i primi 4 Casi D'uso sono stati descritti in formato dettagliato, allegando anche tutta la notazione UML iniziale.

In dettaglio ci siamo occupati di:

- I primi 4 Casi d'Uso descritti in formato dettagliato, ovvero abbiamo progettato ed implementiamo tutte le parti dello scenario principale di successo di **UC1: Inserimento Nuovo Cinema**, **UC2: Inserimento Nuovo Film**, **UC3: Inserimento Nuova Sala**, **UC4: Inserimento Film Proiettato**

➤ Iterazione 2

In questa seconda iterazione abbiamo proceduto con l'elaborazione approfondita delle seguenti componenti di sistema:

- Aggiornamento del **Modello di Dominio** con l'aggiunta delle classi *Poltrona* e *Omaggio*
- Modifiche inerenti al Diagramma di Sequenza di Sistema ed ai Diagrammi di Sequenza del Caso d'Uso **UC3: Inserimento Nuova Sala**
- Implementazione dei Casi d'Uso **UC5: Ricerca Scheda Film**, **UC6: Ricerca Film Proiettato**, **UC7: Ricerca Cinema** e **UC8: Ricerca Palinsesto**.

➤ Iterazione 3

In questa terza iterazione abbiamo proceduto con l'elaborazione approfondita delle seguenti componenti di sistema:

- Modifica del **Modello di Dominio** in seguito alla necessità di aggiungere delle classi di pagamento necessarie per l'implementazione del Caso d'Uso UC9
- Modifica dei casi d'Uso **UC3: Inserimento Nuova Sala** e **UC4: Inserimento Film Proiettato**
- Implementazione del Caso d'Uso **UC9: Acquisto Biglietto**

➤ Iterazione 4

In questa quarta iterazione ci siamo concentrati su:

- Modifica del Modello di Dominio in seguito alla necessità di implementare nuove classi per le recensioni per il Caso d'Uso UC11 e UC12
- Implementazione dei Casi d'Uso **UC11: Recensione Film** e **UC12: Recensione Cinema**

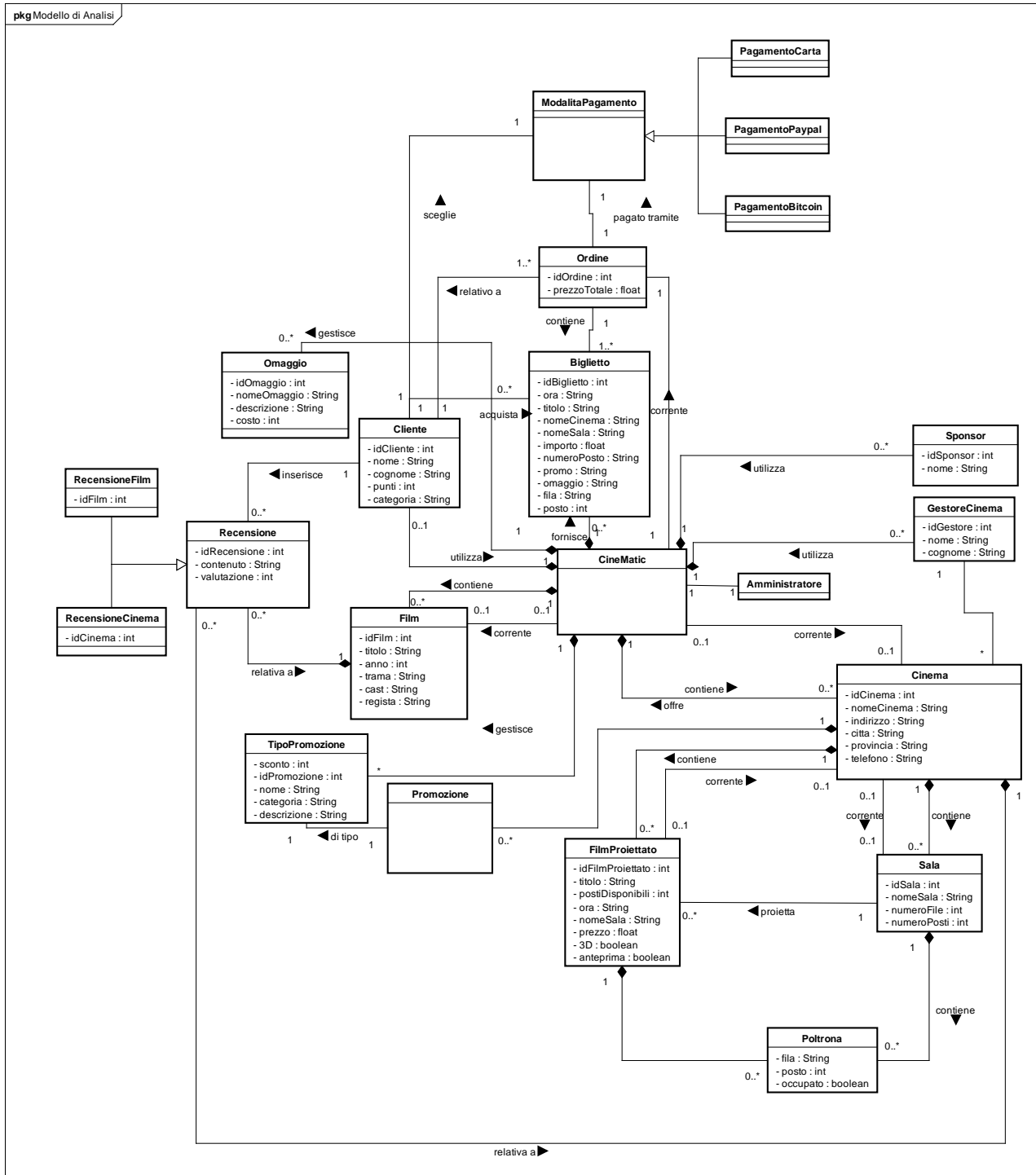
➤ Iterazione 5

In questa quinta ed ultima iterazione abbiamo analizzato il principale scenario di successo dei casi d'uso:

- **UC10: Gestione Promozione Cinema**
- **UC13: Gestione Anteprima Film**

2.2 MODELLO DI DOMINIO

Il modello di dominio fornisce una rappresentazione visuale di classi concettuali o di oggetti del mondo reale di un dominio. Secondo la notazione UML esso viene rappresentato come diagrammi delle classi in cui però non sono definite le operazioni.



- CineMatic: rappresenta il Sistema di gestione del Ticketing Online
- Amministratore: è colui che gestisce ed interagisce con CineMatic
- Gestore Cinema: si occupa della gestione dei Cinema presenti nel Sistema
- Cliente: usufruisce dei servizi di ticketing online offerti da CineMatic

- Sponsor: si occupa della gestione dei Film Proiettati in Anteprima
- Cinema: rappresenta un Cinema presente nel sistema
- Sala: rappresenta la Sala presente in un determinato Cinema
- Poltrona: rappresenta la Poltrona presente in una determinata Sala
- Film: rappresenta un Film presente nel sistema
- FilmProiettato: rappresenta un film attualmente proiettato in una Sala in un Cinema
- Promozione: una promozione del Sistema al quale un Cinema ha aderito
- TipoPromozione: tutte le promozioni implementate nel Sistema
- Omaggio: fornisce bonus agli acquirenti sfruttando dei punti accumulati
- Biglietto: rappresenta il biglietto acquistato da un Cliente per un determinato Film Proiettato
- Ordine: rappresenta il riepilogo dei biglietti comprati per una sessione da un Cliente
- ModalitaPagamento: rappresenta il metodo per il pagamento del biglietto
- Pagamento Bitcoin: rappresenta la modalità di pagamento tramite Bitcoin
- Pagamento Carta: rappresenta la modalità di pagamento tramite carta di credito
- Pagamento Paypal: rappresenta la modalità di pagamento tramite Paypal
- Recensione: rappresenta una recensione rilasciata da un Cliente
- RecensioneFilm: rappresenta una recensione per il Film rilasciata da un Cliente
- RecensioneCinema: rappresenta una recensione per il Cinema rilasciata da un Cliente

2.3 DIAGRAMMA DI SEQUENZA DI SISTEMA E CONTRATTI DELLE OPERAZIONI

Rappresentiamo adesso:

- Diagramma di Sequenza di Sistema: rappresenta il flusso degli eventi di input e di output per i vari scenari di successo dei Casi D'Uso sopra citati.
- Contratti delle Operazioni: permettono di descrivere il comportamento del sistema in modo più dettagliato per i vari scenari di successo dei Casi D'Uso sopra citati.

Caso D'Uso UC1: Inserimento Nuovo Cinema

L'amministratore si occupa di inserire un nuovo Cinema nel sistema CineMatic



Operazione: inserimentoNuovoCinema (nomeCinema:String, indirizzo:String, citta:String, provincia:String)

Riferimenti: Caso d'Uso: *Inserimento nuovo Cinema*

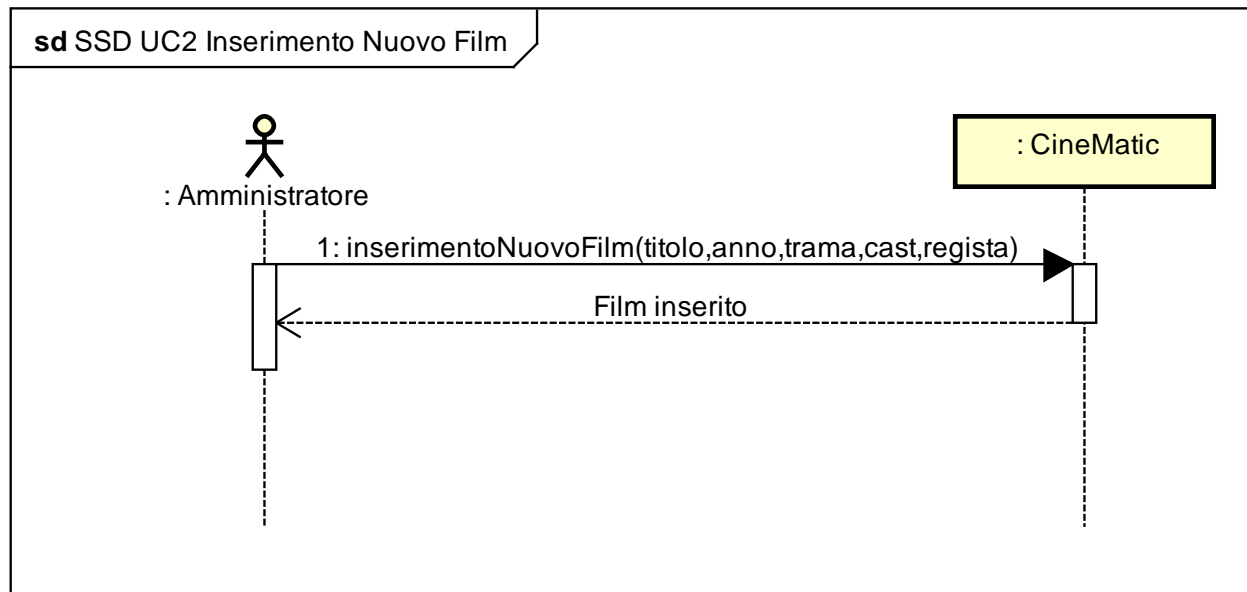
Pre-condizione: -

Post-condizione:

- E' stato creato un nuovo Cinema
- Gli attributi di Cinema sono stati inizializzati;

Caso D'Uso UC2: Inserimento Nuovo Film

L'amministratore di occupa di inserire un nuovo Film nel sistema CineMatic



Operazione: inserimentoNuovoFilm (titolo:String, trama:String, anno:int, cast:String, regista:String)

Riferimenti: Caso d'Uso: *Inserimento nuovo Film*

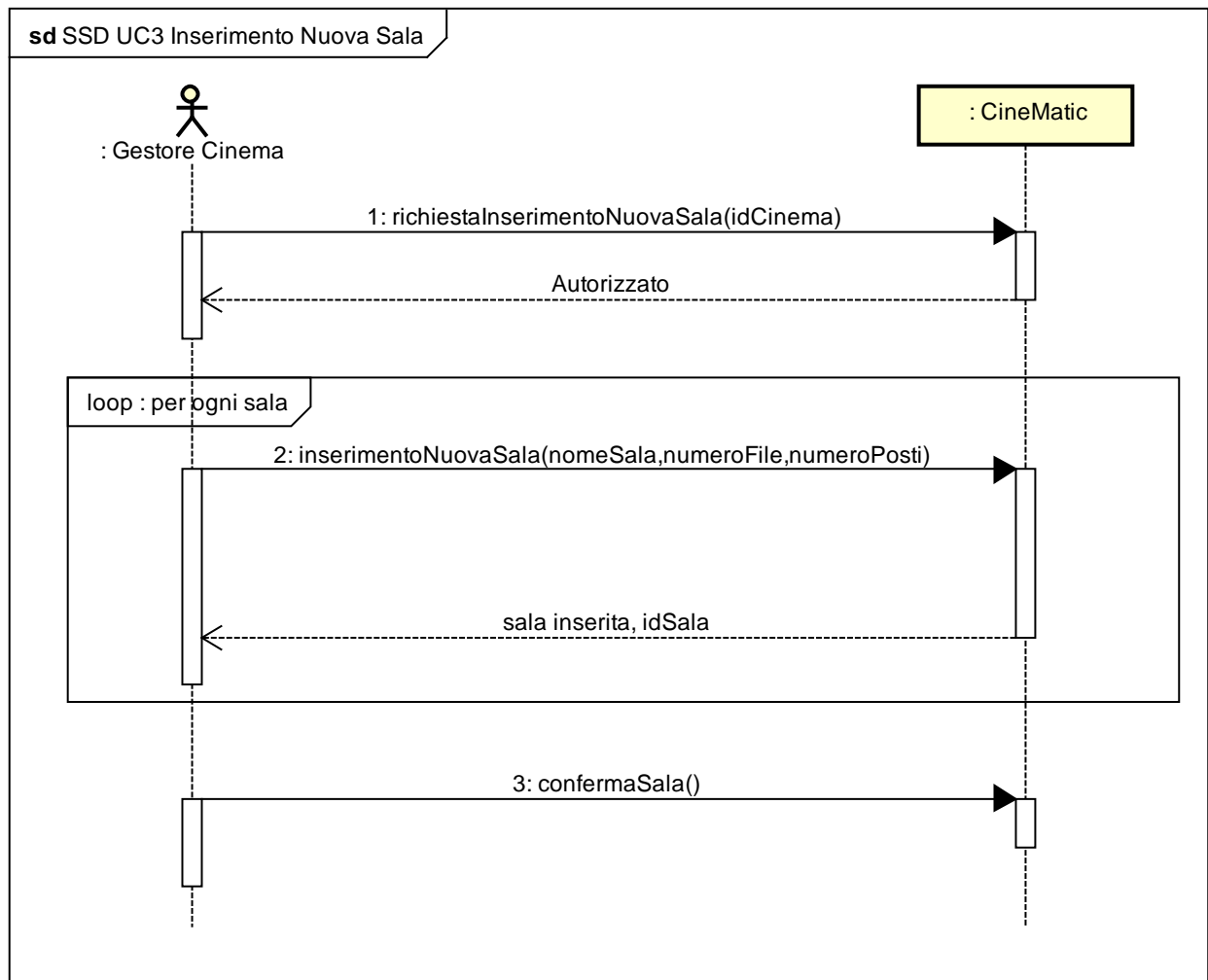
Pre-condizione: -

Post-condizione:

- E' stato creato un nuovo Film
- Gli attributi di Film sono stati inizializzati;

Caso D'Uso UC3: Inserimento Nuova Sala

Il Gestore Cinema, già autenticato, crea una nuova Sala per il Cinema gestito



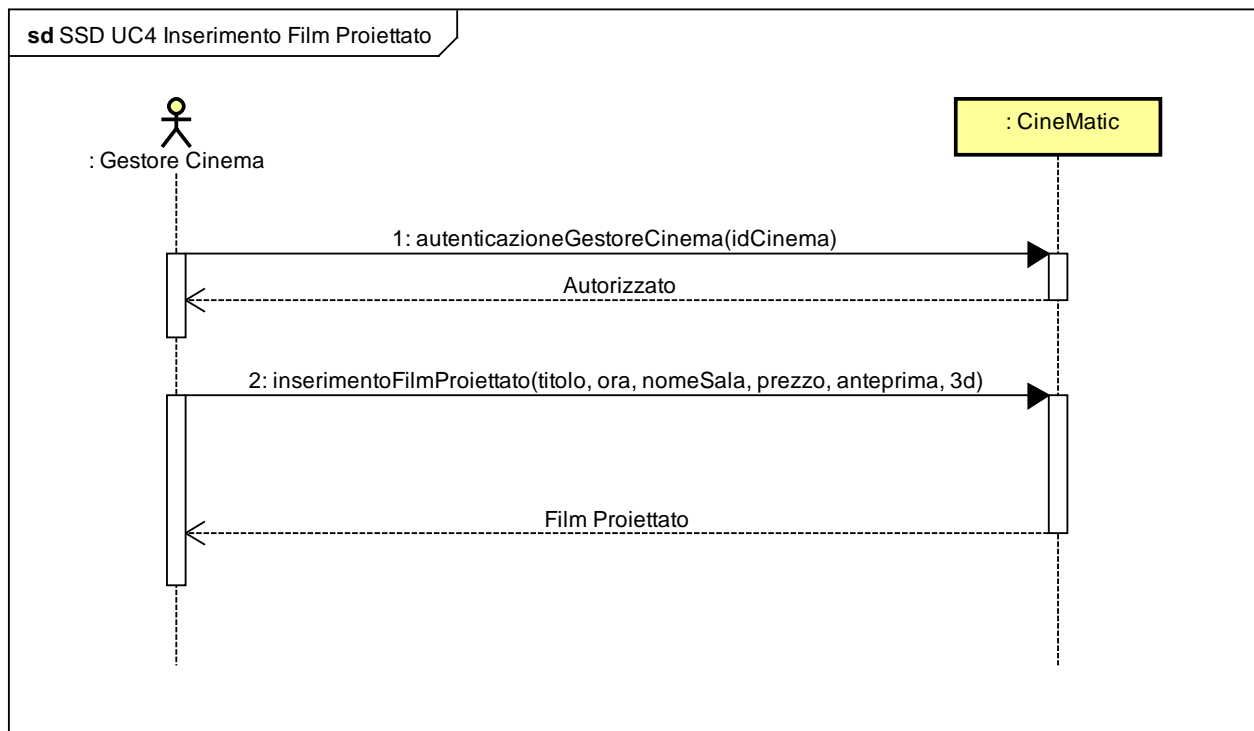
Operazione:	richiestaInserimentoNuovaSala (idCinema:int)
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Inserimento nuova Sala</i>
Pre-condizione:	- Il Cinema è presente e già associato al Gestore Cinema
Post-condizione:	- Il Gestore è autorizzato a inserire informazioni riguardo la Sala

Operazione:	inserimentoNuovaSala (nomeSala:String, numeroPosti:int)
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Inserimento nuova Sala</i>
Pre-condizione:	- Il Gestore Cinema è autorizzato ad inserire una nuova Sala per il Cinema
Post-condizione:	- La Sala è stata inserita

Operazione:	confermaSala ()
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Inserimento nuova Sala</i>
Pre-condizione:	- Il Gestore Cinema ha inserito informazioni riguardo una nuova Sala
Post-condizione:	- La Sala è stata inserita nel Sistema

Caso D'Uso UC4: Inserimento Film Proiettato

Il Gestore Cinema, già autenticato, inserisce un Film Proiettato per una Sala in un Cinema gestito

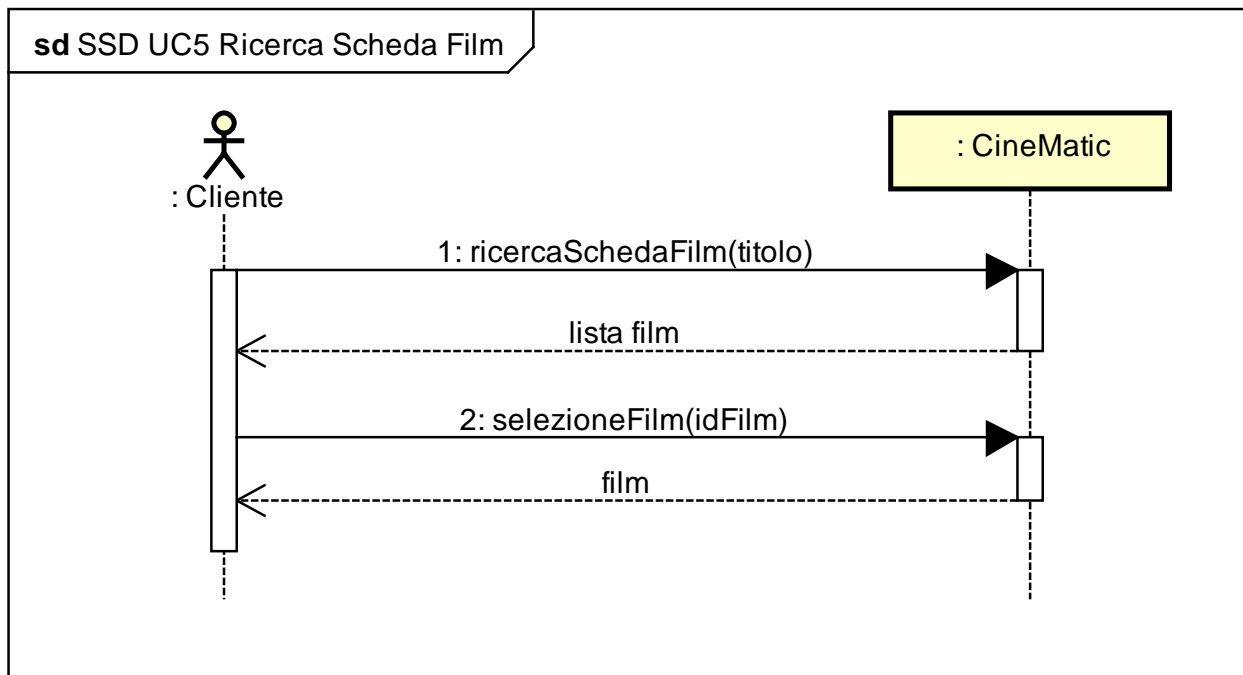


Operazione:	autenticazioneGestoreCinema (idCinema:int)
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Inserimento Film Proiettato</i>
Pre-condizione:	- Il Cinema è presente e già associato al Gestore Cinema
Post-condizione:	- Il Gestore è autorizzato a inserire informazioni riguardo il Cinema

Operazione:	inserimentoFilmProiettato (titolo:String, ora:String, nomeSala:String, prezzo:float, anteprima:boolean, 3d:boolean)
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Inserimento Film Proiettato</i>
Pre-condizione:	- La sala è già stata inserita ed è già stato generato un idSala - Il Film è già stato inserito
Post-condizione:	- Il Film Proiettato è stato creato

Caso D'Uso UC5: Ricerca Scheda Film

Il Cliente ricerca un Film inserendone il titolo nel sistema CineMatic

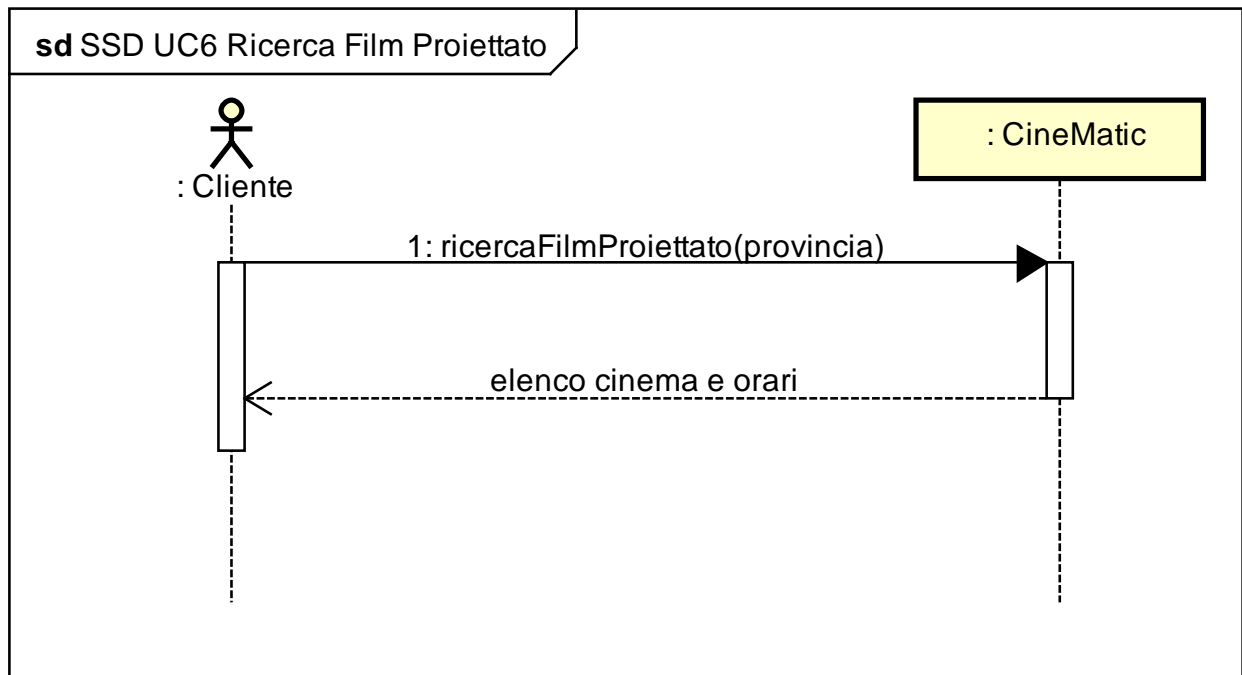


Operazione:	<code>ricercaSchedaFilm (titolo:String)</code>
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Ricerca Scheda Film</i>
Pre-condizione:	<ul style="list-style-type: none">- Il Cliente è autenticato nel Sistema- Nel Sistema esistono Film con il titolo inserito
Post-condizione:	<ul style="list-style-type: none">- Il Sistema mostra l'elenco di Film con il titolo corrispondente

Operazione:	<code>selezionaFilm (idFilm:int)</code>
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Ricerca Scheda Film</i>
Pre-condizione:	<ul style="list-style-type: none">- Il Sistema mostra l'elenco di Film con il titolo corrispondente
Post-condizione:	<ul style="list-style-type: none">- Il Cliente seleziona un film dall'elenco- Il Sistema mostra le informazioni inerenti al Film

Caso D'Uso UC6: Ricerca Film Proiettato

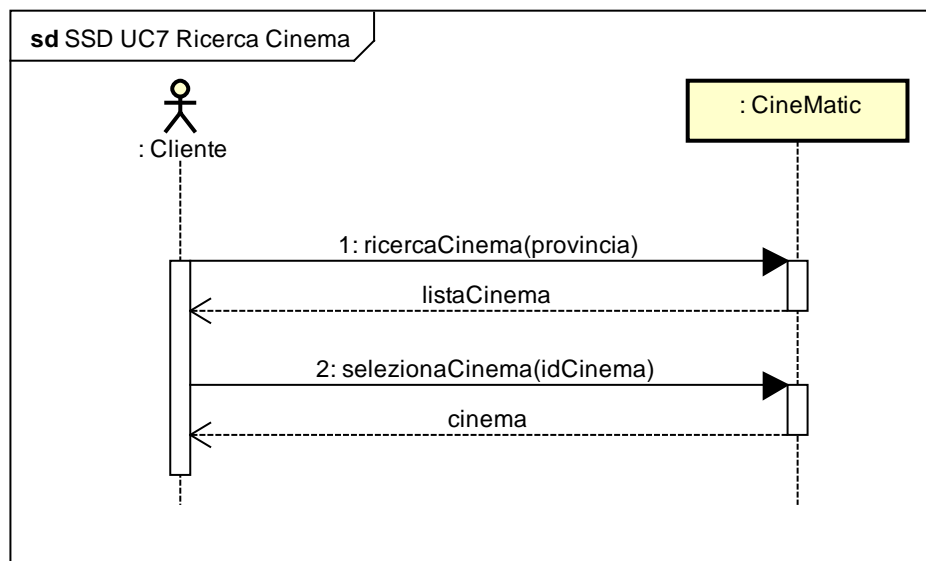
Il Cliente, dopo aver effettuato con successo la ricerca Film, ricerca i Cinema che proiettano quello specifico film



Operazione:	ricercaFilmProiettato (provincia:String)
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Ricerca Film Proiettato</i>
Pre-condizione:	- Il Cliente ha già effettuato l'attività Ricerca Scheda Film
Post-condizione:	- Il Sistema mostra l'elenco di Cinema che proiettano il Film selezionato mostrando gli orari delle proiezioni

Caso D'Uso UC7: Ricerca Cinema

Il Cliente ricerca un Cinema nel sistema selezionando una provincia tra quelle disponibili



Operazione: ricercaCinema(provincia:String)

Riferimenti: Caso d'Uso: *Ricerca Cinema*

Pre-condizione: - Il Cliente è autenticato

Post-condizione: - Il Sistema restituisce la lista dei Cinema per la provincia scelta

Operazione: selezioneCinema(idCinema:int)

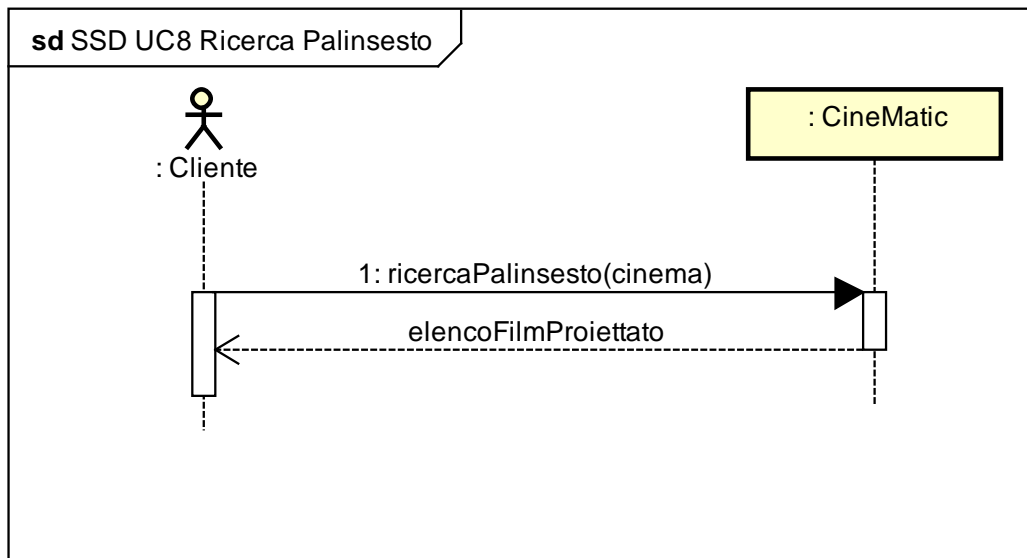
Riferimenti: Caso d'Uso: *Ricerca Cinema*

