## 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 IN INFORMATICA

Insegnamento di Basi di Dati - Anno Accademico 2021/2022

# Sistema di Gestione per Corsi di Formazione

Autori

Docenti

Matteo Gennaro GIORDANO N86003551 matte.giordano@studenti.unina.it

Prof. Sergio DI MARTINO

Gian Marco Addati N86003795 gi.addati@studenti.unina.it

22 gennaio 2022



# Indice

In	troduzione	3
M	Iodello Concettuale	4
Clas	ss Diagram	4
<b>Seq</b> 2.1 2.2	uence Diagram Inserimento Professore	<b>6</b> 6 7
3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6	Package Controller Package Connessione Package DAO Package PostgresDAO Package Entità Package GUI 3.6.1 HomePage e LoginFrame 3.6.2 Pannelli 3.6.3 Popolamento	8 9 10 13 17 23 23 24 28
ı <b>(</b>	Guida per l'Utente	33
4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6	Inserimento di un corso	33 34 35 36 37 38 39
	Class Seq 2.1 2.2 CRC 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6  Esei 4.1 4.2 4.3 4.4 4.5	CRC Card  3.1 Package Controller 3.2 Package Connessione 3.3 Package DAO 3.4 Package PostgresDAO 3.5 Package Entità 3.6 Package GUI 3.6.1 HomePage e LoginFrame 3.6.2 Pannelli 3.6.3 Popolamento  Guida per l'Utente  Esempi d'uso 4.1 Inserimento di un corso 4.2 Informazioni del corso appena inserito 4.3 Iscrizione di studenti ad un corso 4.4 Visualizzazione studenti iscritti al corso 4.5 Inserimento di un alezione ad un corso 4.6 Terminazione di un corso

#### Parte I

## Introduzione

Il sistema informativo realizzato permette la gestione di corsi di formazione da parte di operatori registrati. Il sistema utilizza una base di dati per memorizzare corsi, lezioni, iscrizioni, studenti e tutte le altre informazioni necessarie alla gestione dei corsi. L'applicativo è stato sviluppato in Java e la GUI realizzata con Swing.

L'applicativo si presenta diviso in più pannelli, ognuno dei quali riguardante un aspetto della gestione dei corsi. Si può accedere ad ognuno di essi tramite la menu bar in alto. Nel pannello corsi, ad esempio, è possibile leggere per ogni corso da quali lezioni è composto, le statistiche riguardanti le presenze degli iscritti, chi essi siano, e lo stato (terminato o meno) del corso. All'operatore è inoltre predisposta la capacità di terminare un corso, impedendo l'iscrizione di ulteriori studenti e l'aggiunta di nuove iscrizioni. Questa operazione è irreversibile.

L'operatore è in grado di aggiungere, modificare ed eliminare gran parte delle entità predisposte dal sistema.

E' possibile filtrare le liste a schermo in base a più filtri selezionabili. Tali filtri cambiano in base al pannello in cui ci si trova. Una volta selezionati, premendo sul bottone "REFRESH" la lista viene aggiornata, mostrando solo le entry corrispondenti ai filtri.

