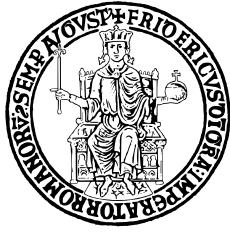


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA ELETTRICA E TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN INFORMATICA

PROGETTO D'ESAME DI OBJECT ORIENTATION

PROGETTAZIONE E SVILUPPO DI UN

APPLICATIVO IN JAVA PER LA GESTIONE DI

CONFERENZE SCIENTIFICHE

**Relatore**

Professore Sergio DI MARTINO

**Candidati**

Antonio CAPORASO

matr: N86003458

Giorgio DI FUSCO

matr: N86004389

Anno Accademico 2022-2023

*Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota.*

# Indice

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduzione</b>  | <b>7</b>  |
| 1.1      | Definizione del problema . . . . .   | 7         |
| 1.2      | Symposium: un applicativo per la gestione di conferenze scientifiche . . . . . | 7         |
| 1.2.1    | Caratteristiche principali di Symposium . . . . .                              | 7         |
| 1.2.2    | Interfaccia Utente . . . . .   | 8         |
| <b>2</b> | <b>Progettazione del software: CRC card e class diagrams</b>                   | <b>9</b>  |
| 2.1      | Analisi delle entità . . . . .   | 9         |
| 2.2      | L'architettura . . . . .   | 10        |
| 2.3      | Le CRC Cards . . . . .   | 11        |
| 2.3.1    | Il package Model . . . . .   | 11        |
| 2.3.2    | Il package Controller . . . . .  | 17        |
| 2.4      | I class diagram . . . . .  | 25        |
| 2.4.1    | I controller . . . . .   | 26        |
| 2.4.2    | Le classi DAO . . . . .  | 30        |
| <b>3</b> | <b>Sequence Diagram e Mockup</b>   | <b>31</b> |
| 3.1      | I sequence diagram . . . . .   | 31        |
| 3.2      | Mockup e navigazione delle finestre . . . . .                                  | 32        |



# Elenco delle figure

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 2.1 | Class Diagram del modello di dominio . . . . .  | 25 |
| 2.2 | Class diagram dei controller per la fase di creazione . . . . .                         | 26 |
| 2.3 | Class diagram dei controller per la fase di modifica . . . . .                          | 27 |
| 2.4 | Class diagram dei controller per la fase di login e registrazione . . . . .             | 28 |
| 2.5 | Class diagram dei controller per la fase di visualizzazione delle statistiche . . . . . | 28 |
| 2.6 | Class diagram dei controller per la fase di visualizzazione delle conferenze . . . . .  | 29 |
| 2.7 | Class diagram delle classi controller delle schermate principali e di errore . . . . .  | 29 |
| 2.8 | Classi DAO . . . . .  | 30 |
| 3.1 | Inserimento di un organizzatore in un comitato scientifico . . . . .                    | 31 |
| 3.2 | Inserimento di una sponsorizzazione . . . . .   | 32 |
| 3.3 | Schermata iniziale di login . . . . .   | 33 |
| 3.4 | Schermata iniziale di registrazione . . . . .   | 33 |
| 3.5 | Schermata principale . . . . .  | 33 |
| 3.6 | Mockup delle finestre in fase di creazione . . . . .                                    | 34 |
| 3.7 | Mockup delle finestre in fase di modifica . . . . .                                     | 35 |
| 3.8 | Mockup delle finestre in fase di visualizzazione . . . . .                              | 36 |
| 3.9 | Mockup delle finestre di statistica . . . . .   | 37 |



# Capitolo 1

## Introduzione

### 1.1 Definizione del problema

Si sviluppi un sistema informativo, composto da una base di dati relazionale e da un applicativo Java dotato di GUI (Swing o JavaFX), per la gestione di **conferenze scientifiche**.

Ogni conferenza ha una data di inizio e di fine, una collocazione (sede, indirizzo), uno o più enti che la organizzano, degli sponsor (che coprono in parte le spese), una descrizione, ed un gruppo di organizzatori, che può essere distinto in comitato scientifico e comitato locale (che si occupa cioè della logistica). Di ognuno degli organizzatori, così come di tutti i partecipanti, si riportano titolo, nome, cognome, email ed istituzione di afferenza.

Ogni conferenza può avere una o più sessioni, anche in parallelo fra loro. Ogni sessione ha una locazione all'interno della sede. Per ogni sessione c'è un programma, che prevede la presenza di un coordinatore (chair) che gestisce la sessione, ed eventualmente di un keynote speaker (un partecipante di particolare rilievo invitato dagli organizzatori). Ogni sessione avrà quindi una successione di interventi ad orari predefiniti e di specifici partecipanti. Per ogni intervento si conserva un abstract (un breve testo in cui viene spiegato il contenuto del lavoro presentato).

Si deve poter considerare la presenza di spazi di intervallo (coffee breaks, pranzo) ma anche la presenza di eventi sociali (cene, gite, etc).

### 1.2 Symposium: un applicativo per la gestione di conferenze scientifiche

*Symposium* è un applicativo per la gestione di conferenze scientifiche, sviluppato in JavaFX e basato su PostgreSQL15. Il sistema è progettato per fornire una piattaforma completa e intuitiva per gli organizzatori delle conferenze, consentendo loro di pianificare, gestire e visualizzare le varie attività svolte durante le conferenze.

#### 1.2.1 Caratteristiche principali di Symposium

All'interno di *Symposium* è possibile:

1. **Creare nuove conferenze:** Ogni conferenza viene registrata nel sistema con dettagli come la data di inizio e fine, la collocazione (sede e indirizzo), gli enti organizzatori, gli sponsor coinvolti e ogni eventuale sessione prevista durante la conferenza. Una descrizione dell'evento sarà disponibile per fornire informazioni generali.
2. **Gestione dei comitati:** Per ogni conferenza, sono registrati i dettagli dei membri del comitato scientifico e del comitato locale, che si occupano rispettivamente degli aspetti scientifici e logistici dell'evento.

3. **Gestione della conferenza:** Per ogni conferenza è possibile modificare i suoi dettagli generali (quali il titolo, l'inizio, la fine e la sede), modificare gli enti organizzatori e le varie sponsorizzazioni oppure slittare la conferenza.
4. **Gestione delle sessioni:** Per ogni sessione, è possibile creare un programma dettagliato con gli orari dei vari punti in programma.

### 1.2.2 Interfaccia Utente

L'interfaccia utente di Symposium sarà realizzata utilizzando JavaFX, fornendo un'esperienza utente intuitiva e piacevole. Gli organizzatori possono accedere alla piattaforma per registrarsi e visualizzare i dettagli delle conferenze già presenti nel database. Ogni utente avrà la possibilità di gestire le proprie conferenze, specificare il programma delle sessioni, specificare la nomina dei comitati e altro ancora.

In conclusione, Symposium è un sistema informativo embrionale per la gestione di conferenze scientifiche che offre funzionalità complete e una piattaforma intuitiva per organizzatori.

