

# Requirements Engineering

Maxim Makhovskyy, Nicola Liguori, Luca Lanzetta, Marco Orefice

December 8, 2024

## Contents

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
1.1	Descrizione generale . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Elicitazione dei requisiti</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Funzionalità principali</b>	<b>5</b>
3.1	Tabella requisiti funzionali . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Requisiti non funzionali</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Casi d’Uso</b>	<b>9</b>
5.1	Aggiungi contatto . . . . .	9
5.2	Ricerca contatto . . . . .	11
5.3	Visualizza scheda del contatto . . . . .	12
5.4	Elimina contatto . . . . .	13
5.5	Modifica contatto . . . . .	14
5.6	Visualizza rubrica . . . . .	16
5.7	Importa rubrica da file . . . . .	17
5.8	Esporta rubrica . . . . .	19
5.9	Aggiungi ai preferiti . . . . .	20
5.10	Rimuovi dai preferiti . . . . .	21
5.11	Visualizza preferiti . . . . .	22
<b>6</b>	<b>Diagrammi dei casi d’uso</b>	<b>23</b>
6.1	Gestione contatti . . . . .	23
6.2	Gestione file . . . . .	24

<b>7</b>	<b>Matrice di tracciabilità dei requisiti</b>	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>Mock-up</b>	<b>27</b>
8.1	Mock-up interfaccia rubrica . . . . .	27
8.1.1	Dettagli interfaccia rubrica . . . . .	28
8.2	Mock-up interfaccia sezione di modifica del contatto . . . . .	29
8.2.1	Dettagli interfaccia rubrica . . . . .	30

# 1 Introduzione

Il seguente documento descrive la struttura e i requisiti principali del progetto di Ingegneria del software proposto, che consiste nello sviluppo di una rubrica.

## 1.1 Descrizione generale

Il progetto propone la realizzazione di una rubrica in grado di operare su una collezione di contatti attraverso l'implementazione di operazioni come:

- Aggiunzione: pulsante "Crea contatto".
- Rimozione: pulsante "Rimuovi contatto".
- Ricerca: barra di ricerca "Cerca in tutti i Contatti".
- Salvataggio: pulsante "Salva".
- Importazione: pulsante "Importa".
- Esportazione: pulsante "Esporta".
- Visualizzazione: pulsante "Tutti i Contatti".
- Modifica: pulsante "Modifica".

Queste operazioni garantiscono una gestione completa ed efficace dei contatti, offrendo strumenti avanzati per organizzarli e consultarli con facilità.

## 2 Elicitazione dei requisiti

La rubrica deve essere in grado di:

- Aggiungere nuovi contatti nella rubrica.
- Salvare i contatti nella rubrica. Ogni contatto ha i seguenti dati: nome, cognome, numero di telefono (fino a un massimo di 3) e indirizzo e-mail (fino a un massimo di 3).
- Eliminare contatti non necessari dalla rubrica.
- Modificare i dati dei contatti esistenti nella rubrica:
  - Modifica nome del contatto;
  - Modifica cognome del contatto;
  - Modifica numero/i del contatto;
  - Modifica e-mail del contatto.
- Accedere ai contatti attraverso una lista ordinata alfabeticamente (per cognome e nome).
- Cercare un contatto inserendo la sottostringa iniziale del nome o del cognome.
- Salvare i dati dei contatti su un file.
- Caricare i dati dei contatti da un file.
- Offrire una GUI all'utente finale.

### 3 Funzionalità principali

#### 3.1 Tabella requisiti funzionali

ID	Descrizione	Business Flow	Priorità
IF-1.1	La rubrica deve permettere di aggiungere nuovi contatti.	BF-1: gestione contatti	Alta
IF-1.2	La rubrica deve permettere di eliminare contatti	BF-1: gestione contatti.	Alta
IF-1.3	La rubrica deve permettere di accedere ai contatti visualizzando una lista ordinata alfabeticamente(per cognome e nome).	BF-1: gestione contatti	Alta
IF-1.4	La rubrica deve permettere di modificare il nome del contatto.	BF-1: gestione contatti	Alta
IF-1.5	La rubrica deve permettere di modificare il cognome del contatto.	BF-1: gestione contatti	Alta
IF-1.6	La rubrica deve permettere di modificare l'indirizzo/gli indirizzi e-mail del contatto.	BF-1: gestione contatti	Alta
IF-1.7	La rubrica deve permettere di modificare il numero/i numeri di telefono del contatto.	BF-1: gestione contatti	Alta
IF-1.8	La rubrica deve permettere la ricerca di un contatto tramite una sottostringa iniziale del nome o del cognome.	BF-1: gestione contatti	Alta

