



Documentazione

Raul Dalli N86004171

Francesco Bottone N86004183

A.A. 2022/2023



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

Progetto per Object Orientation – A.A. 22/23

Sistema informativo per la gestione
di conferenze scientifiche

Autori

Raul Dalli N86004171 r.dalli@studenti.unina.it

Francesco Bottone N86004183 franc.bottone@studenti.unina.it

Docente

Sergio Di Martino



Sommario

1 INTRODUZIONE AL PROGETTO	3
1.1 Utente: Guida all'uso	4
1.2 Utente: Uno sguardo alle conferenze	6
1.3 Admin: Guida all'uso	8
2 STRUTTURA DEL CODICE	10
2.1 Class Diagram	10
2.2 CRC Cards	10
3 DIETRO LE QUINTE – PATTERN MVC	19
3.1 Model – Packages DAO e DTO	19
3.2 View – Package GUI	20
3.3 Controller – Package linker	21
3.4 Sequence diagram di esempio	22



1 Introduzione al progetto

Sci-Conference è un sistema informativo che si propone per la gestione e visualizzazione di conferenze scientifiche in tutta Italia.

È stato ideato con l'obiettivo principale di semplificare il processo di iscrizione alle conferenze scientifiche, rendendolo diretto e veloce. Grazie alla sua interfaccia intuitiva, la facilità d'uso e le molte funzionalità di visualizzazione e ricerca, l'utente può trovare facilmente tutte le conferenze che si terranno in futuro, controllare i dettagli dell'evento, come la data, il luogo e il programma, ed eventualmente iscriversi in pochi semplici passaggi. Nonostante sia concentrato per la maggior parte a questo tipo di utilizzo, il programma fornisce agli amministratori la possibilità di inserire, modificare o rimuovere conferenze, anche queste in modo rapido e chiaro.

Il sistema è stato interamente sviluppato utilizzando il linguaggio di programmazione Java e dispone di un database gestito da PostgreSQL per la conservazione dei dati. Il database di Sci-Conference è stato popolato con dati di esempio al fine di fornire una dimostrazione pratica dell'intero programma. Tuttavia, grazie alle funzionalità avanzate del sistema, quasi tutti i dati possono essere inseriti o modificati in modo semplice e diretto tramite esso.

Seguono le guide per l'utente e per l'admin, che spiegano in maniera chiara tutte le caratteristiche di Sci-Conference.



1.1 Utente: Guida all'uso

Una volta aperta l'applicazione l'utente si troverà immediatamente davanti all'interfaccia principale, la quale offre un'ampia gamma di funzionalità e servizi già accessibili anche senza effettuare il Login:



1. Accesso. È possibile effettuare il login con le proprie credenziali (e-mail/username e password). In caso ci si debba registrare, in fondo alla pagina è presente un rapido switch al pannello Sign-Up. Una volta effettuato l'accesso, nel pannello centrale sarà possibile visualizzare le conferenze a cui ci si è già iscritto;
2. Registrazione. Analogamente al Log-in, è possibile creare un account con le proprie credenziali. In caso se ne abbia già uno, proprio come nel Login è presente uno switch rapido per l'accesso. Se invece ci si iscrive da qui, l'accesso al proprio account avverrà immediatamente;



