

Documento dei Requisiti

Negozio CD musicali

Candidati:

Andrea Slemer

Matricola VR386253

Davide Imola

Matricola VR386238

Giovanni Bellorio

Matricola VR386665

Indice

| | | |
|----------|---------------------------------------|----------|
| 1 | Testo elaborato | 1 |
| 2 | Idee di progettazione | 3 |
| 2.1 | Generale | 3 |
| 2.2 | Versione attuale | 3 |
| 2.2.1 | Database - PostGres | 3 |
| 2.2.2 | GUI - Java | 4 |
| 3 | Metodo di sviluppo | 5 |
| 4 | Requisiti | 7 |
| 4.1 | Requisiti funzionali | 7 |
| 4.1.1 | Caso d'uso 1 | 7 |
| 4.1.2 | Caso d'uso 2 | 7 |
| 4.1.3 | Caso d'uso 3 | 7 |
| 4.1.4 | Caso d'uso 4 | 8 |
| 4.2 | Requisiti di dominio | 8 |
| 5 | Diagrammi | 9 |
| 5.1 | Use Case | 9 |
| 5.2 | Sequence Diagram | 11 |
| 5.3 | Activity Diagram | 16 |
| 5.4 | Class Diagram | 17 |
| 5.5 | Entity-relationship Diagram | 18 |

Capitolo 1

Testo elaborato

Si vuole progettare un sistema informativo per gestire le informazioni relative alla gestione di un negozio virtuale di CD e DVD musicali (vende solo via web). Il negozio mette in vendita CD di diversi generi: jazz, rock, classica, latin, folk, world-music, e così via. Per ogni CD o DVD il sistema memorizza: un codice univoco, il titolo, i titoli di tutti i pezzi contenuti, eventuali fotografie della copertina, il prezzo, la data dalla quale è presente sul sito web del negozio, il musicista/band titolare, una descrizione, il genere del CD o DVD, i musicisti che vi suonano, con il dettaglio degli strumenti musicali usati. Per ogni musicista il sistema registra il nome d'arte, il genere principale, l'anno di nascita, se noto, gli strumenti che suona. Sul sito web del negozio è illustrato il catalogo dei prodotti in vendita. Cliccando sul nome del prodotto, appare una finestra con i dettagli del prodotto stesso. I clienti possono acquistare on-line selezionando gli oggetti da mettere in un carrello della spesa virtuale. Deve essere possibile visualizzare il contenuto del carrello, modificare il contenuto del carrello, togliendo alcuni articoli. Al termine dell'acquisto va gestito il pagamento, che può avvenire con diverse modalità. Il sistema supporta differenti ricerche: per genere, per titolare del CD o DVD, per musicista partecipante, per prezzo. Coerentemente, differenti modalità di visualizzazione, sono altresì supportate. Ogni vendita viene registrata indicando il cliente che ha acquistato, i prodotti acquistati, il prezzo complessivo, la data di acquisto, l'ora, l'indirizzo IP del PC da cui è stato effettuato l'acquisto, la modalità di pagamento (bonifico, carta di credito, paypal) e la modalità di consegna (corriere, posta, ...). Per ogni cliente il sistema registra: il suo codice fiscale, il nome utente (univoco) con cui si è registrato, la sua password, il nome, il cognome, la città di residenza, il numero di telefono ed eventualmente il numero di cellulare. Per i clienti autenticati, il sistema propone pagine specializzate che mostrano suggerimenti basati sul genere dei precedenti prodotti acquistati. Se il cliente ha fatto già 3 acquisti superiori ai 250 euro l'uno entro l'anno, il sistema gli propone sconti e consegna senza spese di spedizione. Il personale autorizzato del negozio può inserire tutti i dati dei CD e DVD in vendita. Il personale inserisce anche il numero di pezzi a magazzino. Il sistema tiene aggiornato il numero dei pezzi a magazzino durante la vendita e avvisa il personale del negozio quando un articolo (CD o DVD) scende sotto i 2 pezzi presenti in magazzino.

Capitolo 2

Idee di progettazione

2.1 Generale

Abbiamo progettato un'applicazione Java che si interfaccia ad un server Postgres per l'acquisizione e l'immagazzinamento dei dati. L'applicazione prevede un'interfaccia che permette di soddisfare le richieste di due categorie di utenti:

- **CLIENTI:** i quali avranno la possibilità di acquistare CD/DVD dal negozio online
- **PERSONALE:** il quale avrà la possibilità di gestire il magazzino modificando dati nel database attraverso un GUI

2.2 Versione attuale

In questa versione dell'applicazione ci siamo concentrati nello sviluppo dell'interfaccia lato cliente. L'utente avrà la possibilità di sfogliare il catalogo con i prodotti, ottenere informazioni dettagliate per un prodotto specifico, connettersi con un proprio account personale per effettuare acquisti, potendo modificare il contenuto del proprio carrello virtuale e visualizzare gli ordini già effettuati con tale account. Inoltre sarà possibile creare un nuovo account qualora l'utente non dovesse disporne di uno.