ID	Descrizione	Business Flow	Priorità
IF-1.9	La rubrica deve avere una sezione dedicata ai contatti "Preferiti"	BF-1: gestione contatti	Bassa
IF-1.10	La rubrica deve permettere di aggiungere e rimuovere un contatto dalla sezione "Preferiti"	BF-1: gestione contatti	Bassa
UI-1.1	La rubrica deve presentare un'interfaccia utente di tipo grafico.	BF-1: gestione contatti	Alta
UI-1.2	L'interfaccia utente deve avere un pulsante per l'aggiunta di un contatto.	BF-1: gestione contatti	Alta
UI-1.3	L'interfaccia utente deve avere un pulsante per la modifica di un contatto.	BF-1: gestione contatti	Alta
UI-1.4	L'interfaccia utente deve avere un pulsante per l'eliminazione di un contatto.	BF-1: gestione contatti	Alta
UI-1.5	L'interfaccia utente deve avere una barra di ricerca per i contatti.	BF-1: gestione contatti	Alta
UI-1.6	L'interfaccia utente deve mostrare una sezione di contatti "Preferiti".	BF-1: gestione contatti.	Bassa
UI-1.7	L'interfaccia utente mette a disposizione un bottone (ad esempio una stella) per aggiungere o rimuovere un contatto dalla lista "Preferiti".	BF-1: gestione contatti.	Bassa

ID	Descrizione	Business Flow	Priorità
DF-1.1	I numeri dei contatti devono essere memorizzati come stringhe di soli caratteri numerici.	BF-1: gestione contatti	Alta
DF-1.2	I nomi devono essere memorizzati come stringhe alfanumeriche.	BF-1: gestione contatti	Alta
DF-1.3	I cognomi devono essere memorizzati come stringhe alfanumeriche.	BF-1: gestione contatti	Alta
DF-1.4	Le e-mail devono essere memorizzati come stringhe alfanumeriche.	BF-1: gestione contatti	Alta
IF-2.1	La rubrica deve permettere di salvare i dati dei contatti su un file.	BF-2: gestione file	Alta
IF-2.2	La rubrica deve permettere di caricare i dati dei contatti da un file.	BF-2: gestione file	Alta
UI-2.1	L'interfaccia utente deve avere un pulsante per importare un file contenente dei contatti.	BF-2: gestione file	Alta
UI-2.2	L'interfaccia utente deve avere un pulsante per esportare la rubrica in un file.	BF-2: gestione file	Alta

## 4 Requisiti non funzionali

ID	Descrizione	Business Flow	Priorità
FC-1.1	L'interfaccia grafica della rubrica deve essere semplice, intuitiva e facile da usare.	FC-1: Usabilità	Media
FC-1.2	La rubrica deve gestire gli errori di input dell'utente fornendo messaggi di errore comprensibili.	FC-1: Usabilità	Bassa
FC-2.1	La rubrica deve consentire una ricerca rapida dei contatti e gestire in modo efficiente un grande numero di contatti garantendo tempi di risposta brevi.	FC-2: Prestazioni	Media
FC-3.1	Il codice deve essere chiaro: deve seguire convenzioni di naming coerenti; devono essere evitati duplicati e costanti hard-coded; i commenti devono essere chiari.	FC-3: Qualità del codice	Alta
FC-4.1	Il progetto deve essere consegnato entro e non oltre il 19/12/2024.	FC-4: Scadenza	Alta



## 5 Casi d'Uso

### 5.1 Aggiungi contatto

UC-01	Aggiungi contatto
Attori	Utente
Descrizione	Il seguente caso d'uso rappresenta il processo secondo cui l'utente aggiunge un contatto nella rubrica.
Precondizione	L'applicativo è in esecuzione.
Flusso eventi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente clicca il pulsante aggiungi contatto.</li><li>2. L'utente inserisce il cognome del nuovo contatto.</li><li>3. L'utente inserisce il nome del nuovo contatto.</li><li>4. L'utente inserisce il/i numero/i di telefono del nuovo contatto.</li><li>5. L'utente inserisce l'indirizzo/gli indirizzi e-mail del nuovo contatto.</li><li>6. L'utente clicca il pulsante salva e il sistema aggiunge il contatto nella rubrica.</li></ol>
Postcondizione	Il nuovo contatto viene aggiunto alla rubrica.

