

# Documento Di Design

Gruppo 27

## Contents

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Tipo di Scomposizione</b>	<b>3</b>
2.1	Scomposizione Architettuale . . . . .	3
2.2	Scomposizione di Dettaglio . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Diagramma Dei Package</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Diagramma Delle Classi</b>	<b>4</b>
4.1	Analisi delle Classi . . . . .	4
<b>5</b>	<b>Diagrammi di Sequenza</b>	<b>7</b>
5.1	Avvio dell'applicazione . . . . .	7
5.2	Aggiunta di un Nuovo Contatto . . . . .	8
5.3	Modifica di un Contatto . . . . .	9
5.4	Eliminazione di un Contatto . . . . .	10
5.5	Salvataggio della rubrica su un file VCard . . . . .	11
5.6	Caricamento della rubrica da file VCard . . . . .	12
5.7	Ricerca di un contatto nella rubrica . . . . .	13
<b>6</b>	<b>Versione aggiornata della Matrice di Tracciabilità</b>	<b>14</b>

# 1 Introduzione

Con la stesura di questo documento ci poniamo l'obiettivo di chiarire , utilizzando i concetti cardini dell'ingegneria del software , quelle che sono state le nostre scelte progettuali per l'implementazione di una rubrica telefonica, le cui funzionalità sono riportate nell' SRS già stilato, che è possibile consultare all'interno della nostra repository

## 2 Tipo di Scomposizione

Il design del sistema è stato suddiviso in due livelli: scomposizione architetturale e scomposizione di dettaglio.

### 2.1 Scomposizione Architetturale

A livello architetturale, il sistema è organizzato in moduli(package) separati, ciascuno con responsabilità specifiche. A dettare questa scelta sono stati i vantaggi che se ne possono trarre in termini di modularità del sistema e manutenibilità dello stesso , garantendo anche una migliore lettura del progetto , facilitando la navigabilità nelle diverse directories. I principali pacchetti sono:

- **Models:** Contiene le classi principali per la rappresentazione dei dati , su cui i controller lavorano(pattern MVC) (contiene: **Rubrica**, **Contatto**).
- **Exceptions:** Include classi di eccezioni personalizzate per gestire errori specifici, facilitando la gestione di scenari di errori molto frequenti durante l'utilizzo dell'applicazione (es. **InvalidEmailException**, **InvalidNumberException**).
- **Interfaces:** Definisce contratti che garantiscono flessibilità e possibilità di estensione, garantendo manutenibilità del sistema (es. **InterfaceRubrica**).
- **Controllers:** Contiene i controllers , di cui ognuno è incaricato di gestire una parte specifica dell'interazione utente, coordinando le operazioni sui dati e la loro visualizzazione nelle interfacce grafiche.
- **Managers:** Include **AlertManager** e **ContactManager**, che gestiscono operazioni specifiche e ausiliarie. **AlertManager** si occupa della gestione degli avvisi nel sistema, mentre **ContactManager** gestisce operazioni ausiliarie per l'aggiunta di numero e mail associate ad un contatto stesso

Questa struttura architetturale consente una chiara separazione delle responsabilità tra moduli, riducendo l'accoppiamento tra i componenti principali.

### 2.2 Scomposizione di Dettaglio

A livello di dettaglio, il design adotta un approccio Object-Oriented per rappresentare le entità del sistema. Ogni elemento viene infatti suddiviso in entità più piccole , conservando le funzionalità.

- Ogni classe incapsula dati e comportamenti specifici, con responsabilità ben definite,rispettando un livello elevato di coesione (ad esempio, **Contatto** rappresenta un singolo contatto, mentre **Rubrica** modella un insieme di contatti).

- Le interfacce vengono utilizzate per definire contratti che separano le funzionalità dall' implementazione (es. `InterfaceRubrica`).
- I metodi sono progettati per garantire coesione elevata e accoppiamento basso, seguendo i principi SOLID.

### 3 Diagramma Dei Package

Il diagramma UML dei package può essere visualizzato al seguente link: [Diagramma Dei Package](#).

Nella figura viene presentata l'organizzazione in packages del progetto. Si è scelto di suddividere i pacchetti in base alla responsabilità di ognuno, per migliorare la modularità del sistema. Si veda la scomposizione architetturale [qui](#) per i dettagli sulla suddivisione

### 4 Diagramma Delle Classi

Il diagramma UML delle classi può essere visualizzato qui: [Diagramma Delle Classi](#)

#### 4.1 Analisi delle Classi

Di seguito è riportata una tabella che descrive le caratteristiche di ciascuna classe del sistema, inclusi coesione, accoppiamento, relazione con altre classi e i principi SOLID applicati.

