Documento di Design della Rubrica Telefonica

Scelte Architetturali

Pattern MVC

Il sistema utilizza il pattern Model-View-Controller per separare :

- **Model (Rubrica, Contatto):** gestione dei dati
- **View (FXML):** interfaccia utente .
- **Controller:** logica applicativa e gestione eventi

oltre al modello Object-oriented che è il più adatto al linguaggio di programmazione scelto per il progetto, ovvero java

Principi SOLID applicati

Single Responsibility:

- **Contatto:** gestisce solo i dati di un contatto
- **Rubrica:** gestisce solo la collezione di contatti
- **NumeroTel/Email:** validazione e formattazione (separati quindi da Contatto)

Open/Closed:

- Facile aggiungere nuovi tipi di contatti o informazioni estendendo le classi base

Decisioni di Design

Validazione

- Validazione dei numeri di telefono e email a livello di classe specifica

Persistenza

- Serializzazione CSV per salvare/caricare la rubrica

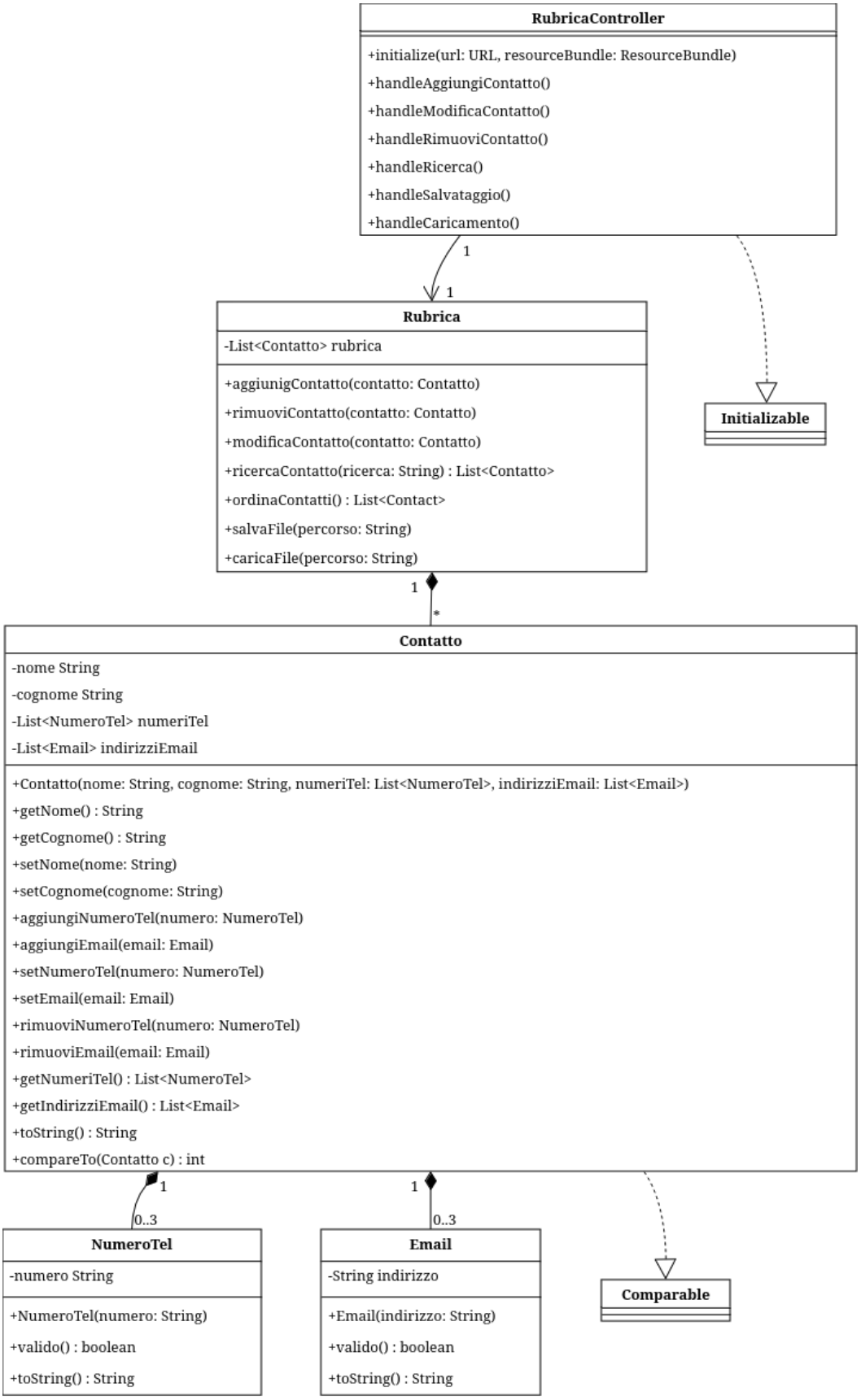
Ricerca e Ordinamento

- Implementazione di **Comparable** per ordinamento naturale
- Ricerca case-insensitive su nome/cognome