3. Prossime conferenze. Si possono visualizzare con immediatezza le conferenze che si svolgeranno nei prossimi mesi. È possibile cliccarle per aprire un pannello che illustrerà in modo chiaro e diretto tutte le informazioni relative a tale conferenza, oltre a dare la possibilità di iscriversi ad essa se si è effettuato l'accesso;
4. Calendario. In caso si ricerchi una visione più generale, il sistema dispone di un calendario per scorrere tutte le conferenze. Il pannello in questione dà la possibilità di visualizzare dinamicamente la data d'inizio delle conferenze nel corso dei mesi;
5. Ricerca. Per richieste maggiormente mirate, è possibile cercare una specifica conferenza con il nostro filtro, sia digitandone il nome che selezionando numerosi altri criteri (per tema, data, periodo e/o collocazione). È possibile anche combinarne diversi insieme;
6. bacheca. Alla destra della pagina è esposta una bacheca che permetterà di scorrere varie idee che altri utenti hanno pubblicato. Cliccare su una di queste aprirà una finestra con ulteriori dettagli;
7. Proposte. In caso si desideri condividere la propria idea nella bacheca, sarà possibile inserire in un form dedicato le informazioni relative alla nostra proposta in merito alle conferenze, in modo tale che appaia sulla bacheca a tutti gli utenti;
8. Resoconto. In basso a sinistra è visualizzabile un resoconto generale sulle istituzioni di afferenza a cui appartengono i Keynote Speaker che hanno partecipato a delle conferenze degli ultimi mesi e/o anni, espresso tutto attraverso grafici ed elenchi di immediata comprensione.



1.2 Utente: Uno sguardo alle conferenze

Ora che abbiamo compreso tutte le funzionalità del sistema, è tempo di dare uno sguardo più approfondito alla schermata relativa alle informazioni di una conferenza:

Sci-Conference

Sagittarius A*

Astrologia

1 27/04/2023 - 29/04/2023

Viale J. F. Kennedy 54, 80125 Napoli NA, Campania

Come e perché fotografare buchi neri.

Programma

Indietro

Sessione 1

2

Data e ora di inizio: 27/04/2023

Data e ora di fine: 27/04/2023

Coordinatore: Giandomenico Lavazza

Keynote Speaker: Giorgio Parisi

Locazione: Padiglione 4

Intervento 1

10:00 - 11:00

3

Alessandra Greco

Martina Russo

coffee break di 5 minuti dalle 10:30 alle 10:35

Intervento 2

11:30 - 12:30

Fabrizio Starace

coffee break di 5 minuti dalle 12:00 alle 12:05

Avanti

Enti

4

CNR

Università degli Studi di Salerno

Università di Napoli Federico II

Comitato

Alberto Moro

Giandomenico Lavazza

Sofia Nerano

Sponsor

Celestron Italia

Indietro

5

Iscriviti



1. Informazioni principali. In alto sono leggibili in modo semplice, chiaro e diretto tutti i dati più rilevanti della conferenza: nome, tema, data inizio, data fine, collocazione e descrizione;
2. Informazioni specifiche. Mediante una serie di pannelli scorribili è possibile visualizzare singolarmente ogni sessione della conferenza in questione. Per ogni pannello sono visualizzabili i dati principali della sessione come le date e gli orari, il coordinatore, l'eventuale Keynote Speaker e la locazione;
3. Successione di eventi. A destra di ogni sessione è presente un elenco di interventi e che riassumono in modo conciso le partecipazioni dei vari invitati, gli orari nei quali si presenteranno e un resoconto degli eventuali intervalli e/o temi trattati nella seduta;
4. Esposizione dei supporti. In fondo alla pagina sono visualizzabili tutti coloro che hanno contribuito ai fini della conferenza e del suo contenuto. Organizzatori, contributari alle finanze e associazioni che hanno condiviso i propri membri sono tutte qui elencate. Nel caso degli organizzatori, sarà possibile anche cliccarli per ulteriori dettagli sul loro conto;
5. Iscrizione. In basso a destra è presente il pulsante per iscriversi alla conferenza. Se è stato già effettuato l'accesso, questo passaggio sarà pressoché immediato e la conferenza sarà già visualizzabile nella lista centrale della schermata principale. In caso contrario, il pulsante rimanderà alla schermata di Sign-Up.



1.3 Admin: Guida all'uso

Partendo sempre dalla schermata principale, gli amministratori (opportunamente fidelizzati dall'esterno del sistema) potranno fare uso di appositi strumenti di gestione diretta di tutte le conferenze.