2.2.1 Database - PostGres

Il catalogo dei cd/dvd disponibili nello store viene visualizzato interrogando la base di dati. La tabella che contiene le informazioni necessarie è Disco, identificata univocamente da un id auto incrementante. La tabella Disco contiene il titolo, il prezzo, la data di inserimento, una descrizione breve, la quantità disponibile e una foto relativa all'oggetto. Le informazioni relative al genere, all'artista e ai musicisti interpreti nel cd/dvd vengono registrati separatamente in altre tabelle per evitare ridondanza nei dati. Si accede alle tabelle di Genere, Artista, Musicista tramite query Join. Per registrare anche gli strumenti suonati dall'artista e dai musicisti si accede alla tabella Suona per i musicisti, alla tabella artista musicista per gli artisti. Gli artisti, i musicisti e gli strumenti vengono registrati con un id auto incrementate e il loro relativo nome. Tutte le

informazioni da aggiungere al catalogo e non presenti nella tabella Disco vengono reperite attraverso join con id di tabelle. Il nostro sistema prevede solamente la visualizzazione degli strumenti suonati nel cd da parte di artisti o musicisti. La base di dati memorizza anche tutti gli strumenti suonati da un artista o musicista. La parte sinistra della base di dati prevede la memorizzazione dei carrelli e la storia degli ordini per ogni cliente. Il cliente viene registrato con codice univoco auto incrementante, user id, password, codice fiscale, nome, cognome, città di residenza, telefono e cellulare. Il carrello viene associato all'id del cliente qualora si aggiunga un cd/dvd. L'inserimento prevede l'associazione id disco e id cliente. Il carrello rimane memorizzato nella tabella fino a ordine avvenuto con successo. Un ordine viene identificato da un id auto incrementante, dal costo totale, dalla data, ora, modalità pagamento e consegna. L'ordine come il carrello viene associato all'id disco e all'id cliente. L'ordine rimane memorizzato per mantenere la storia totale.

2.2.2 GUI - Java

La parte grafica del prototipo è stata implementata estendendo le classi con JFrame scrivendo codice puro senza nessun supporto di visualizzazione grafico. Per offrire interattività utente-sistema sono stati inseriti JTextField e anche JRadioButton. L'architettura utilizzata nell'applicazione è quella Model-View-Control (MVC). La classe view principale visualizza direttamente il catalogo senza dover eseguire nessuna autenticazione. La visualizzazione del catalogo viene eseguita inserendo i dati in una tabella senza righe e colonne posizionando i dati in un array che viene inserito direttamente nella tabella. Le informazioni relative ad un disco vengono ottenute selezionando la riga del disco nella tabella implementando un evento di ascolto. Viene eseguita una navigazione tra le varie pagine grazie all'inserimento di bottoni sui quali viene configurato un evento di ascolto che fa comparire la nuova pagina ed elimina la precedente. Per il login e la registrazione abbiamo pensato ad una versione pop-up realizzando due finestre di dimensione diversa e sovrapposte senza cancellare quello già fatto all'interno dell'applicazione. Le classi Carrello e Ordini funzionano in modo simile alla classe Catalogo interrogando la base di dati correttamente attraverso la classe Model e ottenendo i risultati all'interno di una tabella sotto-forma di array. La classe ModalitaOrdine offre la possibilità di inserire diverse modalità di ordine del cliente tramite un JRadioButton. La classe Pagamento è di collegamento: il server restituisce le coordinate bancarie per l'eventuale bonifico oppure richiede il codice della carta di credito, oppure email e password per il collegamento a PayPal. Effettuato il pagamento si transita alla pagina ordini. La classe login prevede l'inserimento dell'user id e della password. La password viene inserita in un JPasswordField, il quale permette una scrittura segreta, dal quale si estraggono i singoli caratteri decodificati. Inoltre per offrire maggior sicurezza la password viene criptata con un algoritmo di cifratura MD5 implementato in un metodo Java nel model. La registrazione prevede l'inserimento di tutte le informazioni del cliente con controlli sulla lunghezza del codice fiscale e degli altri campi. Una volta effettuato il login viene visualizzato il nome di accesso reperito grazie al salvataggio dell'user id inserito in una variabile pubblica statica.

Capitolo 3

Metodo di sviluppo

La versione attuale dell'applicazione è stata implementata usando un metodo di progettazione agile, cercando similitudini e facendo confronti con i più famosi siti di e-commerce. Abbiamo organizzato il lavoro in modo da essere sempre efficienti utilizzando Git un software di controllo versione distribuito.

Grazie a questa piattaforma abbiamo potuto alternare scrittura di codice da casa ad incontri regolari in università per organizzare le idee, confrontarsi, dividersi i compiti e darci delle scadenze ai lavori assegnatici.

Con GitHub abbiamo potuto tenere ben separati modelli sperimentali e non ancora testati, scritti e documentati su un branch developer, e i modelli che hanno superato la fase di testing, sul branch master.

In questo modo ci è sempre stato possibile fare un confronto per l'aggiornamento della nuova versione dell'applicazione, e nel caso ne avessimo avuto necessità la possibilità di avere sempre una versione affidabile di partenza per un eventuale rollback.