Pre-condizione: - Il Cliente ha visibilità dell'elenco dei Cinema per provincia

Post-condizione: - Il Sistema restituisce le informazioni inerenti al Cinema Scelto

Caso D'Uso UC8: Ricerca Palinsesto

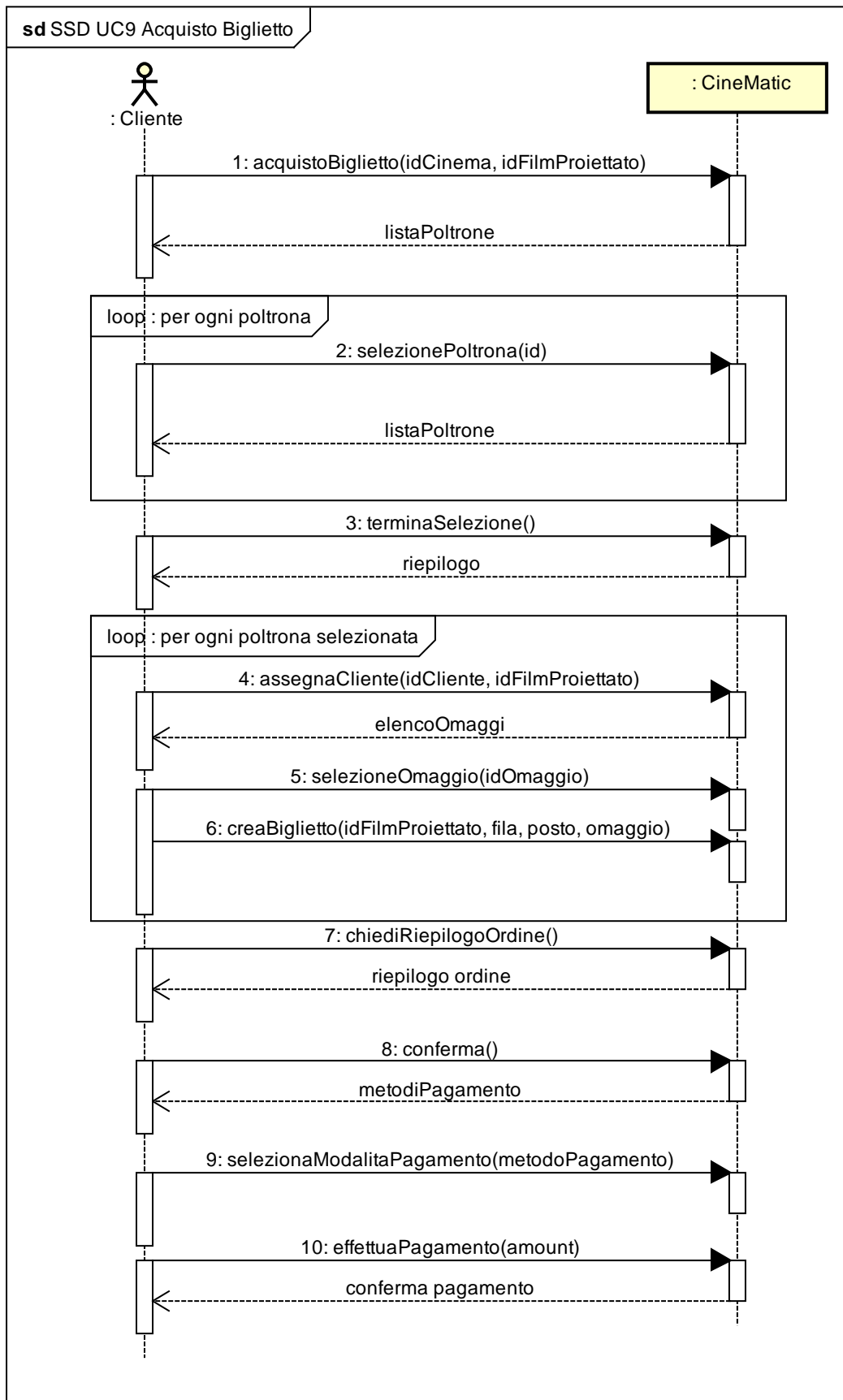
Il Cliente, dopo aver effettuato la ricerca Cinema, ne cerca tutto il palinsesto



Operazione:	ricercaPalinsesto(cinema:Cinema)
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Ricerca Palinsesto</i>
Pre-condizione:	- Il Cliente ha già effettuato Ricerca Cinema
Post-condizione:	- Il Sistema mostra l'elenco dei Film Proiettati per il Cinema selezionato

Caso D'Uso UC9: Acquisto Biglietto

Il Cliente, dopo aver effettuato o Ricerca Palinseso o Ricerca Film Proiettato, procede alla selezione di uno specifico film proiettato per acquistare uno o più biglietti per il Cinema



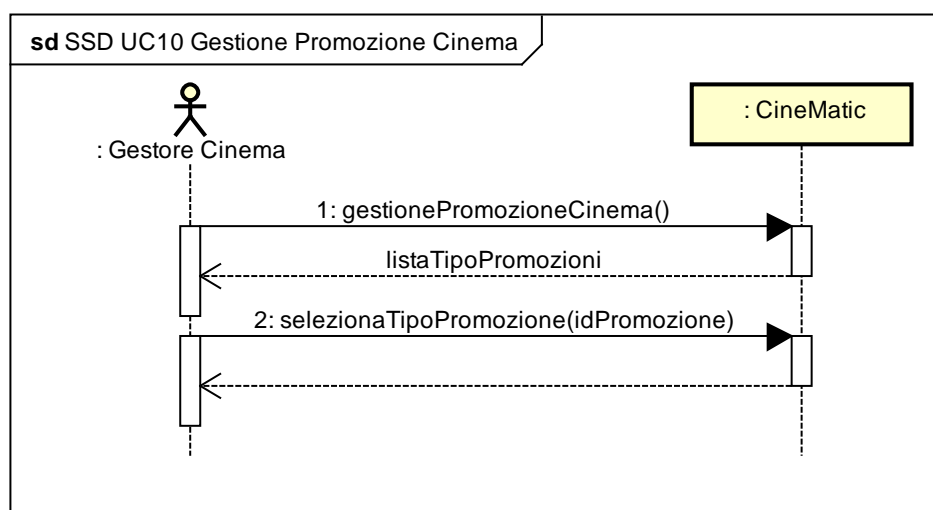
Operazione:	aquistaBiglietto(idCinema:int, idFilmProiettato:int)
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Acquisto Biglietto</i>
Pre-condizione:	- Il Cliente è autenticato - Il Cliente ha già effettuato Ricerca Palinsesto o Ricerca Film Proiettato
Post-condizione:	- Il Sistema mostra l'elenco delle poltrone disponibili per il Film Proiettato selezionato
Operazione:	selezionaPoltrona(id:PoltronaId)
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Acquisto Biglietto</i>
Pre-condizione:	- Il Cliente ha visibilità dell'elenco delle poltrone disponibili
Post-condizione:	- Il Sistema mostra le restanti poltrone disponibili rimaste
Operazione:	terminataSelezione()
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Acquisto Biglietto</i>
Pre-condizione:	- Il Cliente ha selezionato le poltrone per il Film Proiettato scelto
Post-condizione:	- Il Sistema mostra un riepilogo generale
Operazione:	assegnaCliente(idCliente:int, idFilmProiettato:int)
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Acquisto Biglietto</i>
Pre-condizione:	- Il Cliente ha scelto le poltrone per il Film Proiettato
Post-condizione:	- Il Sistema mostra l'elenco degli omaggi per i clienti inseriti
Operazione:	selezioneOmaggio(idOmaggio:int)
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Acquisto Biglietto</i>
Pre-condizione:	- Il Cliente ha visibilità dell'elenco degli omaggi per i clienti inseriti
Post-condizione:	- Il Sistema mostra un riepilogo degli omaggi applicati
Operazione:	creaBiglietto(idFilmProiettato:int, fila:String, posto:String, omaggio:String)
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Acquisto Biglietto</i>
Pre-condizione:	- Il Cliente ha scelto le poltrone per il Film Proiettato ed ha selezionato gli omaggi disponibili per ogni cliente inserito
Post-condizione:	- Il Sistema ha creato l'istanza del biglietto per ogni poltrona selezionata
Operazione:	chiediRiepilogoOrdine()
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Acquisto Biglietto</i>
Pre-condizione:	-
Post-condizione:	- Il Sistema mostra un riepilogo totale dell'ordine
Operazione:	conferma()
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Acquisto Biglietto</i>
Pre-condizione:	-
Post-condizione:	- Il Sistema mostra i metodi di pagamento disponibili

Operazione:	selezionaModalitaPagamento(metodoPagamento : String)
Riferimenti:	Caso d'Uso: Acquisto Biglietto
Pre-condizione:	-
Post-condizione:	- Il Sistema elabora le informazioni inerenti al metodo di pagamento

Operazione:	effettuaPagamento(amount:float)
Riferimenti:	Caso d'Uso: Acquisto Biglietto
Pre-condizione:	- Il Cliente ha scelto un metodo di pagamento
Post-condizione:	- Il Sistema conferma il pagamento avvenuto

Caso D'Uso UC10: Gestione Promozione Cinema

Il Gestore del Cinema associa una promozione offerta dal sistema CineMatic al Cinema gestito



Operazione:	gestionePromozioneCinema()
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Gestione Promozione Cinema</i>
Pre-condizione:	- Il Gestore Cinema è autenticato
Post-condizione:	- Il Sistema mostra l'elenco delle Tipo Promozioni disponibili

Operazione:	selezionaTipoPromozione(idTipoPromozione:int)
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Gestione Promozione Cinema</i>
Pre-condizione:	- Il Gestore Cinema ha visibilità delle Tipo Promozioni disponibili
Post-condizione:	- Il Sistema salva le informazioni inerenti al Cinema

Caso D'Uso UC11: Recensione Film

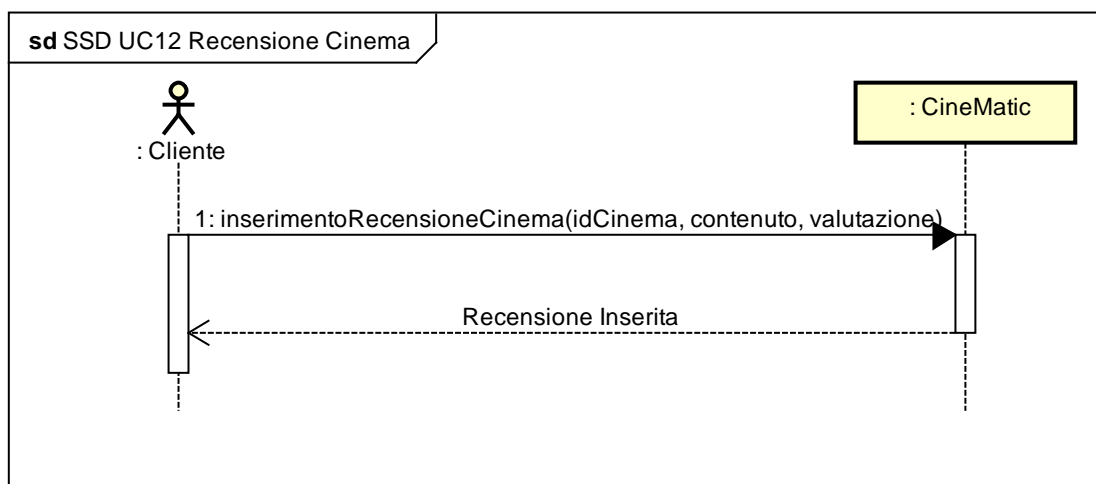
Il Cliente inserisce una recensione per un determinato film dopo aver effettuato la Ricerca Scheda Film



Operazione:	<code>inserimentoRecensioneFilm(idFilm:int, contenuto:String, valutazione:int)</code>
Riferimenti:	Caso d'Uso: <i>Recensione Film</i>
Pre-condizione:	<ul style="list-style-type: none">- Il Cliente è autenticato- Il Cliente ha già effettuato Ricerca Film
Post-condizione:	<ul style="list-style-type: none">- Il Sistema salva correttamente la recensione

Caso D'Uso UC12: Recensione Cinema

Il Cliente inserisce una recensione per un determinato cinema dopo aver effettuato la Ricerca Cinema



Operazione: inserimentoRecensioneCinema(idCinema:int, contenuto:String, valutazione:int)

Riferimenti: Caso d'Uso: *Recensione Cinema*

Pre-condizione:

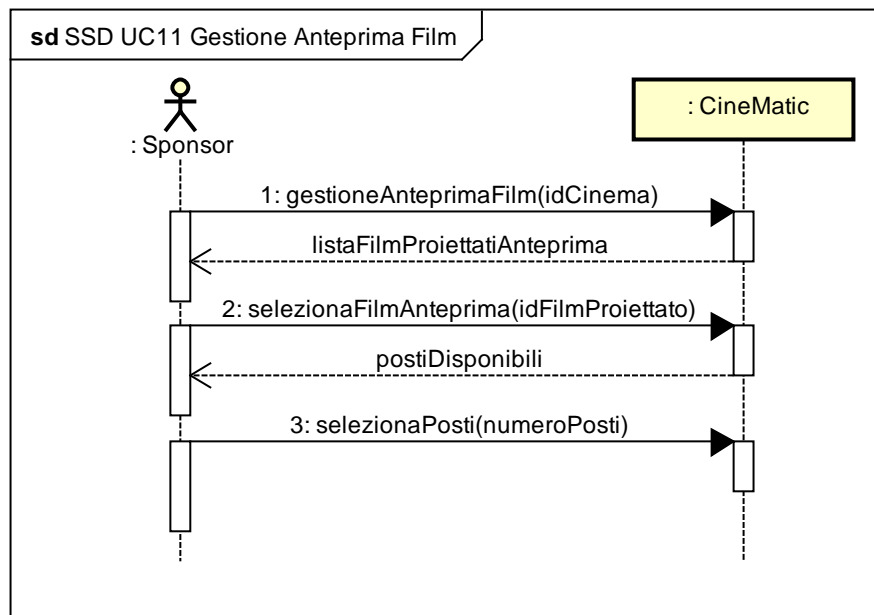
- Il Cliente è autenticato
- Il Cliente ha già effettuato Ricerca Cinema

Post-condizione:

- Il Sistema salva correttamente la recensione

Caso D'Uso UC13: Gestione Anteprima Film

Lo Sponsor riserva per i propri utenti dei posti per un determinato Film Proiettato in Anteprima



Operazione: gestioneAnteprimaFilm(idCinema:int)

Riferimenti: Caso d'Uso: *Gestione Anteprima Film*

Pre-condizione:

- Lo Sponsor è autenticato

Post-condizione:

- Il Sistema mostra l'elenco dei Film Proiettati in anteprima per il Cinema selezionato

Operazione: selezionaFilmAnteprima(idFilmProiettato:int)

Riferimenti: Caso d'Uso: *Gestione Anteprima Film*

Pre-condizione:

- Il Gestore Cinema ha visibilità dell'elenco dei Film Proiettati in anteprima per il Cinema selezionato

Post-condizione:

- Il Sistema mostra i posti disponibili per il Film Proiettato selezionato

Operazione: selezionaPosti(numeroPosti : int)

Riferimenti: Caso d'Uso: *Gestione Anteprima Film*

Pre-condizione:

- Il Sistema mostra i posti disponibili per il Film Proiettato Selezionato

Post-condizione:

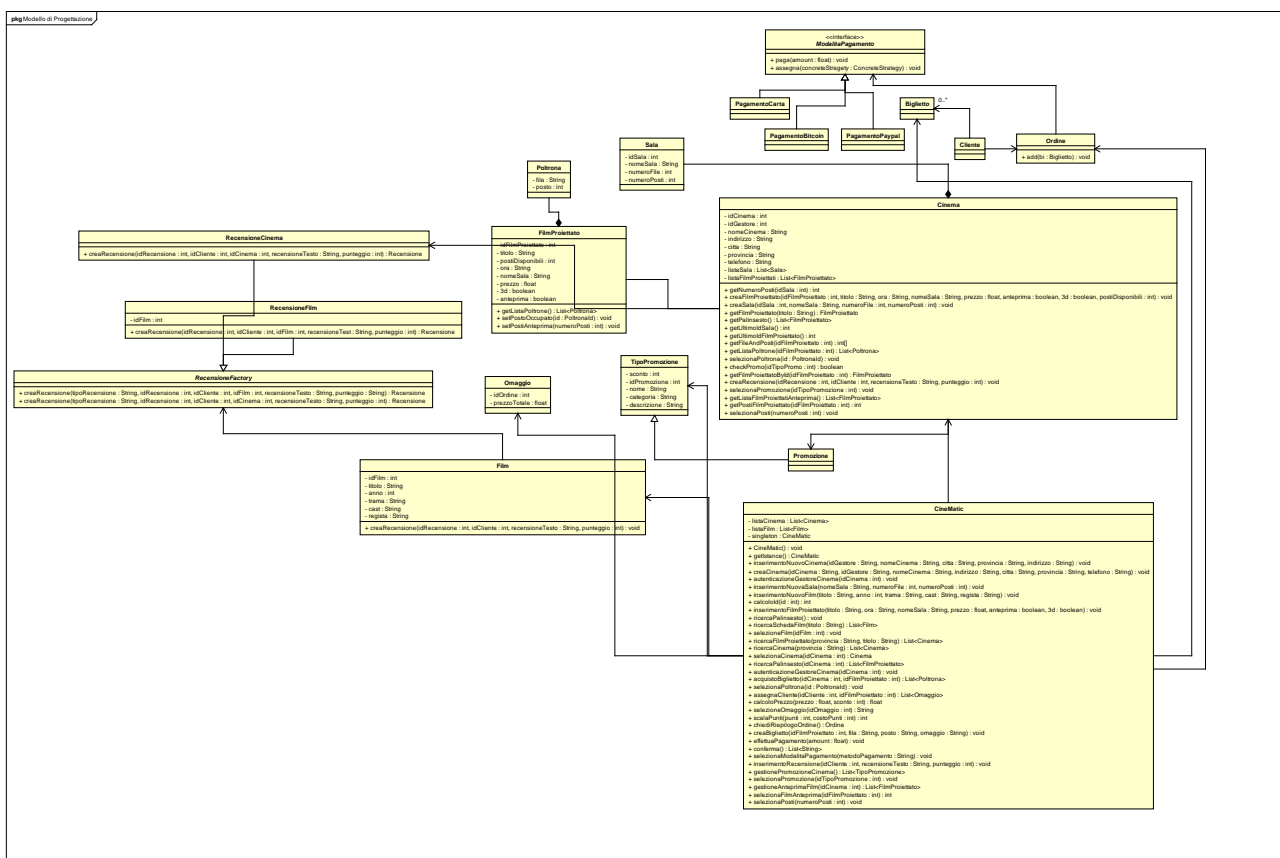
- Il Gestore Cinema riserva dei posti per il Film Proiettato selezionato

3. PROGETTAZIONE

3.1 INTRODUZIONE

L'elaborato principale di questa fase che è stato preso in considerazione è il **Modello di Progetto**, ovvero l'insieme dei diagrammi che descrivono la progettazione logica sia da un punto di vista **dinamico** (Diagrammi di Iterazione) che da un punto di vista **statico** (Diagramma Delle Classi).

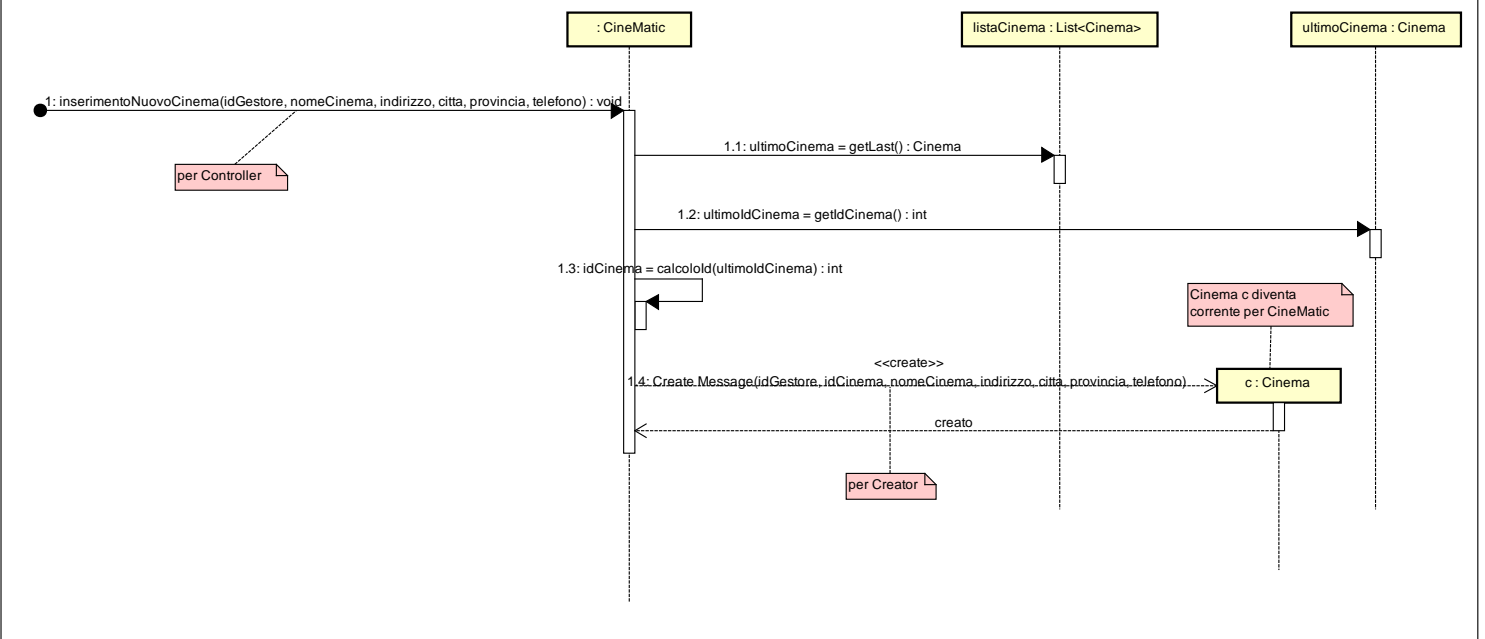
3.2 DIAGRAMMA DELLE CLASSI



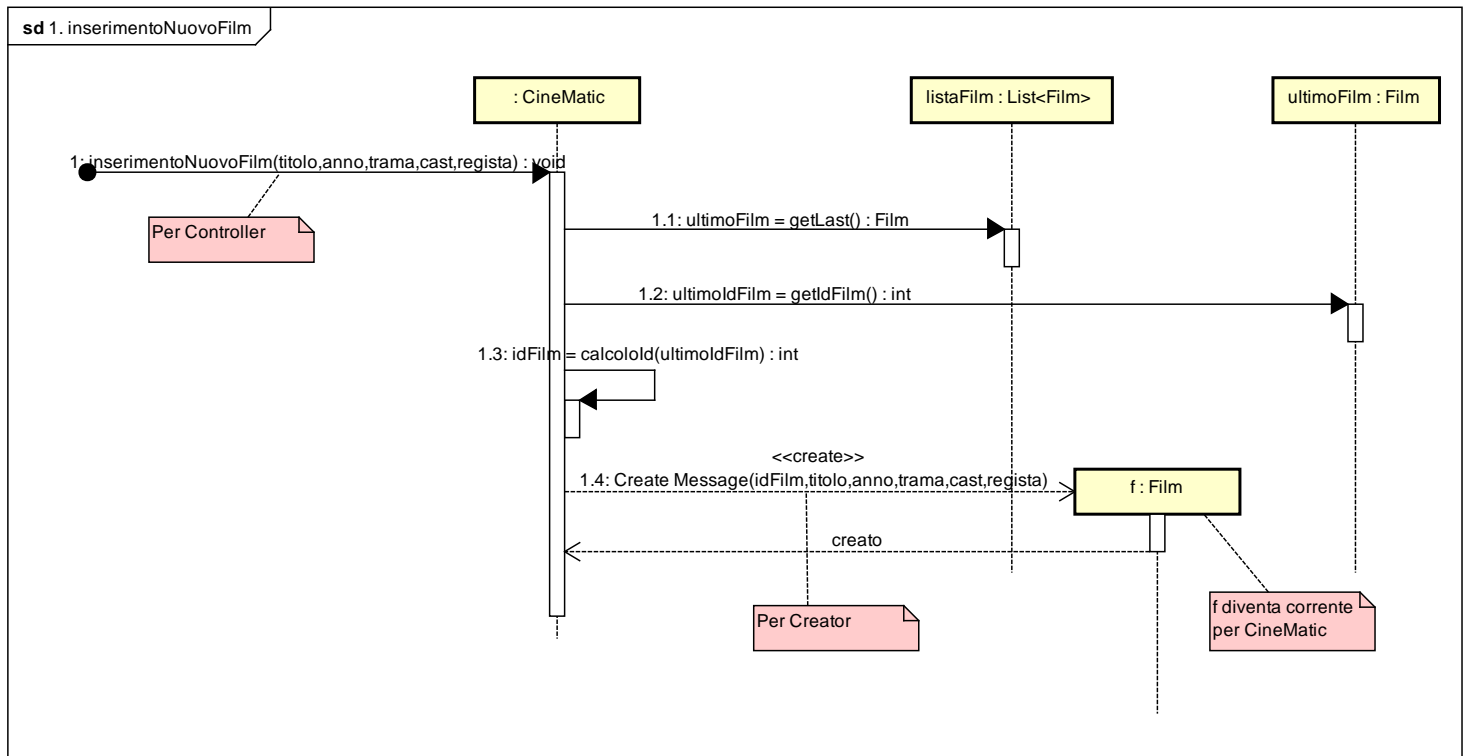
3.3 DIAGRAMMA DI SEQUENZA

UC1: Inserimento Nuovo Cinema

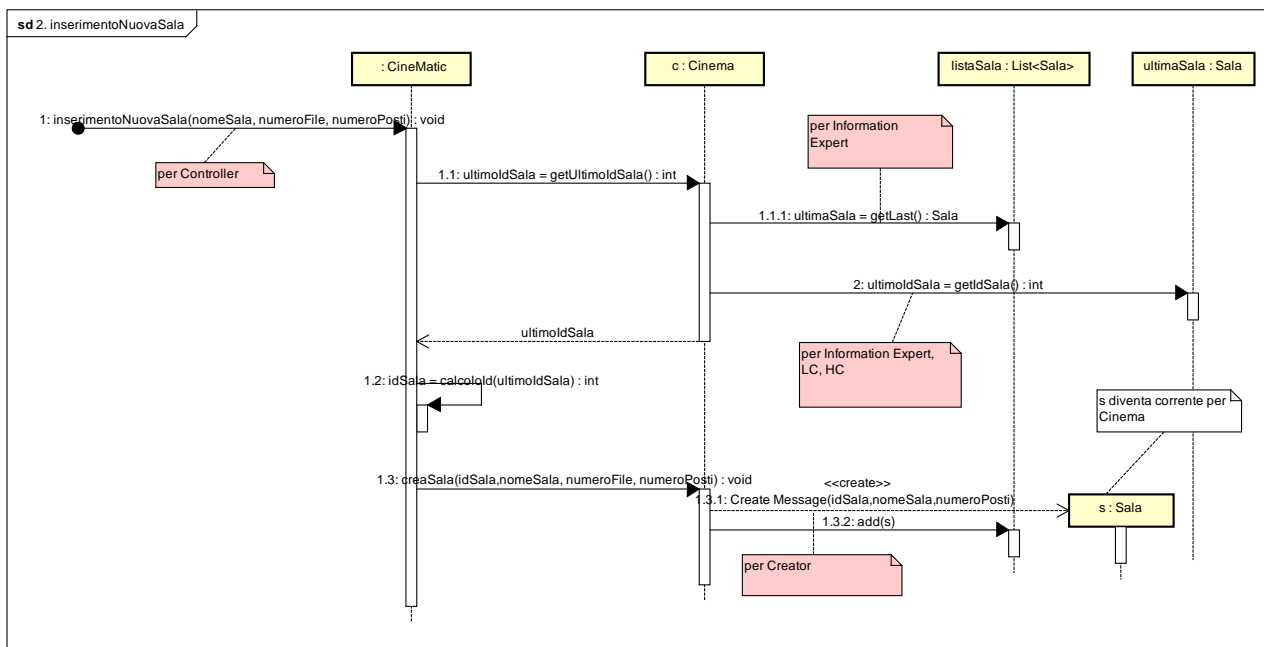
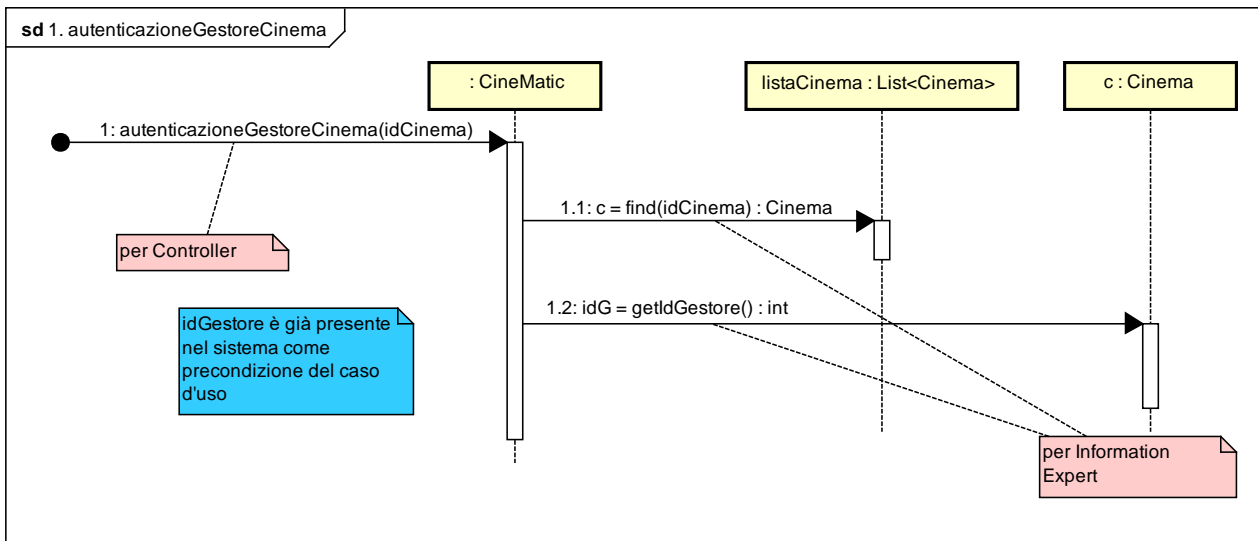
sd 1. inserimentoNuovoCinema