Gestione Errori

- Utilizzo di eccezioni custom per gestire errori
- Validazione input utente nel controller

Diagramma delle classi



Dipendenze tra classi

Tra **RubricaController** e **Rubrica** (freccia semplice con 1:1):

- Il controller ha una relazione di associazione con una singola **Rubrica**;
- Le cardinalità 1:1 indicano che ogni controller è associato ad una sola **Rubrica** e viceversa;
- Il controller usa la **Rubrica** per gestire le operazioni sui contatti.

Tra **Rubrica** e **Contatto** (freccia con rombo pieno e 1:*):

- Il rombo pieno indica una composizione (relazione forte)
- La **Rubrica** è composta da una lista di Contatti
- La cardinalità 1:* indica che una **Rubrica** può contenere molti **Contatti**

Tra **Contatto** e **NumeroTel**/**Email** (frecce con rombo pieno e 1:0..3):

- Anche tra **Contatto** e le classi **NumeroTel** e **Email** ci sono composizioni
- Un **Contatto** può avere da 0 a 3 numeri di telefono (cardinalità 0..3)
- Un **Contatto** può avere da 0 a 3 email (cardinalità 0..3)

Le frecce tratteggiate verso le interfacce:

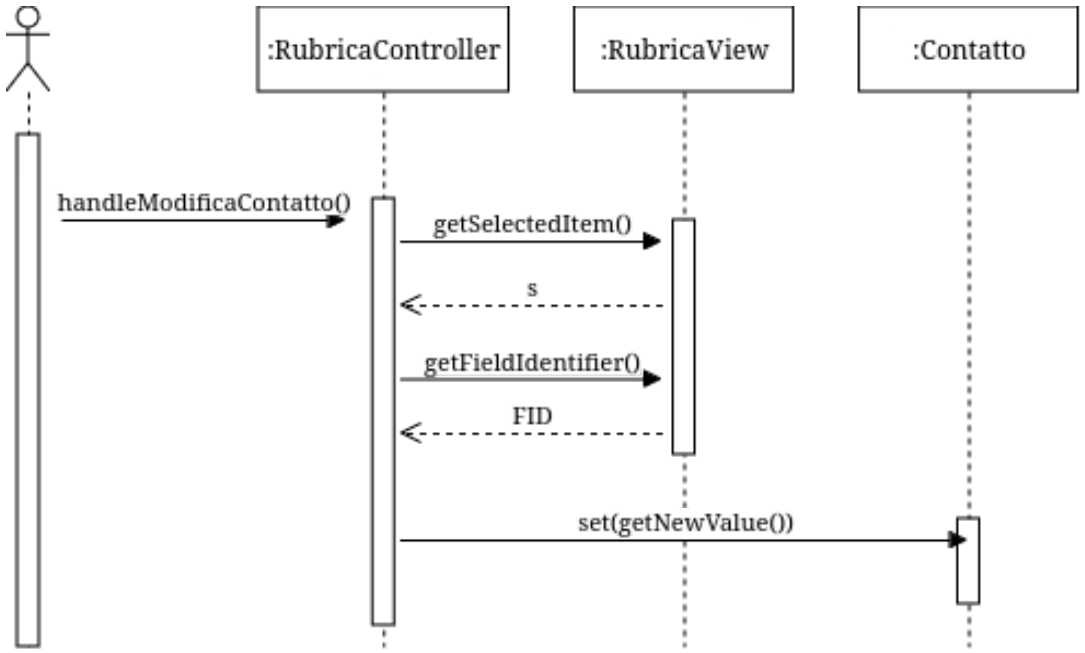
- **RubricaController** implementa l'interfaccia **Initializable**
- **Contatto** implementa l'interfaccia **Comparable** (per permettere il confronto/ordinamento dei contatti)