# Capitolo 2

## Progettazione del software: CRC card e class diagrams

### 2.1 Analisi delle entità

Le entità che possono essere individuate nel problema sono:

1. **Conferenza** : per le conferenze delle quali si vuole poter gestire le informazioni. Di ogni conferenza si conservano il *nome*, l'*inizio* e la *fine* e una *descrizione*.
2. **Ente**: per gli enti che organizzano le conferenze scientifiche. Di ogni ente si conserva il *nome* e la *sigla*.
3. **Sponsor** : per gli sponsor che coprono le spese della conferenza. Di ogni sponsor si conserva il *nome*.
4. **Comitato** : per i gruppi di organizzatori che si occupano della gestione della conferenza. Si distinguono in comitati *scientifici* e *locali*.
5. **Organizzatore** : per i membri dei comitati. Di ogni organizzatore si riportano *titolo*, *nome*, *cognome*, *email* ed *istituzione di afferenza*.
6. **Sede**: per descrivere il luogo dove si tengono le varie conferenze. Di ogni sede si conservano il *nome*, l'*indirizzo* e la *città*.
7. **Sala**: per tenere traccia dell'ubicazione delle varie sessioni. Di ogni sala si conserva il *nome della sala* e la sua *capacità*.
8. **Sessione**: per rappresentare le sessioni di una conferenza. Per ogni sessione si riporta il *titolo*, un *coordinatore*, data e orario d'*inizio* e di *fine*.
9. **Programma** : per il programma di ciascuna sessione. Ogni programma specifica la presenza di un *keynote speaker*, ovvero un partecipante di rilievo.
10. **Intervento** : per i vari interventi di una sessione. Per ogni intervento si conserva un *abstract* e l'*orario* dello stesso.
11. **Speaker**: per descrivere chi effettua un intervento.
12. **Partecipante**: per i partecipanti delle varie sessioni. Ogni partecipante ha gli stessi attributi degli organizzatori
13. **Intervallo**: per descrivere i vari intervalli presenti all'interno di una sessione. Questi possono essere di due tipologie: *coffee break* oppure dei *pranzi*. Per ogni intervallo si riporta l'*orario*.
14. **Evento sociale**: per i vari eventi sociali previsti all'interno di una sessione. Questi possono essere di varia natura. Come per gli intervalli se ne riporta l'*orario*.
15. **Utente**: per i vari utenti che creano le conferenze all'interno di un applicativo.

## 2.2 L'architettura

La realizzazione di Symposium ha richiesto un'approfondita considerazione dell'architettura software. Al fine di garantire una struttura modulare, manutenibile ed estensibile, è stato scelto di utilizzare JavaFX come framework di sviluppo per l'interfaccia utente e di suddividere la gestione delle funzionalità in varie singole classi controller.

Per mantenere un codice ben strutturato e facilmente manutenibile, le varie classi di Symposium sono state suddivise in package in base alle loro responsabilità. Questa organizzazione modulare permette di isolare le diverse funzionalità dell'applicativo, semplificando lo sviluppo parallelo e la manutenzione continua.

I package dell'intero progetto sono stati progettati seguendo le linee guida della progettazione software quali il pattern MVC, la coesione e il principio di singola responsabilità. Ciò contribuisce a garantire una chiara separazione delle responsabilità all'interno dell'applicativo e facilita la comprensione del codice:

### 1. Model

- (a) DAO
- (b) DbConfig
- (c) Entities
- (d) Utilities

### 2. View

- (a) FXML
  - i. Create
  - ii. Edit
  - iii. View
  - iv. Stats
- (b) CSS

### 3. Controller

- (a) Create
- (b) Edit
- (c) View
- (d) Stats

### 4. Exceptions

All'interno del package **View** sono presenti tutti i file **.fxml** che descrivono le interfacce grafiche dell'applicazione e i file **.css** utilizzati per la loro personalizzazione, mentre all'interno del package **Controller** sono presenti le classi che implementano i controller delle interfacce grafiche.

All'interno del package **Model** sono presenti vari packages che implementano il modello del nostro progetto come presentato nel Diagramma 2.1. Nel sub-package **DAO** sono state inserite tutte le classi utilizzate per implementare il pattern DAO, mentre nel sub-package **DbConfig** è presente la classe per la configurazione del database. Infine, nel sub-package **Utilities** sono presenti le classi che ci sono state necessarie per la gestione di molteplici istanze delle classi di dominio.

## 2.3 Le CRC Cards

### 2.3.1 Il package Model

Model.Entities

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Class name</b>       | Conferenza                                       |
| <b>Superclass</b>       | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>       | Nessuna  |
| <b>Responsabilities</b> | Riunione tematica di rappresentanti di vari enti |
| <b>Collaborations</b>   | Sessione<br>Comitato<br>Utente<br>Sede<br>Ente   |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Class name</b>       | EventoSocial                                    |
| <b>Superclass</b>       | ActivityModel                                   |
| <b>Subclasses</b>       | Nessuna   |
| <b>Responsabilities</b> | Momento dedicato agli invitati della conferenza |
| <b>Collaborations</b>   | Nessuna   |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Class name</b>       | Intervento                                      |
| <b>Superclass</b>       | ActivityModel                                   |
| <b>Subclasses</b>       | Nessuna   |
| <b>Responsabilities</b> | Momento in cui un partecipante prende la parola |
| <b>Collaborations</b>   | Nessuna   |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | Programma  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsabilità</b> | Specifica i punti di una sessione                    |
| <b>Collaborations</b> | Sessione<br>Intervento<br>Intervallo<br>EventoSocial |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | Intervallo                              |
| <b>Superclass</b>     | ActivityModel                           |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                 |
| <b>Responsabilità</b> | Breve pausa all'interno di una sessione |
| <b>Collaborazioni</b> | Nessuna                                 |

|                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| <b>Class name</b>     | Sede                                  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna                               |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                               |
| <b>Responsabilità</b> | Luogo in cui si svolge una conferenza |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Sala<br>Indirizzo       |

Nella Figura 2.1 è presente il class diagram rappresentante il modello di dominio.

|                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| <b>Class name</b>     | Sala                                |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna                             |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                             |
| <b>Responsabilità</b> | Luogo in cui si svolge una sessione |
| <b>Collaborations</b> | Sessione<br>Sede                    |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | Sessione   |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsabilità</b> | Parte di una conferenza                          |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Sala<br>Programma<br>Organizzatore |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | Comitato   |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsabilità</b> | Insieme di organizzatori che si occupa della logistica e dell'organizzazione |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Organizzatore  |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | Ente   |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsabilità</b> | Istituzione che organizza una conferenza               |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Speaker<br>Partecipante<br>Organizzatore |

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| <b>Class name</b>     | Organizzatore                |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna                      |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                      |
| <b>Responsabilità</b> | Membro di un ente            |
| <b>Collaborations</b> | Ente<br>Sessione<br>Comitato |

|                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| <b>Class name</b>     | Indirizzo                           |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna                             |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                             |
| <b>Responsabilità</b> | Luogo dove è presente la conferenza |
| <b>Collaborations</b> | Sede                                |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | Sponsor                                |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna                                |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                |
| <b>Responsabilità</b> | Azienda che sponsorizza una conferenza |
| <b>Collaborations</b> | Sponsorizzazione                       |

|                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| <b>Class name</b>     | Sponsorizzazione                |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna                         |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                         |
| <b>Responsabilità</b> | Sponsorizzazione di uno sponsor |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Sponsor           |

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| <b>Class name</b>     | Speaker                           |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna                           |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                           |
| <b>Responsabilità</b> | Specifica i punti di una sessione |
| <b>Collaborations</b> | Intervento                        |

## Model.DAO

Nell'architettura dell'applicativo Symposium, le classi DAO (Data Access Object) svolgono un ruolo fondamentale nella gestione dell'accesso ai dati e nell'interazione con il sistema di archiviazione dei dati sottostante. Le classi DAO fungono da ponte tra il livello di business dell'applicativo e il database o qualsiasi altro meccanismo di persistenza utilizzato per memorizzare e recuperare i dati. Le classi DAO sono state introdotte per affrontare diverse esigenze critiche all'interno dell'applicativo Symposium:

- 1. Separazione delle responsabilità:** le classi DAO separano chiaramente la logica di accesso ai dati dalla logica di business dell'applicativo.
- 2. Astrazione dal dettaglio di archiviazione:** le classi DAO nascondono i dettagli tecnici legati al meccanismo di persistenza sottostante. Questo significa che le modifiche alla tecnologia di archiviazione dei dati, come il passaggio da un database SQL a un database NoSQL, possono essere gestite senza impattare significativamente il codice di business.