Accesso mascherato

Per accedere alla pagina di gestione amministrativa è necessario passare per il Log-In tradizionale per utenti. Tuttavia, gli admin potranno far uso di un token personale conferitogli esternamente (ai fini della sicurezza del sistema) grazie al quale si potrà ignorare l'inserimento di un e-mail/username e inserire il token direttamente nel riquadro relativo alla password. Questo porterà l'admin alla pagina principale privata, la quale dispone dei tre strumenti di gestione indispensabili per il monitoraggio generale delle attività: inserimento, modifica e rimozione.

Aggiunta di una conferenza

Il pulsante in questione condurrà ad un'apposita schermata di inserimento dati che permetterà all'amministratore di generare una conferenza in semplici e concisi passaggi. Tutte le informazioni essenziali per una corretta visualizzazione della conferenza sono presenti su questa schermata, rigorosamente personalizzabili. Il secondo step sarà poi quello che porterà ad una seconda schermata di inserimento per i dati più specifici (quantità e contenuto delle sessioni e relativi interventi, degli organizzatori, enti e sponsor). Si tenga presente che verranno effettuati rigidi controlli per assicurarsi che tutto sia stato inserito nel modo corretto, in modo tale che la conferenza sia immediatamente disponibile nel sistema e pronta ad essere visualizzata da tutti gli utenti.



Modifica di una conferenza

Il secondo pulsante permette di accedere ad una lista dalla quale selezionare la conferenza che si vuole modificare. Una schermata simile a quella delle aggiunte verrà presentata all'admin, già precompilata con i dati correnti della conferenza scelta. Sarà possibile, infatti, sovrascrivere questi dati con le modifiche che si vogliono apportare. Nella pagina successiva si avrà uno sguardo completo delle sessioni e relativi interventi, offrendo anche qui la possibilità di modificarli singolarmente fino all'ultimo dettaglio. Eventuali aggiunte di partecipanti saranno marcate di colore verde per visualizzare la modifica in tempo reale.

Rimozione di una conferenza

L'ultimo pulsante conduce ad una lista di tutte le conferenze, le quali apriranno la propria scheda informativa con l'aggiunta di un ulteriore pulsante per la rimozione definitiva di tale conferenza. Visualizzarne la pagina prima della cancellazione è da considerarsi l'ultimo appello per osservare le informazioni che verranno rimosse, oltre che un modo per assicurarsi di aver selezionato correttamente, in quanto l'azione sarà irreversibile.



Il programma è ricco di classi che interagiscono tra loro in relazioni ben precise, offrendo servizi al Controller principale che si occupa della manipolazione di dati, componenti o informazioni del database che siano. Seguono diversi schemi di rappresentazione per visualizzare le relazioni che vincolano le classi e il loro funzionamento.

[illegible]

2.2 CRC Cards

Ed ora, un elenco di carte riassuntive delle classi principali e delle loro responsabilità.

DAO:

CollocazioneDAO

Responsabilities	Collaborators
<i>Manipolazione dati relativi alla collocazione.</i>	<i>DBConnection</i>
	<i>Collocazione</i>

ConferenzaDAO

Responsabilities	Collaborators
<i>Manipolazione dati relativi alla conferenza.</i>	<i>DBConnection</i>
	<i>Conferenza</i>

EnteDAO

Responsabilities	Collaborators
<i>Manipolazione dati relativi all'ente.</i>	<i>DBConnection</i>
	<i>Ente</i>

InterventoDAO

Responsabilities	Collaborators
<i>Manipolazione dati relativi all'intervento.</i>	<i>DBConnection</i>
	<i>Intervento</i>



KeynoteSpeakerDAO

Responsabilities	Collaborators
<i>Manipolazione dati relativi al keynote speaker.</i>	<i>DBConnection</i>
	<i>KeynoteSpeaker</i>

OrganizzatoreDAO

Responsabilities	Collaborators
<i>Manipolazione dati relativi all'organizzatore.</i>	<i>DBConnection</i>
	<i>Organizzatore</i>