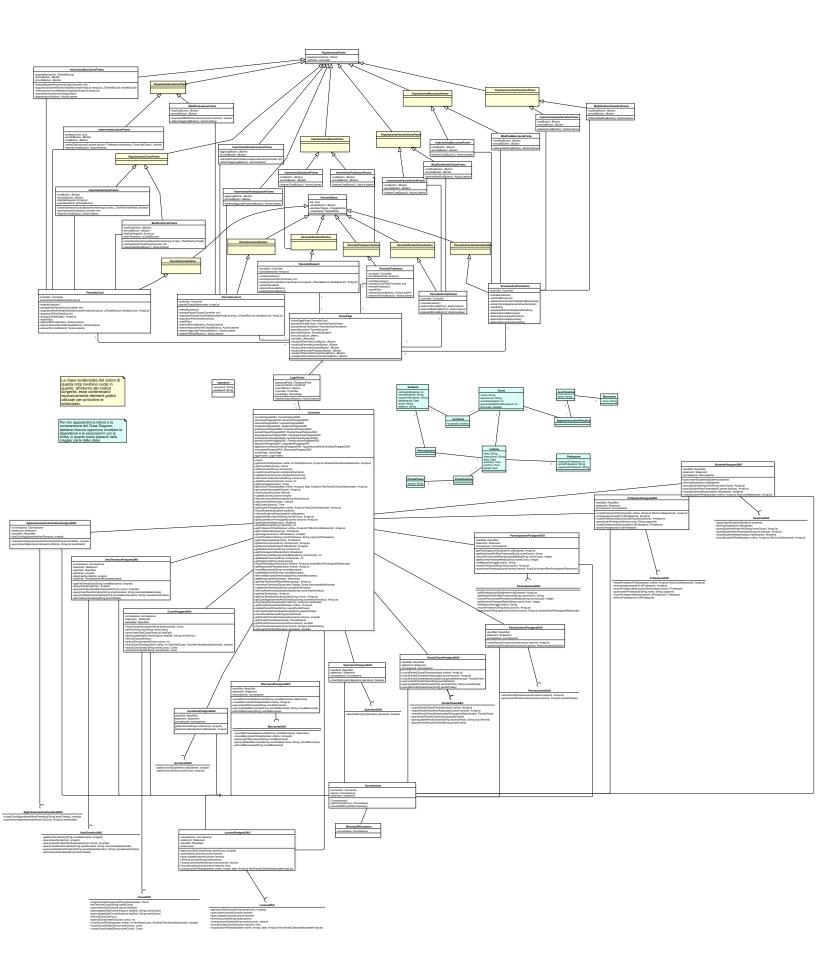
#### **Parte II**

# Modello Concettuale

# 1 Class Diagram

Per il Class Diagram vedi la pagina seguente.

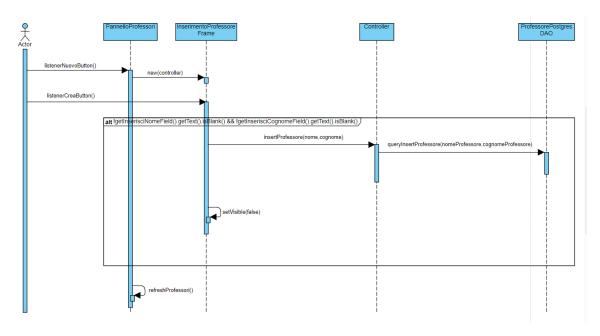
N.B: Dovesse risultare difficile leggere il class diagram, all'interno della cartella ne è presente una copia in formato più leggibile.



# 2 Sequence Diagram

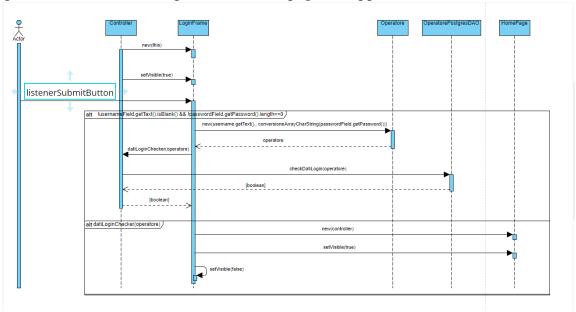
#### 2.1 Inserimento Professore

Il seguente sequence diagram rappresenta il flusso di operazioni che l'applicativo effettua per inserire all'interno del DataBase un nuovo professore.



#### 2.2 Accesso al sistema

Il seguente sequence diagram rappresenta il flusso di operazioni che l'applicativo effettua per permettere l'accesso dell'operatore all'homepage dell'applicativo.



# 3 CRC Card

# 3.1 Package Controller

Con	itroller
Istanzia i PostgresDAO	LoginFrame
Istanzia LoginFrame	HomePage
	PannelloCorsi
	PannelloLezioni
	PannelloStudenti
	PannelloProfessori
	PannelloParoleChiave
	PannelloAreeTematiche

## 3.2 Package Connessione

# Connessione Stabilisce la Connessione alla Base di Dati in ogni classe PostgresDAO AreaTematicaPostgresDAO AreaTematicaPostgresDAO CorsoPostgresDAO IscrizionePostgresDAO LezionePostgresDAO MacroareaPostgresDAO OperatorePostgresDAO ParoleChiavePostgresDAO ParoleLezionePostgresDAO PartecipazionePostgresDAO PartecipazionePostgresDAO ProfessorePostgresDAO StudentePostgresDAO StudentePostgresDAO