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | ComitatoDao  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Comunicare le operazioni da eseguire al database relative ai comitati. |
| <b>Collaborations</b> | Comitato<br>Utente<br>EnteDao<br>DbConnection                          |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | ConferenzaDao   |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Comunicare le operazioni da eseguire al database relative alle conferenze.          |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Utente<br>Sede<br>UtenteDao<br>SedeDao<br>ComitatoDao<br>DbConnection |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | EnteDao   |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Comunicare le operazioni da eseguire al database relative all'Ente. |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Ente<br>DbConnection                                  |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | IndirizzoDao  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Comunicare le operazioni da eseguire al database relative agli Indirizzi. |
| <b>Collaborations</b> | Indirizzo<br>DbConnection   |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | IntervalloDao  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Comunicare le operazioni da eseguire al database relative agli Intervalli. |
| <b>Collaborations</b> | Intervallo<br>Programma<br>DbConnection                                    |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | EventoSocialDao  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Comunicare le operazioni da eseguire al database relative agli Eventi Sociali. |
| <b>Collaborations</b> | EventoSocial<br>ProgrammaDao<br>DbConnection                                   |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | ProgrammaDao  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Comunicare le operazioni da eseguire al database relative ai Programmi. |
| <b>Collaborations</b> | Programma<br>Sessione<br>SpeakerDao<br>DbConnection                     |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | InterventoDao  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Comunicare le operazioni da eseguire al database relative agli Interventi. |
| <b>Collaborations</b> | Intervento<br>Programma<br>Stats<br>SpeakerDao<br>DbConnection             |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | OrganizzatoreDao  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Comunicare le operazioni da eseguire al database relative agli Organizzatori. |
| <b>Collaborations</b> | Organizzatore<br>EnteDao<br>DbConnection                                      |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | SalaDao  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Comunicare le operazioni da eseguire al database relative alle Sale. |
| <b>Collaborations</b> | Sala<br>SedeDao<br>DbConnection                                      |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | SedeDao  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Comunicare le operazioni da eseguire al database relative alle Sedi. |
| <b>Collaborations</b> | Sede<br>IndirizzoDao<br>DbConnection                                 |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | SessioneDao  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Comunicare le operazioni da eseguire al database relative alle Sessioni.                 |
| <b>Collaborations</b> | Sessione<br>ConferenzaDao<br>OrganizzatoreDao<br>SalaDao<br>ProgrammaDao<br>DbConnection |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | SpeakerDao  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Comunicare le operazioni da eseguire al database relative agli Speaker. |
| <b>Collaborations</b> | Speaker<br>EnteDao<br>DbConnection                                      |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | SponsorDao  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Comunicare le operazioni da eseguire al database relative agli Sponsor. |
| <b>Collaborations</b> | Sponsor<br>DbConnection   |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | SponsorizzazioneDao  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Comunicare le operazioni da eseguire al database relative alle Sponsorizzazioni. |
| <b>Collaborations</b> | Sponsorizzazione<br>Conferenza<br>SponsorDao<br>DbConnection                     |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | UtenteDao  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Comunicare le operazioni da eseguire al database relative agli Utenti. |
| <b>Collaborations</b> | Utente<br>UtenteDao<br>DbConnection                                    |

## Model. Utilities

Le classi del dominio in Symposium rappresentano oggetti significativi all'interno del nostro sistema, ad esempio le conferenze, gli utenti e altri elementi chiave. Tuttavia, per garantire una gestione efficiente delle liste di questi oggetti e monitorare i cambiamenti in tempo reale, abbiamo introdotto le classi utilities. Le classi utilities sono state introdotte per affrontare le seguenti esigenze:

1. **Monitoraggio delle modifiche:** attraverso queste classi abbiamo costruito liste dinamiche che possono essere osservate per rilevare automaticamente le modifiche apportate agli oggetti. Questo è particolarmente utile quando si gestiscono elenchi di oggetti che devono essere aggiornati in risposta a interazioni utente o modifiche nel sistema.
2. **Incapsulazione e modularità:** le classi utilities contribuiscono all'incapsulazione delle operazioni di gestione delle liste. Questo promuove una buona pratica di progettazione del software, consentendo di isolare la logica di gestione delle liste in classi dedicate, riducendo la complessità all'interno delle classi del dominio.
3. **Riutilizzo del codice:** la creazione di classi utilities per operazioni comuni di gestione delle liste consente il riutilizzo del codice in più parti dell'applicativo. Ciò porta a una maggiore coerenza e manutenibilità del codice.

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | ActivityModel  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>     | Intervallo<br>Intervento<br>EventoSociale                    |
| <b>Responsability</b> | Classe astratta per la costruzione delle viste sul programma |
| <b>Collaborations</b> | Nessuna  |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | Conferenze                                    |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna                                       |
| <b>Subclasses</b>     | ConferenzeUtente                              |
| <b>Responsability</b> | Insieme delle conferenze presente nel sistema |
| <b>Collaborations</b> | Nessuna                                       |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | ConferenzeUtente                             |
| <b>Superclass</b>     | Conferenze                                   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                      |
| <b>Responsability</b> | Insieme delle conferenze create da un utente |
| <b>Collaborations</b> | Nessuna                                      |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | Enti   |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Insieme delle istituzioni presenti nel sistema |
| <b>Collaborations</b> | Ente   |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | Sale  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Insieme delle sale disponibili presenti in una sede |
| <b>Collaborations</b> | Sede<br>Sala  |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | Sedi                                    |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna                                 |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                 |
| <b>Responsability</b> | Insieme delle sedi presenti nel sistema |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza                              |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | Speakers                                   |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna                                    |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                    |
| <b>Responsability</b> | Insieme degli speaker presenti nel sistema |
| <b>Collaborations</b> | Nessuna                                    |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | Sponsors                                   |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna                                    |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                    |
| <b>Responsability</b> | Insieme degli sponsor presenti nel sistema |
| <b>Collaborations</b> | Nessuna                                    |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | Stats  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Classe per la costruzione dei grafici per le statistiche |
| <b>Collaborations</b> | Nessuna  |

### 2.3.2 Il package Controller

Nel contesto dello sviluppo di applicazioni JavaFX come Symposium, i controller svolgono un ruolo centrale nell'architettura dell'applicazione. I controller fungono da punto di collegamento tra l'interfaccia utente (View) e dati sottostante (Model), ma anche con le classi di utilities e le classi DAO. Questa relazione ben strutturata tra controller e altre componenti è essenziale per la realizzazione di applicazioni robuste ed estensibili.

I controller, infatti, gestiscono la business logic dell'intera applicazione essendo responsabili di:

1. **Gestire l'interfaccia utente:** i controller gestiscono gli elementi dell'interfaccia utente, come finestre, pulsanti, campi di testo e altro ancora. Rispondono agli eventi generati dagli utenti, come clic del mouse o pressione dei tasti, e reagiscono modificando la vista o invocando operazioni sul Model.
2. **Comunicare con il modello:** i controller accedono alle classi di modello per ottenere o modificare dati. Ad esempio, quando un utente inserisce dati in un campo di input, il controller può recuperare questi dati dal Model e inviarli per l'elaborazione.
3. **Gestire la logica di business:** i controller implementano la logica di business dell'applicazione. Questa logica può includere la validazione dei dati, il calcolo di risultati o qualsiasi altra elaborazione necessaria.

## **Controller.Edit**

I controller presenti nel package **Controller.Edit** si occupano della gestione e modifica di tutto ciò che riguarda una conferenza. Dalla gestione della durata, alla gestione delle singole sessioni previste.

