

Gruppo 25

**Documento dei Requisiti
Sistema informativo per la gestione di
una rubrica telefonica**

Versione 2.0 del 08/12/2024

Francesca De Pascale, Luisa Crivo, Antonio Manuel Fedullo

Indice del Documento

1 Introduzione	2
1.1 Obiettivo del progetto	2
1.2 Contesto Business	2
1.3 Estensioni proposte dai progettisti	2
1.4 Attori coinvolti	2
2 Requisiti funzionali	4
R1. Creazione di un contatto nella rubrica	4
R1. Creazione di un contatto nella rubrica	5
R2. Modifica di un contatto esistente	6
R3. Cancellazione di un contatto	8
R4. Visualizzazione della rubrica	9
R5. Visualizzazione dei dettagli del contatto	10
R6. Ricerca di un contatto	11
R7. Marcatura di un contatto come preferito	12
R8. Esportazione dei contatti	13
R9. Importazione dei contatti	15
3 Requisiti non funzionali	17
RNF1. Interfaccia utente	17
RNF2. Ambiente software	17
RNF3. Scalabilità	17
RNF4. Interfaccia del sistema	17
RNF5. Prestazioni e qualità	18
RNF6. Manutenibilità	18
RNF7. Affidabilità	18
RNF8. Gestione degli errori e delle condizioni al limite	18
RNF9. Testabilità	18
4 Casi d'uso	19
4.1 Elenco casi d'uso	19
4.2 Analisi dei casi d'uso	19
5 Diagrammi UML	28
5.1 Diagramma UML	28
5.2 Diagramma UML	29
5.3 Diagramma UML	30

1 Introduzione

1.1 Obiettivo del progetto

L'obiettivo del progetto è la realizzazione di un'applicazione per la gestione di una rubrica telefonica che offra un'interfaccia chiara, intuitiva e semplice da utilizzare, garantendo un'esperienza utente efficiente. L'elaborato deve dimostrare l'apprendimento e l'applicazione dei concetti fondamentali della progettazione software.

1.2 Contesto Business

Il Committente chiede che:

- L'applicazione fornisca funzionalità di base: consultazione, organizzazione, modifica, aggiunta e rimozione dei contatti
- L'applicazione fornisca funzionalità avanzate: esportazione su file della rubrica corrente e importazione da file di una rubrica già esistente.
- L'applicazione salvi in modo permanente i dati inseriti, in modo che siano disponibili al successivo avvio dell'applicazione.

1.3 Estensioni proposte dai progettisti

Per migliorare l'esperienza utente, i progettisti hanno introdotto due funzionalità aggiuntive rispetto alle richieste iniziali del Committente.

La prima funzionalità introdotta riguarda la gestione dei contatti preferiti:

- Gli utenti possono marcare un contatto come preferito dalla schermata dei dettagli del contatto utilizzando il pulsante "Aggiungi ai preferiti".
- Nella lista principale, i contatti preferiti sono contrassegnati dal simbolo "★" per facilitarne l'identificazione.

La seconda funzionalità riguarda la gestione dei duplicati:

- L'applicazione impedisce di aggiungere un contatto con un numero di telefono già presente nella rubrica.

Questa funzionalità è stata pensata per evitare la creazione di contatti ridondanti, favorendo una gestione più efficiente dell'applicazione.

1.4 Attori coinvolti

Utente finale

- Colui che utilizza il sistema per gestire i contatti personali o professionali. L'utente interagisce con l'interfaccia grafica per inserire, modificare, eliminare e visualizzare i

contatti, nonché per eseguire operazioni come la ricerca, l'ordinamento e l'importazione/esportazione della rubrica.

Committente (Università/Docente)

- Il progetto è stato assegnato dal docente di “Ingegneria del software” con l’obiettivo di valutare le capacità dello studente di aver appreso i concetti fondamentali della progettazione software.

Team di sviluppo

- Il gruppo di studenti, composto da Francesca De Pascale, Luisa Crivo e Antonio Manuel Fedullo, responsabili della progettazione, dello sviluppo e della manutenzione del sistema. Il team si occupa di tutte le fasi del ciclo di vita del progetto, dalla raccolta dei requisiti e progettazione dell'architettura del sistema, alla scrittura del codice, fino ai test e alla documentazione finale.

2 Requisiti funzionali

R1. Creazione di un contatto nella rubrica

R1.1) Accesso all'operazione di creazione

R1.1.1) Dalla lista completa dei contatti, l'utente deve poter creare un contatto.

R1.1.2) L'interfaccia deve fornire un **menu** di selezione contenente il pulsante "**Crea**" che permette la creazione di un nuovo contatto.

R1.2) Inserimento delle informazioni:

R1.2.1) Alla pressione del tasto "**Crea**" l'interfaccia deve presentare un modulo editabile.

R1.2.2) L'interfaccia deve includere:

- Un campo di input per il nome.
- Un campo di input per il cognome.
- Un campo di input incrementabile per il numero di telefono.
- Un campo di input incrementabile per l'indirizzo e-mail.
- Il pulsante "**Salva**" per salvare il contatto.
- Il pulsante "**Indietro**" per tornare all'elenco dei contatti.

R1.3) Validazione dei dati:

R1.3.1) Almeno uno tra nome e cognome deve essere compilato.

R1.3.2) Non è consentito superare i **limiti massimi** di tre numeri di telefono e tre indirizzi e-mail.

R1.3.3) I numeri di telefono devono essere composti esclusivamente da cifre [0-9].

R1.3.4) L'indirizzo email deve rispettare il formato [nome@dominio].

R1.4) Gestione degli errori:

R1.4.1) L'interfaccia deve mostrare un **messaggio di errore** se l'utente prova a salvare un contatto con uno tra i campi nome e cognome non compilati.

R1.4.2) L'interfaccia deve mostrare un **messaggio di errore** se l'utente prova ad inserire più di 3 numeri di telefono o più di 3 indirizzi e-mail.

R1.4.3) L'interfaccia deve mostrare un **messaggio di errore** se l'utente prova a inserire un contatto con numeri di telefono o indirizzo email non valido

R1.5) Salvataggio del contatto:

R1.5.1) L'interfaccia deve includere un pulsante "**Salva**" per confermare l'inserimento del contatto.