La sintassi è quella classica dei diagrammi di classe con UML, con gli attributi e i metodi di ogni classe, con i loro modificatori di accesso:

- + indica che quell'attributo o metodo è public
- - indica che l'attributo o il metodo è private
- Sono specificati i tipi di ritorno per i metodi che li prevedono

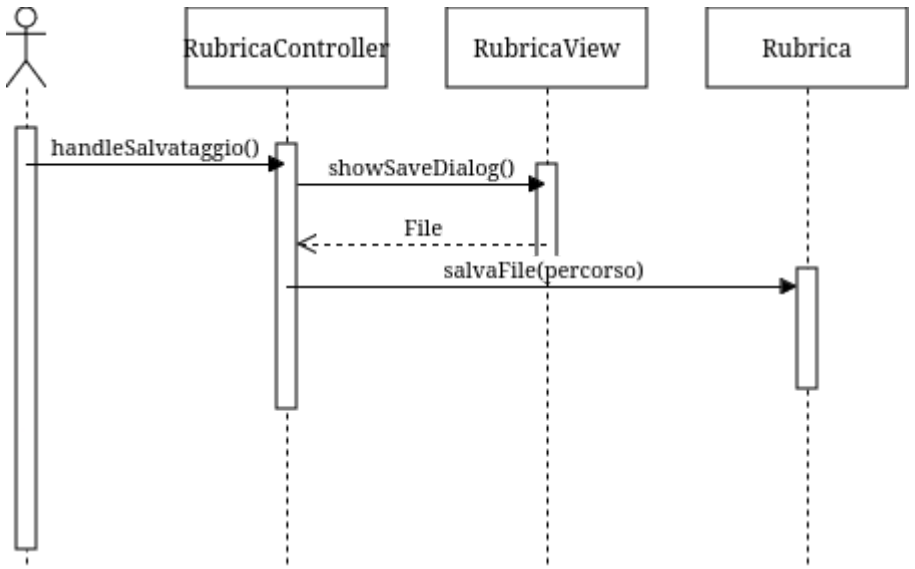
Diagrammi delle sequenze

Sequenza di modifica del contatto

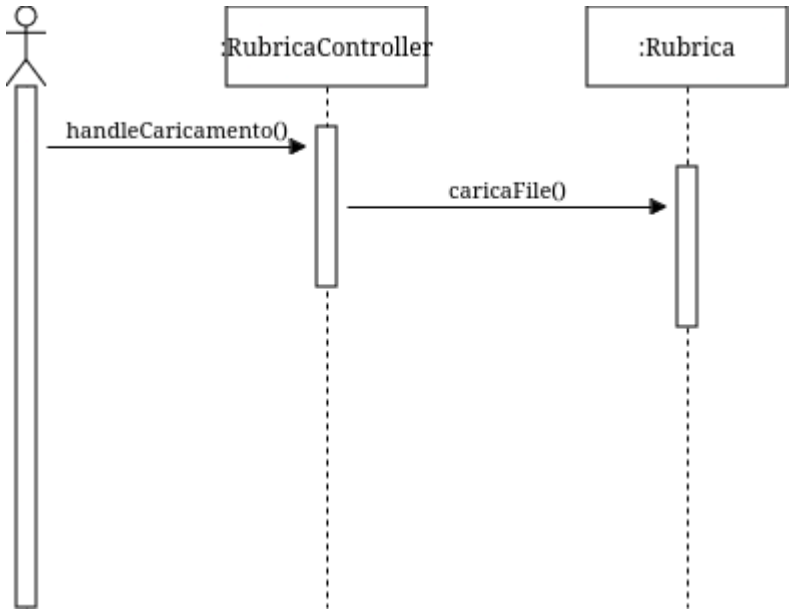


NOTE: la set è generica e non specifica per il campo selezionato perchè in base al fliedID ricevuto dalla view si attiva una set diversa