UC-01	Aggiungi contatto
<p><b>Eventi alternativi</b></p>	<p>2a L'utente non inserisce né nome e né il cognome.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viene visualizzato a video un messaggio di errore.</li> <li>• L'esecuzione riprende dal punto 2.</li> </ul> <p>4a L'utente non inserisce il numero di telefono.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consentito.</li> </ul> <p>4b Il numero di telefono non è a caratteri numerici.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viene visualizzato a video un messaggio di errore.</li> <li>• L'esecuzione riprende dal punto 4.</li> </ul> <p>4c Il numero di telefono non è valido(numero di cifre insufficienti).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viene visualizzato a video un messaggio di errore.</li> <li>• L'esecuzione riprende dal punto 4.</li> </ul> <p>5a L'utente non inserisce l'email.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consentito.</li> </ul> <p>6a Contatto già esistente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viene visualizzato a video un messaggio di errore.</li> <li>• L'esecuzione riprende dal punto 2.</li> </ul>

## 5.2 Ricerca contatto

UC-02	Ricerca contatto
Attori	Utente
Descrizione	L'utente può cercare un contatto nella rubrica inserendo la sottostringa iniziale del nome o del cognome.
Precondizione	La rubrica non è vuota.
Flusso eventi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente seleziona la barra di ricerca.</li><li>2. L'utente cerca il contatto desiderato inserendo la sottostringa iniziale del nome o del cognome.</li><li>3. Il sistema fa visualizzare a schermo il contatto cercato.</li></ol>
Postcondizione	L'utente visualizza a schermo il contatto cercato.
Eventi alternativi	<p>2a Il contatto desiderato non esiste nella rubrica.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Non viene visualizzato nulla a schermo.</li><li>• L'esecuzione riparte dal punto 1.</li></ul>

### 5.3 Visualizza scheda del contatto

UC-03	Visualizza scheda del contatto
Attori	Utente
Descrizione	L'utente può visualizzare tutti i dettagli di un contatto della rubrica.
Precondizione	L'utente visualizza la lista di contatti.
Flusso eventi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente seleziona il contatto da visualizzare.</li><li>2. Il sistema mostra all'utente tutti i dettagli del contatto.</li></ol>
Postcondizione	L'utente visualizza i dettagli del contatto selezionato.
Eventi alternativi	Nessuno

## 5.4 Elimina contatto

UC-04	Elimina contatto
Attori	Utente
Descrizione	Questo caso d'uso rappresenta il processo in cui l'utente elimina i contatti non necessari.
Precondizione	L'utente visualizza il contatto da eliminare.
Flusso eventi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente seleziona il contatto da eliminare dalla rubrica.</li> <li>2. Il sistema chiede conferma (ad esempio, con una finestra pop-up).</li> <li>3. Conferma: Il contatto viene eliminato.</li> <li>4. La rubrica viene aggiornata e viene mostrata una notifica di successo.</li> </ol>
Postcondizione	Il contatto viene rimosso dalla rubrica.
Eventi alternativi	<p>2a L'utente annulla l'operazione alla richiesta di conferma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il contatto rimane nella rubrica.</li> <li>• L'esecuzione riparte dal punto 1.</li> </ul>

## 5.5 Modifica contatto

UC-05	Modifica Contatto
Attori	Utente
Descrizione	L'utente può modificare un contatto.
Precondizione	L'utente seleziona il contatto da modificare.
Flusso eventi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente clicca il pulsante "Modifica Contatto".</li><li>2. L'utente modifica i campi del contatto selezionato.</li><li>3. L'utente salva le modifiche selezionando un apposito pulsante.</li></ol>
Postcondizione	Il contatto selezionato viene aggiornato con le nuove credenziali.

UC-05	Modifica Contatto
<p><b>Eventi alternativi</b></p>	<p>2a L'utente non inserisce né nome e né il cognome.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viene visualizzato a video un messaggio di errore.</li> <li>• L'esecuzione riprende dal punto 2.</li> </ul> <p>2b L'utente non inserisce il numero di telefono.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consentito.</li> </ul> <p>2c Il numero di telefono non è a caratteri numerici.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viene visualizzato a video un messaggio di errore.</li> <li>• L'esecuzione riprende dal punto 4.</li> </ul> <p>2d Il numero di telefono non è valido(numero di cifre insufficienti).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viene visualizzato a video un messaggio di errore.</li> <li>• L'esecuzione riprende dal punto 4.</li> </ul> <p>2e L'utente non inserisce l'email.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consentito.</li> </ul> <p>2f Contatto già esistente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viene visualizzato a video un messaggio di errore.</li> <li>• L'esecuzione riprende dal punto 2.</li> </ul>