R1.5.2) Il sistema deve **aggiornare** automaticamente la lista dei contatti per includere il nuovo elemento.

R1.5.3) Il sistema deve tornare alla schermata principale con la lista dei contatti dopo il salvataggio del nuovo contatto.

R1.6) Annullamento dell'operazione:

R1.6.1) L'interfaccia deve includere un pulsante "**Indietro**".

R1.6.2) L'utente deve poter interrompere la creazione del contatto senza salvare.

Alla pressione del pulsante "Indietro":

R1.6.3) Il sistema deve eliminare tutti i dati inseriti non salvati.

R1.6.4) Il sistema deve tornare alla schermata principale con la lista dei contatti.

R1. Creazione di un contatto nella rubrica

ID	Descrizione	Area Requisiti	Business Value	Rischio Tecnico	Stato
R1.1	Accesso all'operazione di creazione				
R1.1.1	L'utente deve poter accedere ad una schermata dedicata alla creazione di un nuovo contatto.	Funzionalità Individuale	Alto	Basso	Primo Rilascio
R1.1.2	L'interfaccia deve fornire, tramite un menu di selezione, il pulsante " Crea ".	Interfacce Utente	Alto	Basso	Primo Rilascio
R1.2	Inserimento delle Informazioni				
R1.2.1	L'interfaccia deve presentare un modulo editabile.	Interfacce Utente	Alto	Basso	Primo Rilascio
R1.2.2	L'interfaccia deve includere i campi di input e le icone necessarie per nome, cognome, numero di telefono,email.	Interfacce Utente	Alto	Medio	Primo Rilascio
R1.3	Validazione dei dati				
R1.3.1	Almeno uno tra nome e cognome deve essere compilato.	Esigenze Dati e Informazioni	Alto	Basso	Primo Rilascio
R1.3.2	Non è consentito superare i limiti massimi di 3 numeri di telefono e 3 indirizzi e-mail.	Esigenze Dati e Informazioni	Alto	Medio	Primo Rilascio
R1.3.3	I numeri di telefono devono essere composti esclusivamente da cifre [0-9].	Esigenze Dati e Informazioni	Alto	Basso	Terzo Rilascio
R1.3.4	L' indirizzo email deve rispettare il formato [nome@dominio].	Esigenze Dati e Informazioni	Alto	Basso	Terzo Rilascio
R1.4	Gestione degli errori				
R1.4.1	L'interfaccia deve mostrare un messaggio di errore se l'utente prova a salvare un contatto con uno tra i campi nome e cognome non compilati.	Interfacce Utente	Alto	Basso	Secondo Rilascio
R1.4.2	L'interfaccia deve mostrare un messaggio di errore se l'utente prova ad inserire più di 3 numeri di telefono o più di 3 indirizzi e-mail.	Interfacce Utente	Alto	Basso	Primo Rilascio
R1.4.3	L'interfaccia deve mostrare un messaggio di errore se l'utente prova a inserire un	Interfacce Utente	Alto	Basso	Terzo Rilascio

	contatto con numeri di telefono o indirizzo email non valido				
R1.5	Salvataggio del contatto				
R1.5.1	L'interfaccia deve includere un pulsante "Salva" per confermare l'inserimento del contatto.	Interfacce Utente	Alto	Basso	Primo Rilascio
R1.5.2	Il sistema deve aggiornare automaticamente la lista dei contatti per includere il nuovo elemento.	Funzionalità individuale	Alto	Medio	Primo Rilascio
R1.5.3	Il sistema deve tornare alla schermata principale con la lista dei contatti dopo il salvataggio del nuovo contatto.	Funzionalità individuale	Alto	Medio	Terzo Rilascio
R1.6	Annullamento dell'operazione				
R1.6.1	L'interfaccia deve includere un pulsante "Indietro".	Interfacce Utente	Alto	Alto	Primo Rilascio
R1.6.2	L'utente deve poter interrompere la creazione del contatto senza salvare.	Funzionalità Individuale	Alto	Alto	Primo Rilascio
R1.6.3	Il sistema deve eliminare tutti i dati inseriti non salvati.	Funzionalità individuale	Alto	Medio	Primo Rilascio
R1.6.4	Il sistema deve tornare alla schermata principale con la lista dei contatti.	Funzionalità individuale	Alto	Medio	Primo Rilascio

R2. Modifica di un contatto esistente

R2.1) Modifica delle informazioni:

R2.1.1) L'interfaccia deve fornire, nella visualizzazione dei dettagli di un contatto, un pulsante "**Modifica**" che permetta di modificare le informazioni del contatto.

R2.2) Salvataggio delle modifiche:

R2.2.1) L'interfaccia deve includere un pulsante "**Salva**" per confermare e salvare i cambiamenti.

R2.2.2) Il sistema deve **aggiornare** immediatamente la lista dei contatti, mostrando solo la versione aggiornata del contatto modificato.

R2.3) Annullamento delle modifiche:

R2.3.1) L'interfaccia deve includere un pulsante "**Indietro**", che consenta all'utente di interrompere la modifica senza salvare i cambiamenti.

R2.3.2) Alla pressione del pulsante "Indietro", i dati originali del contatto devono essere **preservati**.

R2.4) Validazione dei dati:

R2.4.1) Il sistema deve **impedire il salvataggio** delle modifiche se non vengono rispettati i vincoli obbligatori:

- Almeno uno tra nome e cognome deve essere presente.