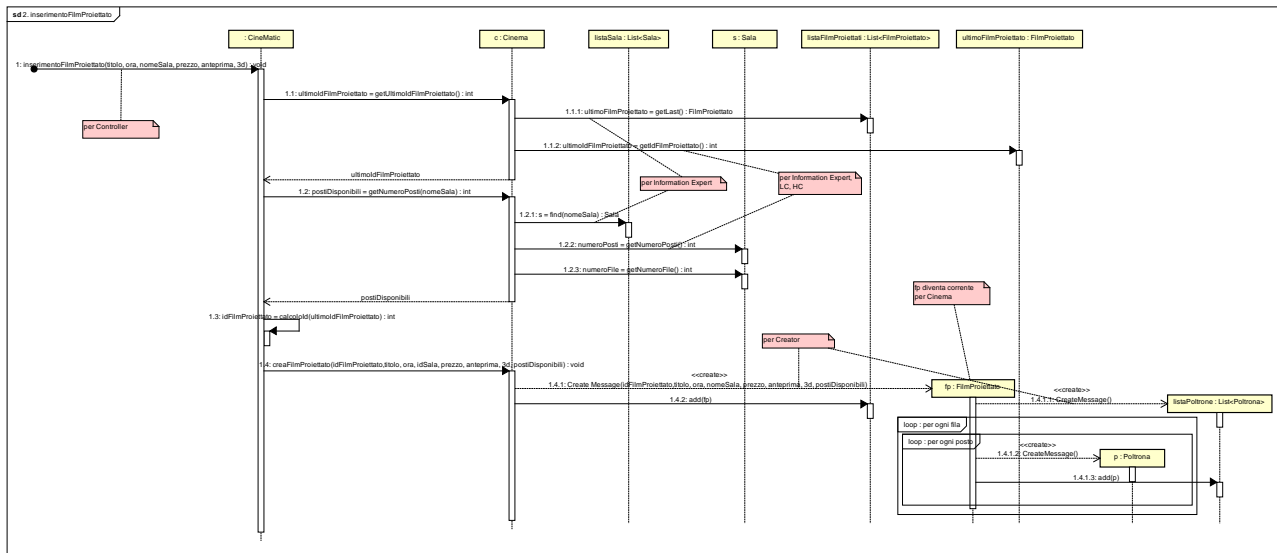
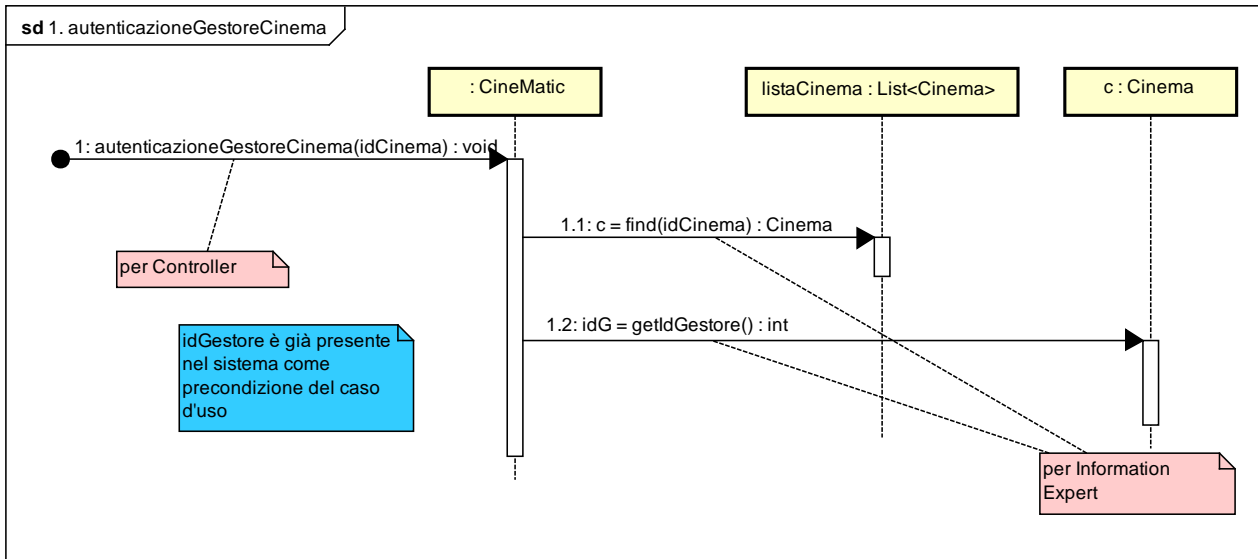
UC2: Inserimento Nuovo Film



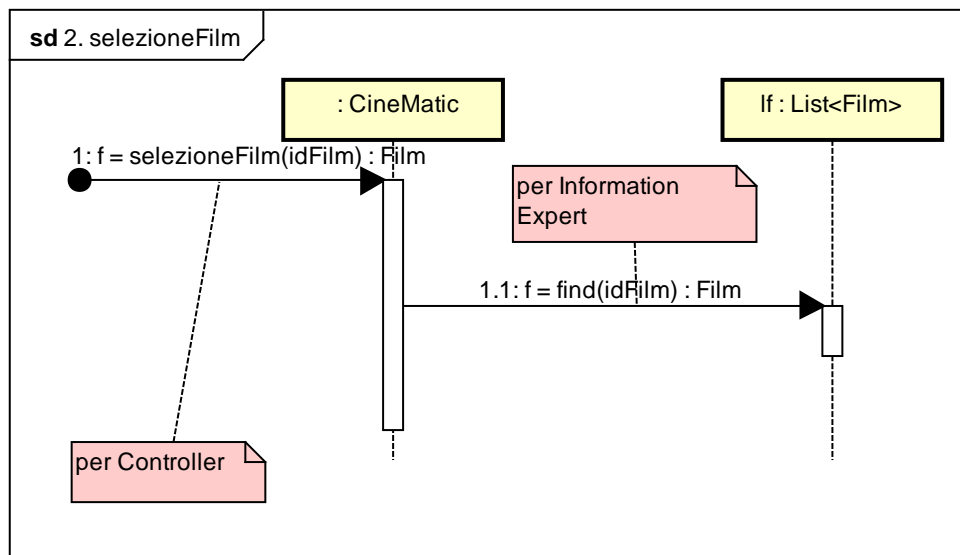
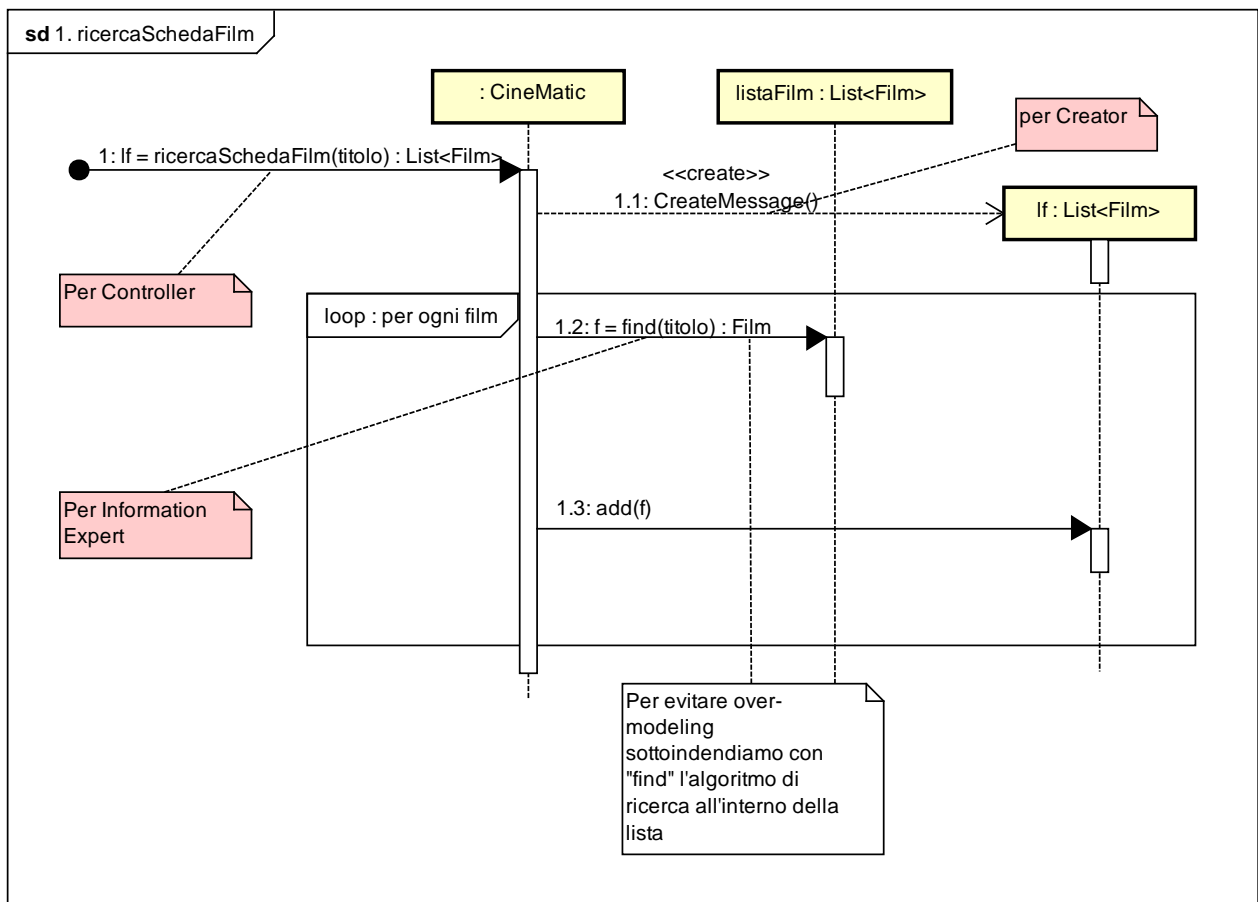
UC3: Inserimento Nuova Sala