## 5.6 Visualizza rubrica

UC-06	Visualizza rubrica
<b>Attori</b>	Utente
<b>Descrizione</b>	E' possibile accedere ai contatti visualizzando una lista ordinata alfabeticamente (per cognome e nome)
<b>Precondizione</b>	L'utente si trova nella dashboard principale.
<b>Flusso eventi</b>	1. Il sistema fa visualizzare una lista di contatti ordinati alfabeticamente (per cognome e nome).
<b>Postcondizione</b>	L'utente visualizza l'intera lista di contatti della rubrica secondo un ordine alfabetico.
<b>Eventi alternativi</b>	<p>2a Alcuni contatti non presentano il nome</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il sistema sceglierà il cognome come alternativa per l'ordinamento.</li> </ul> <p>2b Alcuni contatti non presentano il cognome.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il sistema sceglierà il nome come alternativa per l'ordinamento.</li> </ul>



## 5.7 Importa rubrica da file

UC-07	Importa rubrica da file
Attori	Utente
Descrizione	Questo caso d'uso consente all'utente di aggiungere nuovi contatti alla rubrica caricandoli da un file esterno di tipo (XML, JSON o CSV).
Precondizione	Il file da importare non è vuoto.
Flusso eventi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente seleziona l'opzione "Importa da file" nell'interfaccia della rubrica.</li><li>2. Il sistema apre una finestra per la selezione dei file.</li><li>3. L'utente individua e seleziona il file da importare.</li><li>4. Il sistema carica il file e ne verifica la validità, valido solo nel caso in cui il formato è (XML, JSON o CSV).</li><li>5. Il sistema importa tutti i contatti nella rubrica e aggiorna l'elenco.</li><li>6. Viene mostrata una notifica di completamento e la rubrica viene aggiornata.</li></ol>
Postcondizione	Tutti i contatti importati dall'utente vengono salvati correttamente nella rubrica.

UC-07	Importa rubrica da file
<b>Eventi alternativi</b>	<p>3a Il file è in un formato non supportato o contiene dati non validi.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• il sistema mostra un messaggio di errore e chiede di riprovare con un altro file.</li><li>• L'esecuzione riparte dal punto 2.</li></ul> <p>3b Rilevati contatti già esistenti.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• I contatti già esistenti vengono ignorati.</li></ul>

## 5.8 Esporta rubrica

UC-08	Esporta rubrica
<b>Attori</b>	Utente
<b>Descrizione</b>	L'utente può scegliere di esportare l'intera rubrica in un file di tipo (XML, JSON o CSV).
<b>Precondizione</b>	La rubrica deve essere non vuota.
<b>Flusso eventi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente seleziona esporta file.</li> <li>2. La rubrica viene esportata in un file XML, JSON o CSV.</li> <li>3. Il sistema genera il file con tutti i contatti della rubrica.</li> <li>4. Il sistema salva il file all'interno di una cartella apposita.</li> </ol>
<b>Postcondizione</b>	Viene generato un file con i contatti della rubrica.
<b>Eventi alternativi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2a La rubrica non contiene alcun contatto. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non viene generato alcun file.</li> </ul> </li> <li>4a Esiste già un file salvato. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il sistema sovrascrive il file già salvato.</li> </ul> </li> </ol>

## 5.9 Aggiungi ai preferiti

UC-9	Aggiungi ai preferiti
<b>Attori</b>	Utente
<b>Descrizione</b>	Il sistema consente all'utente di marcare contatti come "preferiti" per un accesso rapido e organizzato.
<b>Precondizione</b>	Esiste almeno un contatto.
<b>Flusso eventi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente individua un contatto.</li> <li>2. L'utente seleziona l'icona stella (vuota) accanto al contatto.</li> <li>3. L'utente aggiunge il contatto tra i preferiti.</li> <li>4. Il sistema aggiorna lo stato del contatto.</li> </ol>
<b>Postcondizione</b>	Il contatto selezionato è stato marcato come preferito.
<b>Eventi alternativi</b>	<p>2a Il contatto è già tra i preferiti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il contatto viene rimosso dai preferiti.</li> </ul>