- Numero di telefono e indirizzo email valido

R2. Modifica di un contatto esistente

ID	Descrizione	Area Requisiti	Business Value	Rischio Tecnico	Stato
R2.1	Modifica delle informazioni del contatto				
R2.1.1	L'interfaccia deve fornire, nella visualizzazione dei dettagli di un contatto, un pulsante "Modifica" che permetta di modificare le informazioni del contatto.	Interfacce Utente	Alto	Medio	Secondo Rilascio
R2.2	Salvataggio modifiche				
R2.2.1	L'interfaccia deve includere un pulsante "Salva" per confermare e salvare i cambiamenti.	Interfacce Utente	Alto	Basso	Primo Rilascio
R2.2.2	Il sistema deve aggiornare automaticamente la lista completa dei contatti, mostrando solo la versione aggiornata del contatto modificato.	Funzionalità Individuale	Alto	Medio	Primo Rilascio
R2.3	Annullamento Operazione				
R2.3.1	L'interfaccia deve includere un pulsante "Indietro" , che consenta all'utente di interrompere la modifica senza salvare i cambiamenti.	Interfacce Utente	Alto	Basso	Primo Rilascio
R2.3.2	Alla pressione del pulsante "Indietro", i dati originali del contatto devono essere preservati .	Esigenze Dati e Informazioni	Medio	Basso	Primo Rilascio
R2.4	Validazione dei dati				
R2.4.1	Il sistema deve impedire il salvataggio delle modifiche se non vengono rispettati i vincoli obbligatori.	Esigenze di dati e informazioni	Alto	Basso	Primo Rilascio

R3. Cancellazione di un contatto

R3.1) Conferma dell'operazione:

R3.1.1) Alla pressione del pulsante "**Elimina**" nella visualizzazione dei dettagli di un contatto il sistema deve **richiedere conferma** tramite un popup grafico prima di cancellare il contatto.

R3.1.1.1) Alla conferma dell'operazione il contatto deve essere eliminato definitivamente.

R3.1.2) Il sistema deve **aggiornare** automaticamente la lista completa, rimuovendo i contatti eliminati.

R3.2) Annullamento dell'operazione:

R3.2.1) All'annullamento dell'operazione, il sistema deve preservare tutti i dati e visualizzare correttamente il contatto nella lista.

R3. Cancellazione di un contatto

ID	Descrizione	Area Requisiti	Business Value	Rischio Tecnico	Stato
R3.1	Conferma dell'operazione				
R3.1.1	L'interfaccia deve includere un pulsante " Elimina " nella visualizzazione delle informazioni del contatto.	Interfacce Utente	Alto	Basso	Primo Rilascio
R3.1.1.1	Alla conferma dell'operazione il contatto deve essere eliminato definitivamente.	Funzionalità Individuali	Alto	Basso	Primo Rilascio
R3.1.2	Il sistema deve aggiornare automaticamente la lista completa, rimuovendo i contatti eliminati.	Funzionalità individuale	Alto	Basso	Primo Rilascio
R3.2	Annullamento dell'operazione				
R3.2.1	All'annullamento dell'operazione, il sistema deve preservare tutti i dati e visualizzare correttamente il contatto nella lista.	Esigenze Dati e Informazioni	Medio	Basso	Primo Rilascio

R4. Visualizzazione della rubrica

R4.1) L'interfaccia deve presentare una lista di contatti in **formato elenco** in ordine alfabetico per nome, in caso di omonimi per cognomi.

R4.2) Ogni voce della lista deve mostrare le informazioni principali del contatto

R4.2.1) L'interfaccia deve mostrare il nome (se presente), il cognome (se presente) del contatto e il simbolo "★" se è un contatto preferito.

R4.3) L'interfaccia deve fornire nella parte superiore della schermata:

- Un pulsante "**Crea**" per accedere al modulo editabile e creare un contatto.

- Un pulsante “**Importa**” per importare da file una rubrica già esistente.
- Un pulsante “**Esporta**” per esportare su file la rubrica corrente.

ID	Descrizione	Area Requisiti	Business Value	Rischio Tecnico	Stato
R4	Visualizzazione della rubrica				
R4.1	L'interfaccia deve presentare una lista di contatti in formato elenco in ordine alfabetico per nome, in caso di omonimi per cognomi.	Interfacce Utente	Alto	Basso	Primo Rilascio
R4.2	Ogni voce della lista deve mostrare le informazioni principali del contatto	Interfacce Utente			
R4.2.1	L'interfaccia deve mostrare il nome, il cognome del contatto e il simbolo “★” .	Interfacce Utente	Alto	Basso	Secondo Rilascio
R4.3	L'interfaccia deve fornire nella parte superiore della schermata un menu di selezione.	Interfacce Utente	Alto	Basso	Primo Rilascio

R5. Visualizzazione dei dettagli del contatto

R5.1) Selezione del contatto:

R5.1.1) Selezionando un contatto dalla lista **l'interfaccia rende visibile** la schermata dettagliata dei contatti.

R5.1.2) Nella scheda dettagliata, l'interfaccia deve mostrare tutte le informazioni relative al contatto:

- Nome e cognome.
- Fino a tre numeri di telefono.
- Fino a tre indirizzi email.

E le funzionalità avanzate:

- Un pulsante “**Modifica**” per accedere al modulo editabile e modificare le informazioni.
- Un pulsante “**Aggiungi ai preferiti**” per aggiungere il simbolo “★” .
- Un pulsante “**Elimina**” per eliminare definitivamente il contatto dalla lista.

R5. Visualizzazione dei dettagli del contatto

ID	Descrizione	Area Requisiti	Business Value	Rischio Tecnico	Stato
R5.1	Selezione del contatto				

R5.1.1	L'interfaccia rende visibile le informazioni del contatto tramite la selezione del contatto stesso.	Interfacce utente	Alto	Basso	Primo Rilascio
R5.1.2	Nella scheda dettagliata l'interfaccia deve mostrare tutte le informazioni relative al contatto e le funzionalità avanzate.	Interfacce utente	Alto	Basso	Secondo Rilascio

R6. Ricerca di un contatto

R6.1) Funzionalità di ricerca:

R6.1.1) L'interfaccia deve includere una **barra di ricerca** per inserire criteri di ricerca.

R6.1.2) L'utente deve poter cercare un contatto, utilizzando:

- Nome o una parte del nome.
- Cognome o una parte del cognome.

R6.1.3) Durante l'inserimento dei criteri, l'interfaccia deve mostrare in tempo reale una **lista filtrata** contenente i contatti che soddisfano i parametri di ricerca.

R6.2) Annullamento della ricerca:

R.6.2.1) Il sistema deve ripristinare l'elenco completo dei contatti quando la barra di ricerca è vuota.