	MissingDBException	SQLException
• Si o	ccupa di creare il DataBase nel caso in cui esso non esista già	Connessione

# 3.3 Package DAO

Interface AppartenenzaAreaTematicaDAO			
Stabilisce i metodi implementati da  AppartenenzaAreaTematicaPostgresDAO  • AppartenenzaAreaTematicaPostgresDAO		enzaAreaTematicaPostgresDAO	
Interface AreaTematicaDAO			
Stabilisce metodi implementati da AreaTematicaPostgre	esDAO	AreaTematicaPostgresDAO	
Interface CorsoDAO			
Stabilisce metodi implementati da CorsoPostgresDAO		CorsoPostgresDAO	
Interface IscrizioneDAO			
Stabilisce metodi implementati da IscrizionePostgresDA	0	IscrizionePostgresDAO	
Interface LezioneDAO			
Stabilisce metodi implementati da LezionePostgresDAO		LezionePostgresDAO	

Interface MacroareaDAO	
Stabilisce metodi implementati da MacroareaPostgresDAO	MacroareaPostgresDAO
Interface OperatoreDAO	
Stabilisce metodi implementati da OperatorePostgresDAO	OperatorePostgresDAO
Interface ParoleChiaveDAO	
Stabilisce metodi implementati da ParoleChiavePostgresDAO	ParoleChiavePostgresDAO
Interface ParoleLezioneDAO	
Stabilisce metodi implementati da ParoleLezionePostgresDAO	ParoleLezionePostgresDAO
Interface PartecipazioneDAO	
Stabilisce metodi implementati da PartecipazionePostgresDAO	PartecipazionePostgresDAO
Interface ProfessoreDAO	
Stabilisce metodi implementati da ProfessorePostgresDAO	ProfessorePostgresDAO

Interface StudenteDAO	
Stabilisce i metodi implementati da StudentePostgresDAO	StudentePostgresDAO

# 3.4 Package PostgresDAO

	AppartenenzaAreaTematicaPostgres[	DAO
1	Ricava i corsi appartenenti ad un'area tematica Permette di inserire un'associazione corso-area tematica	Controller

	AreaTematicaPostgresDAO	
	Recupera tutte le Aree Tematiche	Controller
•	Recupera tutte le Aree Tematiche non ancora associate ad un corso	
•	Permette di inserire un'area tematica	
•	Permette di aggiornare un'area tematica	
•	Permette di eliminare un'area tematica	

CorsoPostgresDA	۸0
Ricava un corso da una lezione  Termina un corso  Inserisce un corso  Modifica un corso	Controller
Elimina un corso     Ricava i corsi filtrati	

IscrizionePostgresDAO		
Recupera le iscrizioni di un corso     Recupera le iscrizioni di uno studente	• Controller	
Inserisce un'iscrizione		

	LezionePostgresDAO		
1	ecupera le lezioni di un corso	Controller	
• M	lodifica una lezione		
-	icava lezioni filtrate		
• Ri	icava durata di una lezione		

	MacroareaPostgresDAO	
	Ricava le macroaree	
	Ricava le macroaree filtrate	
	Inserisce una macroarea	
	Modifica una macroarea	
	Elimina una macroarea	
I		

OperatorePostgresDAO	
Controlla i dati inseriti per il login	Controller

ParoleChiavePostgresDAO	
Ricava le parole chiave	Controller
Ricava le parole chiave filtrate	
Ricava le parole chiave non ancora associate ad una lezione	
Inserisce una parola chiave	
Modifica una parola chiave	
Elimina una parola chiave	

	ParoleLezionePostgresDAO	
1	ava le parole chiave di una lezione serisce un'associazione lezione-parole chiave	Controller

PartecipazionePostgresDAO	
<ul> <li>Reupera le partecipazioni di uno studente</li> <li>Ricava il minimo di presenze di un corso</li> <li>Ricava il massimo di presenze di un corso</li> <li>Ricava il numero medio di presenze di un corso</li> <li>Ricava le presenze di una lezione</li> </ul>	Controller
Inserisce una partecipazione	

ProfessorePostgresDAO	
Ricava i professori	Controller
Ricava i professori filtrati	
Ricava gli insegnamenti di un professore	
Ricava un professore da una lezione	
Inserisce un professore	
Elimina un professore	