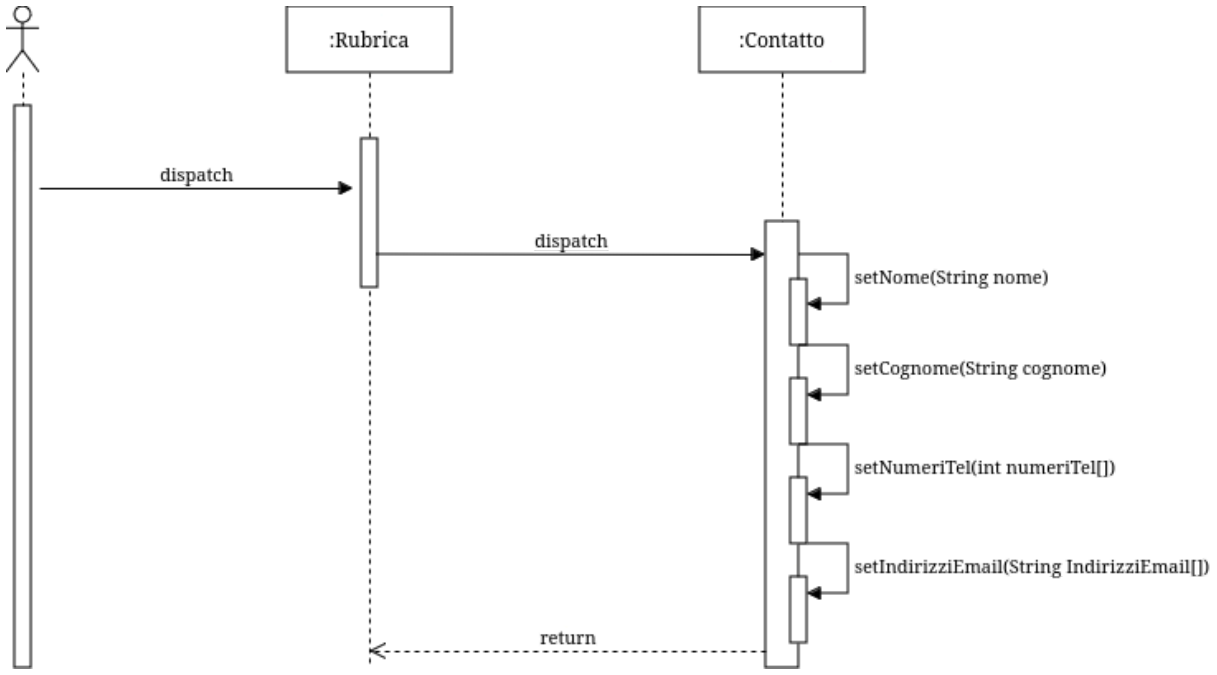
Sequenza di salvataggio della rubrica su file esterno



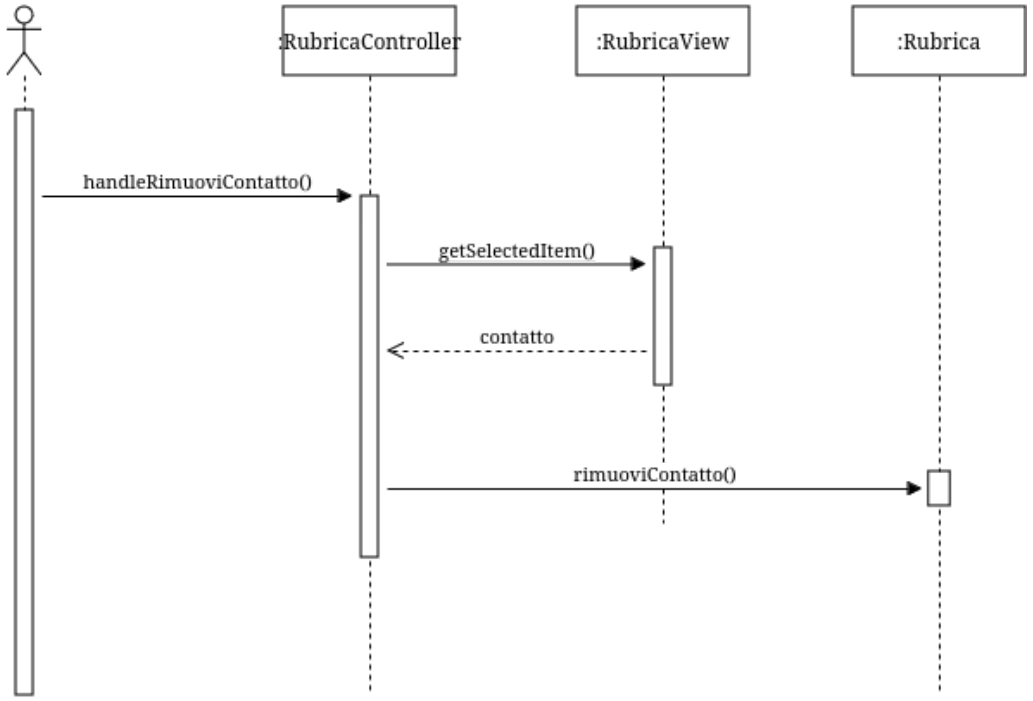
Sequenza di caricamento della rubrica da file esterno