R6. Ricerca di un contatto

ID	Descrizione	Area Requisiti	Business Value	Rischio Tecnico	Stato
R6.1	Funzionalità di ricerca				
R6.1.1	L'interfaccia deve includere una barra di ricerca per inserire criteri di ricerca.	Interfacce utente	Medio	Basso	Primo Rilascio
R6.1.2	L'utente deve poter cercare un contatto utilizzando nome , cognome o parte di essi	Funzionalità individuale	Medio	Basso	Primo Rilascio
R6.1.3	Durante l'inserimento dei criteri, l'interfaccia deve mostrare in tempo reale una lista filtrata contenente i contatti che soddisfano i parametri di ricerca.	Interfacce utente	Medio	Medio	Primo Rilascio
R6.2	Annullamento ricerca				
R6.2.1	Il sistema deve ripristinare l'elenco completo dei contatti quando la barra di ricerca è vuota.	Interfacce utente	Medio	Basso	Secondo Rilascio

R7. Marcatura di un contatto come preferito

R7.1) Marcare un contatto come “preferito”:

R7.1.1) Alla pressione del pulsante “**Aggiungi ai preferiti**”, il sistema marca il contatto come “preferito”.

R7.1.2) L'interfaccia deve includere il simbolo "★" affianco alle informazioni principali del contatto (nome e cognome) nella visualizzazione della schermata principale.

R7.2) Rimuovere la marcatura "preferito" ad un contatto :

R7.2.1) Alla **seconda pressione** del pulsante "Aggiungi ai preferiti" il sistema rimuove il simbolo "★".

R7. Marcatura di un contatto come preferito

ID	Descrizione	Area Requisiti	Business Value	Rischio Tecnico	Stato
R7.1	Marcare un contatto come "preferito":				
R7.1.1	Alla pressione del pulsante "Aggiungi ai preferiti", il sistema marca il contatto come "preferito".	Funzionalità individuale	Basso	Basso	Primo Rilascio
R7.1.2	L'interfaccia deve includere il simbolo "★" affianco alle informazioni principali del contatto (nome e cognome) nella visualizzazione della rubrica.	Interfacce utente	Basso	Medio	Primo Rilascio
R7.2	Rimuovere la marcatura "preferito" ad un contatto :				
R7.2.1	Alla seconda pressione del pulsante "Aggiungi ai preferiti" il sistema rimuove il simbolo "★".	Funzionalità individuale	Basso	Basso	Terzo Rilascio

R8. Esportazione dei contatti

R8.1) Esportazione in formato file:

R8.1.1) Alla pressione del pulsante "**Esporta**", l'utente deve poter scegliere la posizione di salvataggio del file attraverso un'interfaccia grafica standard di selezione dei percorsi.

R8.2) Formato e contenuto del file esportato:

R8.2.1) Il sistema deve generare un file in formato **CSV**, standard e compatibile con la maggior parte delle applicazioni.

R8.2.2) Il file esportato deve includere **tutte le informazioni** dei contatti registrati:

- Nome.
- Cognome.
- Numeri di telefono.
- Indirizzi email.

R8.3) Annullamento dell'operazione:

R8.3.1) L'interfaccia deve includere un pulsante che consenta di **non effettuare** l'operazione e **tornare** alla visualizzazione completa della lista dei contatti.

R8. Esportazione dei contatti

ID	Descrizione	Area Requisiti	Business Value	Rischio Tecnico	Stato
R8.1	Esportazione in formato file				
R8.1.1	L'utente deve poter scegliere la posizione di salvataggio del file attraverso un'interfaccia grafica standard di selezione dei percorsi.	Interfacce utente	Alto	Basso	Primo Rilascio
R8.2	Formato e contenuto del file esportato				
R8.2.1	Il sistema deve generare un file in formato CSV , standard e compatibile con la maggior parte delle applicazioni.	Esigenze Dati e Informazioni	Alto	Medio	Primo Rilascio
R8.2.2	Il file esportato deve includere tutte le informazioni dei contatti registrati.	Esigenze Dati e Informazioni	Alto	Basso	Primo Rilascio
R8.3	Annullamento dell'operazione				
R8.3.1	L'interfaccia deve includere un pulsante che consenta di non effettuare l'operazione e tornare alla visualizzazione completa della lista dei contatti.	Interfacce utente	Alto	Basso	Secondo Rilascio

R9. Importazione dei contatti

R9.1) Importazione da file:

R9.1.1) Alla pressione del pulsante "**Importa**", l'utente deve poter selezionare un file di contatti da importare attraverso un'interfaccia grafica standard di selezione dei file.

R9.2) Formato del file supportato:

R9.2.1) Il sistema deve supportare l'importazione di una rubrica esistente da file, che sia nello **stesso formato** utilizzato per l'esportazione (CSV).

R9.3) Annullamento dell'operazione:

R9.4.1) L'interfaccia deve includere un pulsante che consenta di **non effettuare** l'operazione e **tornare** alla visualizzazione completa della lista dei contatti.

R9.4) Gestione degli errori:

R9.5.1) Il sistema deve permettere solo l'importazione di file che siano in formato CSV.

R9. Importazione dei contatti

ID	Descrizione	Area Requisiti	Business Value	Rischio Tecnico	Stato
R9.1	Importazione da file				

R9.1.1	L'interfaccia deve includere un pulsante "Importa" visibile nella schermata principale della rubrica.	Interfacce utente	Alto	Basso	Primo Rilascio
R9.2	Formato del file supportato				
R9.2.1	Il sistema deve supportare l'importazione di una rubrica esistente da file, che sia nello stesso formato utilizzato per l'esportazione (CSV).	Esigenze Dati e Informazioni	Alto	Medio	Primo Rilascio
R9.3	Annullamento dell'operazione				
R9.3.1	L'interfaccia deve includere un pulsante che consenta di non effettuare l'operazione e tornare alla visualizzazione completa della lista dei contatti.	Interfacce utente	Alto	Basso	Primo Rilascio
R9.4	Gestione degli errori				
R9.4.1	Il sistema deve permettere solo ed esclusivamente l'importazione di file che siano in formato CSV.	Esigenza Dati e Informazioni	Alto	Basso	Secondo Rilascio

3 Requisiti non funzionali

RNF1. Interfaccia utente

L'interfaccia grafica deve essere progettata per garantire un'esperienza utente intuitiva e accessibile:

- Deve supportare l'inserimento dei campi richiesti (nome, cognome, numeri di telefono, indirizzi email) utilizzando **campi di input** predefiniti e **icone riconoscibili**.
- La visualizzazione della lista dei contatti deve essere ordinata alfabeticamente per nome e, in caso di omonimi, per cognome.
- Sia le funzionalità di base che quelle avanzate devono essere chiaramente identificate e accessibili tramite pulsanti o icone:
 - **"Aggiungi ai preferiti"** per marcare un contatto come "preferito".
 - **"Crea"** per accedere rapidamente alla creazione di un nuovo contatto.
 - **"Esporta"** per esportare la rubrica in un file.
 - **"Importa"** per importare da file una rubrica già esistente.
 - **"Salva"** per salvare le modifiche di un contatto.
 - **"Elimina"** per eliminare un contatto.
 - **"Indietro"** per poter accedere all'elenco dei contatti dalla visualizzazione delle informazioni di un contatto

RNF2. Ambiente software

Il sistema sarà sviluppato utilizzando il linguaggio di programmazione **Java 8**, con **Maven** come sistema di gestione delle dipendenze e per la costruzione del progetto. **JavaFX** sarà utilizzato per creare l'interfaccia grafica, gestire le finestre, visualizzare la lista dei contatti e permettere l'interazione dell'utente con i dati.

RNF3. Scalabilità

Il sistema deve essere in grado di gestire un **aumento progressivo** di contatti senza un impatto significativo sulle prestazioni fino a un numero di almeno **1000 contatti**.

RNF4. Interfaccia del sistema

Le operazioni principali (creazione, modifica, cancellazione, ricerca, salvataggio, annulla, importazione, esportazione, aggiunta ai preferiti, conferma) devono **essere accessibili tramite pulsanti** o menu visibili e intuitivi, tramite l'uso di **etichette descrittive** e **icone** appropriate per ogni pulsante o voce di menu.

L'utente deve poter navigare in maniera semplice tra le diverse funzionalità, mantenendo sempre visibile **l'elenco dei contatti** come **punto centrale** dell'interfaccia. Le operazioni critiche (es. cancellazione) devono richiedere **conferma** per evitare errori accidentali.

RNF5. Prestazioni e qualità

Il sistema deve essere in grado di garantire tempi di risposta rapidi, inferiori ad 3 secondo per ogni operazione principale. Il caricamento e il salvataggio della rubrica su file non devono superare i 10 secondi, anche con un numero elevato di contatti.

RNF6. Manutenibilità

Il codice sarà dotato di **documentazione adeguata** e aggiornata, generata tramite **Doxygen**. La documentazione dovrà includere descrizioni dettagliate delle classi, dei metodi e delle funzioni per facilitare future modifiche o ampliamenti senza compromettere l'integrità del sistema.

RNF7. Affidabilità

Il sistema deve garantire che:

- Non ci siano **contatti duplicati** tramite un controllo preventivo basato su numeri di telefono già esistenti.
- La persistenza dei dati con una probabilità di successo del 99.9% durante il salvataggio di nuovi contatti.

RNF8. Gestione degli errori e delle condizioni al limite

In caso di **mancato salvataggio** durante la **creazione di un contatto**, ad esempio se il sistema dovesse smettere di funzionare, l'utente non dovrà poter visualizzare la bozza del nuovo contatto e dovrà **ripetere la procedura** di creazione dall'inizio.

Se durante la **modifica** di un contatto l'utente non conferma il salvataggio, il sistema manterrà solo la **versione originale** del contatto, senza conservare modifiche non salvate.

RNF9. Testabilità

Il sistema deve essere progettato per supportare la verifica automatica delle sue funzionalità principali. I vari test (test unitari, di integrazione , di regressione) saranno sviluppati utilizzando il framework **JUnit** e dovranno essere configurati per essere eseguibili automaticamente tramite strumenti di build come Maven.

4 Casi d'uso

4.1 Elenco casi d'uso

CU1: Crea contatto

CU2: Cerca contatto

CU3: Modifica contatto esistente

CU4: Elimina un contatto

CU5: Visualizza lista contatti e le informazioni di un contatto

CU6: Marcatura di un contatto come preferito

CU7: Esporta rubrica

CU8: Importa rubrica

4.2 Analisi dei casi d'uso

CU1: Crea contatto

- **Attore principale:** Utente.
- **Descrizione:** L'utente crea un nuovo contatto inserendo le relative informazione (nome, cognome, numero di telefono e indirizzo e-mail).
- **Precondizione:** L'utente deve trovarsi nella schermata principale della rubrica o in una sezione che permette l'accesso alla funzione di creazione del contatto.
- **Flusso di eventi:**
 1. L'utente clicca il pulsante "**Menu**".
 2. Il sistema mostra un menu di selezione contenente il pulsante "**Crea**".
 3. L'utente clicca il pulsante "**Crea**".
 4. Il sistema reindirizza l'utente a una schermata dedicata per creare un nuovo contatto.
 5. L'utente inserisce il nome del nuovo contatto.
 6. L'utente inserisce il cognome del nuovo contatto.
 7. L'utente aggiunge uno o più numeri di telefono compilando i campi dedicati.
 8. L'utente aggiunge uno o più indirizzi email compilando i campi dedicati