## 5.10 Rimuovi dai preferiti

UC-10	Rimuovi dai preferiti
<b>Attori</b>	Utente
<b>Descrizione</b>	La funzionalità rimuovi dai preferiti consente all'utente di rimuovere un contatto dalla lista dei preferiti.
<b>Precondizione</b>	Esiste almeno un contatto contrassegnato come preferito.
<b>Flusso eventi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente individua un contatto marcato come preferito.</li> <li>2. L'utente clicca sull'icona "stella" (piena) accanto al contatto.</li> <li>3. Il sistema aggiorna lo stato del contatto, rimuovendolo dai preferiti.</li> </ol>
<b>Postcondizione</b>	Il sistema rimuove il contatto dalla sezione preferiti.
<b>Eventi alternativi</b>	<p>2a Il contatto non è tra i preferiti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il contatto viene aggiunto ai preferiti.</li> </ul>

## 5.11 Visualizza preferiti

UC-11	Visualizza Preferiti
Attori	Utente
Descrizione	Questo caso d'uso rappresenta il processo in cui l'utente utilizza l'opzione "Preferiti" per visualizzare un'area con i contatti identificati con tag "Preferiti".
Precondizioni	La lista preferiti non è vuota.
Flusso eventi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente preme il tasto Preferiti.</li><li>2. La rubrica mostra la lista con i contatti Preferiti.</li></ol>
Postcondizioni	L'utente visualizza la lista dei contatti preferiti.
Eventi alternativi	<ol style="list-style-type: none"><li>1a Non sono presenti contatti contrassegnati come "Preferiti".<ul style="list-style-type: none"><li>• L'utente viene avvisato con un messaggio di errore che la lista dei contatti preferiti è vuota.</li></ul></li></ol>

## 6 Diagrammi dei casi d'uso

### 6.1 Gestione contatti

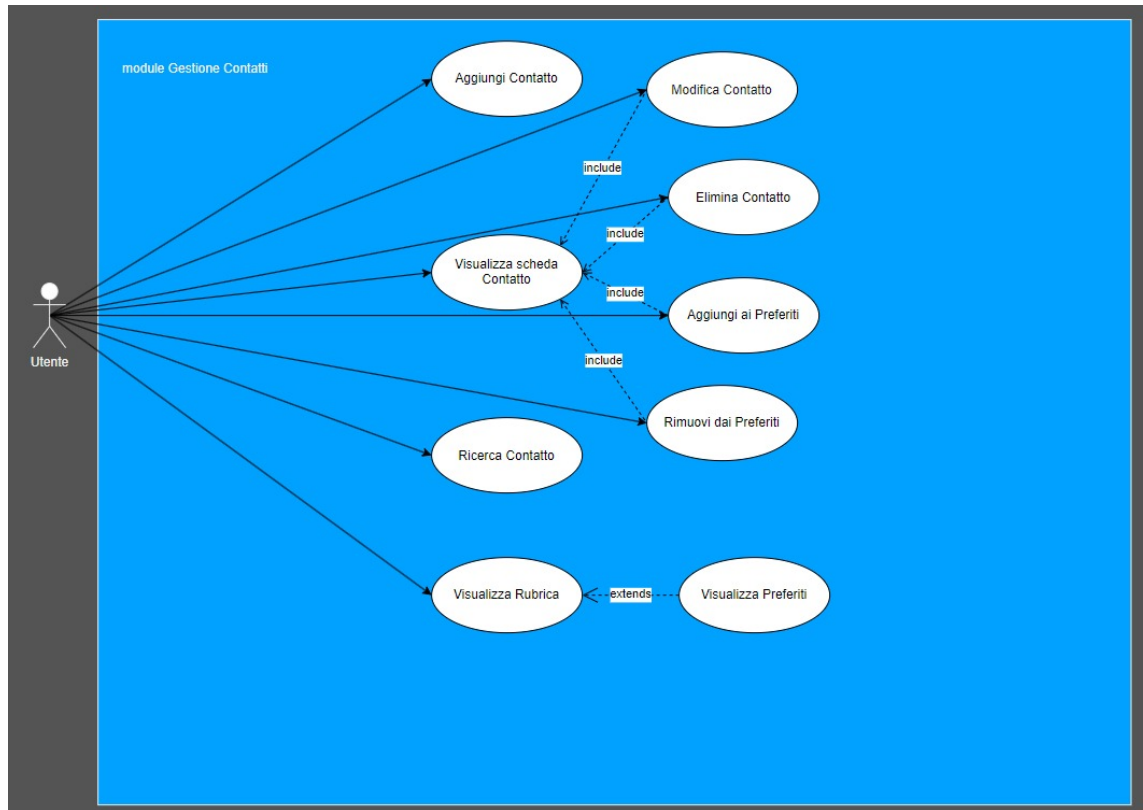


Figure 1: Gestione contatti.