Classe	Coesione	Accoppiamento
Rubrica	Funzionale, comprende tutti metodi per la gestione di contatti , come aggiunta ,rimozione, oltre alle operazioni di salvataggio della stessa su file .vcf	Accoppiamento per timbro con Contatto , poichè Rubrica mantiene un set e una observable list di oggetti Contatto
ContactEmail	Funzionale, perchè contribuisce ad una sola funzione , quella di gestire un indirizzo email	Nessun accoppiamento
ContactNumero	Funzionale, perchè contribuisce ad una sola funzione , cioè quella di gestire un numero di telefono	Nessun accoppiamento

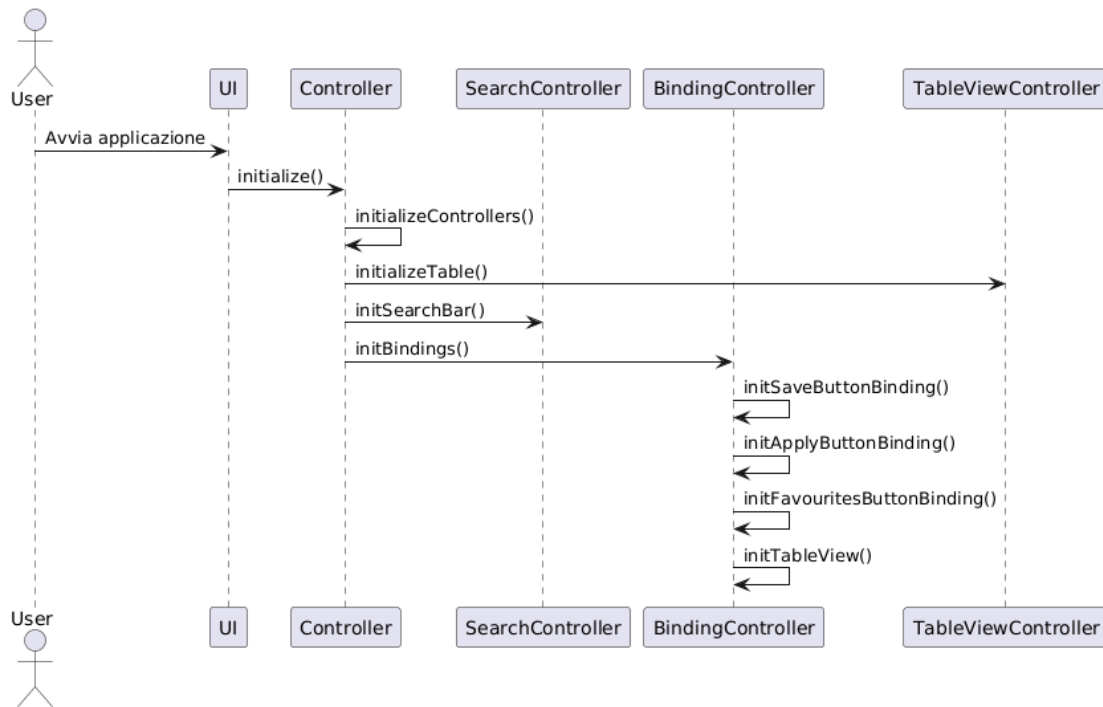
Contatto	Funzionale, perchè il modulo include funzionalità che lavorano insieme per realizzare un singolo Contatto	Accoppiamento per dati con ContactNumero e ContactEmail poiché Contatto fornisce a ContactNumero e ContactEmail le informazioni strettamente necessarie per la gestione dei numeri e delle emails di un contatto. Accoppiamento per dati con ManagerContatti in quanto Contatto fornisce a ManagerContatti le informazioni strettamente necessarie per aggiunta di Numeri ed Email a un contatto.
CheckerEmail	Funzionale, perchè la sua unica funzione è verificare la validità dell'Email	Nessun Accoppiamento
CheckerNumber	Funzionale, perchè la sua unica funzione è verificare la validità del Numero	Nessun Accoppiamento
ManagerContatti	Funzionale, perchè la sua unica funzionalità è l'aggiunta di Numeri e Email al contatto.	Accoppiamento per dati con ContactNumero e ContactEmail, in quanto servono per identificare gli oggetti all'interno delle liste che ManagerContatti utilizza come parametri dei metodi
AlertManager	Funzionale in quanto la sua unica funzione è quella di mostrare messaggi a schermo	Nessun Accoppiamento
BindingController	Funzionale, perchè gestisce esclusivamente i Bindings	Accoppiamento per timbro con ContactFormController e TableViewController , in quanto vengono passate anche informazioni non necessarie a BindingController

