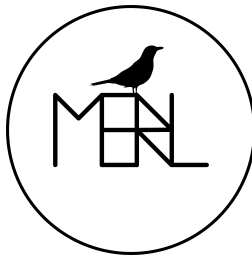


Università degli Studi di Padova

Laurea: Informatica

Corso: Ingegneria del Software

Anno Accademico: 2021/2022



Gruppo: MERL

Email: merlunipd@gmail.com

Analisi dei Requisiti

Registro delle Modifiche

Versione	Data	Autore/Verificatore	Modifica
v0.0.1	11/01/2022	Emanuele Pase Mattia Zanellato	Aggiunta sezione UC2
v0.0.8	08/01/2022	Emanuele Pase Marco Mazzucato	Aggiunta sezione UC4
v0.0.7	07/01/2022	Mattia Zanellato Emanuele Pase	Crea struttura del capitolo Requisiti
v0.0.6	07/01/2022	Lorenzo Onelia Marco Mamprin	Aggiunta sezione 'Descrizione'
v0.0.5	04/01/2022	Emanuele Pase Mattia Zanellato	Aggiunta sezione UC3
v0.0.4	04/01/2022	Mattia Zanellato Riccardo Contin	Aggiunta sezione UC6
v0.0.3	04/01/2022	Marco Mazzucato Riccardo Contin	Aggiunta sezione 'Inizializzazione del sistema'
v0.0.2	03/01/2022	Marco Mamprin Emanuele Pase	Stesura Introduzione
v0.0.1	30/12/2021	Marko Vukovic Emanuele Pase	Aggiunto UC "Manuali"
v0.0.0	28/12/2021	Marco Mamprin Emanuele Pase	Crea prima struttura del documento

Indice

1	Introduzione	5
1.1	Scopo del Documento	5
1.2	Introduzione ai Casi d’Uso	5
1.2.1	Scopo	5
1.2.2	Attori	5
1.3	Riferimenti	6
1.3.1	Riferimenti normativi	6
1.3.2	Riferimenti informativi	6
2	Descrizione	7
2.1	Obiettivi del Prodotto	7
2.2	Funzioni del Prodotto	7
2.3	Vincolo	7
3	Casi d’Uso	8
3.1	Inizializzazione del sistema	8
3.1.1	UC1 - Caricamento dataset	8
3.1.2	UC2 - Caricamento sessione salvata	9
3.1.3	UC3 - Visualizzazione errore inserimento dati	10
3.1.4	UC4 - Visualizzazione errore ripristino sessione	10
3.2	UC2 - Selezione tipo di grafico	11
3.2.1	UC2.1 - Selezionato Scatter Plot	12
3.2.2	UC2.2 - Selezionato Parallel Coordinates	12
3.2.3	UC2.3 - Force Directed Graph	12
3.2.4	UC2.4 - Diagramma di Sankey	12
3.3	UC3 - Selezione dimensioni	13
3.4	UC4 - Personalizzazione Visualizzazione	13
3.5	UC4 + 1 - Errore scelta filtri	14
3.6	UC4 + 2 - Errore scala degli assi	15
3.7	UC5 - Accesso al Manuale Utente	15
3.8	UC5 + 1 - Accesso al Manuale Sviluppatore	16

3.9	UC6 - Salvataggio Sessione	16
3.10	UC7	17
4	Requisiti	18
4.1	Introduzione	18
4.2	Requisiti Funzionali	18
4.3	Requisiti di Qualità	18
4.4	Requisiti di Vincolo	18
4.5	Requisiti Prestazionali	19
4.6	Tracciamento	19
4.6.1	Fonte - Requisiti	19
4.6.2	Requisito - Fonti	19
4.7	Conclusioni	19

1. Introduzione

1.1 Scopo del Documento

Con questo documento vogliamo fornire una descrizione dettagliata del prodotto, andando ad analizzare i singoli requisiti, individuati tramite la presentazione del capitolato e gli incontri con il proponente, grazie ai quali possiamo capire i vari attori del sistema e illustrare i diversi casi d'uso relativi al prodotto software.

Inoltre questo documento offre anche supporto ai progettisti, poiché fornisce una chiara idea sui vari componenti del programma.

1.2 Introduzione ai Casi d'Uso

1.2.1 Scopo

L'obiettivo è quello di elencare tutti i casi d'uso individuati dal gruppo, per poterli analizzare uno a uno e capirli al meglio.