PartecipanteDAO

Responsabilities	Collaborators
<i>Manipolazione dati relativi al partecipante.</i>	<i>DBConnection</i>
	<i>Partecipante</i>

ProposteBachecaDAO

Responsabilities	Collaborators
<i>Manipolazione dati relativi alle proposte della bacheca.</i>	<i>DBConnection</i>
	<i>ProposteBacheca</i>

SessioneDAO

Responsabilities	Collaborators
<i>Manipolazione dati relativi alla sessione.</i>	<i>DBConnection</i>
	<i>Sessione</i>



SponsorDAO

Responsabilities	Collaborators
<i>Manipolazione dati relativi allo sponsor.</i>	<i>DBConnection</i>
	<i>Sponsor</i>

UtenteDAO

Responsabilities	Collaborators
<i>Manipolazione dati relativi all'utente.</i>	<i>DBConnection</i>
	<i>Utente</i>

TOKEN

Responsabilities	Collaborators
<i>Recupero token privato.</i>	<i>DBConnection</i>



DTO:

Collocazione

Responsabilities	Collaborators
<i>Conservazione dati della collocazione.</i>	

Conferenza

Responsabilities	Collaborators
<i>Conservazione dati della conferenza.</i>	

Ente

Responsabilities	Collaborators
<i>Conservazione dati dell'ente.</i>	

Intervento

Responsabilities	Collaborators
<i>Conservazione dati dell'intervento.</i>	

KeynoteSpeaker

Responsabilities	Collaborators
<i>Conservazione dati del keynote speaker.</i>	

Organizzatore

Responsabilities	Collaborators
<i>Conservazione dati dell'organizzatore.</i>	



Partecipante

Responsabilities	Collaborators
<i>Conservazione dati del partecipante.</i>	

ProposteBacheca

Responsabilities	Collaborators
<i>Conservazione dati delle proposte della bacheca.</i>	

Sessione

Responsabilities	Collaborators
<i>Conservazione dati della sessione.</i>	

Sponsor

Responsabilities	Collaborators
<i>Conservazione dati dello sponsor.</i>	

Utente

Responsabilities	Collaborators
<i>Conservazione dati dell'utente.</i>	



GUI Frame:

AfferenzeFrame

Responsabilities	Collaborators
<i>Visualizzazione percentuali afferenze dei Keynote Speaker mensili ed annuali.</i>	<i>Controller</i>

BachecaFrame

Responsabilities	Collaborators
<i>Visualizzazione form da compilare per inserire proposte sulla bacheca.</i>	<i>Controller</i>

LogInFrame

Responsabilities	Collaborators
<i>Visualizzazione schermata di accesso.</i>	<i>Controller</i>

SignUpFrame

Responsabilities	Collaborators
<i>Visualizzazione schermata di registrazione.</i>	<i>Controller</i>

RisultatiRicercaFrame

Responsabilities	Collaborators
<i>Visualizzazione elenco delle conferenze.</i>	<i>Controller</i>



GestioneConfFrame

Responsabilities	Collaborators
<i>Visualizzazione form da compilare per inserire/modificare le prime informazioni di una conferenza.</i>	<i>Controller</i>

Aggiunta2Frame

Responsabilities	Collaborators
<i>Visualizzazione form da compilare per inserire le restanti informazioni di una conferenza.</i>	<i>Controller</i>

Modifica2Frame

Responsabilities	Collaborators
<i>Visualizzazione form da compilare per modificare le restanti informazioni di una conferenza.</i>	<i>Controller</i>

CalendarMainFrame

Responsabilities	Collaborators
<i>Visualizzazione calendario.</i>	<i>Controller</i>

ConferenzaFrame

Responsabilities	Collaborators
<i>Visualizzazione scheda informativa di una conferenza.</i>	<i>Controller</i>