9. L'utente clicca il pulsante **"Salva"**.
10. Il sistema verifica che i dati inseriti rispettino i vincoli.
11. Il sistema salva il contatto e lo inserisce alla lista dei contatti nella giusta posizione.
12. L'utente clicca il pulsante **"Indietro"** e viene reindirizzato alla sezione principale della rubrica, dove il nuovo contatto è visibile nella lista.
- **Postcondizione:** Il nuovo contatto è stato creato ed aggiunto alla lista dei contatti, visibile nella schermata principale della rubrica.
- **Flussi alternativi:**
 - 3a. L'utente non clicca il pulsante **"Crea"**
 - 3a.1: L'utente clicca il pulsante **"importa"**
 - 3.a.1.1: Viene eseguito il flusso di eventi normali del caso d'uso **CU8: Importa rubrica**
 - 3a.2: L'utente clicca il pulsante **"esporta"**
 - 3.a.2.1: Viene eseguito il flusso di eventi normali del caso d'uso **CU7: Esporta rubrica**
 - 11b. L'utente clicca il pulsante **"Salva"** senza compilare almeno uno dei due campi obbligatori (nome o cognome).
 - 11b.1: Il sistema mostra un messaggio di errore: *"Inserire almeno un nome o un cognome"*.
 - 11b.2: L'utente può:
 - 11b.2.1: Cliccare il pulsante **"Indietro"** e essere reindirizzato alla sezione principale della rubrica.
 - 11b.2.2: Inserire il nome o il cognome del contatto e cliccare il pulsante **"Salva"**.
 - 11c. L'utente il pulsante **"Indietro"** invece di **"Salva"**.
 - 11c.1: Il sistema cancella i dati temporanei inseriti.
 - 11c.2: L'utente viene automaticamente reindirizzato alla sezione principale della rubrica.
 - 12d. L'utente non clicca il pulsante **"Indietro"** :
 - 12d.1: L'utente può:
 - 12d.1.1: cliccare il pulsante **"Elimina"** per eliminare un contatto.
 - 12d.1.2: cliccare il pulsante **"Aggiungi ai preferiti"** per aggiungere il simbolo **"★"**.
- 7e. L'utente prova ad aggiungere 4 numeri di telefono o 4 indirizzi email:
 - 7e1. : Il sistema mostra un pop alert per notificare all'utente che non può inserire più di tre numeri di telefono o di indirizzi email
- 10f. L'utente prova a salvare il nuovo contatto con campo nome e cognome vuoto:
 - 10f1. : Il sistema mostra un pop alert per notificare all'utente che non può creare un contatto senza inserire né il nome né il cognome.
- 10g: L'utente prova a salvare il nuovo contatto con numero di telefono non valido o con indirizzo email non valido:
 - 10g1.: Il sistema mostra un pop alert .

CU2: Cerca contatto

- **Attore principale:** Utente
 - **Descrizione:** L'utente cerca un contatto tra quelli salvati nella sua rubrica.
 - **Precondizione:** L'utente ha aperto l'applicazione "Rubrica".
 - **Flusso di eventi normale:**
 1. L'utente preme sulla barra di ricerca e inserisce una sequenza di caratteri.
 2. Il sistema elabora una lista filtrata contenente i contatti che soddisfano i parametri di ricerca.
 3. Se ci sono contatti validi, l'interfaccia mostra in tempo reale la lista ottenuta.
 4. L'utente visualizza la lista filtrata.
 5. L'utente cancella la sequenza di caratteri.
 6. Il sistema mostra la lista completa dei contatti.
 - **Postcondizione:** L'utente sa se il contatto cercato è presente o meno nella sua rubrica.
 - **Flusso di eventi alternativi:**
 - 2a. Non ci sono contatti che soddisfano i criteri di ricerca:
 - 2a.1: L'interfaccia mostra un messaggio: *"Nessun contenuto nella tabella"*.
 - 2a.1.1: L'utente tramite il menu di selezione, preme il pulsante Crea e avvia l'operazione di creazione del contatto.
 - 4b. L'utente seleziona un contatto dalla lista e rende visibili le informazioni del contatto.
 - 4b.1: Viene eseguito il flusso di eventi normali del caso d'uso
- CU5: Visualizza lista contatti e le informazioni di un contatto.**

CU3: Modica contatto esistente

- **Attore principale:** Utente
- **Descrizione:** L'utente modifica le informazioni di un contatto già esistente.
- **Precondizione:** L'utente deve trovarsi nella visualizzazione dell'elenco dei contatti.
- **Flusso di eventi normali:**
 1. L'utente seleziona dalla lista il contatto da modificare e rende visibile la schermata delle informazioni del contatto.
 2. L'utente preme il pulsante **"Modifica"** e accede al modulo editabile con i campi precompilati con i dati correnti del contatto.
 3. L'utente modifica/aggiunge il nome del contatto, se necessario.
 4. L'utente modifica/aggiunge il nome del contatto, se necessario.
 5. L'utente aggiunge, rimuove o modifica uno o più **numeri di telefono**, utilizzando i campi editabili e i pulsanti per aggiungere o rimuovere numeri.
 6. L'utente aggiunge, rimuove o modifica uno o più **indirizzi email**, utilizzando i campi editabili e i pulsanti per aggiungere o rimuovere email.
 7. L'utente clicca il pulsante **"Salva"**.
 8. Il sistema verifica che i dati aggiornati rispettino i vincoli.
 9. Il sistema salva le modifiche e aggiorna il contatto nella rubrica.
 10. L'utente viene reindirizzato automaticamente alla visualizzazione dei dettagli del contatto aggiornato.
- **Postcondizione:** Le modifiche apportate al contatto vengono salvate e aggiornate nella rubrica. Il contatto modificato viene visualizzato nella lista con i dati aggiornati.

- **Flusso di eventi alternativi:**

Il caso d'uso " **CU2: Modifica contatto esistente**" presenta i medesimi flussi alternativi del caso d'uso " **CU1: Crea un contatto**".

CU4: Elimina un contatto

- **Attore principale:** Utente
- **Descrizione:** L'utente elimina un contatto esistente.
- **Precondizione:** L'utente deve trovarsi nella visualizzazione delle informazioni del contatto.
- **Flusso di eventi normale:**
 1. L'utente clicca il pulsante "**Elimina**".
 2. Il sistema chiede conferma tramite una finestra di pop-up con il messaggio: *"Sei sicuro di voler eliminare il contatto? Questa azione non può essere annullata"*.
 3. L'utente conferma l'operazione cliccando sul pulsante "**Conferma**".
 4. Il sistema elimina il contatto dalla rubrica.
 5. L'utente viene reindirizzato alla schermata principale della rubrica, con l'elenco dei contatti aggiornato.
- **Postcondizione:** Il contatto viene eliminato definitivamente dalla rubrica e non è più visibile nell'elenco dei contatti
- **Flusso di eventi alternativi:**
 - 3a. L'utente clicca il pulsante "**Annulla**" invece di "Conferma"
 - 3a.1: Il sistema non elimina il contatto.
 - 3a.2: L'utente rimane nella visualizzazione dei dettagli del contatto.