## 6.2 Gestione file

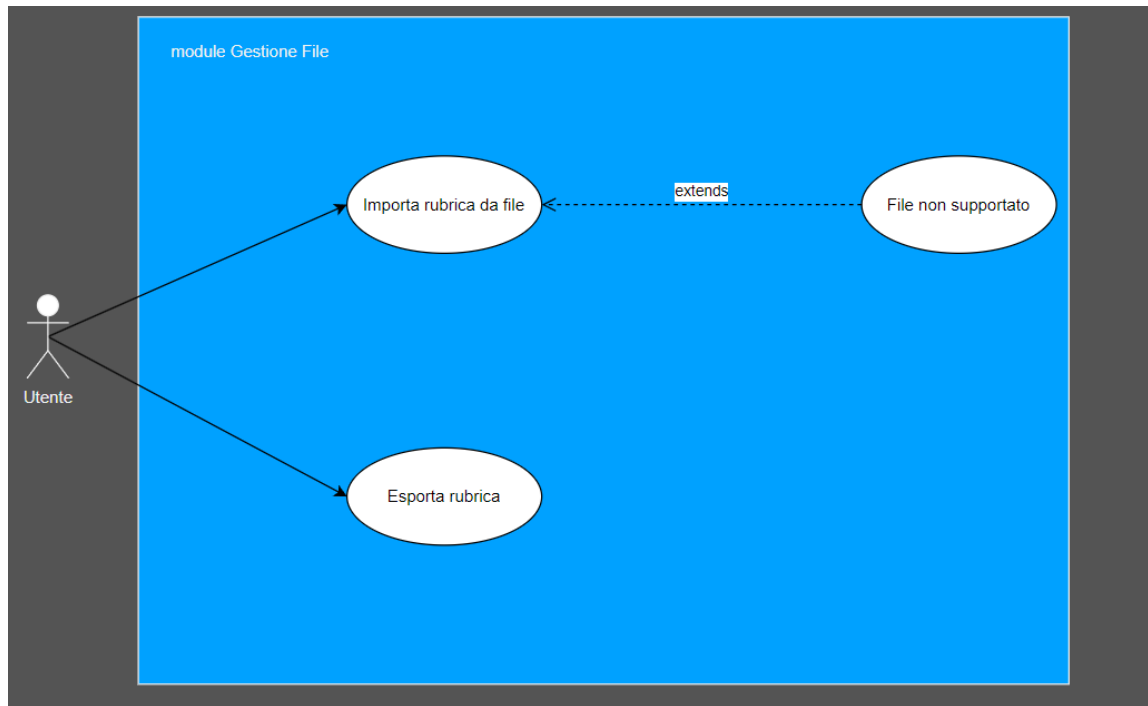


Figure 2: Gestione file.



## 7 Matrice di tracciabilità dei requisiti

ID	Design	Implementazione	Testing	Stato
IF-1.1				Non iniziato
IF-1.2				Non iniziato
IF-1.3				Non iniziato
IF-1.4				Non iniziato
IF-1.5				Non iniziato
IF-1.6				Non iniziato
IF-1.7				Non iniziato
IF-1.8				Non iniziato
IF-1.9				Non iniziato
IF-1.10				Non iniziato
UI-1.1				Non iniziato
UI-1.2				Non iniziato
UI-1.3				Non iniziato
UI-1.4				Non iniziato
UI-1.5				Non iniziato
UI-1.6				Non iniziato

ID	Design	Implementazione	Testing	Stato
UI-1.7				Non iniziato
DF-1.1				Non iniziato
DF-1.2				Non iniziato
DF-1.3				Non iniziato
DF-1.4				Non iniziato
IF-2.1				Non iniziato
IF-2.2				Non iniziato
UI-2.1				Non iniziato
UI-2.2				Non iniziato