TableViewController	Funzionale, infatti la responsabilità di questa classe è quella di gestire la tabella e i dati ad essa associati	Accoppiamento per timbro con InterfaceRubrica , in quanto vengono passate anche informazioni non necessarie a TableViewController. Accoppiamento per controllo con AlertManager
FileController	Funzionale, in quanto si occupa unicamente delle operazioni di salvataggio e caricamento dei dati della rubrica in un file. Non gestisce altre funzionalità	Accoppiamento per timbro con InterfaceRubrica , in quanto vengono passate anche informazioni non necessarie a FileController . Accoppiamento per controllo con AlertManager
Controller	Funzionale, poiché tutte le operazioni sono orientate al flusso del controllo dell'applicazione	Accoppiamento per timbro con i controller secondari , in quanto vengono passate anche informazioni non necessarie a Controller
ContactFormController	Funzionale, in quanto tutte le operazioni sono legate alla gestione dei contatti nella rubrica	Accoppiamento per timbro con InterfaceRubrica , in quanto vengono passate anche informazioni non necessarie a ContactFormController . Accoppiamento per controllo con AlertManager
SearchController	Funzionale, in quanto serve esclusivamente a cercare e filtrare i Contatti	Accoppiamento per timbro con InterfaceRubrica , in quanto vengono passate anche informazioni non necessarie a SearchController

## 5 Diagrammi di Sequenza

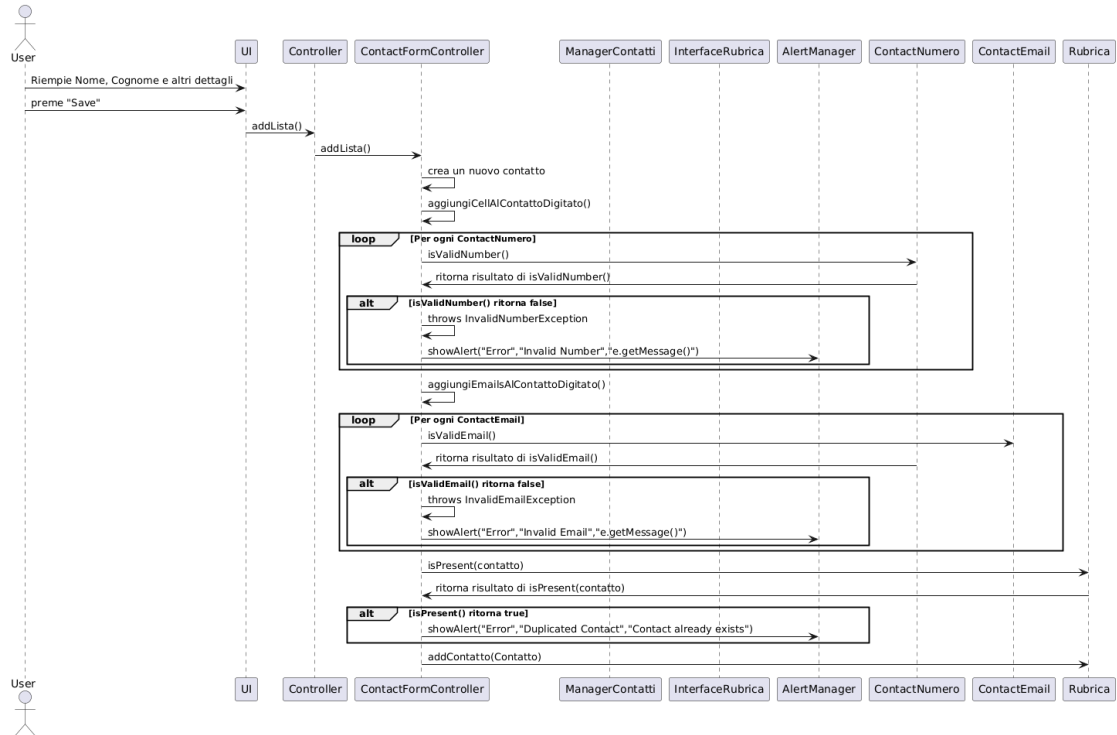
Di seguito sono riportati diversi diagrammi di sequenza che rappresentano i principali scenari di utilizzo della rubrica.