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | AddSessione_Controller                     |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller                       |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                    |
| <b>Responsability</b> | Finestra per l'inserimento di una sessione |
| <b>Collaborations</b> | Sessione<br>Sale<br>Conferenza             |

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| <b>Class name</b>     | ChooseKeynote_Controller          |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller              |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                           |
| <b>Responsability</b> | Finestra di selezione del keynote |
| <b>Collaborations</b> | Programma                         |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | EditKeynote_Controller                               |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller                                 |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Finestra per la modifica del keynote di una sessione |
| <b>Collaborations</b> | Sessione<br>Programma                                |

|                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| <b>Class name</b>     | ModificaConferenza_Controller       |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller                |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                             |
| <b>Responsability</b> | Visualizzazione dettagli conferenza |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza                          |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | ModificaConferenze_Controller          |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller                   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                |
| <b>Responsability</b> | Visualizzazioni conferenze dell'utente |
| <b>Collaborations</b> | ConferenzeUtente                       |

|                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| <b>Class name</b>     | ModificaDettagliConferenza_Controller |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller                  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                               |
| <b>Responsability</b> | Gestione informazioni conferenza      |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Sedi                    |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | ModificaDettagliSessione_Controller                             |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Modifica della durata, locazione e coordinatore di una sessione |
| <b>Collaborations</b> | Sessione<br>Sala<br>Conferenza                                  |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | ModificaEntiOrganizzatori_Controller      |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller                      |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                   |
| <b>Responsability</b> | Gestione delle istituzioni organizzatrici |
| <b>Collaborations</b> | Enti<br>Conferenza                        |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | ModificaProgrammaSessione_Controller      |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller                      |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                   |
| <b>Responsability</b> | Gestione dei punti presenti nel programma |
| <b>Collaborations</b> | Programma<br>Sessione                     |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | ModificaSessione_Controller                          |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller                                 |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Gestione dei dettagli e del programma della sessione |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Programma                              |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | ModificaSessioni_Controller   |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Finestra per aggiunta, rimozione e modifica delle sessioni presenti in una conferenza |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza  |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | ModificaSponsorizzazioni_Controller          |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller                         |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                      |
| <b>Responsability</b> | Aggiunta e rimozione di una sponsorizzazione |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Sponsors                       |

### **Controller.Create**

I controller presenti nel package **Controller.Create** si occupano della creazione di una conferenza. In particolare gestiscono il caricamento delle varie finestre FXML, l'elaborazione dei dati forniti dall'utente e le chiamate ai metodi di salvataggio dei dati.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | AddConference_Controller  |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Aggiunta delle prime informazioni su una conferenza                             |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Sedi<br>ConferenzaDao<br>AddEnti_Controller<br>Landing_Controller |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | AddEnti_Controller  |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Aggiunta e rimozione degli enti organizzatori della conferenza                          |
| <b>Collaborations</b> | Ente<br>Conferenza<br>Utente<br>ModificaConferenza_Controller<br>AddComitati_Controller |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | AddComitati_Controller   |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Aggiunta e rimozione dei membri del comitato Scientifico e Locale                            |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Ente<br>Organizzatore<br>Utente<br>AddEnti_Controller<br>AddSponsor_Controller |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | AddSponsor_Controller   |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Aggiunta e rimozione delle aziende sponsor della conferenza   |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Sponsors<br>Sponsorizzazione<br>AddComitati_Controller<br>VisualizzaSessioniConferenza_Controller |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | VisualizzaSessioniConferenza_Controller   |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Gestisce le sessioni della conferenza e fornisce diverse funzionalità di navigazione  |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Sessione<br>Utente<br>Organizzatore<br>AddSponsor_Controller<br>InserisciSessione_Controller<br>ViewProgramma_Controller<br>EditConferenza_Controller |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | InserisciSessione_Controller   |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Aggiunta di una sessione alla conferenza   |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Sessione<br>Utente<br>Organizzatore<br>Sala<br>VisualizzaSessioniConferenza_Controller |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | ViewProgrammaConferenza_Controller  |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Gestisce gli eventi che compongono il programma e fornisce diverse funzionalità di navigazione  |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Programma<br>Utente<br>Sessione<br>ActivityModel<br>Intervento<br>Intervallo<br>EventoSociale<br>Speaker<br>AddEventoSocialController<br>ViewProgramma_Controller<br>AddIntervallo_Controller<br>AddIntervento_Controller<br>ChooseKeynote_Controller<br>ShowInfoEventoSocialController<br>ShowInfoIntervallo_Controller<br>ShowInfoIntervento_Controller |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | AddIntervallo_Controller                                      |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Aggiunta di un Intervallo al Prgogramma                       |
| <b>Collaborations</b> | Programma<br>Intervallo<br>ViewProgrammaConferenza_Controller |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | AddEventoSociale_Controller                                      |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Aggiunta di un EventoSociale al Prgogramma                       |
| <b>Collaborations</b> | Programma<br>EventoSociale<br>ViewProgrammaConferenza_Controller |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | AddIntervento_Controller   |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Aggiunta di un Intervento al Prgogramma  |
| <b>Collaborations</b> | Programma<br>Intervento<br>Speakers<br>AddSpeaker_Controller<br>ViewProgrammaConferenza_Controller |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | AddSpeaker_Controller  |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Aggiunta di uno Speaker alla lista degli Speaker disponibili |
| <b>Collaborations</b> | Speakers<br>Enti   |

### Controller.Login

Symposium ha un sistema di Registrazione e di Login utente, in modo che ogni singolo utente possa modificare esclusivamente le conferenze di cui è proprietario.

|                       |   |                       |                                    |
|-----------------------|---|-----------------------|------------------------------------|
| <b>Class name</b>     | Login_Controller                                    | <b>Class name</b>     | Register_Controller                |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna   | <b>Superclass</b>     | Nessuna                            |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   | <b>Subclasses</b>     | Nessuna                            |
| <b>Responsability</b> | Schermata di Login                                  | <b>Responsability</b> | Schermata di registrazione Utente  |
| <b>Collaborations</b> | Utente<br>Landing_Controller<br>Register_Controller | <b>Collaborations</b> | Utente<br>Enti<br>Login_Controller |

### Controller.Stats

Una delle feature di Symposium è la visualizzazione delle statistiche. Il sistema infatti fornisce all'utente un resoconto delle conferenze organizzate, delle istituzioni ed aziende coinvolte nonché un calcolo su base mensile ed annuale del tasso di appartenenza dei vari speaker che partecipano alle varie conferenze.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | MonthlyStatWindow_Controller              |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller                      |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                   |
| <b>Responsability</b> | Calcolo delle statistiche su base mensile |
| <b>Collaborations</b> | Stats                                     |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | YearlyStatWindow_Controller               |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller                      |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                   |
| <b>Responsability</b> | Calcolo delle statistiche su base annuale |
| <b>Collaborations</b> | Stats                                     |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | VisualizzaStatistiche_Controller  |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna   |
| <b>Responsability</b> | Finestra principale per la visualizzazione delle statistiche di sistema |
| <b>Collaborations</b> | YearlyStatWindow_Controller<br>MonthlyStatWindow_Controller             |

### Controller.View

I controller presenti nel package Controller.View gestiscono il funzionamento delle classi il cui unico scopo è visualizzare i dettagli senza ricevere input dall'Utente.

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | ViewAlert_Controller                         |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna                                      |
| <b>Subclasses</b>     | Tutti i controller                           |
| <b>Responsability</b> | Visualizzare i dettagli di un Evento Sociale |
| <b>Collaborations</b> | Nessuna                                      |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | ShowInfoEventoSociale_Controller             |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna                                      |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                      |
| <b>Responsability</b> | Visualizzare i dettagli di un Evento Sociale |
| <b>Collaborations</b> | EventoSociale<br>ActivityModel               |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | ShowInfoIntervento_Controller            |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna                                  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                  |
| <b>Responsability</b> | Visualizzare i dettagli di un Intervento |
| <b>Collaborations</b> | Intervento<br>ActivityModel              |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | ShowInfoIntervallo_Controller            |
| <b>Superclass</b>     | Nessuna                                  |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                  |
| <b>Responsability</b> | Visualizzare i dettagli di un Intervallo |
| <b>Collaborations</b> | Intervallo<br>ActivityModel              |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | VisualizzaConferenza_Controller                                |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Visualizzare i dettagli di una conferenza                      |
| <b>Collaborations</b> | Conferenza<br>Comitato<br>Ente<br>Sessione<br>Sponsorizzazione |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Class name</b>     | VisualizzaConferenze_Controller                                  |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller   |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna  |
| <b>Responsability</b> | Visualizzare un elenco di conferenze in base a criteri specifici |
| <b>Collaborations</b> | Conferenze<br>Sedi<br>Conferenza                                 |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Class name</b>     | VisualizzaSessione_Controller           |
| <b>Superclass</b>     | ViewAlert_Controller                    |
| <b>Subclasses</b>     | Nessuna                                 |
| <b>Responsability</b> | Visualizzare i dettagli di una sessione |
| <b>Collaborations</b> | Sessione<br>Programma                   |