## 8 Mock-up

### 8.1 Mock-up interfaccia rubrica

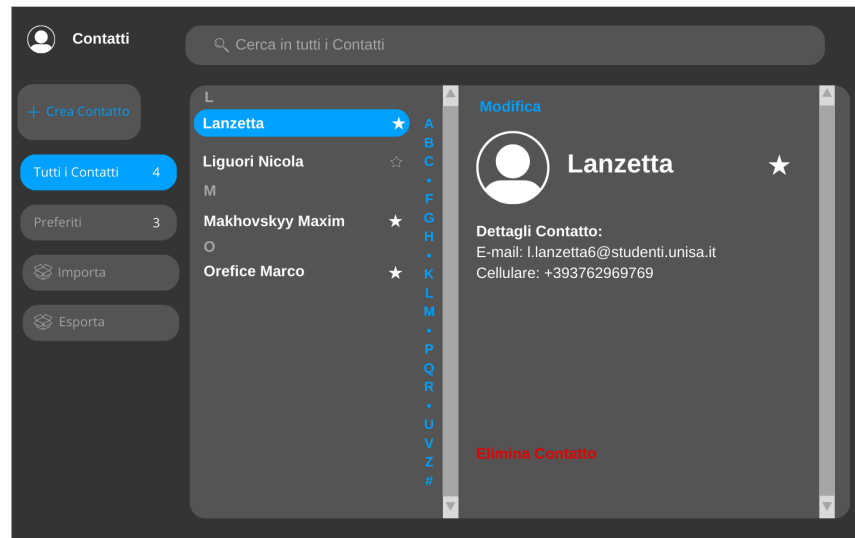


Figure 3: Mock-up interfaccia rubrica.

### 8.1.1 Dettagli interfaccia rubrica

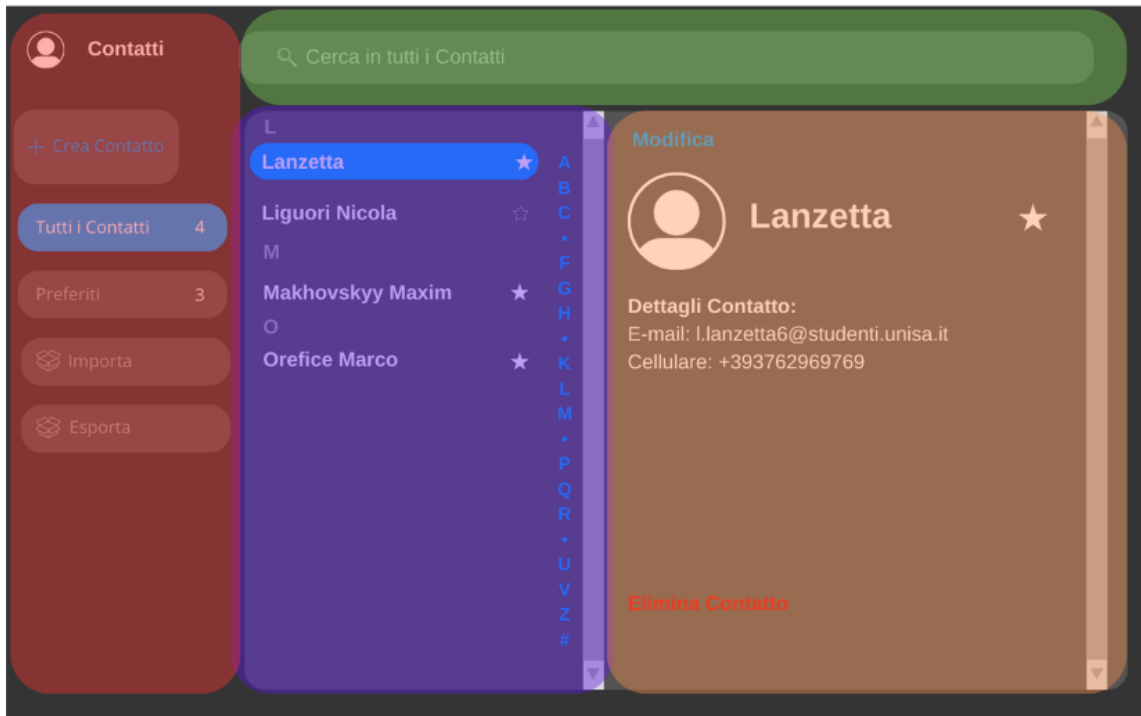


Figure 4: Dettagli interfaccia rubrica.

L'interfaccia della rubrica mostrata nella figura 4 ha le seguenti sezioni:

- **Sezione "Barra di ricerca"**, dove l'utente può inserire la sottostringa del nome o del cognome del contatto da cercare.
- **Sezione "Lista contatti"**, dove sono visualizzati tutti i contatti presenti nella rubrica.
- **Sezione "Pulsanti principali"**, dove l'utente può scegliere di visualizzare tutti i contatti, i contatti preferiti, importare contatti da un file ed esportare la rubrica in un file.
- **Sezione "Dettagli del contatto"**, dove l'utente può visualizzare le informazioni del contatto e modificarle o eliminarle.