CU5: Visualizza lista contatti e le informazioni di un contatto

- **Attore principale:** Utente
- **Descrizione:** L'utente scorre la lista dei contatti e seleziona un contatto dalla lista per visualizzarne i dettagli.
- **Precondizione:** L'utente apre l'applicazione.
- **Flusso di eventi normale:**
 1. L'utente seleziona un contatto dall'elenco.
 2. L'interfaccia rende visibile una schermata dedicata che mostra i dettagli del contatto:
 - a. Nome.
 - b. Cognome.
 - c. Numero/i di telefono.
 - d. Indirizzo/i e-mail.
 3. L'utente visualizza le informazioni del contatto.
- **Postcondizione:** L'utente ha visualizzato tutte le informazioni relative al contatto selezionato.
- **Flusso di eventi alternativi:**
 - 3a. L'utente accede tramite il pulsante "**Modifica**" al modulo editabile.
 - 3a.1: Viene eseguito il flusso di eventi normali del caso d'uso **CU3: Modifica di un contatto esistente**.
 - 3b. L'utente clicca il pulsante "Aggiungi a Preferiti".

3c. L'utente clicca il pulsante "Elimina contatto".

3c.1: Viene eseguito il flusso di eventi normali del caso d'uso

CU4: Elimina un contatto.

CU6: Marcatura di un contatto come preferito

- **Attore principale:** Utente
- **Descrizione:** L'utente segna un contatto come preferito.
- **Precondizione:** L'utente deve trovarsi nella visualizzazione delle informazioni del contatto.
- **Flusso normale di eventi:**
 1. L'utente clicca il pulsante "**Aggiungi ai preferiti**".
 2. Il sistema aggiunge il simbolo "★" accanto alle informazioni principali del contatto nella schermata principale della rubrica.
 3. L'utente clicca nuovamente il pulsante "**Aggiungi ai preferiti**".
 4. Il sistema rimuove il simbolo "★".

Postcondizione: L'utente selezionato è stato contrassegnato come preferito.

- **Flusso di eventi alternativi:**
 - 1a.** L'utente clicca il pulsante "Elimina".
 - 1a.1:** Viene eseguito il flusso di eventi normali del caso d'uso **CU4: Elimina Contatto**.
 - 1b.** L'utente clicca il pulsante "Modifica".
 - 1b.1:** Viene eseguito il flusso di eventi normali del caso d'uso **CU3: Modifica contatto esistente**

CU7: Esporta rubrica

- **Attore principale:** Utente
- **Descrizione:** L'utente esporta la rubrica in un file.
- **Precondizione:** L'utente deve trovarsi nella schermata principale della rubrica. La rubrica deve essere non vuota.
- **Flusso normale di eventi:**
 1. L'utente clicca il pulsante "**Menu**".
 2. Il sistema mostra un menu di selezione contenente il pulsante "**Esporta**".
 3. L'utente clicca il pulsante "**Esporta**".
 4. Il sistema apre una finestra per scegliere la posizione di salvataggio del file.
 5. L'utente seleziona una posizione.
 6. L'utente conferma l'operazione.
 7. L'utente viene reindirizzato alla schermata principale della rubrica.
- **Postcondizione:** Il sistema ha generato un file in formato CSV contenente i contatti della rubrica corrente.
- **Flusso di eventi alternativi:**
 - 3a.** L'utente non clicca il pulsante "**Esporta**":
 - 3a.1:** L'utente clicca il pulsante "Importa".
 - 3.a.1.1:** Viene eseguito il flusso di eventi normali del caso d'uso **CU8: Importa rubrica**
 - 3a.2:** L'utente clicca il pulsante "Crea".
 - 3.a.2.1:** Viene eseguito il flusso di eventi normali del caso d'uso **CU1: Crea Contatto**

6b. L'utente clicca il pulsante **"Annulla"**.

6b.1: Il sistema non genera il file.

3b.2: L'utente ritorna alla visualizzazione della rubrica.

CU8: Importa rubrica

- **Attore principale:** Utente
- **Descrizione:** L'utente importa la rubrica da un file.
- **Precondizione:** L'utente deve trovarsi nella schermata principale della rubrica. Il file deve essere di tipo CSV.
- **Flusso normale di eventi:**
 1. L'utente clicca il pulsante **"Menu"**.
 2. Il sistema mostra un menu di selezione contenente il pulsante **"Importa"**.
 3. L'utente clicca il pulsante **"Importa"**.
 4. Il sistema apre una finestra per scegliere la posizione da cui importare file.
 5. L'utente seleziona una posizione.
 6. L'utente conferma l'operazione.
 7. Il sistema importa il file.
 8. L'utente viene reindirizzato alla schermata principale della rubrica.
- **Postcondizione:** L'utente può consultare dall'applicazione "Rubrica" i contatti contenuti nel file importato.
- **Flusso di eventi alternativi:**
 - 3a.** L'utente non clicca il pulsante **"Importa"**:
 - 3a.1:** L'utente clicca il pulsante **"Esporta"**.
 - 3.a.1.1:** Viene eseguito il flusso di eventi normali del caso d'uso **CU7: Esporta rubrica**
 - 3a.2:** L'utente clicca il pulsante **"Crea"**.
 - 3.a.2.1:** Viene eseguito il flusso di eventi normali del caso d'uso **CU1: Crea Contatto**

6a. L'utente clicca il pulsante **"Annulla"**.