	StudentePostgresDAO	
•	Inserisce uno studente Elimina uno studente	Controller
	6	

# 3.5 Package Entità

AppartenenzaAreaTematica	
Utilizzata per restituire oggetti di questa classe tramite metodi	<ul><li>Controller</li><li>AreaTematica</li><li>Corso</li><li>AppartenenzaAreaTematicaDAO</li></ul>

AreaTematica	
Utilizzata per restituire oggetti di questa classe tramite metodi	<ul> <li>Controller</li> <li>AppartenenzaAreaTematica</li> <li>Macroarea</li> <li>InserimentoAreaTematicaFrame</li> <li>InserimentoCorsoFrame</li> <li>ModificaCorsoFrame</li> <li>PannelloCorsi</li> <li>AreaTematicaDAO</li> </ul>

Lezione	
Utilizzata per restituire oggetti di questa classe tramite metodi	<ul> <li>Controller</li> <li>Corso</li> <li>ParoleLezione</li> <li>InserimentoLezioneFrame</li> <li>ModificaLezioneFrame</li> <li>PannelloLezioni</li> <li>PannelloCorsi</li> <li>PannelloStudenti</li> </ul>
	<ul><li>LezioneDAO</li><li>PartecipazioneDAO</li></ul>

Corso	
Utilizzata per restituire oggetti di questa classe tramite metodi	Controller AppartenenzaAreaTematica iscrizione Lezione InserimentoCorsoFrame ModificaCorsoFrame InserimentoLezioneFrame PannelloCorsi PannelloStudenti PannelloProfessori AppartenenzaAreaTematicaDAO CorsoDAO IscrizioneDAO

Iscrizione	
Utilizzata per restituire oggetti di questa classe tramite metodi	<ul><li>Controller</li><li>IscrizioneDAO</li><li>PannelloCorsi</li></ul>

JCheckBoxList	JList
Utilizzata per ottenere una lista di checkbox con cui vengono ottenuti selezioni multiple di oggetti	Controller     InserimentoAreaTematicaFrame     InserimentoCorsoFrame     InserimentoIscrizioneFrame     InserimentoParoleLezioneFrame     InserimentoPartecipazioneFrame     PannelloCorsi     PannelloLezioni     PannelloProfessori     PannelloStudenti

Macroarea	
Utilizzata per restituire oggetti di questa classe tramite metodi	Controller AreaTematica InserimentoAreaTematicaFrame InserimentoMacroareaFrame ModificaMacroareaFrame PannelloAreeTematiche MacroareaDAO AreaTematicaDAO

ModelSetter	,
Utilizzata per organizzare metodi utili al riempimento delle liste disposte in tutto il software	<ul> <li>PannelloCorsi</li> <li>PannelloLezioni</li> <li>PannelloStudenti</li> <li>PannelloProfessori</li> <li>PannelloParoleChiave</li> <li>PannelloAreeTematiche</li> </ul>
	PannelloParoleCh

Operatore	
Classe per istanziare operatore che effettua il login	LoginFrame     OperatoreDAO

ParoleChiave		
Utilizzata per restituire oggetti di questa classe tramite metodi	<ul> <li>Controller</li> <li>ParoleLezione</li> <li>InserimentoParoleChiaveFrame</li> <li>InserimentoParoleLezioneFrame</li> <li>ModificaParoleChiaveFrame</li> <li>ModificaParoleLezioneFrame</li> <li>PannelloLezioni</li> <li>PannelloParoleChiave</li> <li>ParoleChiaveDAO</li> <li>ParoleLezioneDAO</li> </ul>	

ParoleLezione	
Utilizzata per restituire oggetti di questa classe tramite metodi	<ul><li>Controller</li><li>ParoleChiave</li><li>Lezione</li><li>ParoleLezioneDAO</li><li>PannelloLezione</li></ul>

Partecipazione	
Utilizzata per restituire oggetti di questa classe tramite metodi	<ul> <li>Controller</li> <li>Lezione</li> <li>Studente</li> <li>PannelloLezioni</li> <li>PartecipazioneDAO</li> </ul>

Professore	
Utilizzata per restituire oggetti di questa classe tramite metodi	<ul> <li>Controller</li> <li>InserimentoLezioneFrame</li> <li>PannelloProfessori</li> <li>PannelloLezioni</li> <li>LezioneDAO</li> <li>ProfessoreDAO</li> </ul>