## 2.4 I class diagram

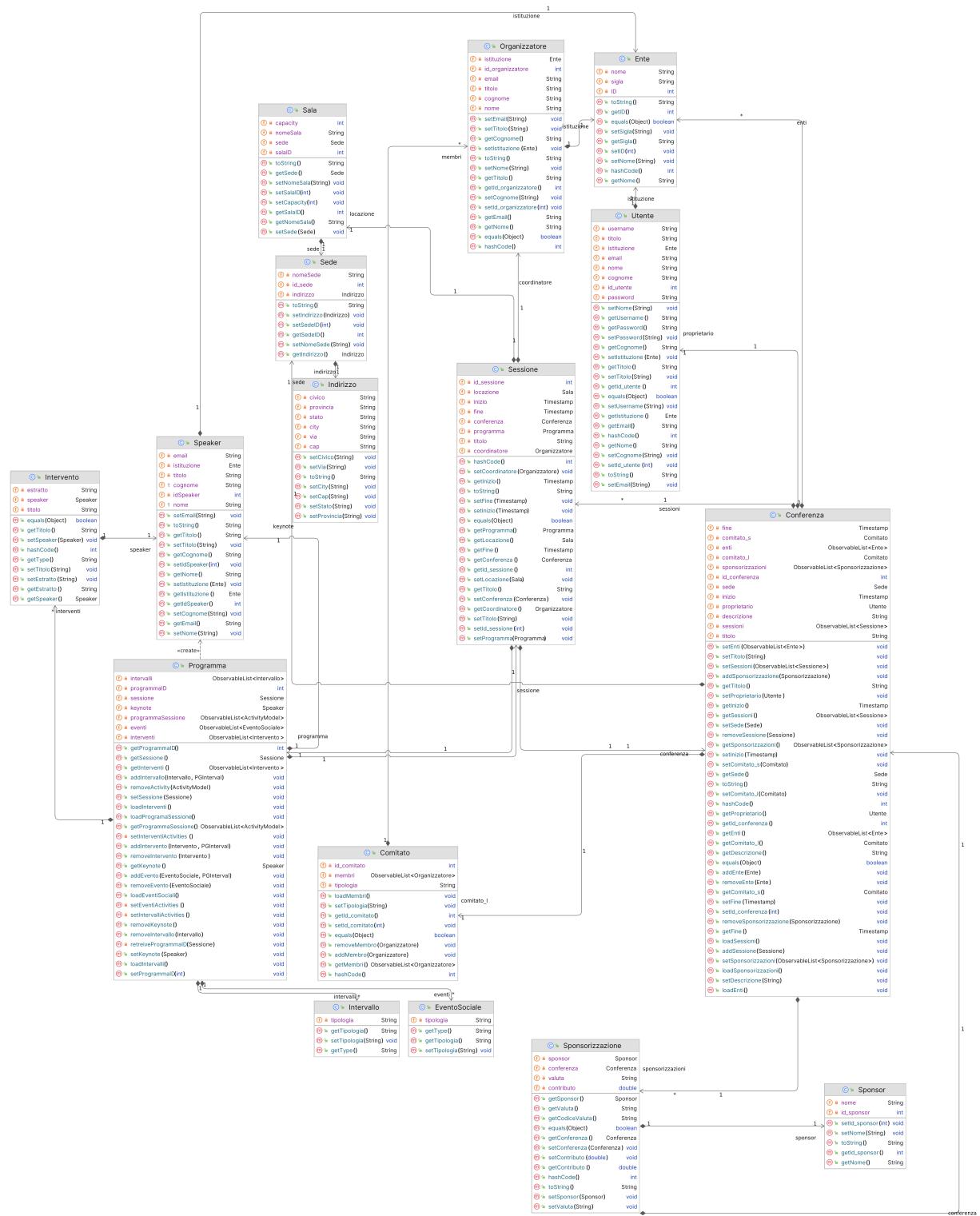
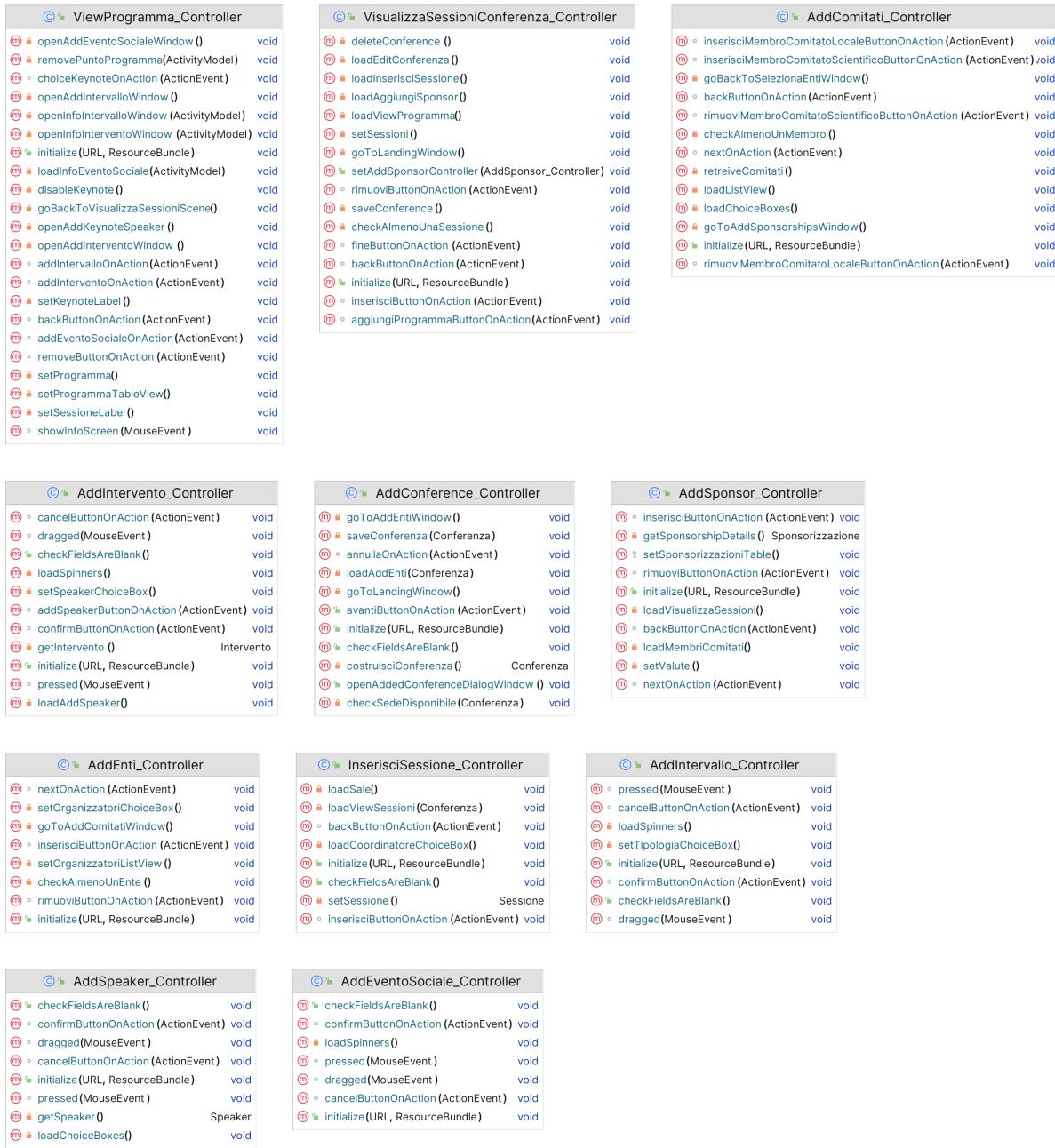