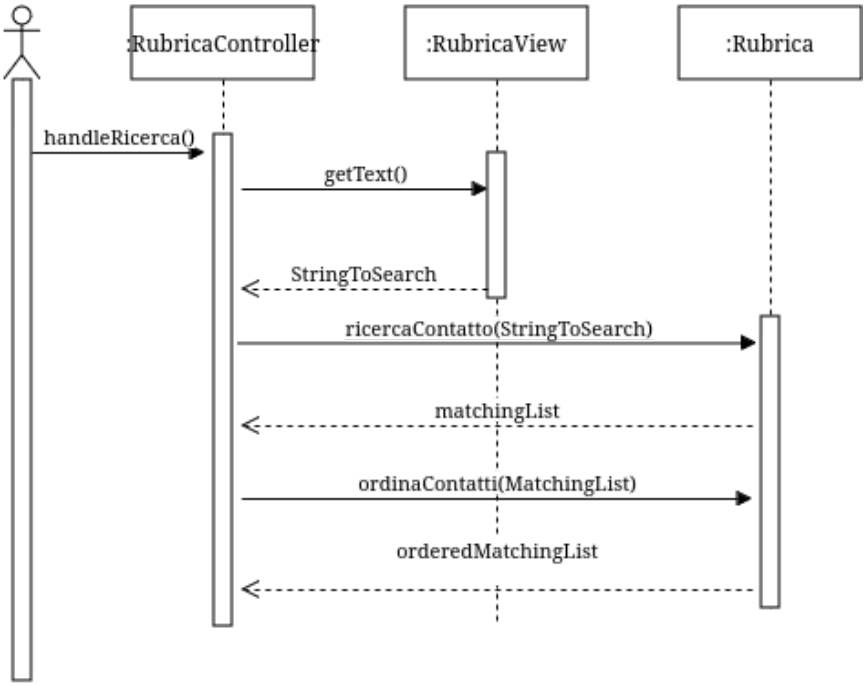
Sequenza di aggiunta di un contatto



Sequenza di rimozione di un contatto



Sequenza di ricerca di un contatto



Coesione e accoppiamento

Coesione

Classe	Coesione	Descrizione
NumeroTel	Funzionale	Contiene solo i metodi fondamentali alla gestione della struttura dati
Email	Funzionale	Contiene solo i metodi fondamentali alla gestione della struttura dati
Contatto	Funzionale	Contiene i metodi che lavorano insieme per realizzare un compito ben definito quale la costruzione del contatto
Rubrica	Comunicazionale e sequenziale	Contiene sia dei metodi che lavorano sugli stessi dati (es aggiungiContatto, rimuoviContatto e modificaContatto) sia metodi che utilizzano come input gli output di altri metodi dello stesso modulo (es. ordinaContatto e ricercaContatti)
RubricaController	Comunicazionale	Con i suoi metodi ha il compito di gestire i dati che passano da Rubrica alla view e viceversa

Accoppiamento

Classi	Accoppiamento	Descrizione
Contatto-NumeroTel	Per dati	NumeroTel fornisce a Contatto solo il numero di telefono, che è l'unica informazione necessaria a Contatto per fare le sue operazioni (stampa, controllo validità)
Contatto-Email	Per dati	Email fornisce a Contatto solo l'indirizzo mail, che è l'unica informazione necessaria a Contatto per fare le sue operazioni (stampa, controllo validità)
Rubrica-Contatto	Per dati	Rubrica non fornisce mai a contatto l'intera struttura dati contenente i vari contatti, ma richiama i singoli metodi (set, get ecc) che servono sui singoli contatti in modo che Contatto abbia in input solo il singolo contatto su cui deve operare
Rubrica-RubricaController	Per timbro	Le due classi comunicano tra di loro tramite alcuni metodi per consentire il corretto comportamento dell'applicazione, ma alcune informazioni di Rubrica potrebbero non servire a RubricaController