Studente	
Utilizzata per restituire oggetti di questa classe tramite metodi	<ul> <li>Controller</li> <li>Iscrizione</li> <li>Partecipazione</li> <li>InserimentoStudenteFrame</li> <li>InserimentoPartecipazioneFrame</li> <li>InserimentolscrizioneFrame</li> <li>PannelloStudenti</li> <li>StudenteDAO</li> <li>PartecipazioneDAO</li> <li>IscrizioneDAO</li> </ul>

# 3.6 Package GUI

# 3.6.1 HomePage e LoginFrame

	HomePage		JFrame
Istanzia i vari pannelli     Fa in modo di poter navigare fra i pannelli		Controller     LoginFrame	

LoginFrame	JFrame
Schermata di Login che se effettuato con successo istanzia HomePage	Controller

#### 3.6.2 Pannelli

Abstract PannelloBase PannelloAreeTematicheGrafica, PannelloCorsiGrafica, PannelloLezioniGrafica, PannelloParoleChiaveGrafica,		
PannelloProfessoriGrafica, PannelloStudentiGrafica		
Template grafico generale per i pannelli	<ul> <li>PannelloAreeTematicheGrafica</li> </ul>	
	<ul> <li>PannelloCorsiGrafica</li> </ul>	
	<ul> <li>PannelloLezioniGrafica</li> </ul>	
	PannelloParoleChiaveGrafica	
	PannelloProfessoriGrafica	
	PannelloStudentiGrafica	

Abstract	PannelloAreeTematicheGrafica	PannelloBase
		PannelloAreeTematiche
Template grafico per Pannell	oAreeTematiche	PannelloAreeTematica

Abstract	PannelloCorsiGrafica	PannelloBase	
		PannelloCors	
Template grafico per PannelloCorsi		PannelloCorsi	

Abstract	PannelloLezioniGrafica	PannelloBase PannelloLezioni
Template grafico per PannelloLezio	oni	PannelloLezioni

Abstract PannelloParoleChiaveGrafica	PannelloBase
Parmenoparolectilavegranica	PannelloParoleChiave
Template grafico per PannelloParoleChiave	PannelloParoleChiave

Abstract	PannelloProfessoriGrafica	PannelloBase
		PannelloProfessori
Template grafico per PannelloProfessori		PannelloProfessori

Abstract	DannellaStudentiCrafica	PannelloBase
	PannelloStudentiGrafica	PannelloStudenti
Template grafico per PannelloStudenti		PannelloStudenti

PannelloAreeTematiche	PannelloAreeTematicheGrafica
Mostra le aree tematiche	• Controller
Mostra le macroaree	
Mostra i corsi relativi alle aree tematiche	
Inserisce un'area tematica	
Modifica un'area tematica	
Elimina un'area tematica	

	PannelloCorsi	PannelloCorsiGrafica
Mostra i corsi		Controller
Mostra le lezioni di un corso		
Mostra le iscrizioni ad un corso		
Mostra el informazioni di un corso		
Inserisce un corso		
Modifica un corso		
Elimina un corso		
		i .

PannelloLezioni	PannelloLezioniGrafica
<ul> <li>Mostra le lezioni</li> <li>Mostra le partecipazioni ad una lezione</li> <li>Mostra le parole chiave associate</li> <li>Inserisce una lezione</li> <li>Modifica una lezione</li> <li>Elimina una lezione</li> </ul>	Controller

	PannelloParoleChiave	PannelloParoleChiaveGrafica
<ul> <li>Mostra le parole chiave</li> <li>inserisce una parola chiave</li> <li>Modifica una parola chiave</li> <li>Elimina una parola chiave</li> </ul>		Controller

PannelloProfessori	PannelloProfessoriGrafica
Mostra i professori     Mostra gli insegnamenti di un professore	Controller
Inserisci un professore     Elimina un professore	

PannelloStudenti	PannelloStudentiGrafica
<ul> <li>Mostra gli studenti</li> <li>Mostra le informazioni dello studente</li> <li>Mostra le iscrizioni dello studente</li> <li>Mostra le partecipazioni dello studente</li> <li>Inserisce uno studente</li> <li>Elimina uno studente</li> </ul>	Controller