Figura 2.1: Class Diagram del modello di dominio

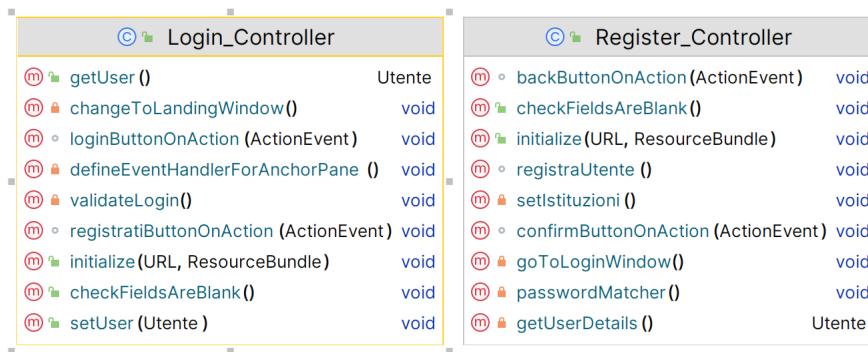
## 2.4.1 I controller



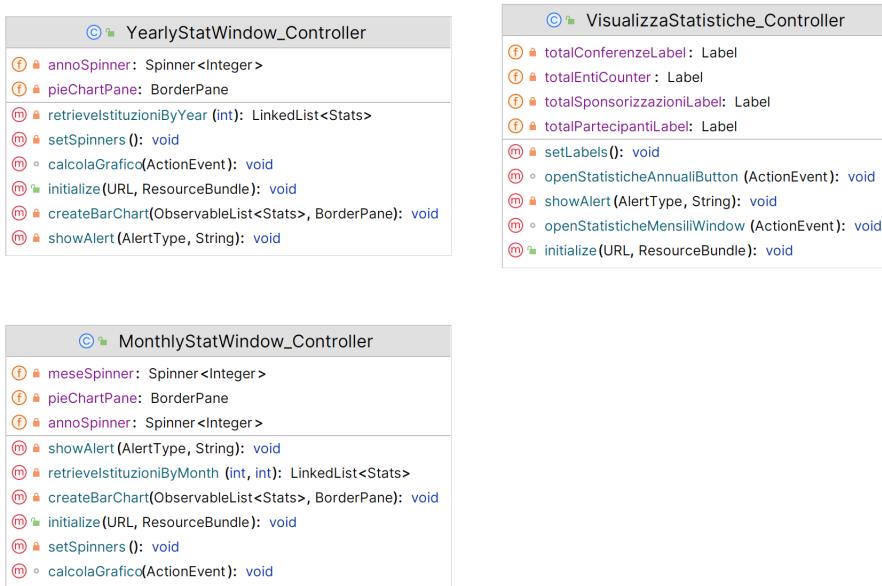
**Figura 2.2:** Class diagram dei controller per la fase di creazione



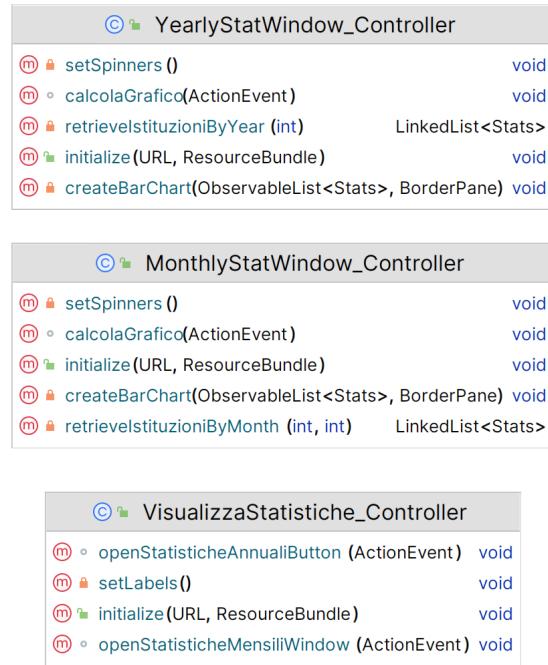
**Figura 2.3:** Class diagram dei controller per la fase di modifica



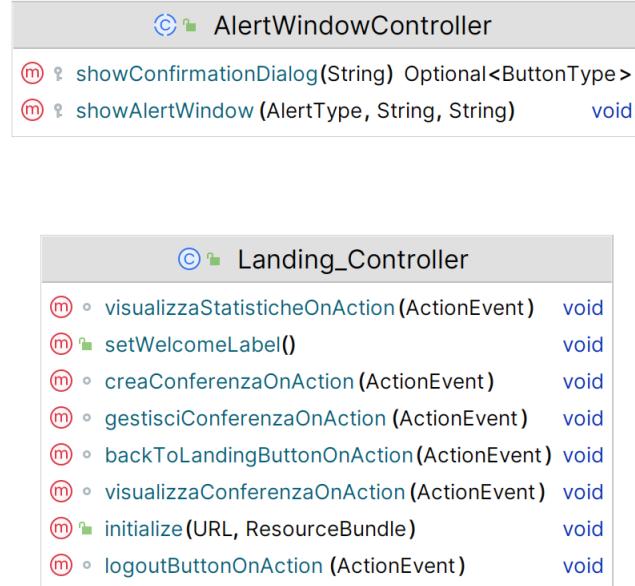
**Figura 2.4:** Class diagram dei controller per la fase di login e registrazione