## 8.2 Mock-up interfaccia sezione di modifica del contatto

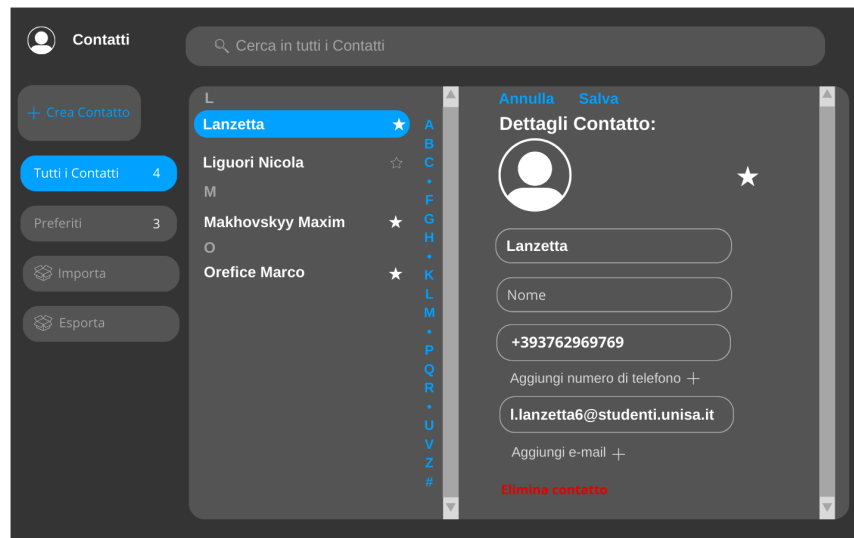


Figure 5: Mock-up interfaccia sezione di modifica del contatto.

### 8.2.1 Dettagli interfaccia rubrica

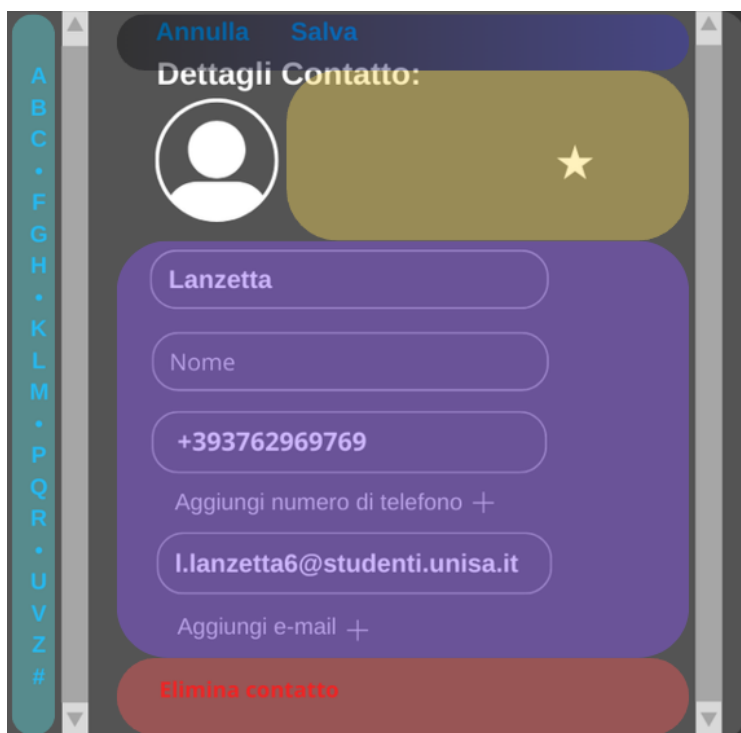


Figure 6: Dettagli interfaccia rubrica.

L'interfaccia della rubrica mostrata nella figura 6 ha le seguenti sezioni:

- **Sezione "Indice alfabetico"**, dove l'utente può rapidamente saltare a una sezione specifica della lista contatti vista nella figura 4.
- **Sezione "Pulsanti principali della sezione Aggiungi/Modifica contatto"**, dove l'utente può annullare l'operazione di inserimento/modifica del contatto, oppure salvare nella rubrica i dati inseriti nella sezione "Dati personali".
- **Sezione "Stella preferiti"**, dove l'utente può aggiungere il contatto nella lista preferiti, oppure rimuoverlo. Se la stella è piena, allora il contatto è presente nella lista preferiti.
- **Sezione "Dati personali"**, dove l'utente inserisce tutti i dati necessari per salvare o modificare il contatto nella rubrica.
- **Sezione "Elimina contatto"**, dove l'utente può eliminare il contatto dalla rubrica.