Capitolo 4

Requisiti

4.1 Requisiti funzionali

4.1.1 Caso d'uso 1

- Sull'applicazione del negozio è illustrato il catalogo dei prodotti in vendita.
- Cliccando sul nome dello strumento la finestra permette la visualizzazione dei dettagli del CD/DVD selezionato.
- L'applicazione supporta diverse ricerche: genere, titolare del CD o DVD, musicista partecipante, prezzo.

Vengono generati lo Use Case Figura 5.1 e i Sequence Diagram Figura 5.5 e Figura 5.6.

4.1.2 Caso d'uso 2

- I clienti effettuare degli acquisti selezionando gli oggetti da mettere in un carrello virtuale.
- È possibile visualizzare il contenuto del carrello, modificandone il contenuto, aggiungendo o togliendo alcuni articoli.
- Al termine dell'acquisto viene gestito il pagamento, che può avvenire attraverso tre diverse modalità.

Vengono generati lo Use Case Figura 5.2 e i Sequence Diagram Figura 5.7 e Figura 5.8.

4.1.3 Caso d'uso 3

- Tutti i clienti possono registrarsi al sito per effettuare acquisti.
- I clienti autenticati ricevono pagine specializzate con prodotti consigliati, rispetto agli oggetti precedentemente acquistati.
- Se il cliente ha già fatto tre acquisti superiori ai 250 euro l'un entro l'anno, il sistema propone ulteriori sconti e consegna senza spese di spedizione.

Vengono generati lo Use Case Figura 5.3 e i Sequence Diagram Figura 5.9 e Figura 5.10.

4.1.4 Caso d'uso 4

- Il personale può inserire i dati per nuovi CD o DVD da mettere in vendita.
- Il personale può aggiornare il numero di pezzi in magazzino per i CD/DVD in vendita.
- Il personale viene avvisato se un oggetto del catalogo scende sotto i 2 pezzi in magazzino.

Vengono generati lo Use Case Figura 5.4 e i Sequence Diagram Figura 5.11 e Figura 5.12.

4.2 Requisiti di dominio

Dato il testo dei requisiti sono stati estrapolati i seguenti vincoli per le tabelle:

- CD/DVD
codice univoco, titolo, titoli di tutti i pezzi contenuti, eventuali foto copertina, prezzo, data presenza sul sito, musicista/band titolare, descrizione, genere del CD o DVD, musicisti che vi suonano con dettaglio su strumenti musicali usati, quantità
- GRUPPO
id, nome, genere principale, anno di fond (opzionale), lista musicisti
- MUSICISTA
id, Nome d'arte, genere principale, anno di nascita (opzionale) se noto e strumenti
- ORDINE
numero ordine, Cliente, lista prodotti, prezzo complessivo, data acquisto, ora, indirizzo IP del PC, modalità di pagamento (bonifico, carta, paypal), modalità di consegna (corriere, posta, .)
- CLIENTE
codice fiscale, nome utente (univoco), password, nome, cognome, città, residenza, numero telefono, numero cellulare (opzionale)