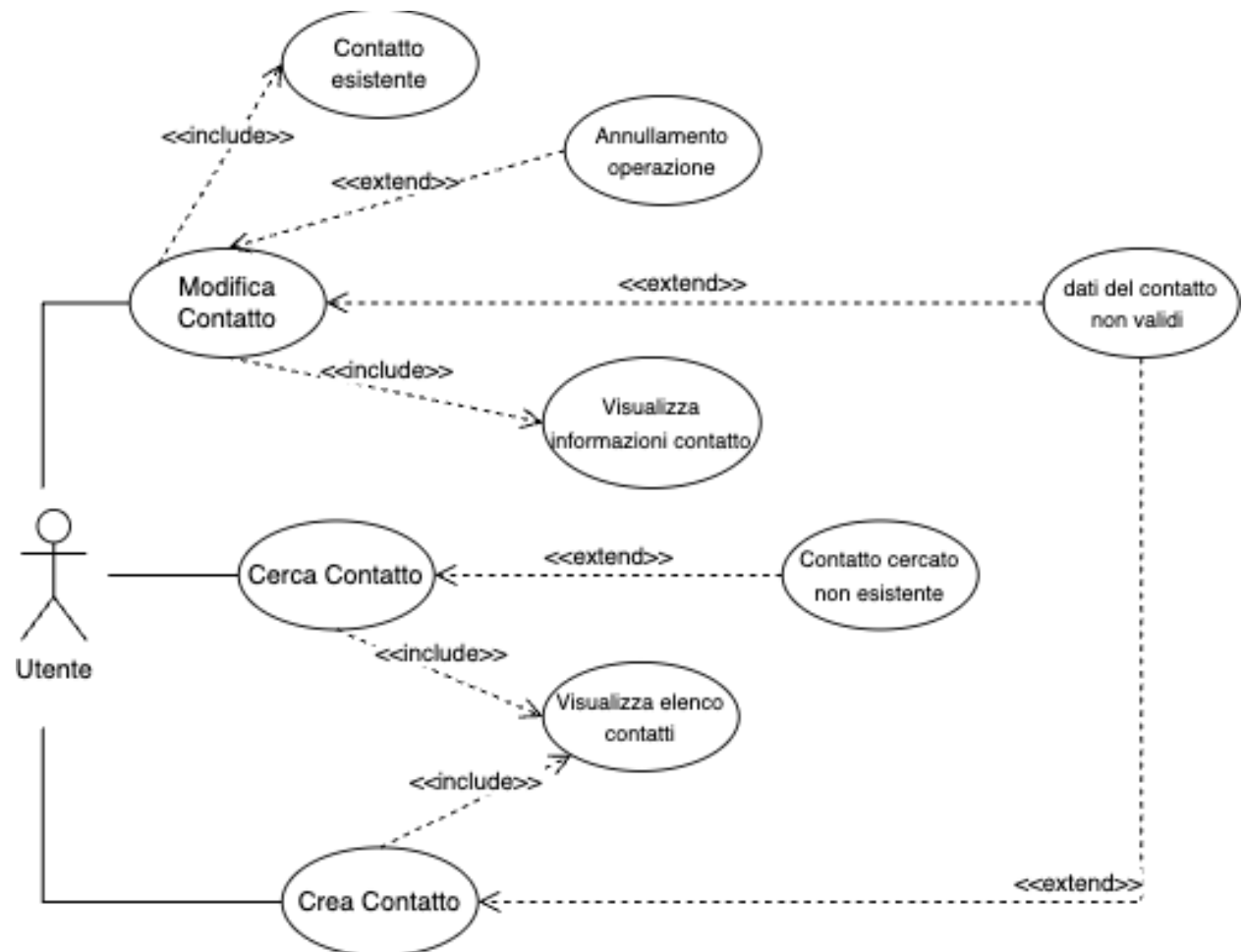
3a.1: Il sistema non importa la rubrica.

3a.2: L'utente ritorna alla visualizzazione della rubrica.

5 Diagrammi UML

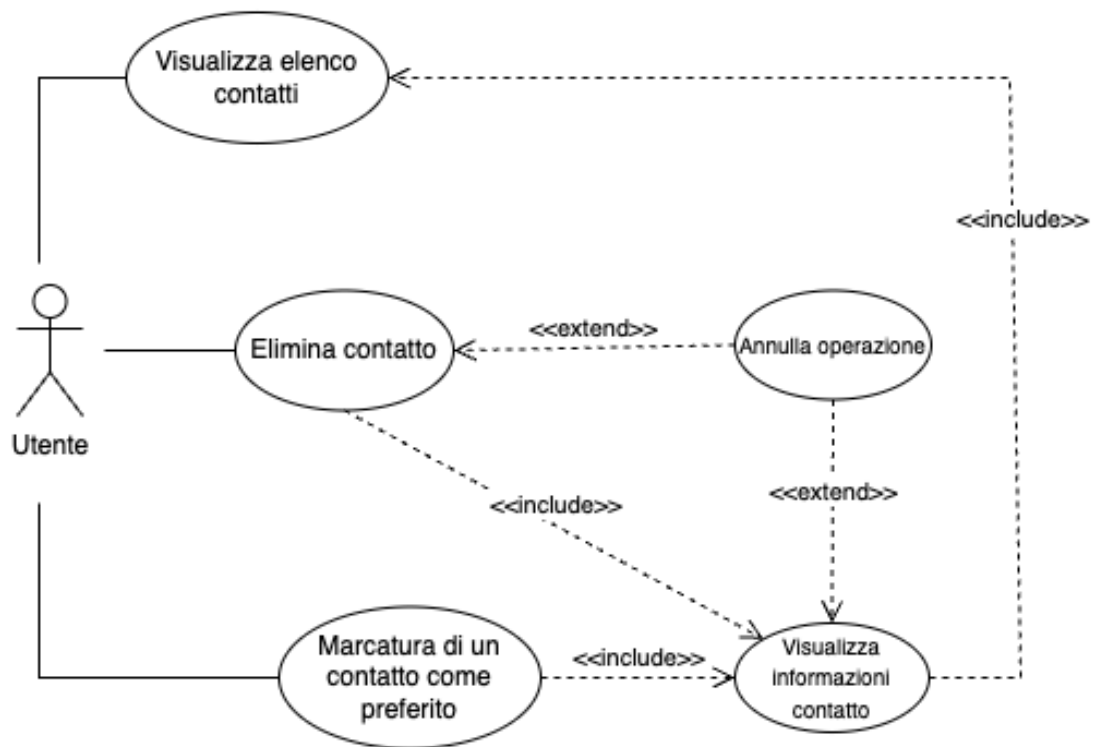
5.1 Diagramma UML

(CU1: Crea contatto, CU2: Cerca contatto, CU4: Modifica contatto esistente)



5.2 Diagramma UML

(CU3: Visualizza lista preferiti, CU5: Elimina un contatto, CU6: Visualizza informazioni contatto, CU7: Marcatura di un contatto come preferito)



5.3 Diagramma UML

(CU8: Esporta rubrica, CU9: Importa Rubrica)