**Figura 2.5:** Class diagram dei controller per la fase di visualizzazione delle statistiche



**Figura 2.6:** Class diagram dei controller per la fase di visualizzazione delle conferenze



**Figura 2.7:** Class diagram delle classi controller delle schermate principali e di errore

## 2.4.2 Le classi DAO

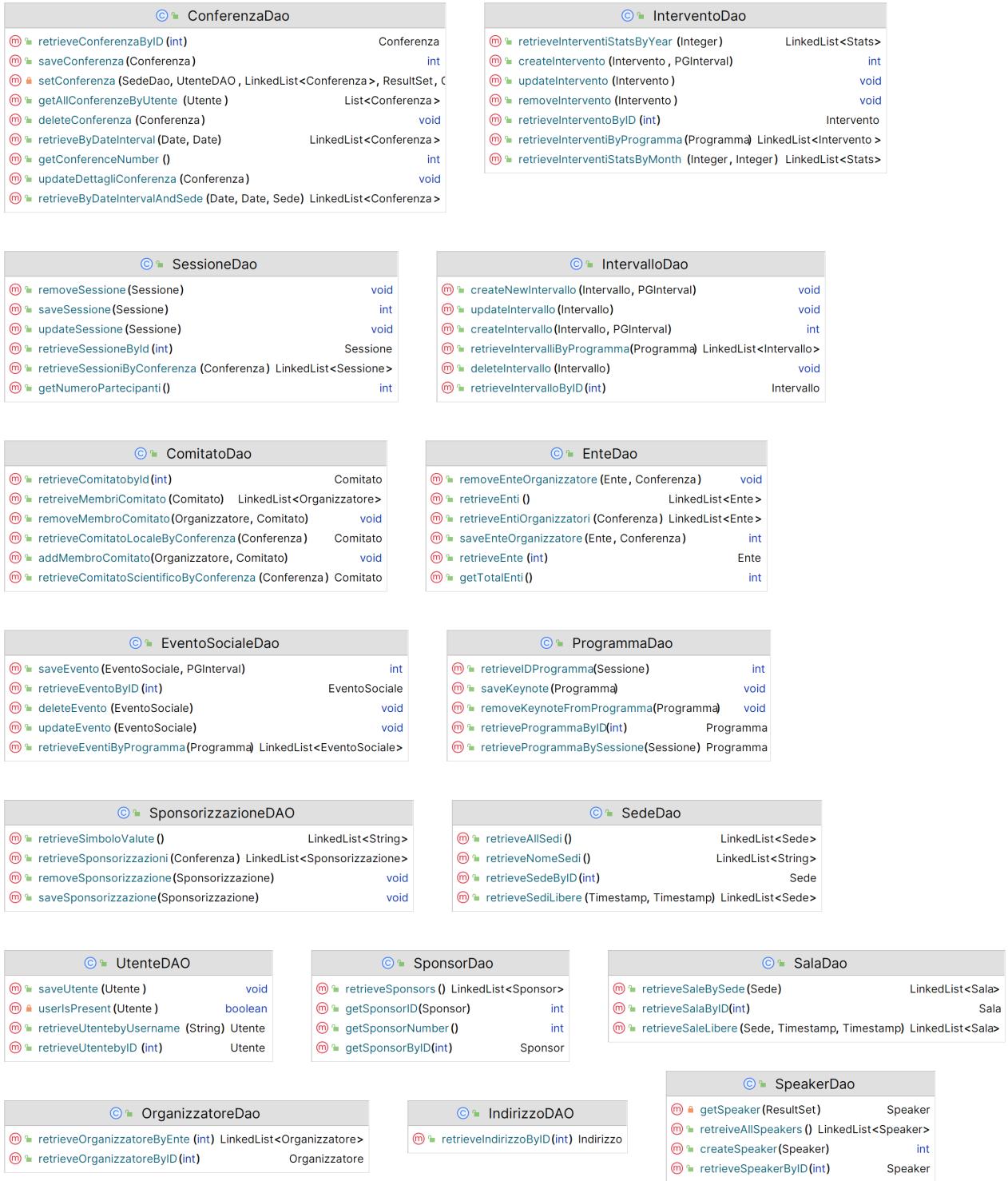
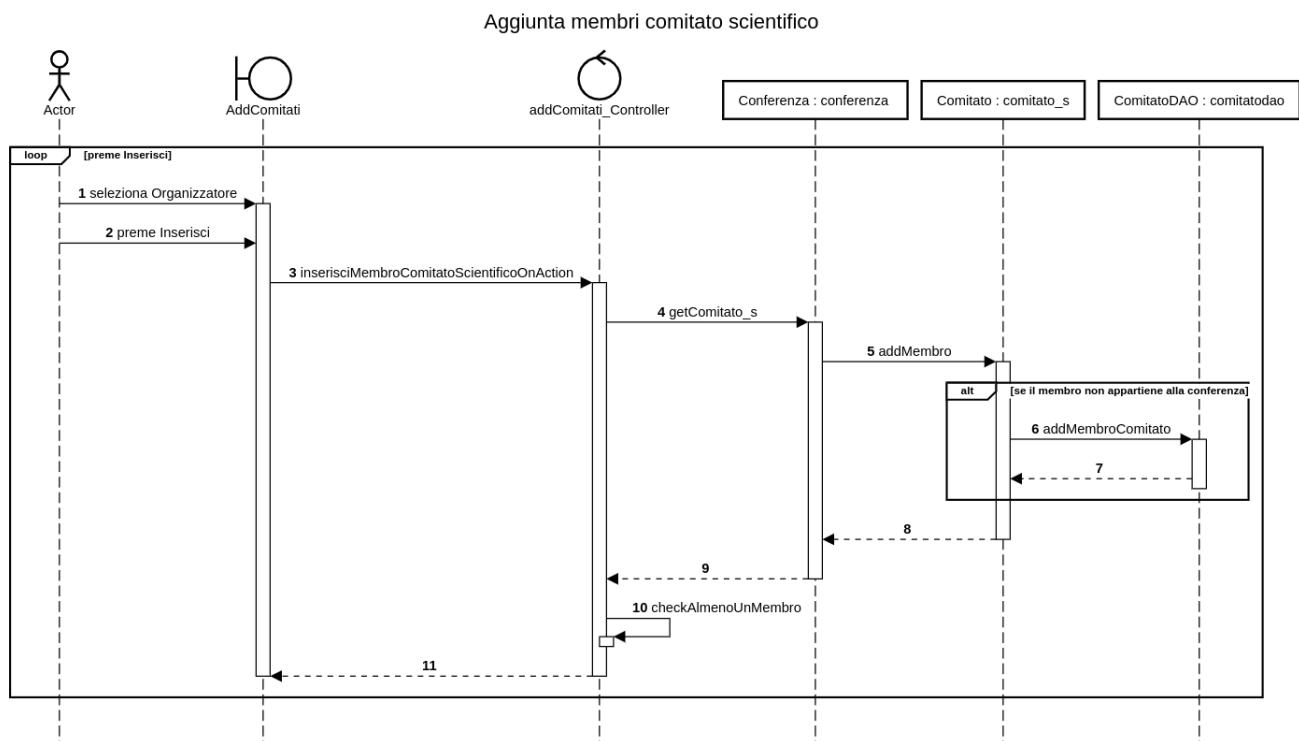