Capitolo 5

Diagrammi

5.1 Use Case

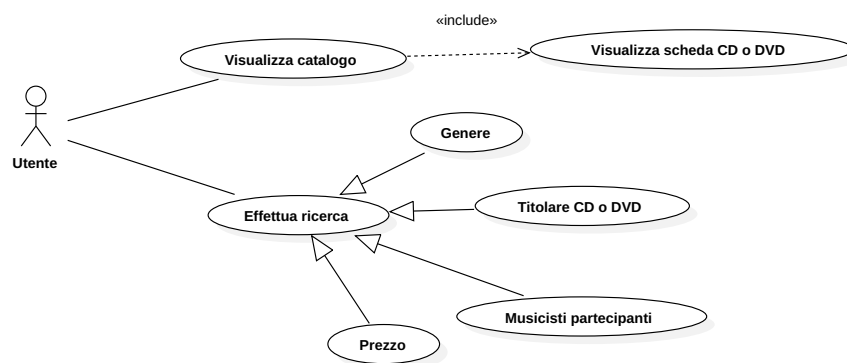


Figura 5.1: Use Case 1

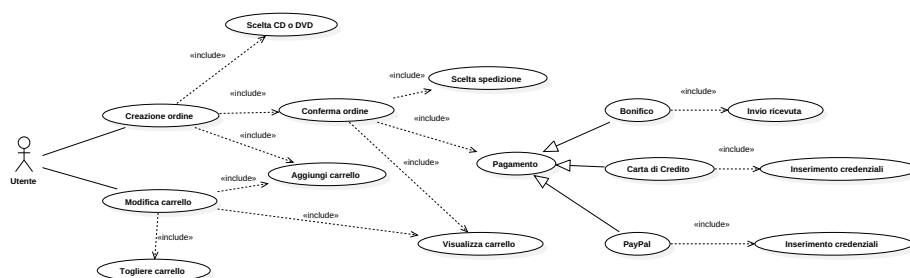


Figura 5.2: Use Case 2

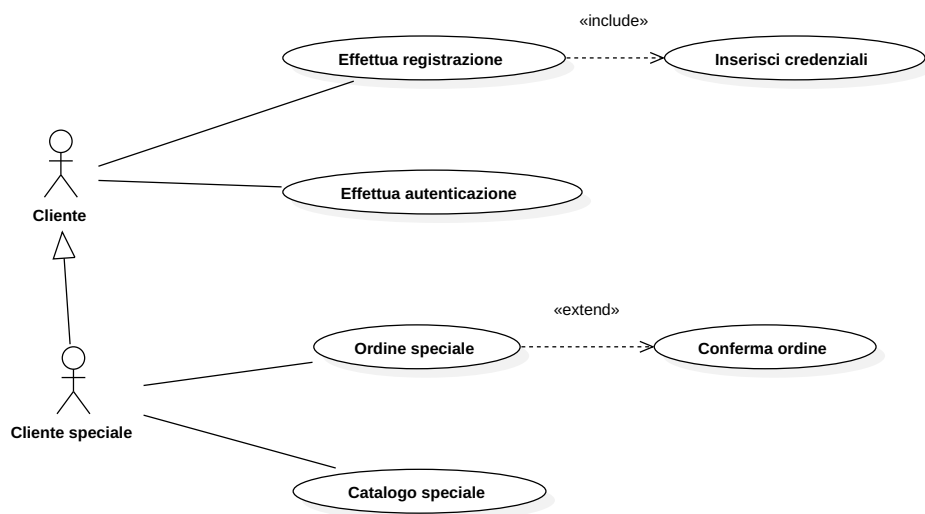


Figura 5.3: Use Case 3

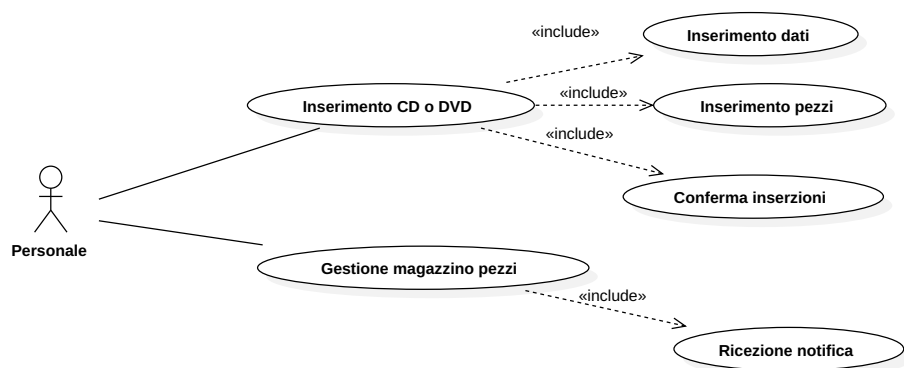


Figura 5.4: Use Case 4

5.2 Sequence Diagram