FilterFrame

Responsabilities	Collaborators
<i>Visualizzazione pannello di selezione filtri.</i>	<i>Controller</i>



MainFrame

Responsabilities	Collaborators
<i>Visualizzazione della schermata principale del sistema.</i>	<i>Controller</i>

Altro:

DBConnection

Responsabilities	Collaborators
<i>Effettuare la connessione con il database.</i>	

Controller

Responsabilities	Collaborators
<i>Gestire la Business Logic del sistema.</i>	*

myTemplates

Responsabilities	Collaborators
<i>Definire i template del programma.</i>	



3 Dietro le quinte – Pattern MVC

L'intero programma è stato progettato seguendo il Pattern architetturale Model-View-Controller, un'astrazione a livello organizzativo che permette di disaccoppiare la logica di presentazione con la business logic. La suddivisione in packages e le interazioni di ogni classe sono quindi strutturate in modo da contenere esclusivamente un solo tipo di logica, cosicché si possa semplificare non solo la lettura del codice, ma anche supportare eventuali future modifiche ed estensioni del sistema con facilità.

Trovare ciò che si vuole è estremamente immediato, in quanto in ogni classe si troveranno solo quel tipo di informazioni.

Osserviamo nel dettaglio il contenuto dei package.

3.1 Model – Packages DAO e DTO

I due package DAO e DTO contengono le classi “specchio” del database, quindi un'implementazione della gestione dei dati conservati su PostgreSQL.

In particolare, nel package DTO sono presenti classi il cui utilizzo è quello di conservare singolarmente ogni nuova istanza di un'entità. Ad esempio, la classe 'Partecipante' contiene gli attributi di un partecipante generico (nome, cognome, e-mail, titolo, istituzione di afferenza) e i rispettivi getter e setter per impostare e ricavare queste informazioni, qualora sia concesso.

Nel package DAO sono invece presenti classi che gestiscono questi dati. Queste effettuano una connessione al database mediante la classe DBConnection e offrono numerose funzioni dove inizializzano le istanze delle entità o le utilizzano per le query. È possibile, infatti, comporre query di selezione, aggiunta, modifica e rimozione di dati dal database, ovviamente tutte relative alla DAO dell'entità in questione.

Ad esempio, in 'PartecipanteDAO', sono presenti funzioni per conoscere tutti i partecipanti di un intervento specifico di una sessione, cercare un partecipante in particolare mediante la sua e-mail (primary key nel database), oppure inserirne uno in tabella.

Menzione speciale per la classe 'TOKEN', che è catalogata come DAO pur non avendo una corrispondente DTO. Il motivo è dovuto al fatto che contiene un unico attributo, cioè il token stesso, che dev'essere generato all'esterno del sistema. Infatti, non richiede nemmeno getter o setter e l'unica funzione della classe restituisce un booleano.



3.2 View – Package GUI

Nel programma sono presenti 6 package GUI, ognuno contenente classi relative alla visualizzazione di determinate pagine dello stesso contesto. Una classe relativa alla GUI non ha business logic e si occupa esclusivamente della predisposizione dei componenti visivi sul frame. Le uniche funzioni disponibili sono eventuali getter e setter per i componenti presenti sulla pagina, in modo tale da poter venir richiamati dal Controller per occuparsi delle logiche che li alterano interagendo con l'utente.

Spesso nei package saranno presenti classi che non corrispondono a frame effettivi, bensì a componenti singoli o pannelli che sono stati posizionati sui frame o appaiono quando avviene un'interazione particolare con l'utente.

Ad esempio, nel package 'GUI.CalendarFrame' è presente la classe 'CalendarMainFrame' che è l'effettiva pagina presentata, e classi come 'CalendarCell' che corrisponde ad una singola JTextArea che rappresenta una cella del giorno. Queste vengono poi istanziate correttamente sul frame a seconda del giorno esatto di quel mese e se eventualmente una conferenza inizia in quel giorno.