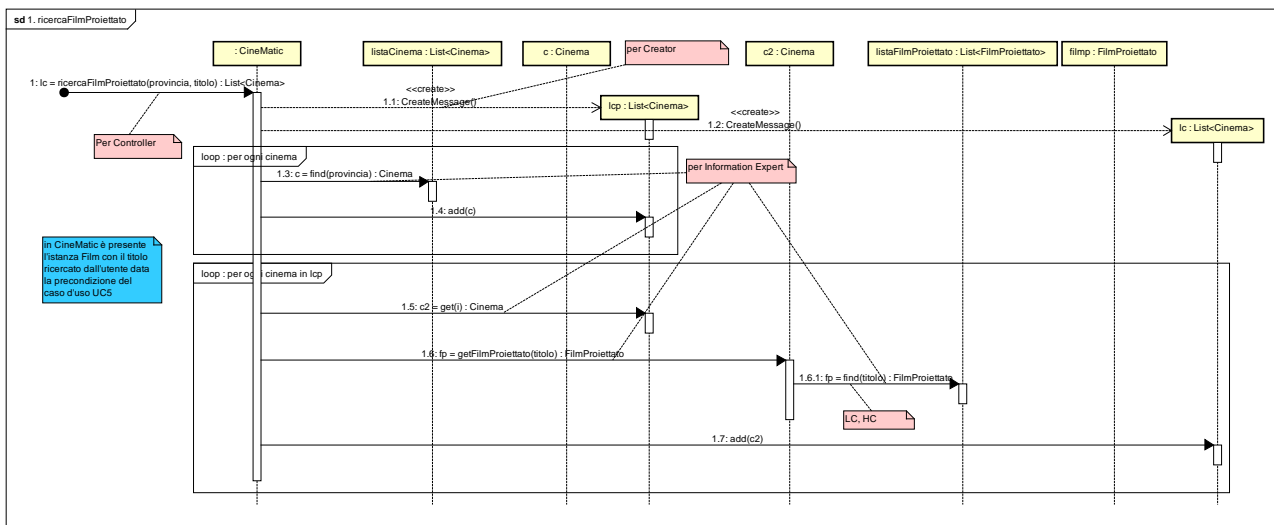
UC4: Inserimento Film Proiettato



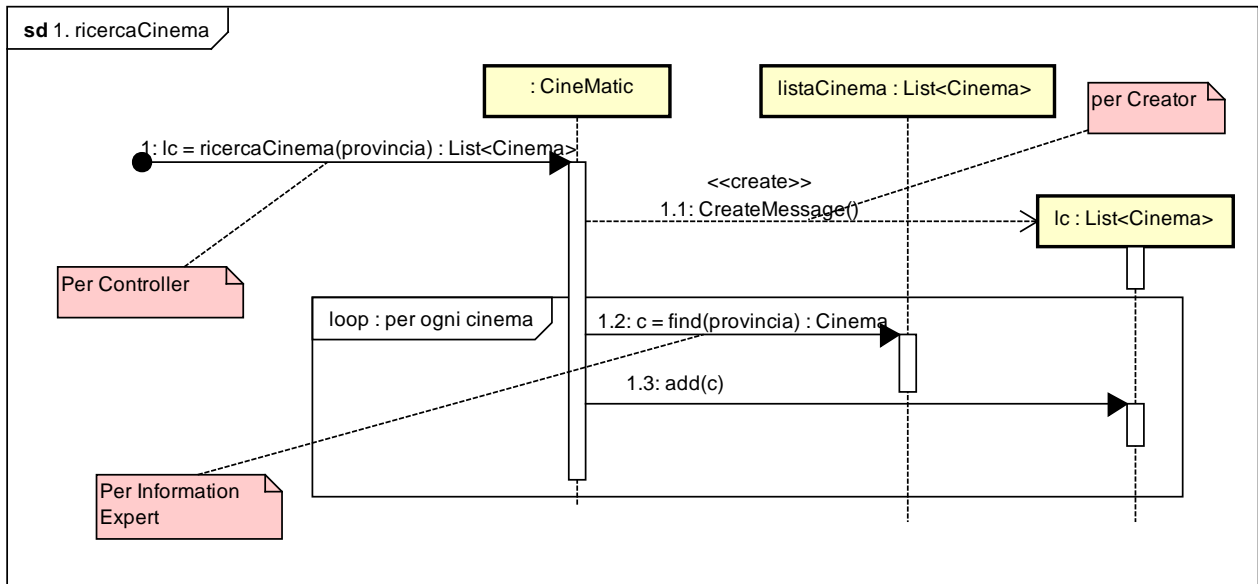
UC5: Ricerca Scheda Film

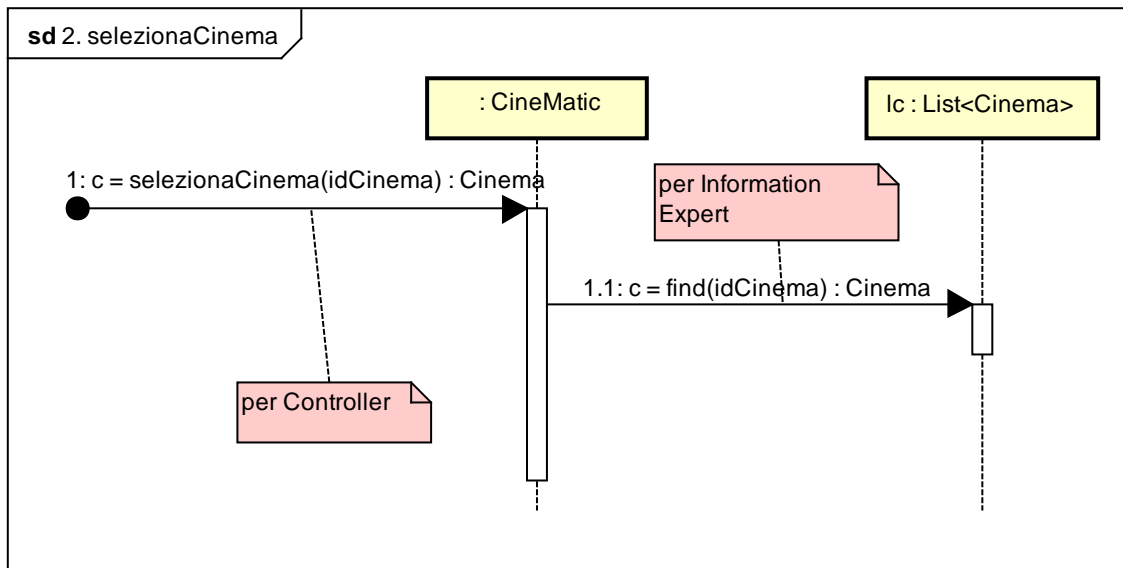


UC6: Ricerca Film Proiettato

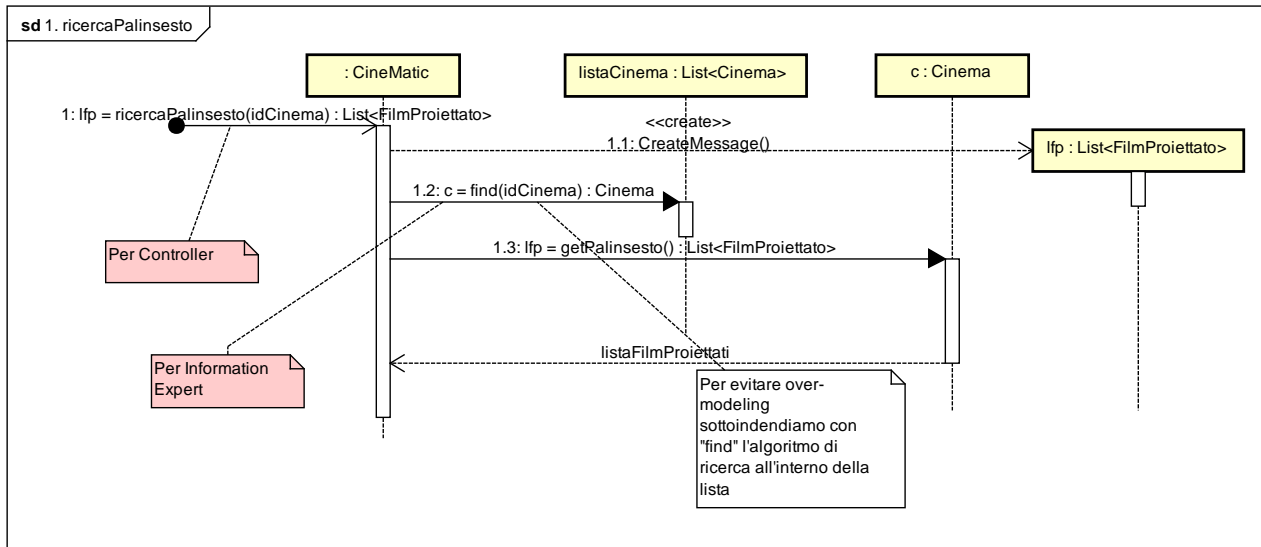


UC7: Ricerca Cinema

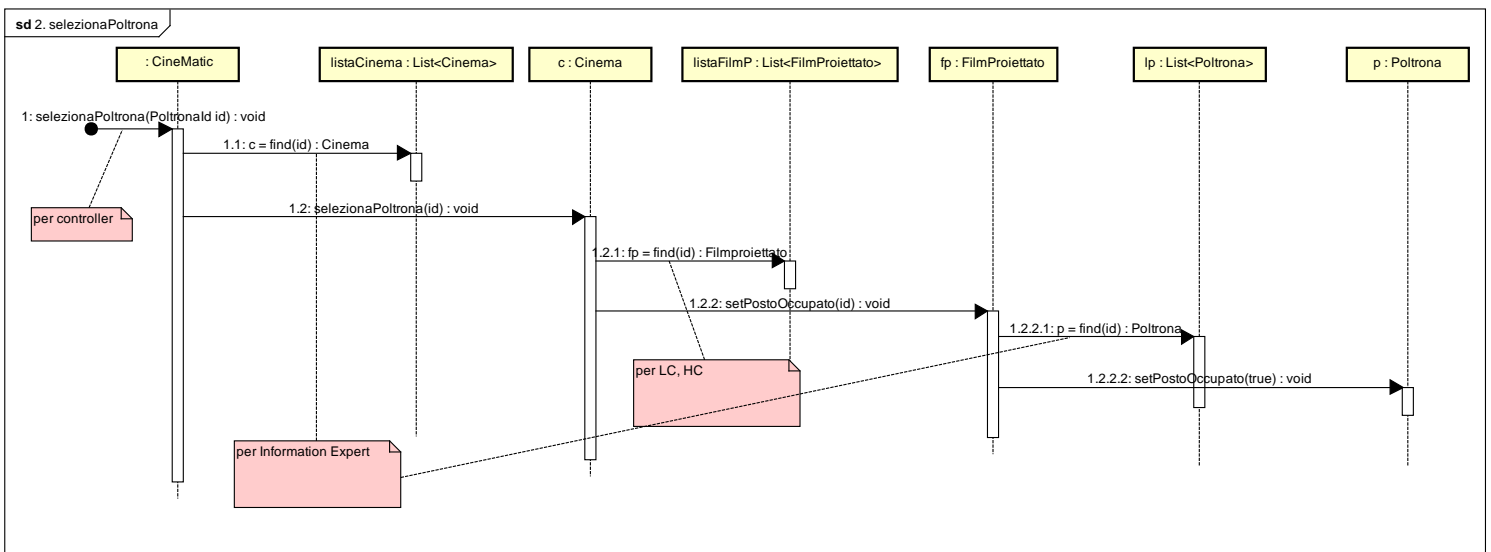
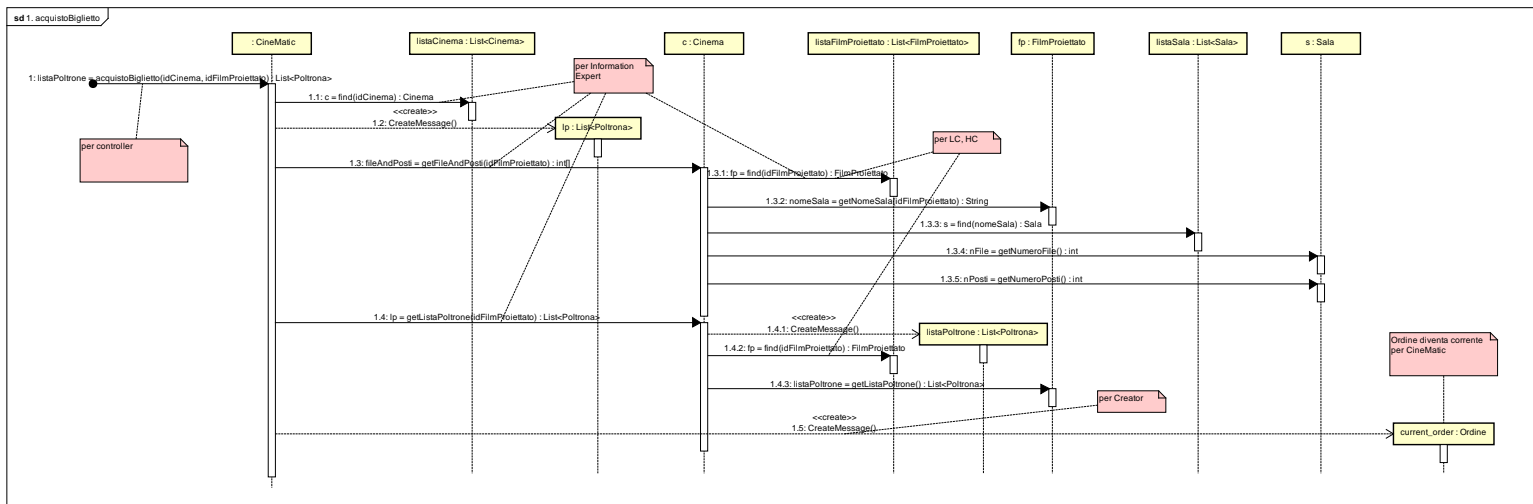


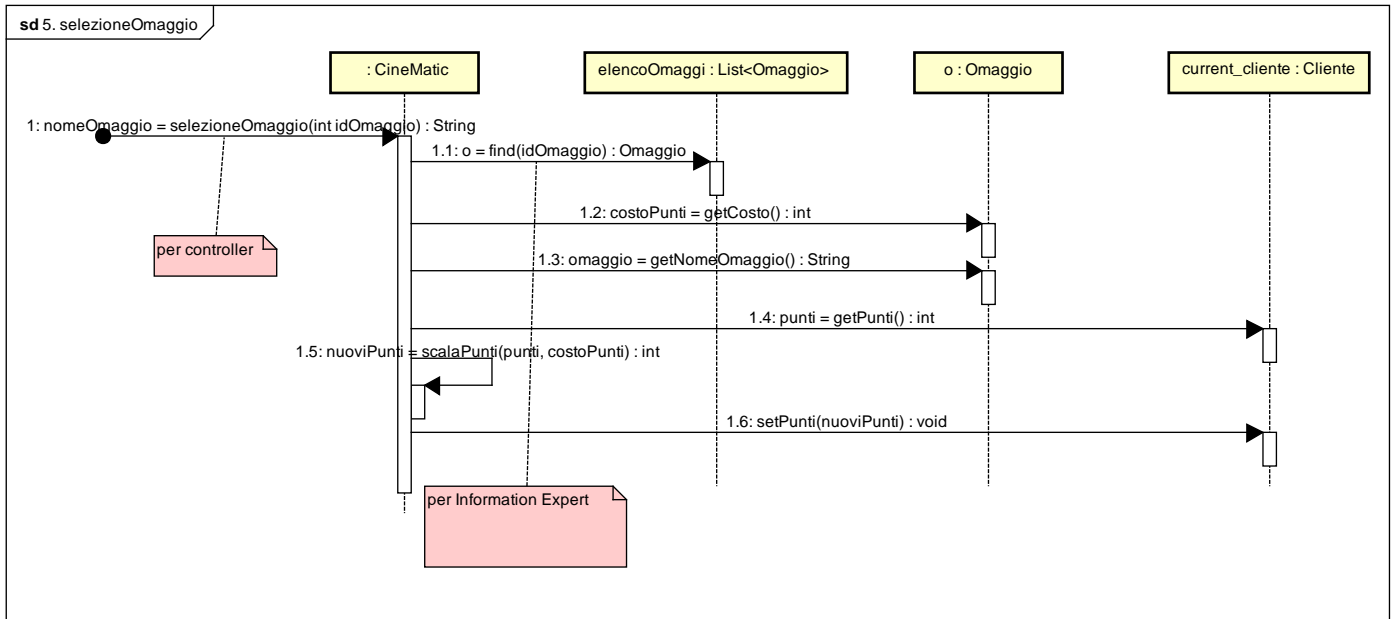
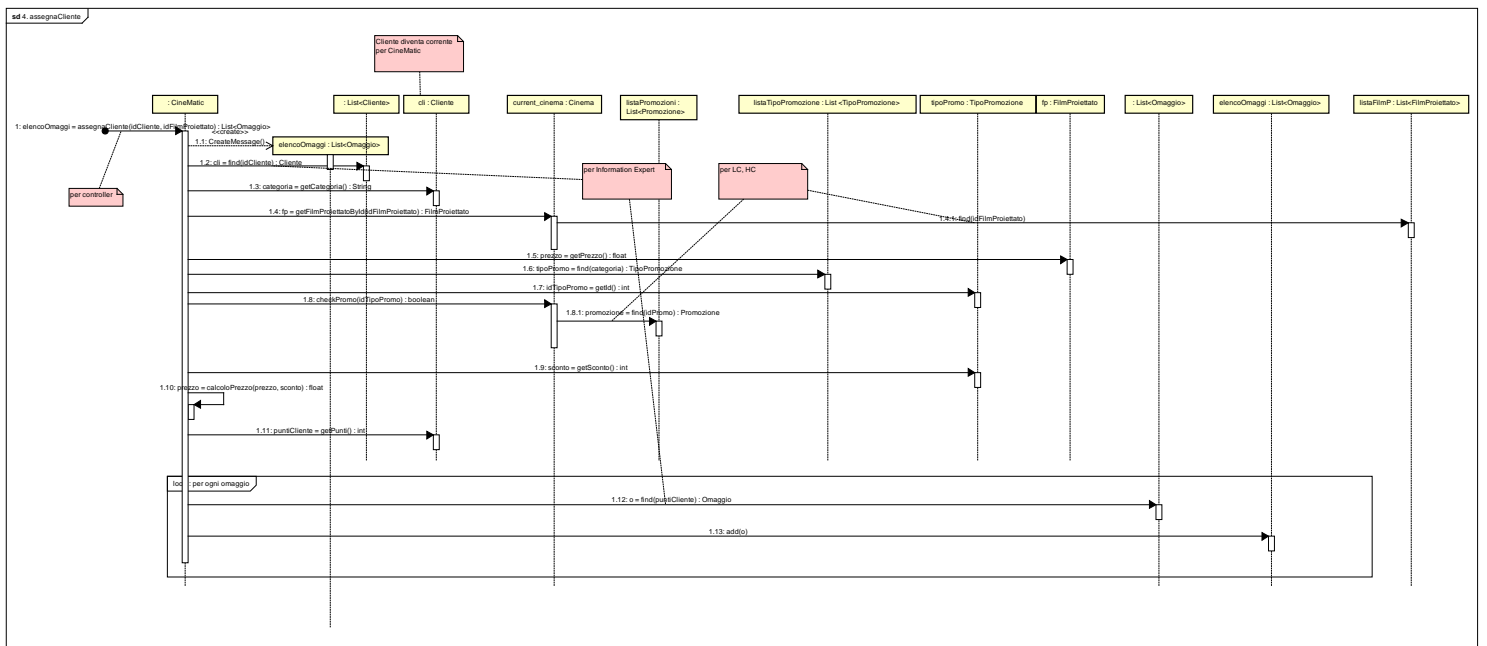
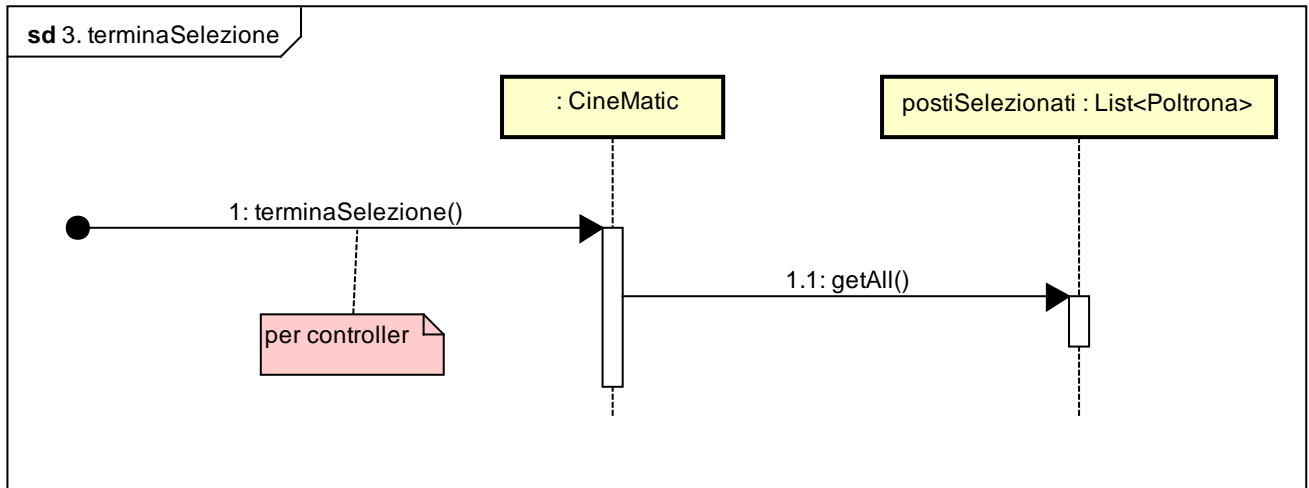