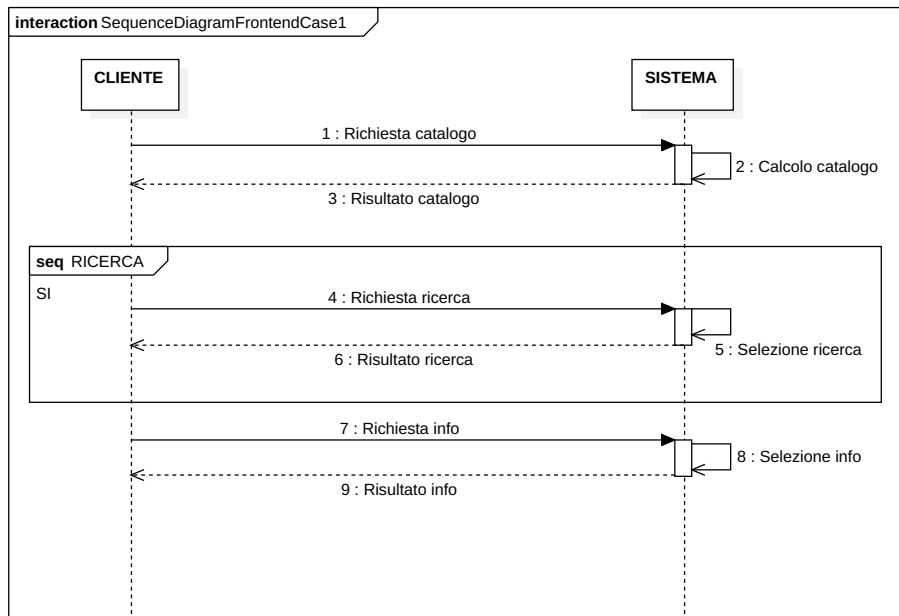


Figura 5.5: Diagramma di sequenza 1 front-end

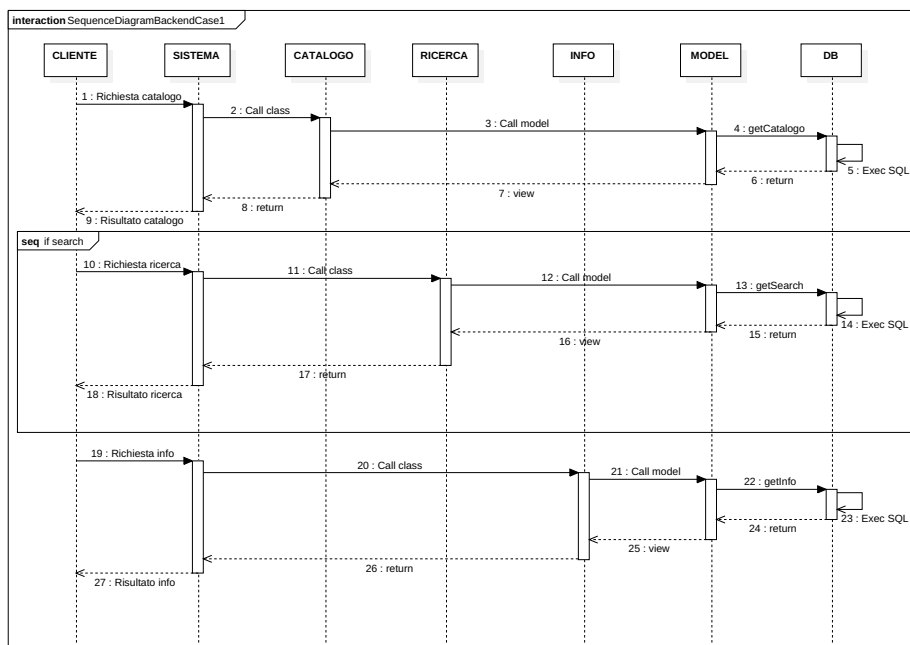


Figura 5.6: Diagramma di sequenza 1 back-end

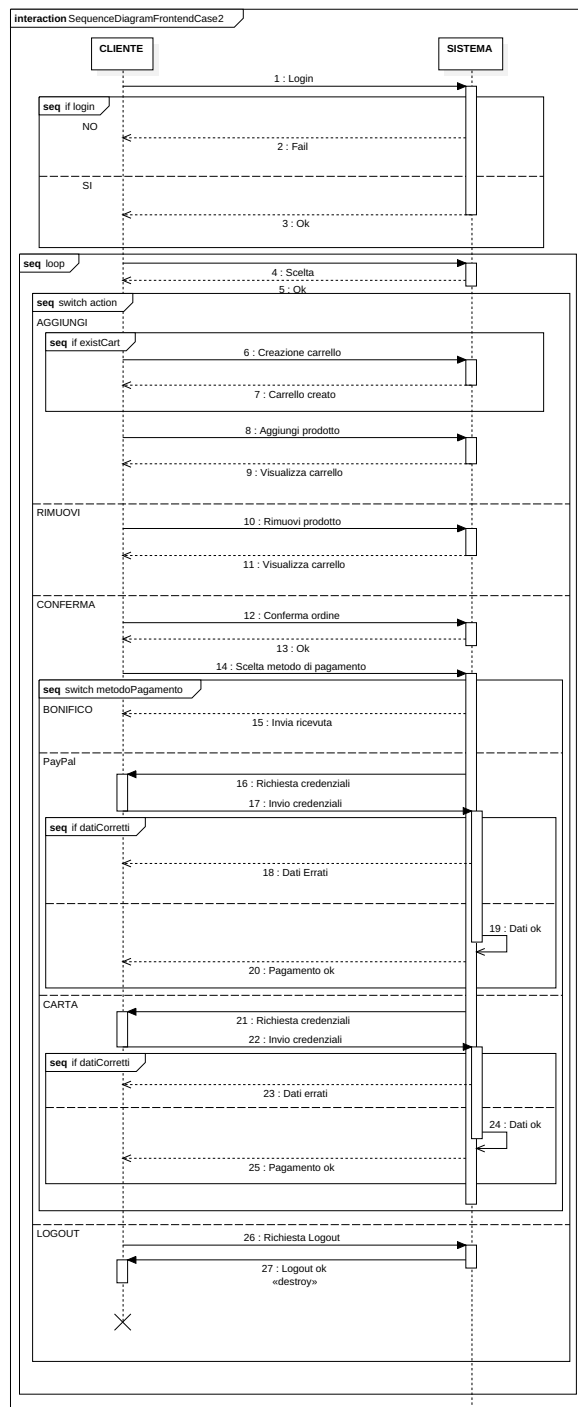


Figura 5.7: Diagramma di sequenza 2 front-end

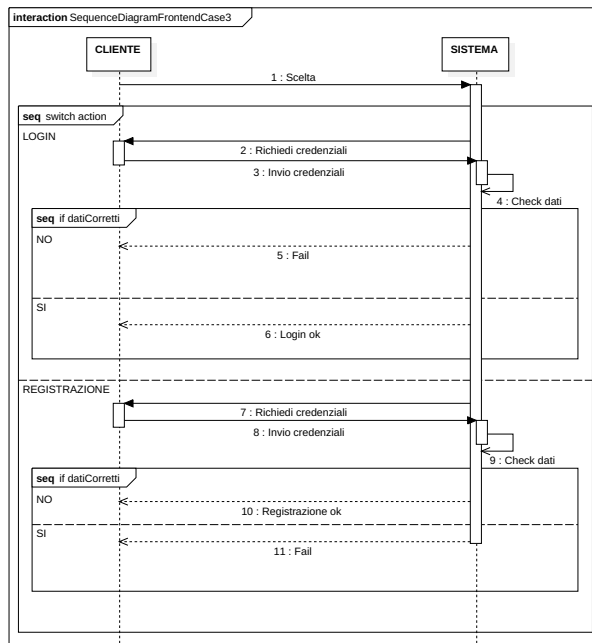


Figura 5.9: Diagramma di sequenza 3 front-end