### 5.1 Avvio dell'applicazione



## 5.2 Aggiunta di un Nuovo Contatto

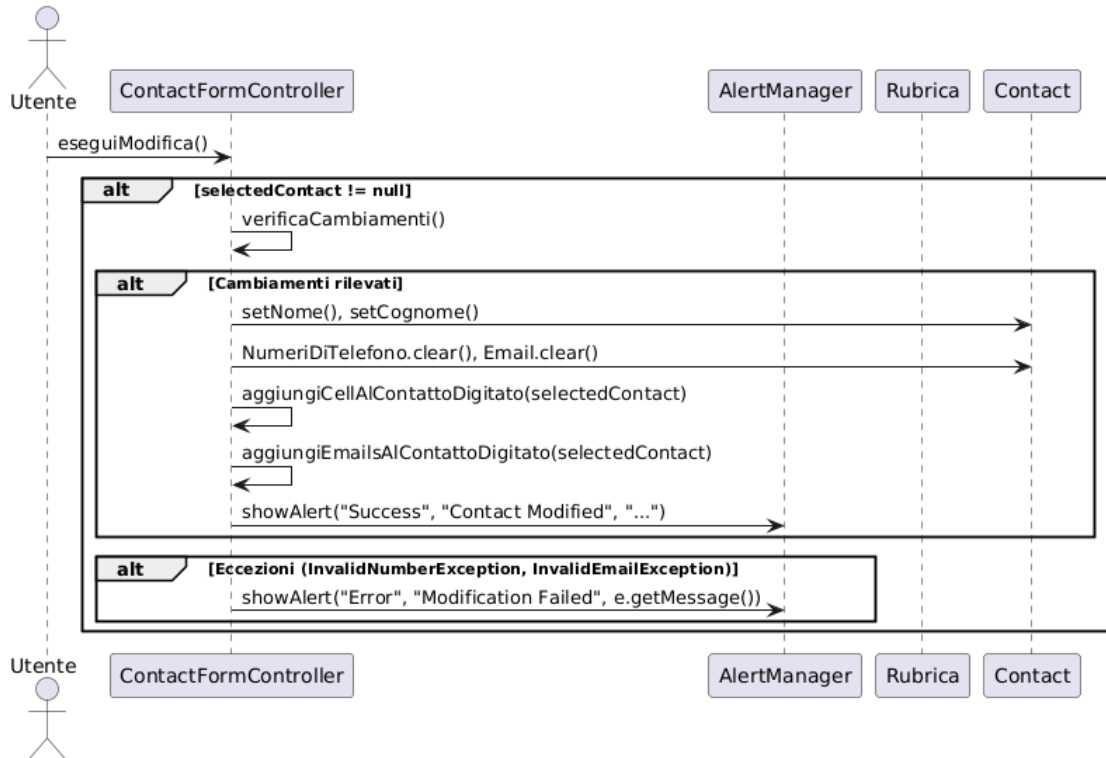
Il diagramma di sequenza per l'aggiunta di un nuovo contatto mostra come i vari oggetti collaborano per aggiungere un contatto alla rubrica.