## 3.6.3 Popolamento

Abstract PopolamentoFrame	JDialog
Template grafico delle schermate di popolamento	PopolamentoAreaTematicaFrame     PopolamentoAteneoFrame     PopolamentoCorsoFrame     PopolamentoLezioneFrame     PopolamentoMacroareaFrame     PopolamentoParoleChiaveFrame

Abstract PopolamentoFrai PopolamentoAreaTematicaFrame InserimentoAreaTematicaFrame, ModificaAreaTematicaFrai	
Template grafico per il popolamento delle tabelle inerenti all'area tematica	InserimentoAreaTematicaFrame     ModificaAreaTematicaFrame

Abstract	PopolamentoAteneoFrame InserimentoStudenteFra	PopolamentoFrame me, InserimentoProfessoreFrame
Template grafico per il popolame	ento di studenti e professori	InserimentoStudenteFrame     InserimentoProfessoreFrame

Abstract	PopolamentoCorsoFrame InserimentoCo	PopolamentoFrame orsoFrame, ModificaCorsoFrame
Template grafico per il popolam	ento della tabella corso	InserimentoCorsoFrame     ModificaCorsoFrame

Abstract PopolamentoLezioneFrame InserimentoLezione	PopolamentoFrame neFrame, ModificaLezioneFrame
Template grafico per il popolamento della tabella lezione	InserimentoLezioneFrame,     ModificaLezioneFrame

Abstract  PopolamentoMacroareaFrame InserimentoMacroarea	PopolamentoFrame e aFrame, ModificaMacroareaFrame
Template grafico per il popolamento della tabella macroarea	InserimentoMacroareaFrame,     ModificaMacroareaFrame

Abstract  PopolamentoParoleChiaveFra InserimentoParoleChiaveFra	PopolamentoFrame <b>me</b> eFrame, ModificaParoleChiaveFrame
Template grafico per il popolamento della tabella parole_chiave	InserimentoParoleChiaveFrame,     ModificaParoleChiaveFrame

PopolamentoAreaTematicaFrame  InserimentoAreaTematicaFrame	
Inserisce un'area tematica	PannelloAreeTematiche
InserimentoCorsoFrame	PopolamentoCorsoFrame
Inserisce un corso	PannelloCorsi
InserimentolscrizioneFrame	PopolamentoFrame
Inserisce una o più iscrizioni ad un corso	PannelloCorsi
InserimentoLezioneFrame	PopolamentoLezioneFrame
Inserisce una lezione	PannelloLezioni
InserimentoMacroareaFrame	PopolamentoMacroareaFrame
Inserisce una macroarea	PannelloAreeTematiche

PopolamentoParoleChiaveFrame InserimentoParoleChiaveFrame	
Inserisce una parola chiave	PannelloParoleChiave
PopolamentoFrame InserimentoParoleLezioneFrame	
Associa una o più parole chiave ad una lezione	PannelloLezioni
PopolamentoFrame InsertimentoPartecipazioniFrame	
Inserisce una o più partecipazioni ad una lezione	PannelloLezioni
InserimentoProfessoreFrame	PopolamentoAteneoFrame
Inserisce un professore	PannelloProfessori
PopolamentoAteneoFrame InserimentoStudenteFrame	
Inserisce uno studente	PannelloStudenti

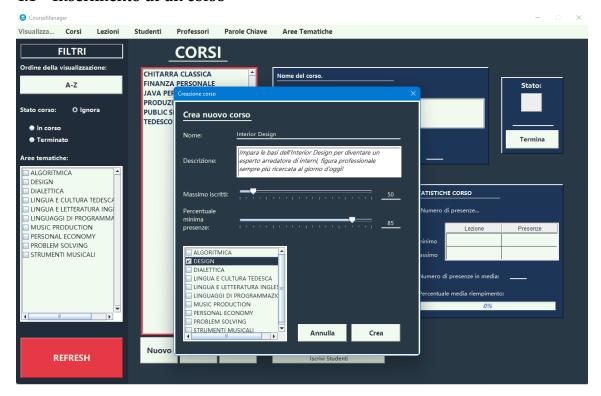
ModificaAreaTematicaFrame	PopolamentoAreaTematicaFrame
Modifica il nome dell'area tematica	PannelloAreeTematiche
ModificaCorsoFrame	PopolamentoCorsoFrame
Modifica le caratteristiche di un corso	PannelloCorso
ModificaLezioneFrame	PopolamentoLezioneFrame
Modifica le caratteristiche di una lezione	PannelloLezioni
ModificaMacroareaFrame	PopolamentoMacroareaFrame
Modifica il nome di una macroarea	PannelloAreetematiche
PopolamentoParoleChiaveFrame  ModificaParoleChiaveFrame	
Modifica una parola chiave	PannelloParoleChiave