Packages

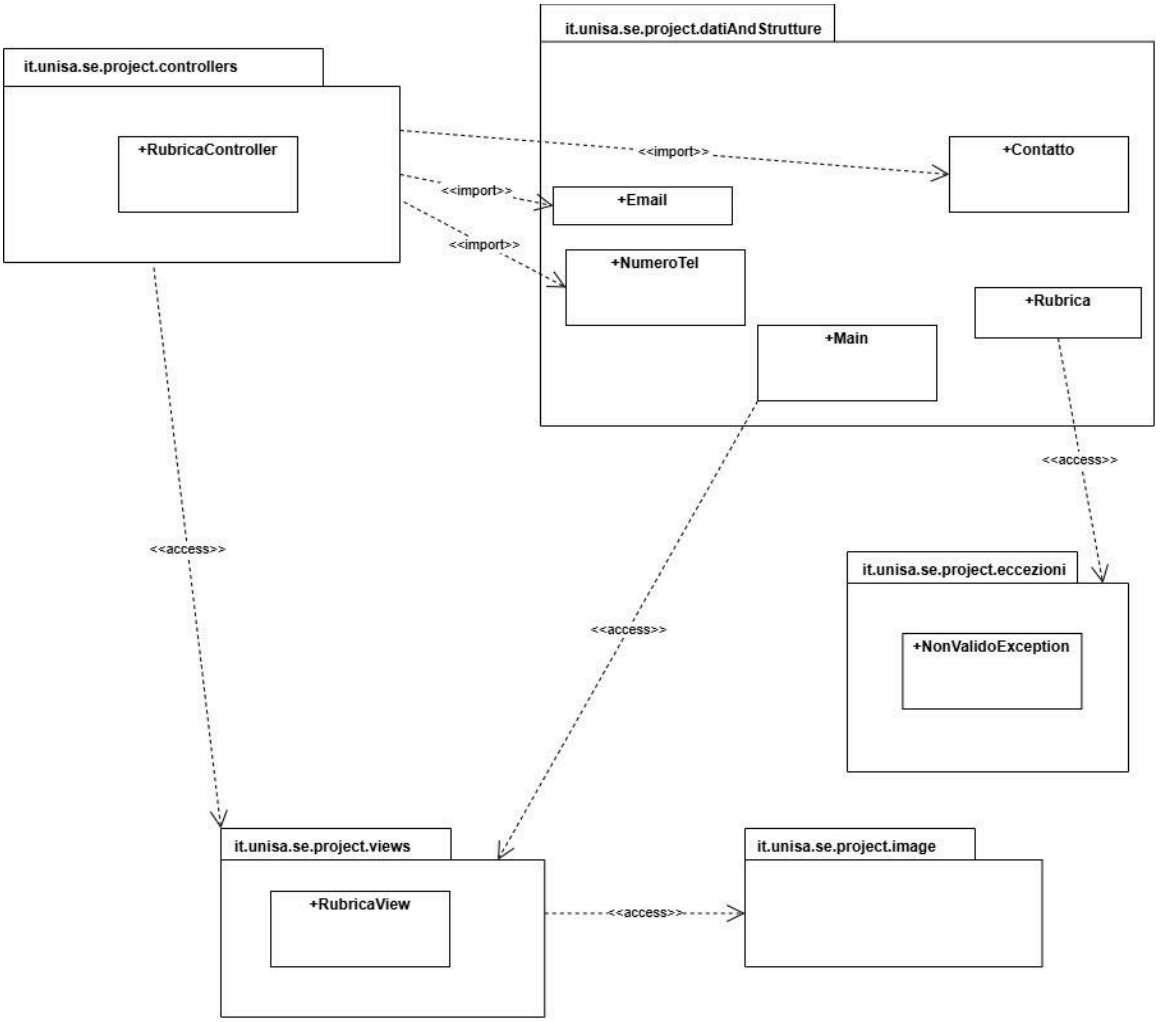


Tabella dei packages

Nome	Descrizione
controllers	Contiene la classe “controller” che gestisce la comunicazione tra la user interface e il programma vero e proprio
datiAndStrutture	Contiene le classi responsabili della definizione di un contatto (Contatto, NumeroTel e Email) così come la collezione che li contiene (Rubrica), oltre che al main
eccezioni	Contiene le eccezioni custom sollevate in caso di errori
views	Contiene i file FXML responsabili della costruzione della GUI con cui l’utente interagirà
image	Contiene le immagini che verranno usate dalla RubricaView per generare l’interfaccia utente