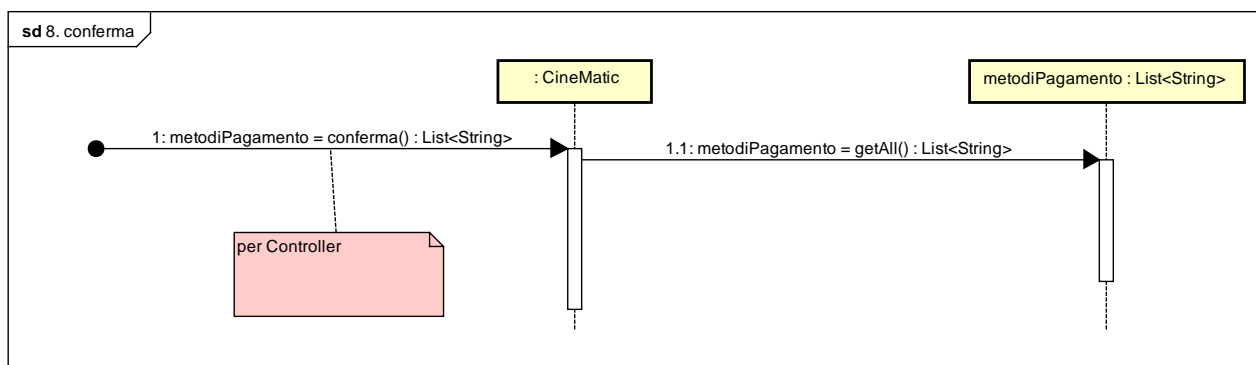
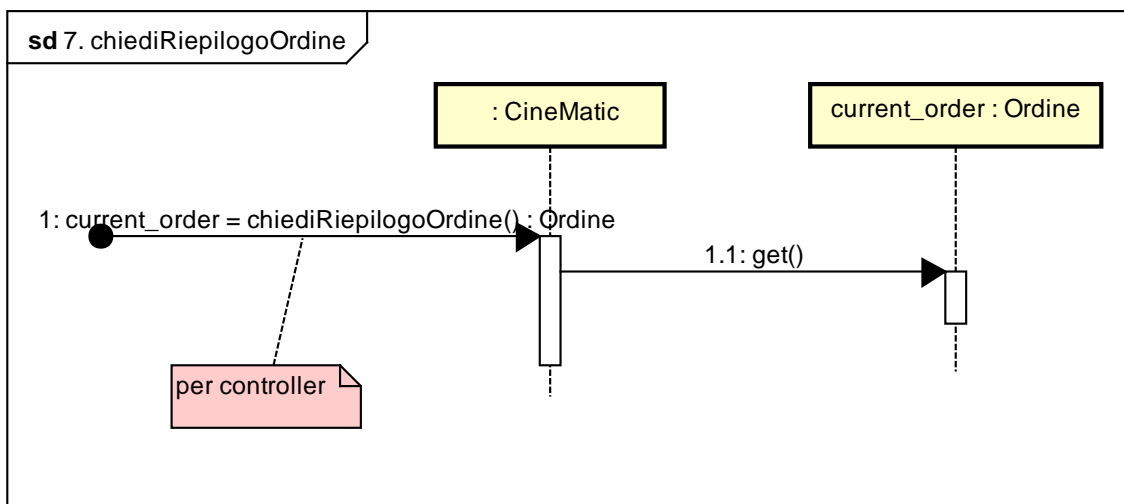
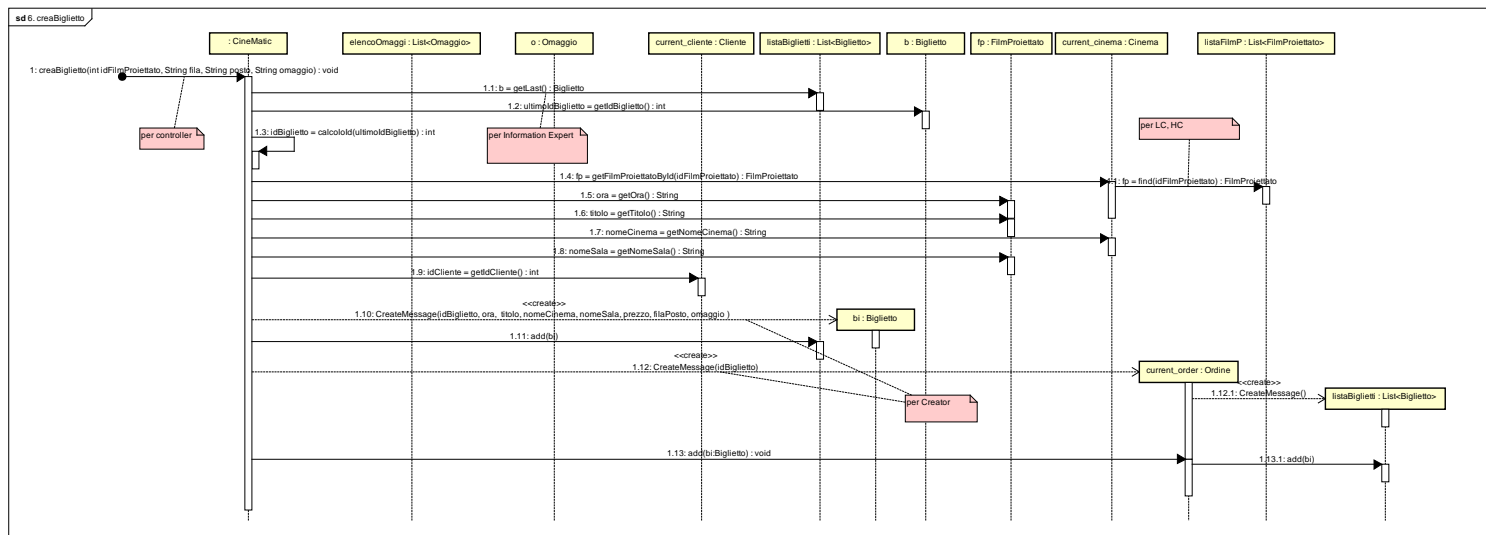
UC8: Ricerca Palinsesto

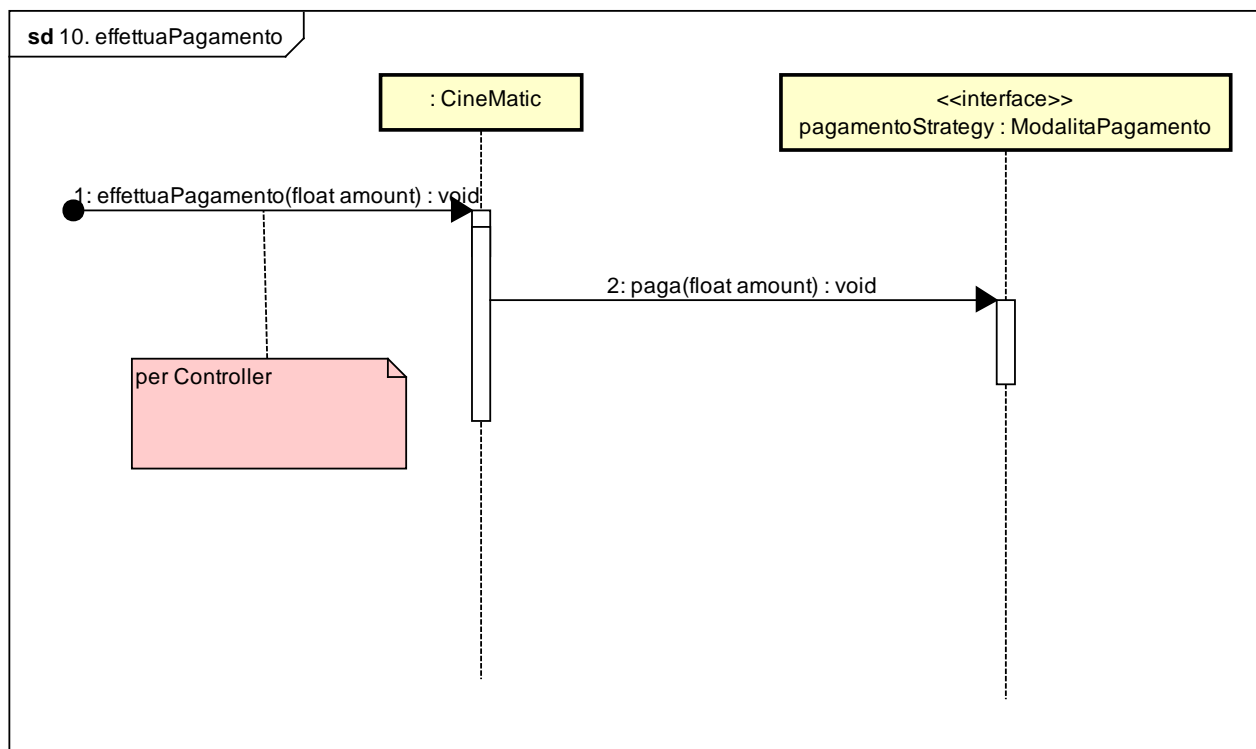
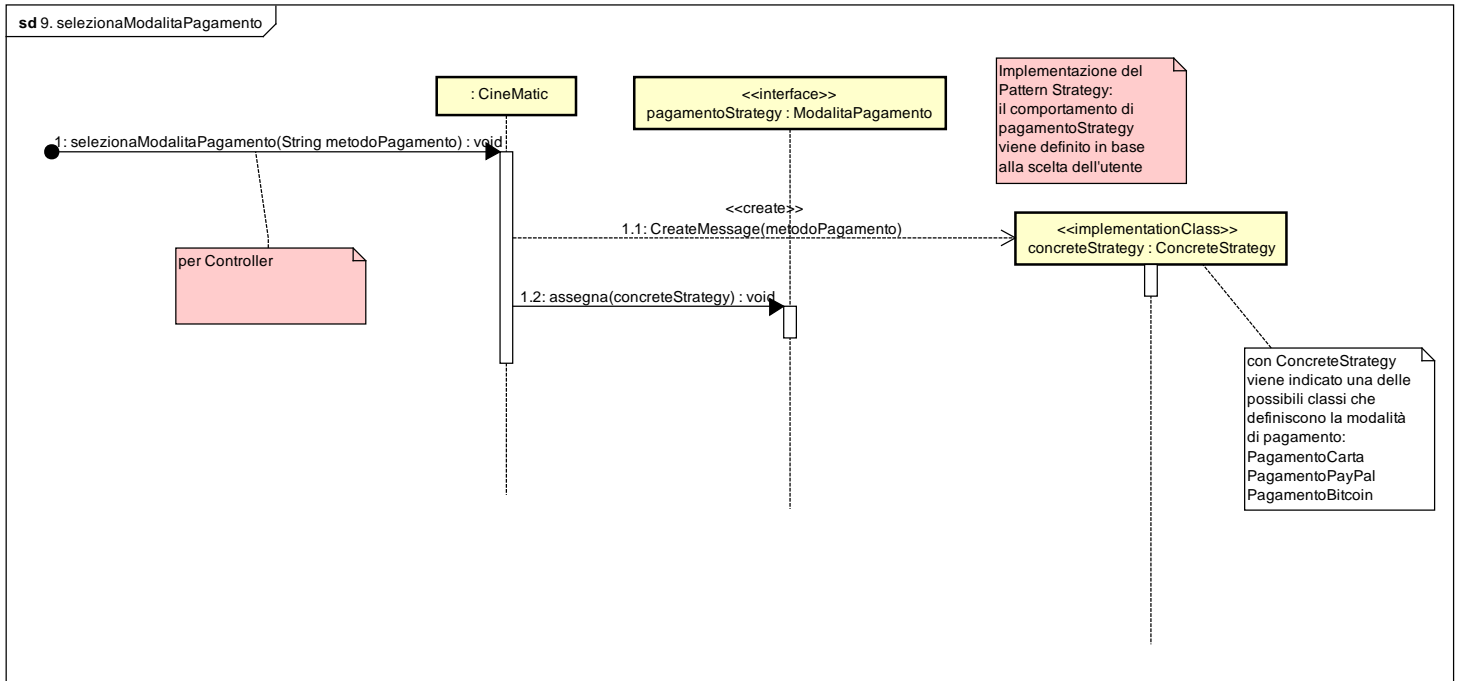