#### Parte III

# Guida per l'Utente

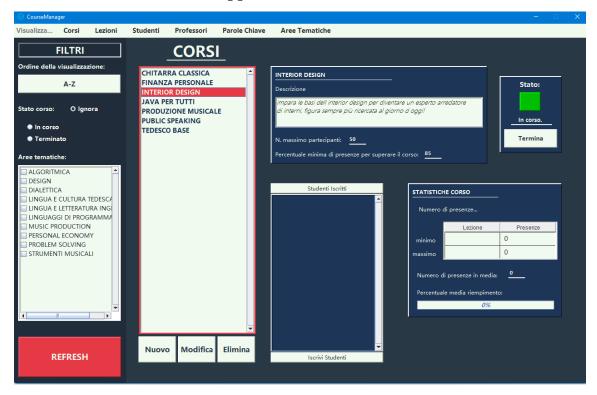
## 4 Esempi d'uso

#### 4.1 Inserimento di un corso



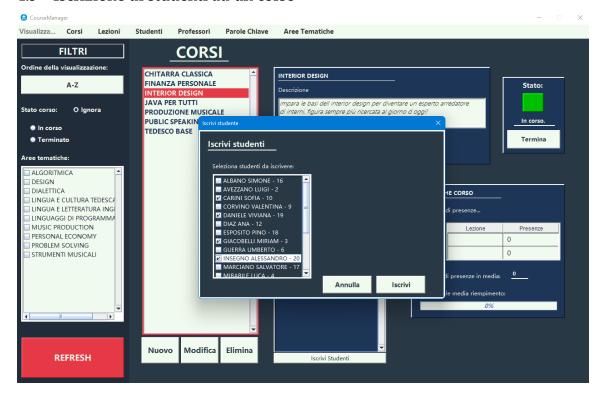
- Vai sulla schermata dei Corsi.
- Fai click su "Nuovo".
- Inserisci il titolo, la descrizione, il numero massimo di iscritti, la percentuale minima di presenze e una o più aree tematiche di riferimento.
- Fai click su "Crea".
- Il corso è stato creato con successo!

#### 4.2 Informazioni del corso appena inserito



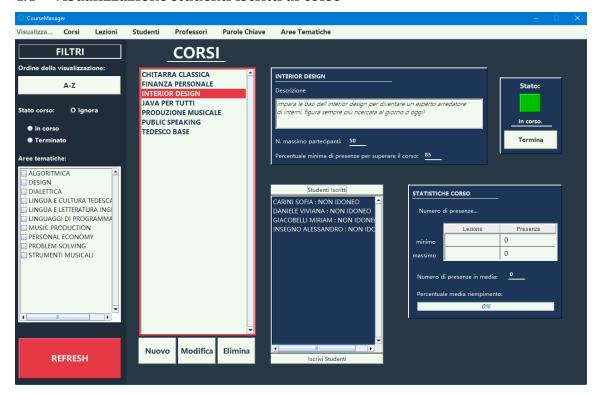
- Vai sulla schermata dei Corsi.
- Fai click sul corso al quale sei interessato.
- Sulla destra avrai tutte le informazioni relative al corso, come il titolo, la descrizione, le statistiche, gli studenti iscritti e le lezioni ad esso associate.