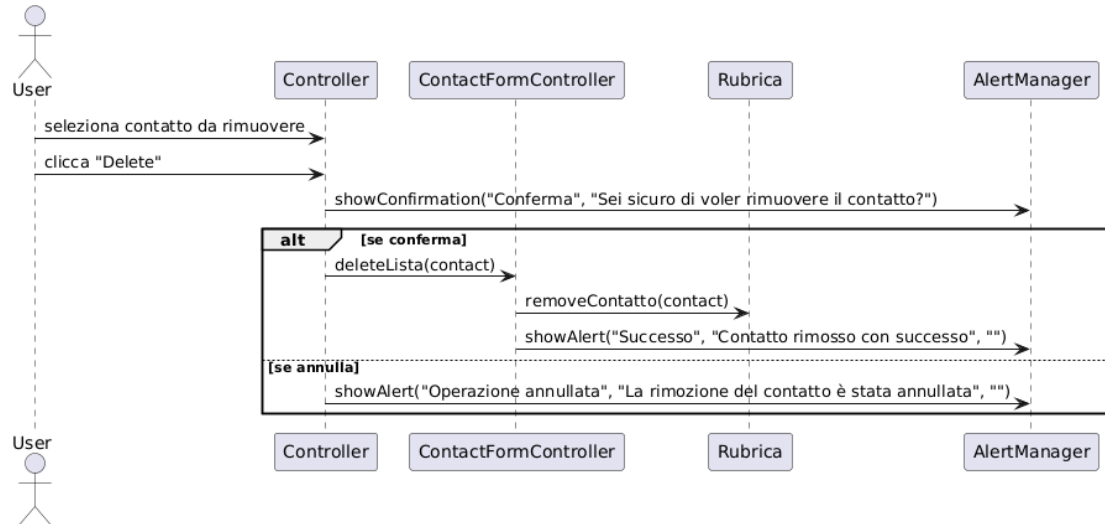
## 5.3 Modifica di un Contatto

Il diagramma di sequenza per la modifica di un contatto descrive il processo in cui un contatto esistente viene aggiornato con nuove informazioni.



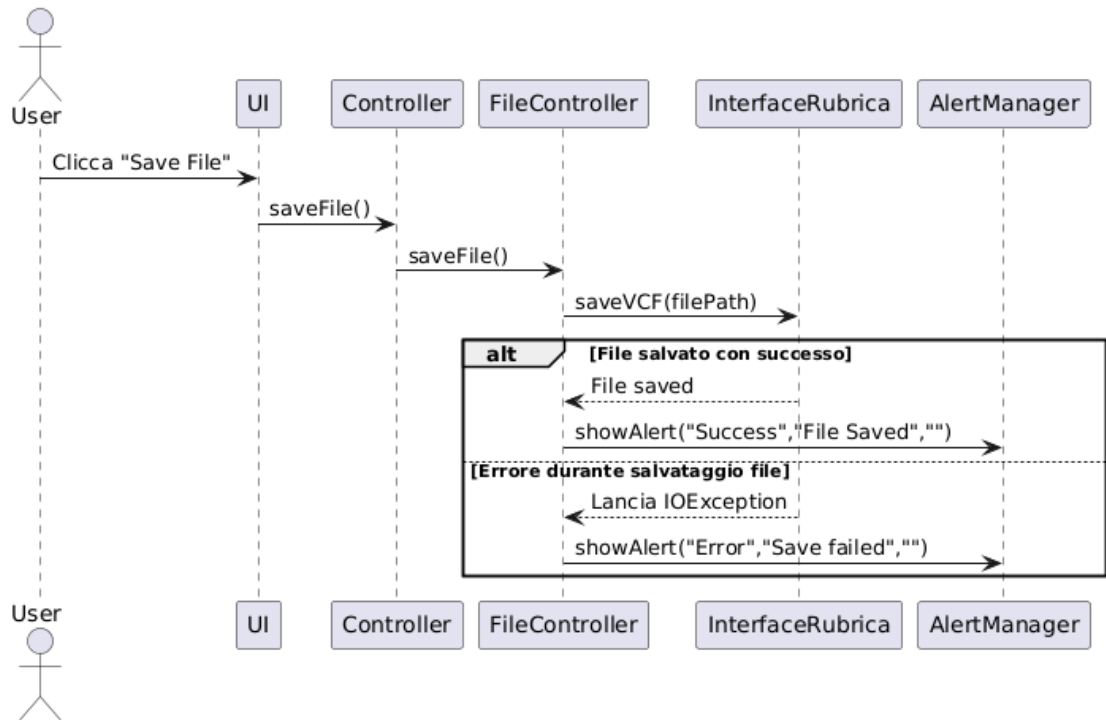
## 5.4 Eliminazione di un Contatto

Il diagramma di sequenza per l'eliminazione di un contatto mostra il flusso di messaggi quando un contatto viene rimosso dalla rubrica.