Spesso nelle classi GUI si possono notare utilizzi di componenti personalizzati. Questi sono raggruppati nel package 'myTools' e sono strumenti che abbiamo progettato per evitare di modificare ogni volta componenti tradizionali in base a nostre esigenze di design. Allo stesso modo, nel package 'Images' sono contenuti file png che sono stati utilizzati come logo del sistema, interamente prodotti da noi.

Il package 'GUI' è invece un insieme di classi GUI che non hanno un effettivo contesto e sono semplicemente utilizzate sul MainFrame principale.

Le diverse interazioni che l'utente può avere, quali possono essere cliccare un pulsante, selezionare un campo, scrivere in un riquadro, oppure passare da un frame all'altro, corrispondono tutte ad alterazioni dello stato di un componente. Anche visualizzare determinate informazioni anziché altre nello stesso frame è un'alterazione dinamica, dal momento che viene effettuata ogni volta una richiesta al database per ricevere tali dati.

Tuttavia, questo compito è delegato al Controller, il quale funge da ponte tra le classi GUI e le classi DAO che ricavano le informazioni richieste dal database.



3.3 Controller – Package linker

L'ultimo package riguarda le due classi principali che reggono il funzionamento dell'intero programma: Controller e DBConnection. Il primo è anche l'ultimo strato del pattern MVC e si occupa della Business Logic generale. Questo comporta l'essere richiamato frequentemente dalle classi GUI per effettuare operazioni e collegarle con le classi DAO, le quali forniranno dati dal database che verranno poi visualizzati sui frame del programma. Secondo il pattern MVC, infatti, le due logiche GUI e DAO non devono interagire in modo diretto, cosicché si possano disaccoppiare le loro funzionalità: in caso qualcosa non funzioni o si voglia modificarla, se riguarda una collocazione errata dei componenti visivi si può andare a cercare nella corrispondente GUI; se invece i dati mostrati mancano o sono errati, si può cercare nella DAO associata.

Per tutto il resto, si osservano le funzioni ponte del Controller stesso.

È inoltre da tenere presente che lo stesso main è contenuto nel Controller.

La classe DBConnection svolge unicamente il ruolo di instaurare una connessione al database che verrà poi condivisa con le classi DAO. È fornito, inoltre, un attributo statement per evitare di doverlo inizializzare per ogni funzione DAO.