Per ogni caso d'uso troviamo:

- **Descrizione:** breve descrizione del caso d'uso;
- **Attore primario:** chi può eseguire questa azione;
- **Precondizioni:** lo stato del programma prima del caso d'uso;
- **Postcondizioni:** lo stato del programma in seguito al caso d'uso;
- **Scenario principale:** le azioni svolte prima, durante e dopo il caso d'uso.

1.2.2 Attori

Il prodotto verrà utilizzato solo per scopo di sorveglianza interno, senza il bisogno di figure particolari per il suo funzionamento come un amministratore

o un utente registrato, perciò sarà presente solo un attore all'interno del sistema: un utente generico, che avrà accesso a tutte le funzionalità del prodotto.



Figure 1.1: Attori del sistema

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti normativi

- *Norme di Progetto*
- Capitolato d'appalto C5 - Zucchetti S.p.A.: Login Warrior
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2021/Progetto/C5.pdf>

1.3.2 Riferimenti informativi

- Slide T7 - Corso di Ingegneria del Software - Analisi dei requisiti
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2021/Dispense/T07.pdf>
- Slide P2 - Corso di Ingegneria del Software - Diagrammi delle classi
https://www.math.unipd.it/~rcardin/swea/2021/Diagrammi%20delle%20Classi_4x4.pdf
- Slide P4 - Corso di Ingegneria del Software - Diagrammi dei casi d'uso
<https://www.math.unipd.it/~rcardin/swea/2022/Diagrammi%20Use%20Case.pdf>
- Slide P4 - Corso di Ingegneria del Software - Diagrammi di attività
<https://www.math.unipd.it/~rcardin/swea/2022/Diagrammi%20di%20Attivit%C3%A0.pdf>
- Slide P5 - Corso di Ingegneria del Software - Diagrammi di sequenza
<https://www.math.unipd.it/~rcardin/swea/2022/Diagrammi%20di%20Sequenza.pdf>

2. Descrizione

2.1 Obiettivi del Prodotto

Il prodotto deve essere in grado di visualizzare dati a molte dimensioni sotto forma di diversi grafici, per supportare la fase di analisi attraverso l'utilizzo di tecnologie web.

2.2 Funzioni del Prodotto

L'applicazione si occupa di analizzare uno o più set di dati e di restituire dei grafici che risultano essere più comprensibili e significativi. Con l'utilizzo di grafici appositamente creati e in base a filtri selezionati dall'utente che permettono varie visualizzazioni, è possibile estrapolare informazioni che in un primo momento potevano essere poco chiare o nascoste. È possibile anche salvare le informazioni in un file scaricabile in formato JSON, in modo da poter successivamente ripristinare la sessione nel punto in cui era stata interrotta.

2.3 Vincolo

TODO: Da discutere e quindi poi implementare

3. Casi d'Uso

TODO: rivedere la numerazione dei casi d'uso

3.1 Inizializzazione del sistema

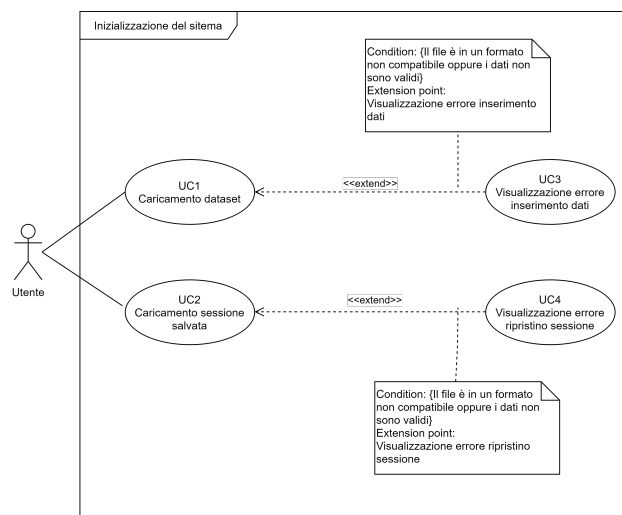


Figure 3.1: Inizializzazione del sistema

3.1.1 UC1 - Caricamento dataset

- **Descrizione:** L'utente vuole analizzare un nuovo dataset non presente nel sistema;
- **Attore primario:** Utente;
- **Precondizioni:** Il sistema è raggiungibile e funzionante. L'utente ha a disposizione un dataset in formato CSV;

- **Postcondizioni:** I dati presenti nel file vengono caricati nel sistema. Viene visualizzato un messaggio che indica il corretto caricamento dei dati;
- **Scenario principale:**
 1. L'utente accede al sistema;
 2. L'utente sceglie un file in formato CSV presente in locale e lo carica nel sistema;
 3. L'utente è pronto ad analizzare i dati.
- **Estensioni:** Nel caso in cui il file sia in un formato non valido o i dati non siano validi:
 1. Il caricamento non va a buon fine;
 2. Viene visualizzato un errore esplicativo [UC3].