Figura 2.8: Classi DAO

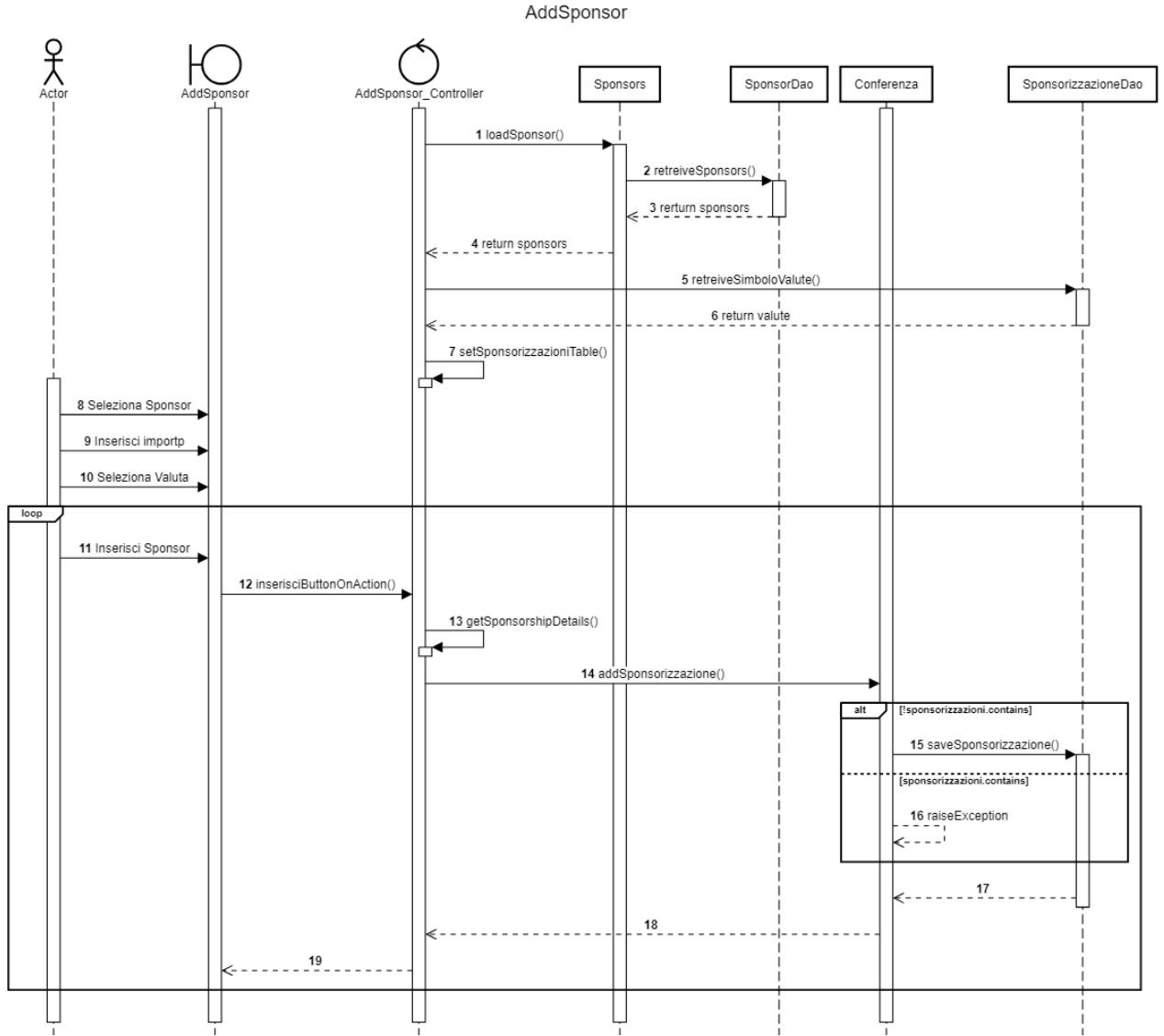
# Capitolo 3

## Sequence Diagram e Mockup

### 3.1 I sequence diagram



**Figura 3.1:** Inserimento di un organizzatore in un comitato scientifico

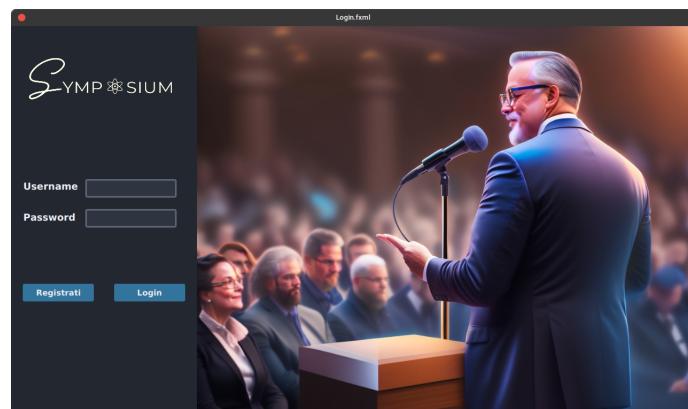


**Figura 3.2:** Inserimento di una sponsorizzazione

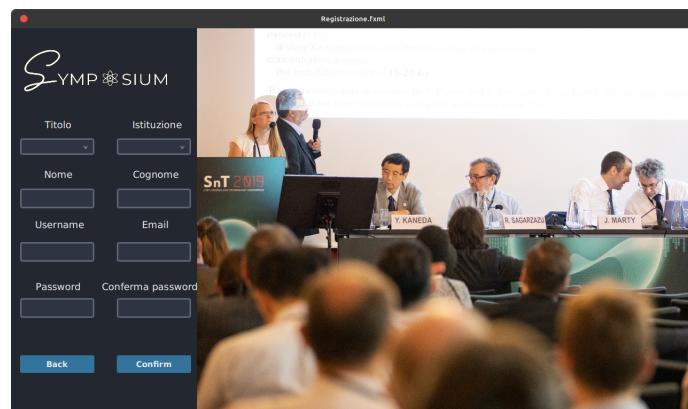
### 3.2 Mockup e navigazione delle finestre

Il flusso di navigazione all'interno di Symposium è progettato per essere intuitivo e user-friendly. Gli utenti avranno accesso a diverse finestre e schermate chiave per svolgere le loro attività. Ecco un riepilogo del flusso principale:

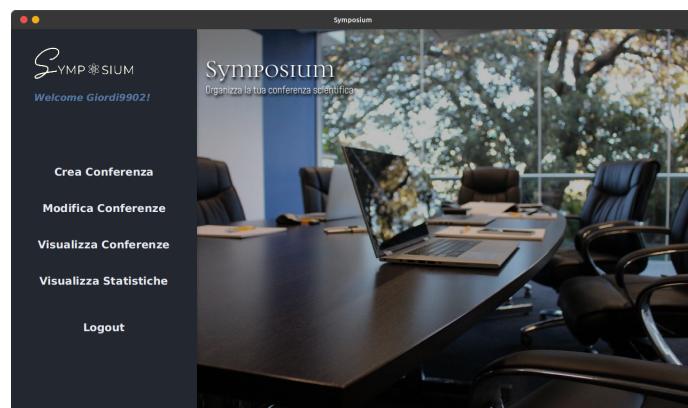
1. **Schermata principale:** una volta effettuato l'accesso (Figura 3.3), gli utenti verranno accolti dalla schermata principale che fornirà una menù generale dal quale gli utenti potranno accedere rapidamente alle funzionalità principali.
2. **Creazione di una nuova conferenza:** l'utente sarà in grado di inserire il nome della conferenza, la data, l'orario e la sede. Andando avanti nella fase di creazione l'utente potrà inserire tutti i dettagli delle varie sessioni e accedere infine ad una schermata di riepilogo. (Figura 3.6)
3. **Gestione delle conferenze**
4. **Visualizzazione delle conferenze esistenti**
5. **Visualizzazione delle statistiche**



**Figura 3.3:** Schermata iniziale di login



**Figura 3.4:** Schermata iniziale di registrazione



**Figura 3.5:** Schermata principale



**Figura 3.6:** Mockup delle finestre in fase di creazione

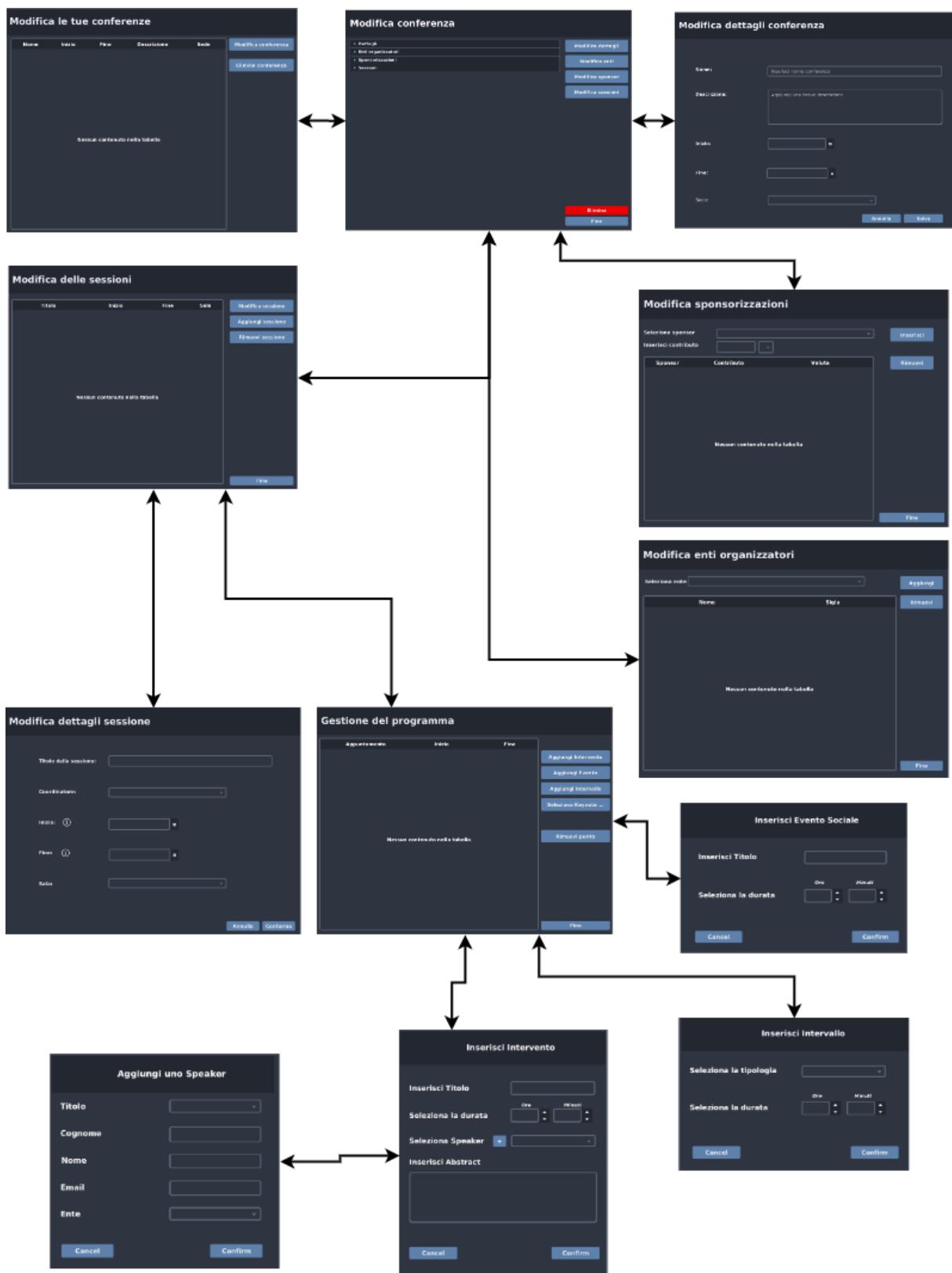


Figura 3.7: Mockup delle finestre in fase di modifica



**Figura 3.8:** Mockup delle finestre in fase di visualizzazione



**Figura 3.9:** Mockup delle finestre di statistica