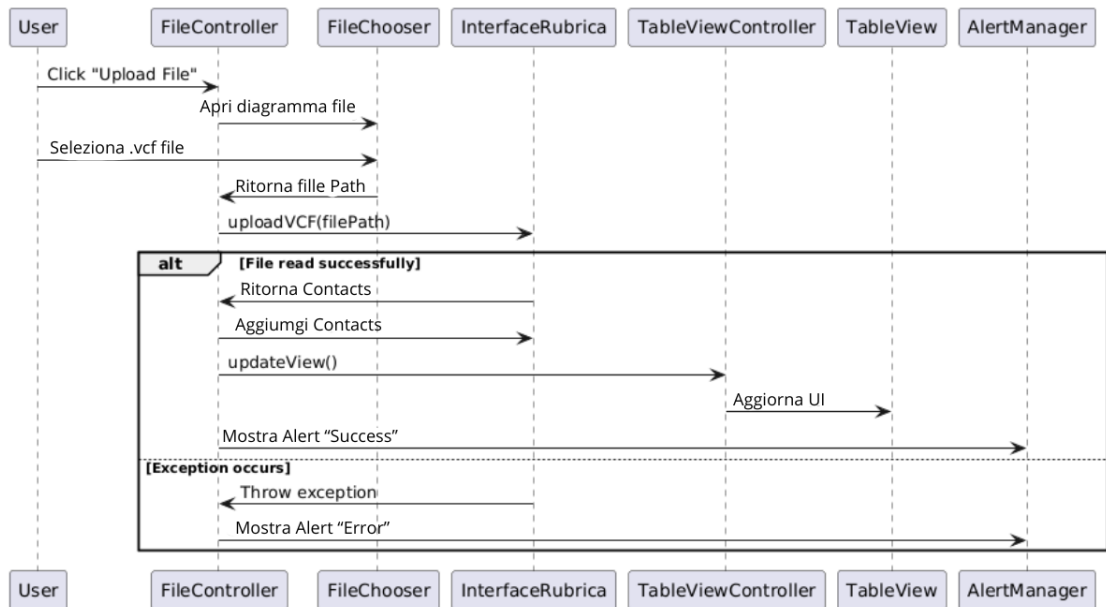
## 5.5 Salvataggio della rubrica su un file VCard

Flusso per il salvataggio della rubrica su un file VCard



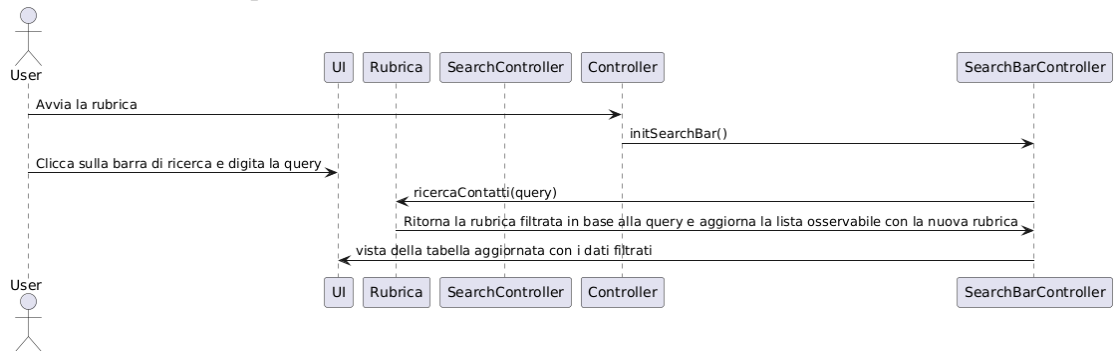
## 5.6 Caricamento della rubrica da file VCard

Flusso di interazione per il caricamento della rubrica da file VCard



## 5.7 Ricerca di un contatto nella rubrica

Flusso di interazione per la ricerca di un contatto all'interno della rubrica



## 6 Versione aggiornata della Matrice di Tracciabilità

Requisiti	Design	Test	Status
IF1	Contatto,Rubrica, Controller, Contact-FormController		Started
IF2	Contatto,Rubrica, Controller, Contact-FormController		Started
IF3	Rubrica, ContactForm-Controller		Started
IF4	TableViewController		Started
IF5	TableViewController, ContactFormController		Started
IF6	Rubrica ,SearchBarController		Started
IF7	Rubrica ,FileController		Started
IF8	Rubrica ,FileController		Started
UI1	Controller, FileCon- troller, ContactForm- Controller, SearchBar- Controller, TableView- Controller, BindingCon- troller		Started
DF1	Rubrica		Started
DF2	Rubrica,Contatto		Started
DF3	ManagerContatti		Started

Table 2: Matrice di tracciabilità aggiornata