3.1.2 UC2 - Caricamento sessione salvata

- **Descrizione:** L'utente vuole riprendere ad analizzare da dove si era interrotto o ha la necessità di visualizzare una sessione precedente;
- **Attore Primario:** Utente;
- **Precondizioni:** L'utente che avvia l'applicativo ha salvato almeno una sessione di lavoro precedente;
- **Postcondizioni:** I dati di una sessione precedentemente salvata vengono ricaricati nel sistema. Viene visualizzato un messaggio che indica il corretto caricamento dei dati;
- **Scenario Principale:**
 1. L'utente accede al sistema;
 2. L'utente sceglie la sessione da caricare selezionando il file JSON desiderato tra quelli disponibili, cioè tra le sessioni salvate in precedenza;
 3. L'utente riprende da dove aveva salvato.
- **Estensioni:** Nel caso in cui il file JSON selezionato non è leggibile per qualche possibile errore di salvataggio:
 1. Fallisce il caricamento della sessione precedente;
 2. Viene visualizzato un errore esplicativo [UC4].

3.1.3 UC3 - Visualizzazione errore inserimento dati

- **Attore Primario:** Utente;
- **Precondizioni:** L'utente carica nel sistema un file CSV mal formato o contenente dei dati non validi;
- **Postcondizioni:** L'utente visualizza un messaggio di errore e non viene caricato nessun file.
- **Scenario Principale:**
 1. L'utente visualizza un messaggio di errore esplicativo;
 2. L'utente clicca **Capito** per tornare alla schermata iniziale.

3.1.4 UC4 - Visualizzazione errore ripristino sessione

- **Attore Primario:** Utente;
- **Precondizioni:** L'utente ricarica una sessione che presenta un file JSON mal formattato o contenente dei valori per i parametri di configurazione non validi o non corretti;
- **Postcondizioni:** L'utente visualizza un messaggio di errore e la sessione non viene ricaricata.
- **Scenario Principale:**
 1. L'utente visualizza un messaggio di errore esplicativo;
 2. L'utente clicca **Capito** per tornare alla schermata iniziale.

3.2 UC2 - Selezione tipo di grafico

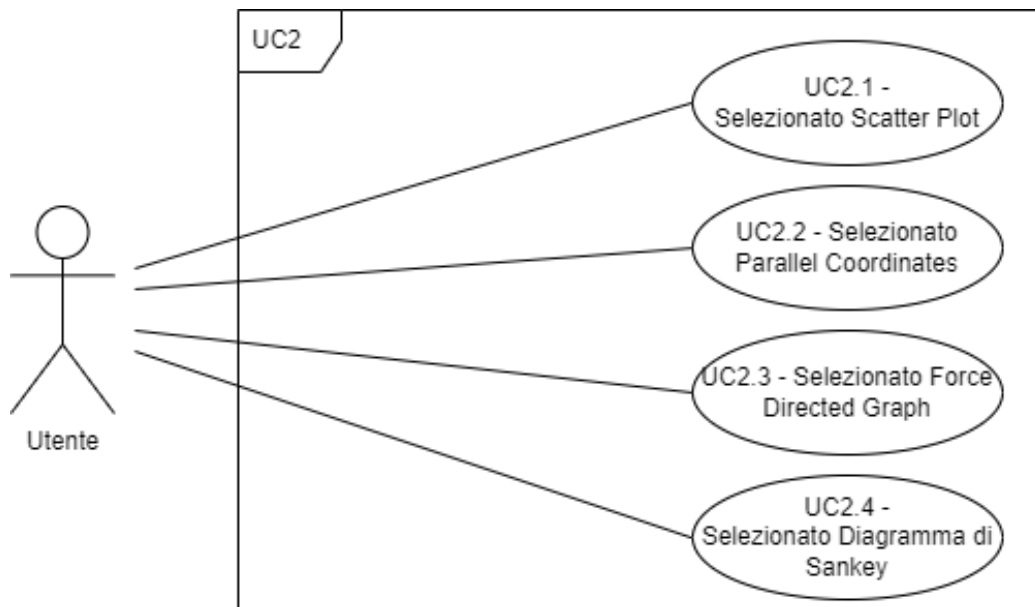


Figura 2: UC2 - Selezione tipo di grafico

- **Descrizione:** Viene visualizzata la scelta della tipologia di grafico;
- **Attore primario:** Utente;
- **Precondizioni:** Il sistema è stato inizializzato [UC1];
- **Postcondizioni:** Viene selezionato il grafico desiderato e l'utente può procedere con la scelta delle dimensioni del grafico [UC3];
- **Scenario principale:** L'utente sceglie la visualizzazione più consona tra quelle disponibili;
- **Generalizzazioni:** L'utente può selezionare una delle seguenti opzioni:
 1. *Scatter Plot*;
 2. *Parallel Coordinates*;
 3. *Force Directed Graph*;
 4. *Diagramma di Sankey*.