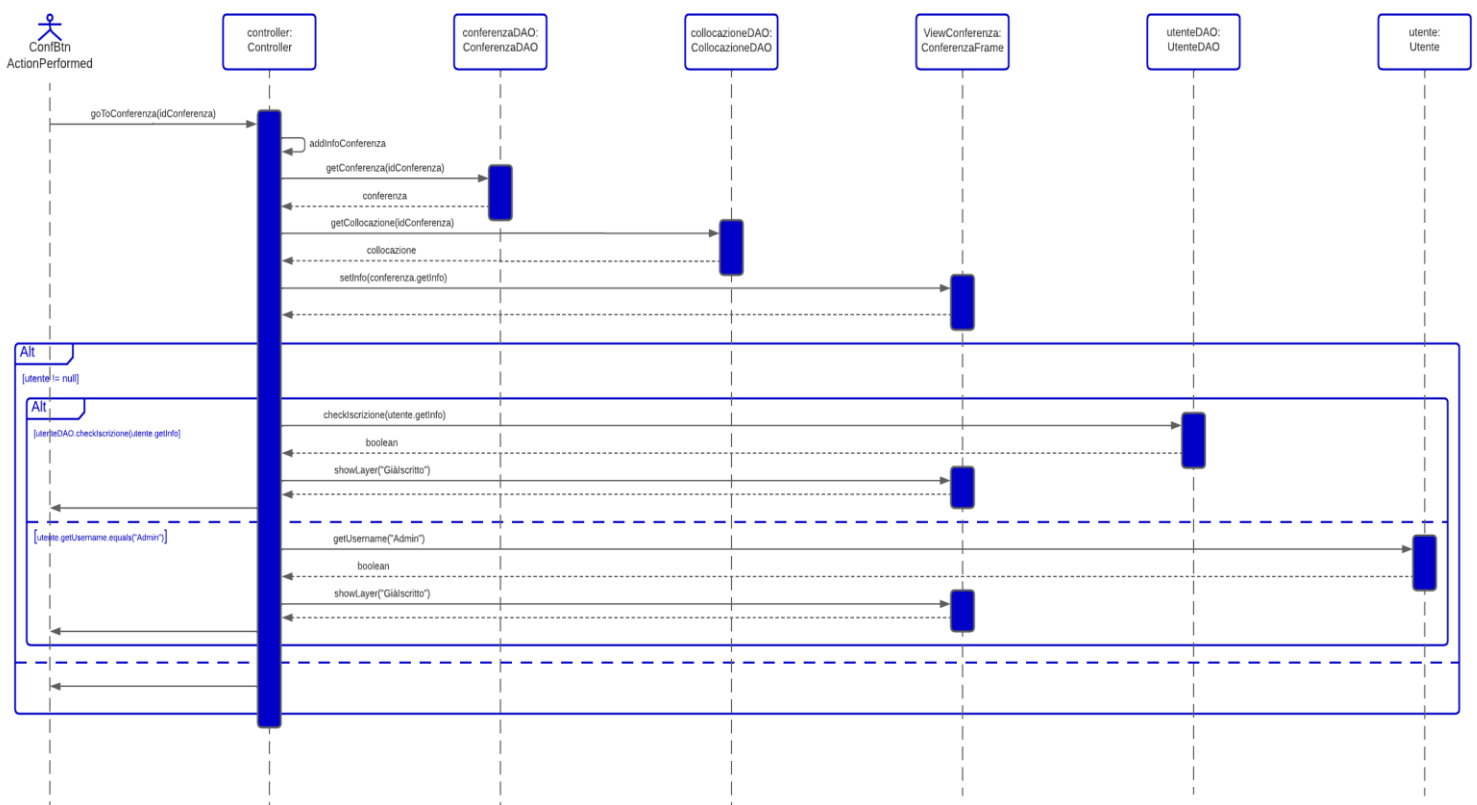
La stessa istanza della classe DBConnection è unica, in quanto è stato implementato il Singleton Creational Pattern che impedisce la creazione di una nuova istanza se ne è già stata generata una, in modo da evitare un Fatal Error per i troppi clienti connessi.



3.4 Sequence Diagram di esempio

Ora che sono state approfondite le dinamiche interne al sistema, ecco qui presentati due esempi di scenari e rispettive interazioni fra classi mediante funzioni.