#### 4.3 Iscrizione di studenti ad un corso



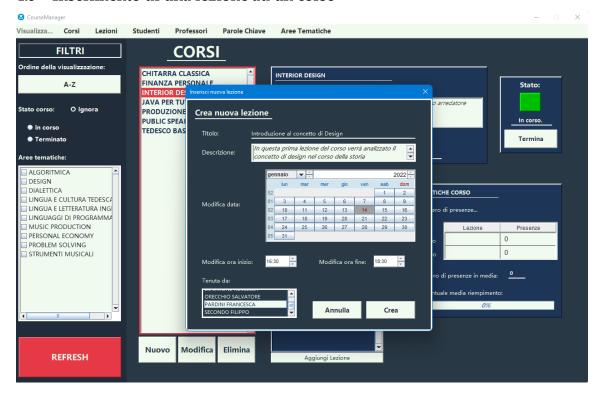
- Vai sulla schermata dei Corsi
- Fai click su "Iscrivi Studenti"
- Qui avrai visibilità di tutti gli studenti NON ancora iscritti al corso
- Seleziona uno o più studenti da iscrivere al corso
- Fai click su "Iscrivi"
- Hai iscritto gli studenti al corso!

#### 4.4 Visualizzazione studenti iscritti al corso



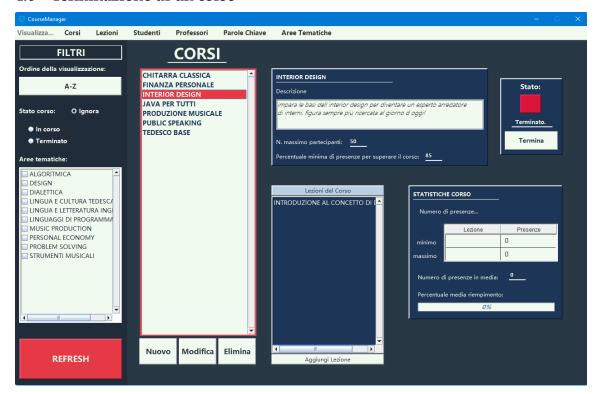
- Vai sulla schermata dei Corsi.
- Dopo aver iscritto degli studenti ad un corso, troverai i loro nomi nelle informazioni del corso
- Il nome di ciascuno studente sarà seguito dallo stato della sua iscrizione. N.B: All'interno dei corsi non ancora terminati, tutti gli studenti risulteranno NON idonei.

#### 4.5 Inserimento di una lezione ad un corso



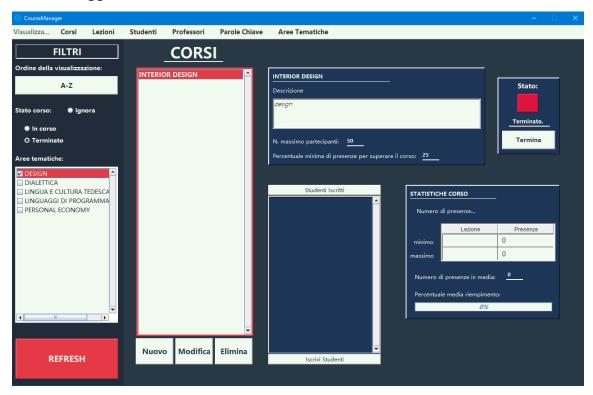
- Vai sulla schermata dei Corsi.
- Fai click su "Aggiungi Lezione" sotto la lista blu al centro dello schermo. Se non dovesse risultare disponibile, premere sul bottone in cima alla lista. Esso permette di passare dalla visualizzazione degli iscritti al corso a quella delle lezioni del corso, e viceversa.
- Inserire titolo e descrizione della lezione. Scegli una data e un'ora per la lezione. Ricorda che la durata massima per una lezione è **2 ore** e una lezione si può svolgere **dalle 8:00 alle 20:00**. Infine scegli il professore che tiene la lezione.
- Premi su "Crea".

#### 4.6 Terminazione di un corso



- Vai sulla schermata dei Corsi.
- Fai click su "Termina" in alto a destra. Si aprirà una schermata di conferma.
- Fai click su OK. Ricorda che l'operazione di terminazione di un corso è irreversibile.
- Le statistiche sugli studenti si sono aggiornate: ora gli studenti con un numero di presenze sufficiente risultano idonei.

#### 4.7 Filtraggio



- Vai sulla schermata dei Corsi.
- Sulla sinistra, nel pannello "FILTRI" sono elencati i possibili filtri selezionabili per questo pannello.
- Scegli i filtri da applicare, ad esempio solo corsi terminati e appartenenti all'area tematica Design.
- Fai click sul bottone rosso "REFRESH". La nuova lista di corsi filtrati appare nella colonna bianca sotto "CORSI".
- Ogni schermata (Corsi, Lezioni, Studenti...) ha a disposizione filtri diversi.