3.2.1 UC2.1 - Selezionato Scatter Plot

- **Attore Primario:** Utente;
- **Precondizioni:** Il sistema è stato inizializzato [UC1];
- **Postcondizioni:** Viene mostrata la scelta delle dimensioni del grafico [UC3];
- **Scenario principale:** L'utente seleziona la visualizzazione *Scatter Plot* e il sistema ritorna la selezione della dimensione.

3.2.2 UC2.2 - Selezionato Parallel Coordinates

- **Attore Primario:** Utente;
- **Precondizioni:** Il sistema è stato inizializzato [UC1];
- **Postcondizioni:** Viene mostrata la scelta delle dimensioni del grafico [UC3];
- **Scenario principale:** L'utente seleziona la visualizzazione *Parallel Coordinates* e il sistema ritorna la selezione della dimensione.

3.2.3 UC2.3 - Force Directed Graph

- **Attore Primario:** Utente;
- **Precondizioni:** Il sistema è stato inizializzato [UC1];
- **Postcondizioni:** Viene mostrata la scelta delle dimensioni del grafico [UC3];
- **Scenario principale:** L'utente seleziona la visualizzazione *Force Directed Graph* e il sistema ritorna la selezione della dimensione.

3.2.4 UC2.4 - Diagramma di Sankey

- **Attore Primario:** Utente;
- **Precondizioni:** Il sistema è stato inizializzato [UC1];
- **Postcondizioni:** Viene mostrata la scelta delle dimensioni del grafico [UC3];
- **Scenario principale:** L'utente seleziona la visualizzazione *Diagramma di Sankey* e il sistema ritorna la selezione della dimensione.

3.3 UC3 - Selezione dimensioni

- **Descrizione:** Selezione dimensioni con cui verrà visualizzato il grafico;
- **Attore primario:** Utente;
- **Precondizioni:** L'utente ha selezionato la tipologia di grafico con cui visualizzare i dati [UC2];
- **Postcondizioni:** Le dimensioni vengono aggiornate nel sistema e inizia la personalizzazione della visualizzazione [UC4];
- **Scenario principale:**
 1. Vengono mostrate all'utente le dimensioni di default e altre dimensioni tra cui scegliere;
 2. Ogni dimensione presenta un apposito riquadro da selezionare nel caso la si voglia utilizzare;
 3. L'utente seleziona la/e dimensione/i che più ritiene utile/i.

3.4 UC4 - Personalizzazione Visualizzazione

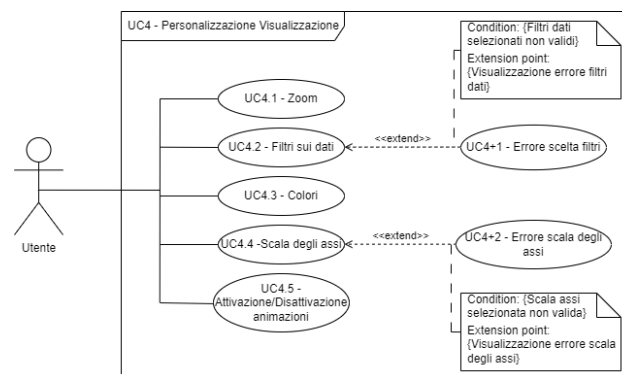


Figure 3.2: UC4 - Personalizzazione Visualizzazione

- **Descrizione:** l'utente ha la possibilità di modificare vari aspetti visivi del grafico;
- **Attore primario:** utente;

- **Precondizioni:** l'utente ha selezionato le dimensioni del grafico [UC3] e l'applicativo lo ha generato;
- **Postcondizioni:** le modifiche apportate al grafico vengono visualizzate;
- **Scenario principale:**
 - L'utente può scegliere le caratteristiche da modificare tra:
 - * Zoom [UC4.1];
 - * Filtri sui dati [UC4.2];
 - * Colori [UC4.3];
 - * Scala degli assi [UC4.4];
 - * Attivare/Disattivare le animazioni [UC4.5];
 - Il grafico viene visualizzato con le nuove caratteristiche;
- **Estensioni:**
 - L'utente inserisce dei filtri non validi [UC 4 + 1];
 - L'utente inserisce una scala degli assi non valida [UC4 + 2].