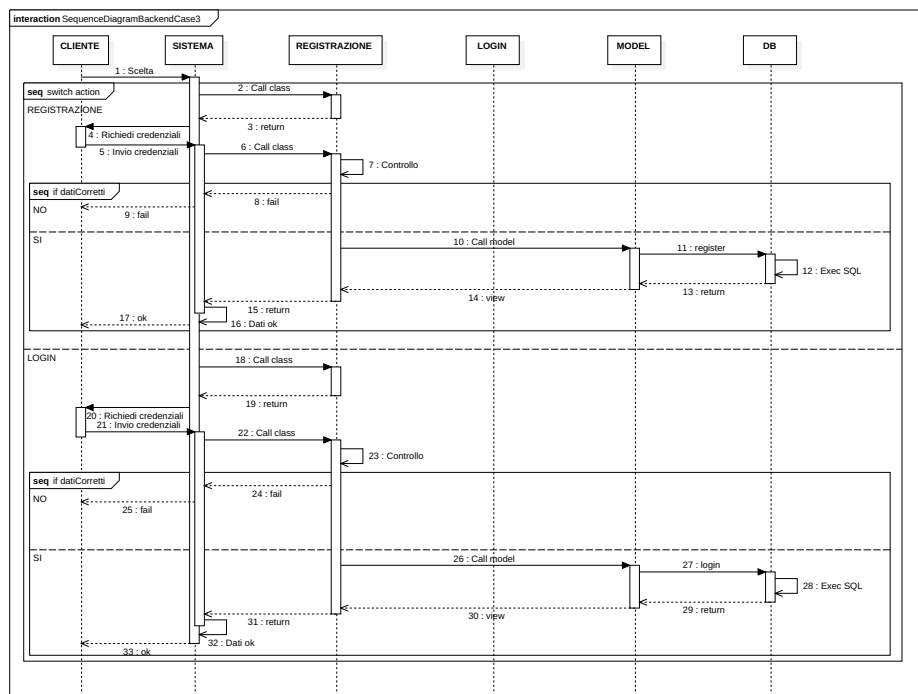


Figura 5.10: Diagramma di sequenza 3 back-end

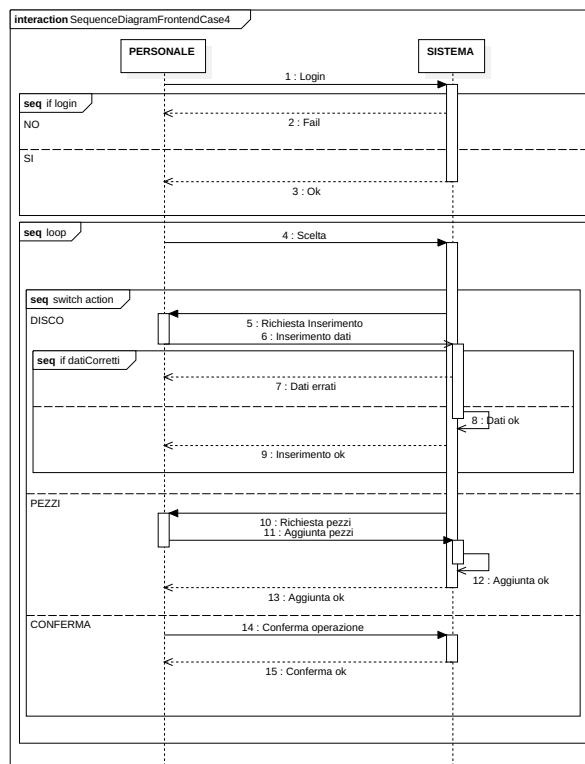


Figura 5.11: Diagramma di sequenza 4 front-end 1

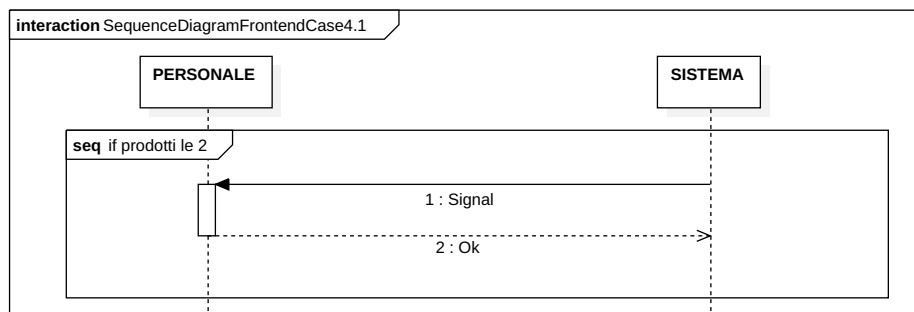


Figura 5.12: Diagramma di sequenza 4 front-end 2

5.3 Activity Diagram