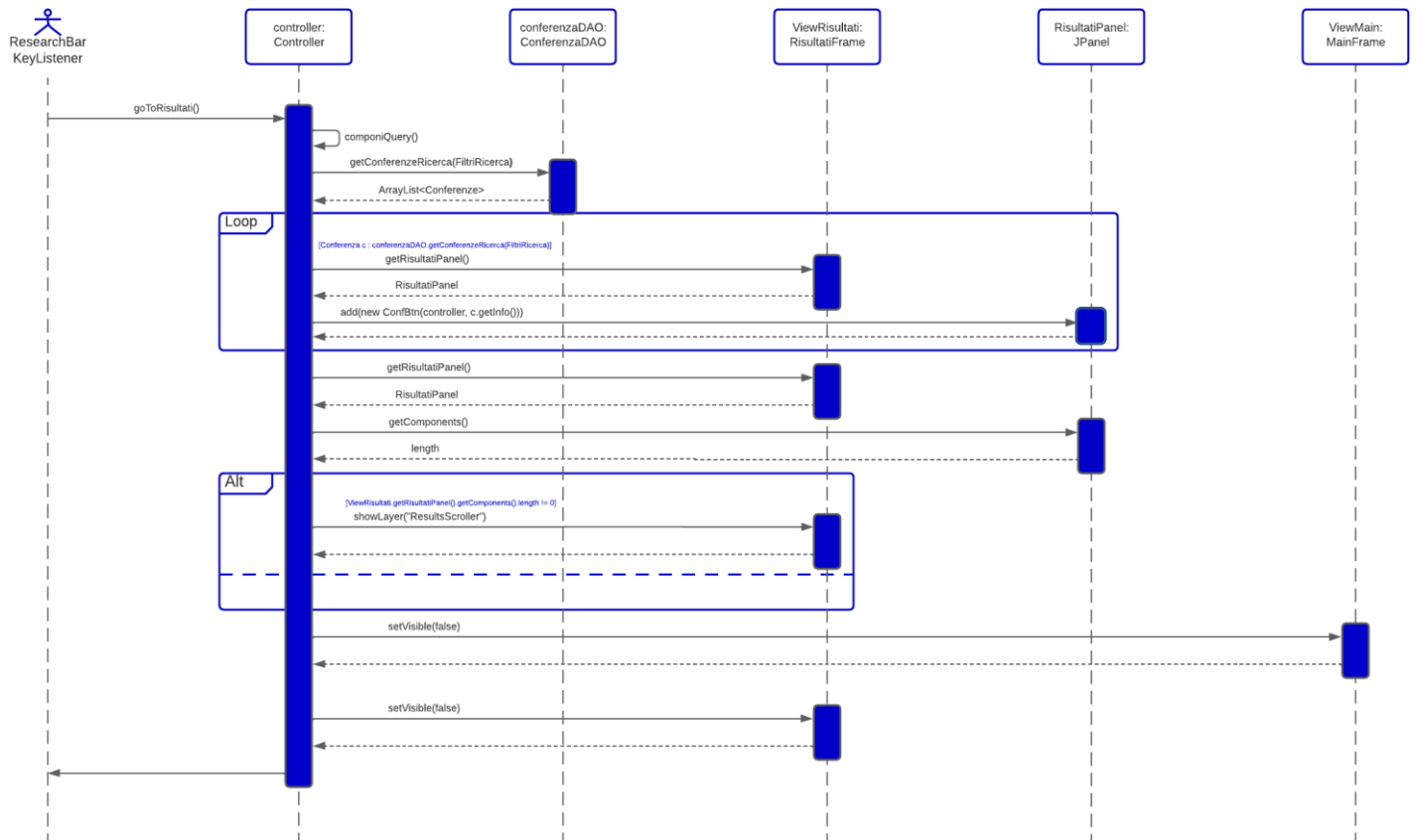
Sequence Diagram : apertura del frame delle conferenze



In questo diagramma di flusso viene mostrata una chiamata alla funzione 'goToConferenza', che, come suggerisce il nome, si occupa di aprire il Frame che mostra le informazioni delle conferenze. Queste informazioni vengono impostate da un'altra funzione 'addInfoConferenza', che come mostrato in figura viene richiamata proprio dal primo metodo. Infine, viene fatto un controllo per verificare se l'utente ha eseguito l'accesso, e, in quel caso, se è iscritto alla conferenza o meno: in questo modo, è possibile impedire che l'utente si iscriva ad una conferenza senza aver effettuato l'accesso.



Sequence Diagram: ricercare una conferenza



Questo secondo schema invece elenca le funzioni necessarie per far funzionare la ricerca e come interagiscono tra loro. Quando viene cliccato il tasto 'Invio' dalla barra di ricerca, viene richiamata la funzione 'goToRisultati' del controller. Essa a sua volta richiamerà la classe ConferenzaDAO che si occupa di attingere dal database le conferenze che rispettano i criteri di ricerca selezionati dall'utente. Successivamente con un ciclo for viene fatto scorrere l'ArrayList che contiene le conferenze in questione, ed una ad una aggiunte al Frame della ricerca.