UC9: Acquisto Biglietto

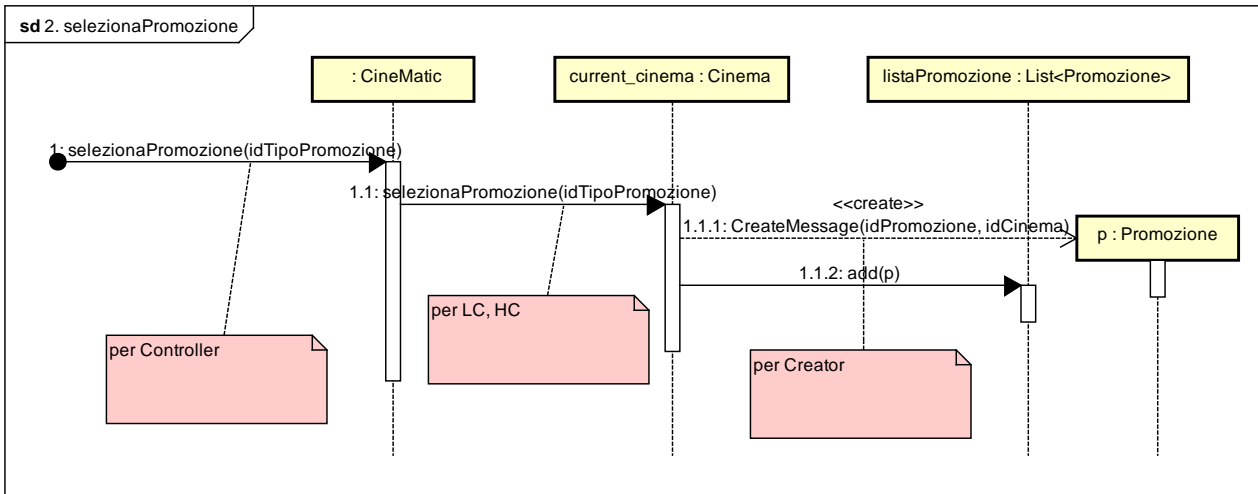
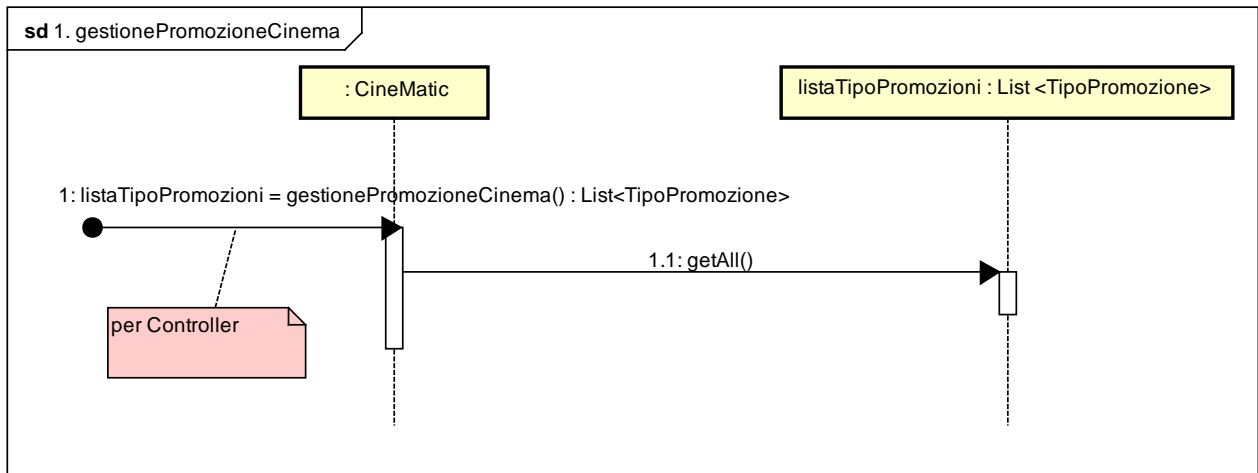




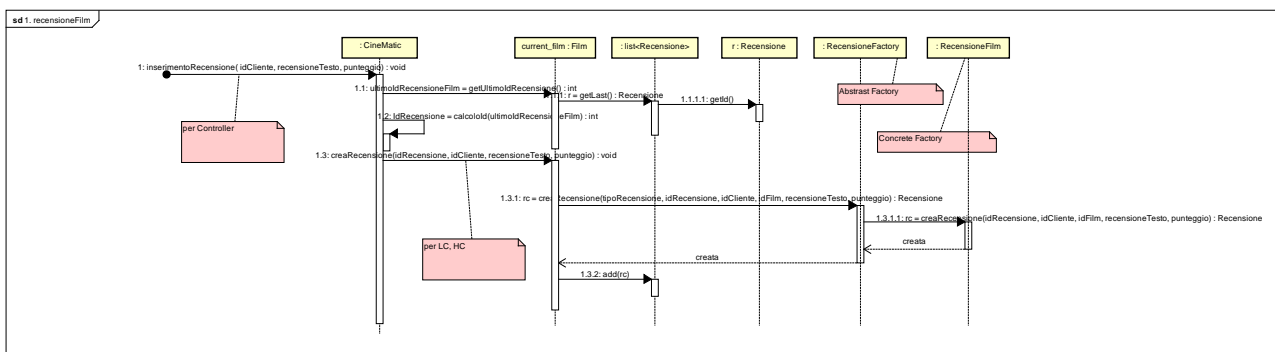




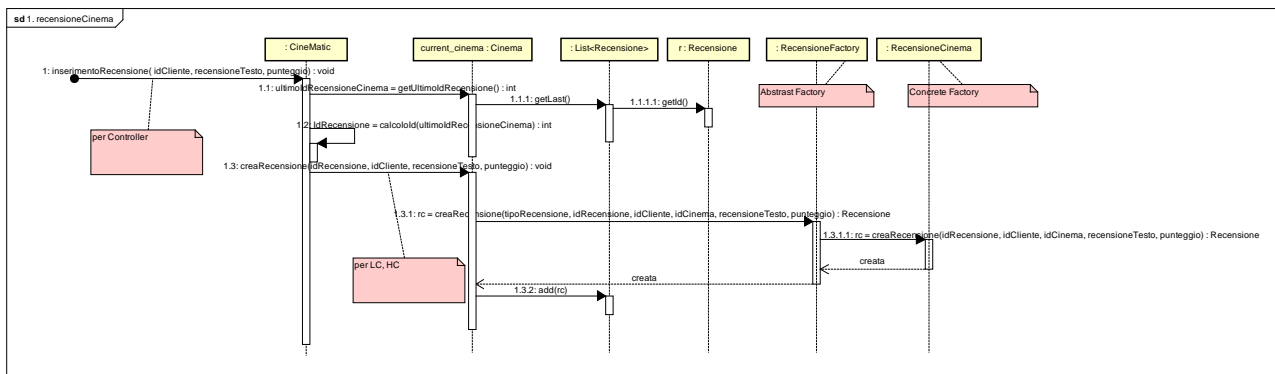
UC10: Gestione Promozione Cinema



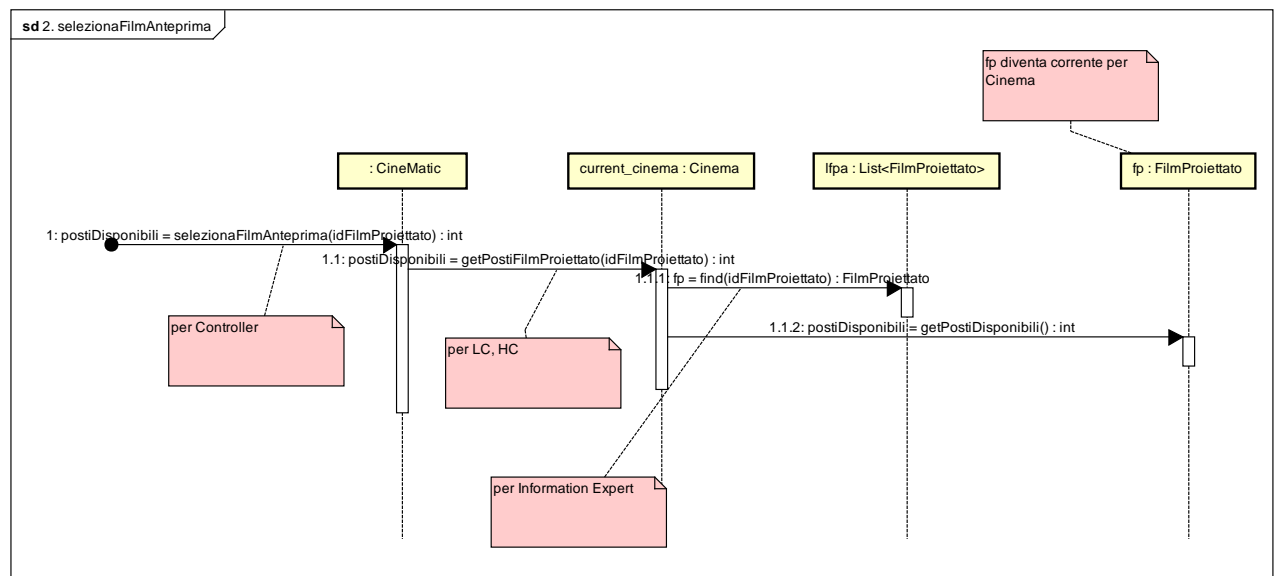
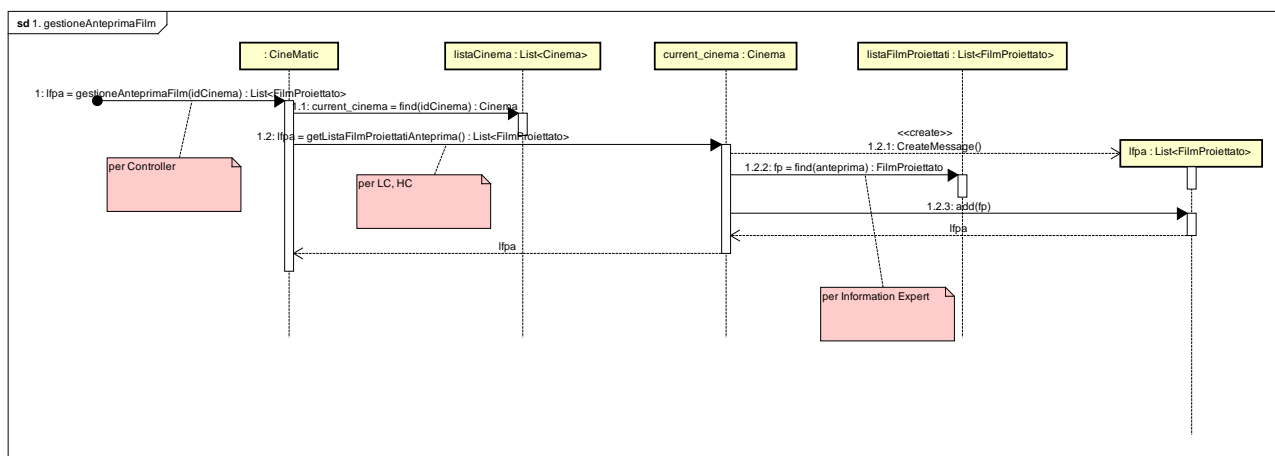
UC11: Recensione Film

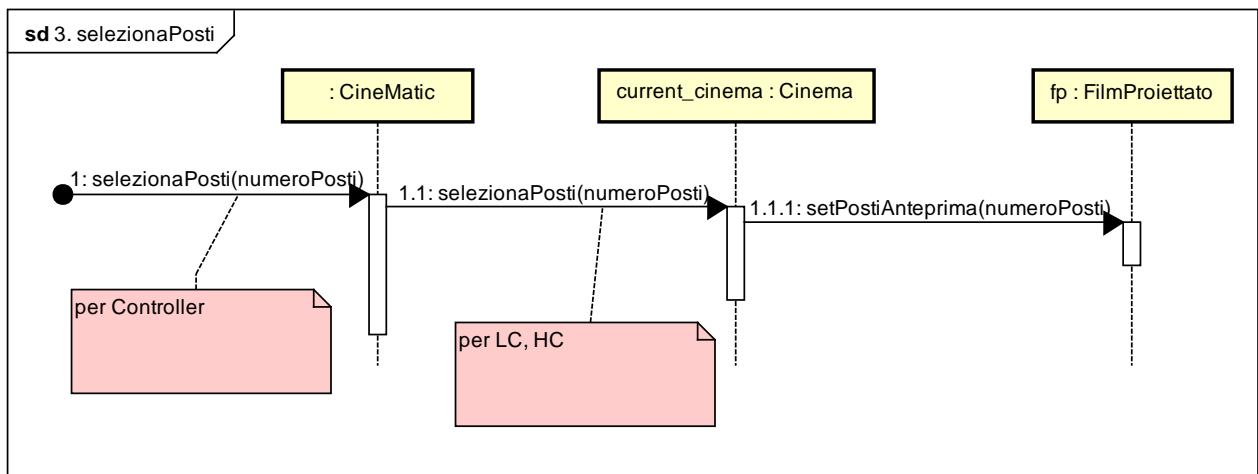


UC12: Recensione Cinema



UC13: Gestione Anteprima





4. TEST

Il collaudo o comunemente detto “**Testing**” è un procedimento che fa parte del ciclo di vita del software utilizzato per identificare le carenze di correttezza, completezza e affidabilità del software che si sta sviluppando. Ovviamente è da notare che la probabilità di rilevare malfunzionamenti è proporzionale al numero di test eseguiti, tuttavia è difficile testare un programma completamente. Infatti le possibili combinazioni di valori di input da prendere in considerazione sono enormi e non sempre possono essere riprodotte in un tempo ragionevole anche per questioni “economiche” perché la parte del testing può comportare in termini aziendali un consumo di risorse interne. Tuttavia un testing progettato accuratamente può rivelare comportamenti anomali ed indesiderati al fine di rendere il software realizzato **funzionante e funzionale** secondo le specifiche del committente.

❖ Test Unitari:

Consistono nell'attività di prova o collaudo di singole unità software.

Per unità si intende normalmente il minimo componente di un programma dotato di funzionamento autonomo; questo può corrispondere per esempio a una singola funzione nella *programmazione procedurale*, o una singola classe o un singolo metodo nella *programmazione a oggetti* come nel nostro caso. Per questo tipo di test si è pensato di utilizzare il **framework JUnit**.

Lo unit testing facilita la modifica del codice del modulo in momenti successivi (refactoring) con la sicurezza che il modulo continuerà a funzionare correttamente. Il procedimento consiste nello scrivere test case per tutte le funzioni e i metodi, in modo che se una modifica produce un fallimento del test, si possa facilmente individuare la modifica responsabile.

Unit test già predisposti semplificano la vita al programmatore nel controllare che una porzione di codice stia ancora funzionando correttamente. Un buon unit testing produce test case che coprono **tutti i percorsi** del codice dell'unità, con particolare attenzione alle condizioni nei cicli (test sugli *if*, *while*, *for*).

Analizziamo in dettagli i test unitari che sono stati svolti durante ogni singola iterazione, al fine di testare le principali funzioni offerte dall'applicazione CineMatic.

4.1 TEST01

- Test inserimento di un nuovo Cinema
- Test inserimento di un nuovo Film
- Test autenticazione di un Gestore Cinema
- Test inserimento nuova Sala
- Test inserimento Film Proiettato

4.2 TEST02

Sono stati eseguiti di nuovo i test della sessione precedente ed inoltre:

- Test ricerca Film
- Test ricerca Film Proiettato
- Test ricerca Cinema
- Test ricerca Palinsesto

4.3 TEST03

Sono stati eseguiti di nuovo i test della sessione precedente ed inoltre:

- Test acquisto Biglietto
- Test assegna Cliente
- Test selezione Omaggio
- Test crea Biglietto

4.4 TEST04

Sono stati eseguiti di nuovo i test della sessione precedente ed inoltre:

- Test Inserisci Recensione Film
- Test Inserisci Recensione Cinema

4.5 TEST05

Sono stati eseguiti di nuovo i test della sessione precedente ed inoltre:

- Test Gestione Anteprima Film