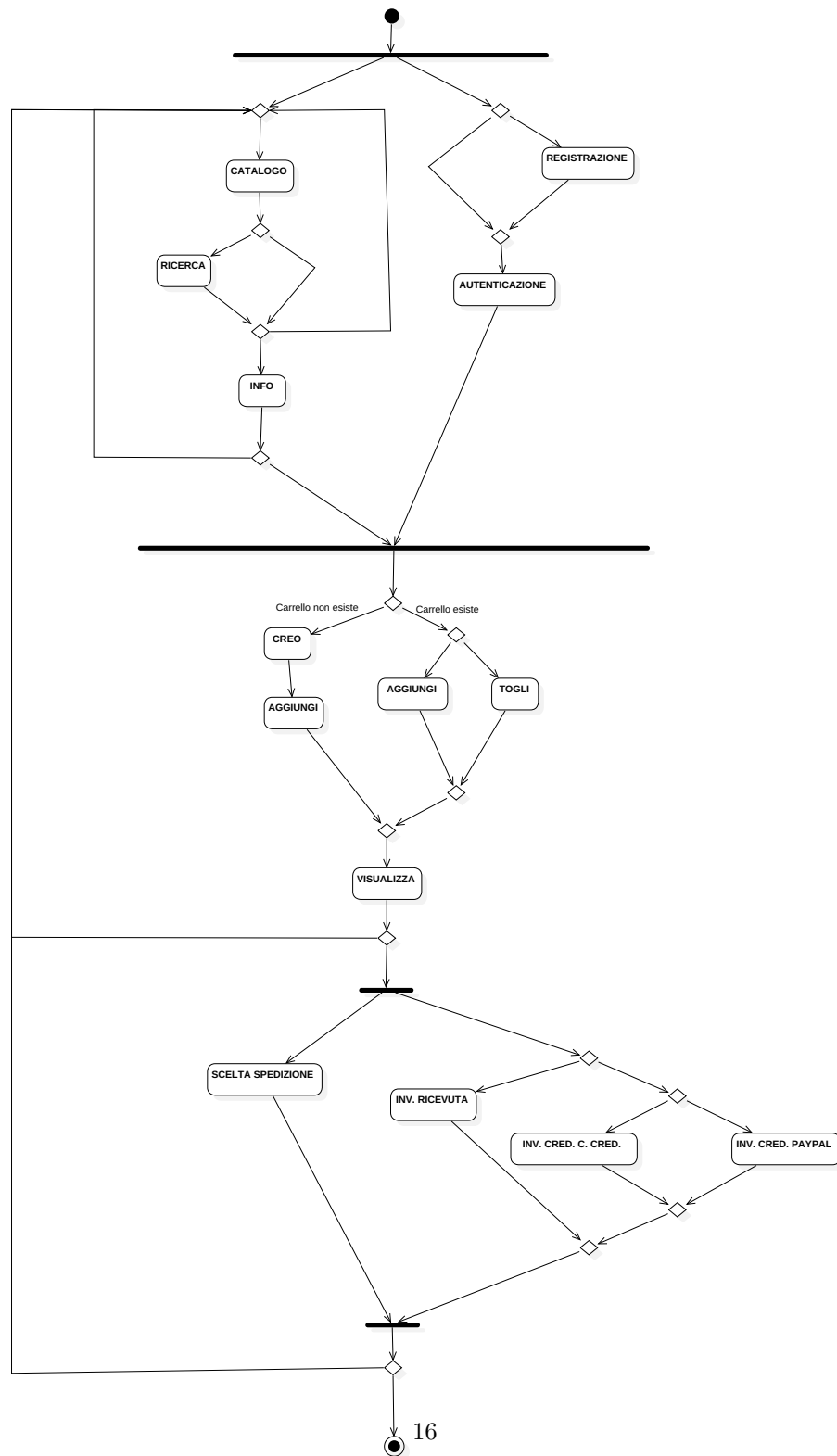


Figura 5.13: Activity Diagram

5.4 Class Diagram

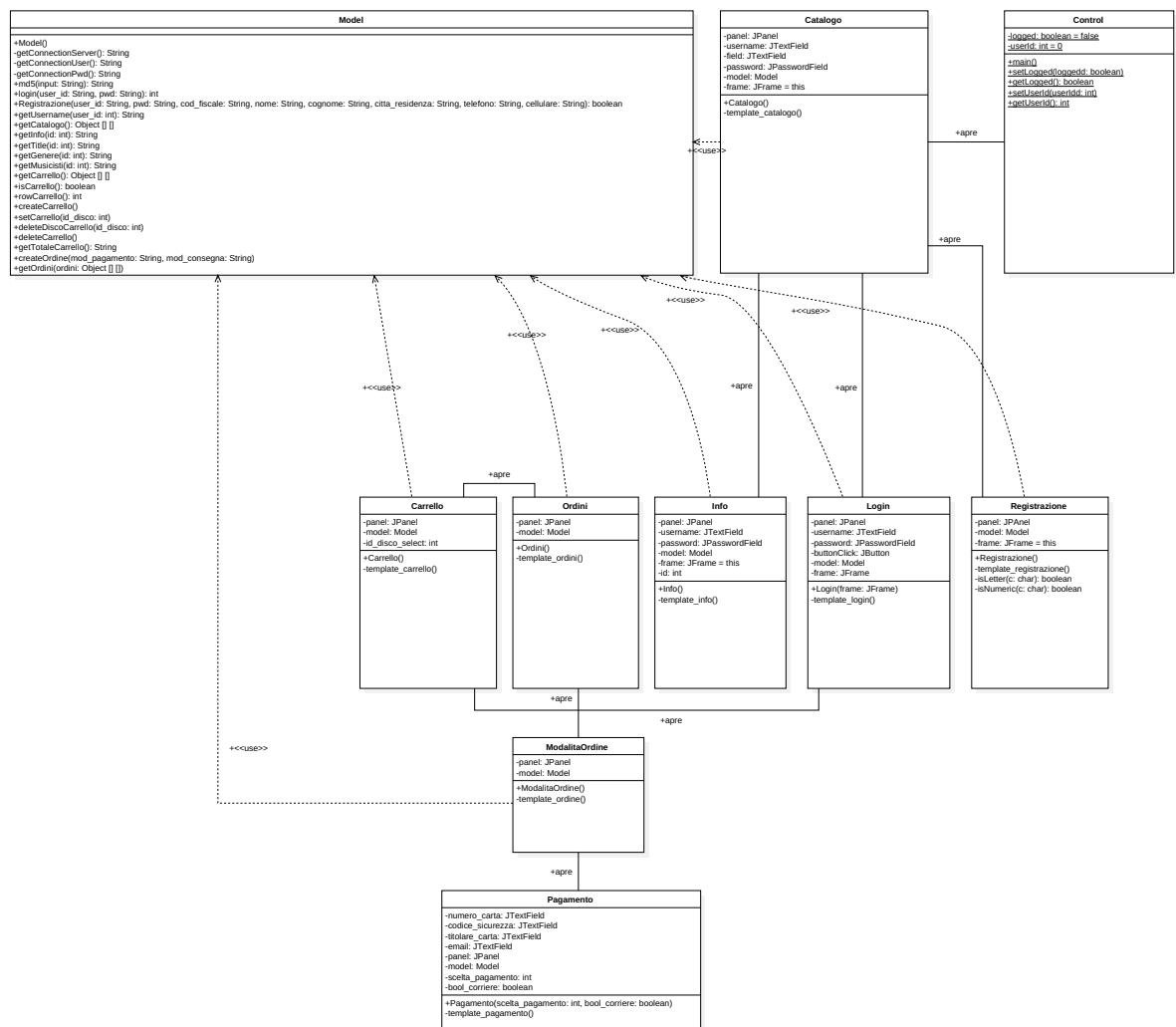


Figura 5.14: Class Diagram

5.5 Entity-relationship Diagram

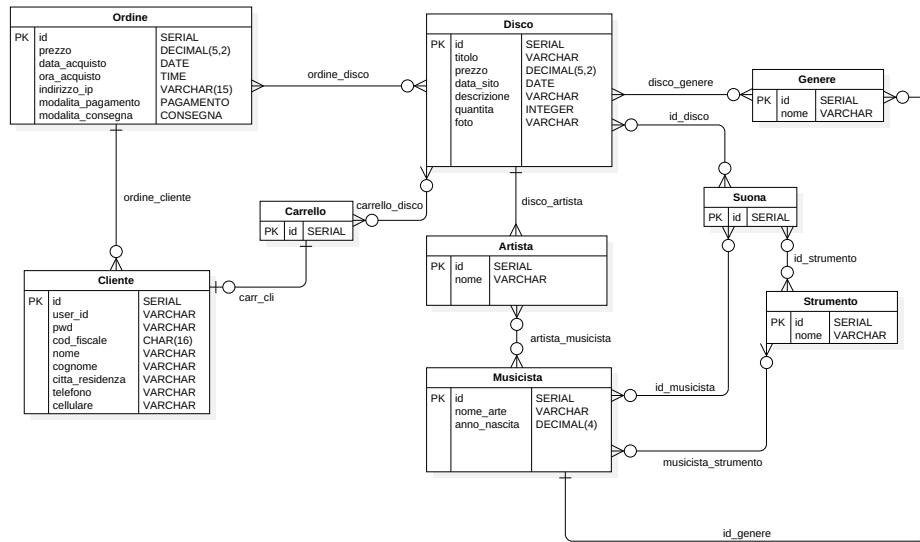


Figura 5.15: Database

Bibliografia

- [1] Carlo Combi. Materiale del corso di ingegneria del software. <http://www.di.univr.it/?ent=persona&id=142&lang=it/>, 2017.
- [2] Barbara Oliboni. Materiale del corso di ingegneria del requisiti. <http://www.di.univr.it/?ent=persona&id=200&lang=it/>, 2017.
- [3] Roberto Posenato. Materiale del corso di laboratorio di ingegneria del software. <http://www.di.univr.it/?ent=persona&id=102&lang=it/>, 2017.