3.5 UC4 + 1 - Errore scelta filtri

- **Descrizione:** l'utente sceglie dei filtri non validi;
- **Attore primario:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sceglie dei filtri che non permettono una corretta visualizzazione del grafico;
- **Postcondizioni:** l'utente visualizza un messaggio di errore;
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio di errore esplicativo;
 - L'utente clicca **Capito** per tornare alla visualizzazione del grafico con la personalizzazione di default.

3.6 UC4 + 2 - Errore scala degli assi

- **Descrizione:** l'utente sceglie una scala non valida;
- **Attore primario:** utente;
- **Precondizioni:** l'utente sceglie una scala degli assi che non permette una corretta visualizzazione del grafico;
- **Postcondizioni:** l'utente visualizza un messaggio di errore;
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio di errore esplicativo;
 - L'utente clicca **Capito** per tornare alla visualizzazione del grafico con la personalizzazione di default.

3.7 UC5 - Accesso al Manuale Utente

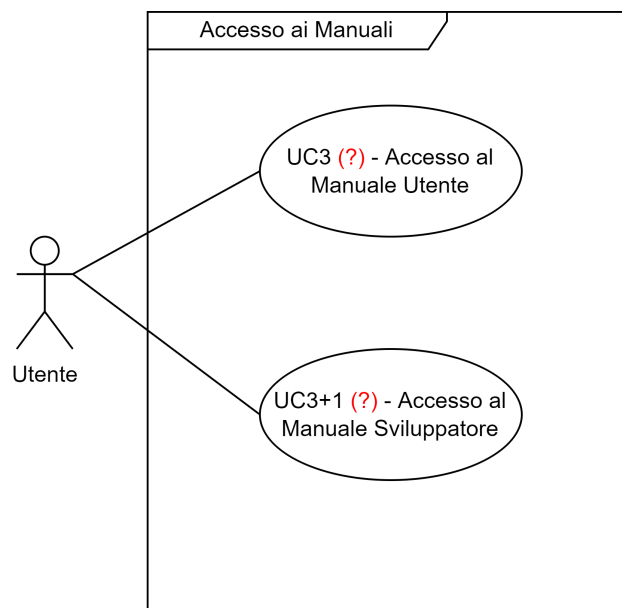


Figure 3.3: UC3 UC4 - Accesso ai manuali utente e sviluppatore

- **Descrizione:** l'utente che ha un dubbio o vuole più informazioni sull'utilizzo dell'applicazione, deve avere accesso rapido al manuale utente;

- **Attore primario:** utente;
- **Precondizioni:** nessuna, l'opzione di accesso ai manuali deve essere sempre disponibile all'utente;
- **Postcondizioni:** viene visualizzato il manuale utente;
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona il "manuale utente";
 2. Viene visualizzato il manuale utente.

3.8 UC5 + 1 - Accesso al Manuale Sviluppatore

- **Descrizione:** essendo Login Warrior un progetto open source, un qualsiasi utente deve avere accesso ad un manuale sviluppatore (sia per mantenere, sia per estendere il software);
- **Attore primario:** utente;
- **Precondizioni:** nessuna, l'opzione di accesso ai manuali deve essere sempre disponibile all'utente;
- **Postcondizioni:** viene visualizzato il manuale sviluppatore;
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona il "manuale sviluppatore";
 2. Viene visualizzato il manuale sviluppatore.

3.9 UC6 - Salvataggio Sessione

- **Descrizione:** L'utente salva la sessione di lavoro;
- **Attore primario:** Utente;
- **Precondizioni:** L'utente ha svolto una sessione di lavoro sull'applicazione, in particolare potrebbe aver scelto un grafico specifico, impostato le dimensioni volute e modificato i parametri personalizzando la visualizzazione;

- **Postcondizioni:** L'utente possiede un file JSON in grado di recuperare grafico, dimensioni e parametri impostati durante la sessione di lavoro;
- **Scenario principale:**
 1. L'utente sta lavorando sull'applicazione;
 2. L'utente seleziona la funzionalità "Salvataggio Sessione";
 3. L'utente seleziona la directory in cui salvare il file JSON.

3.10 UC7

4. Requisiti

4.1 Introduzione

4.2 Requisiti Funzionali

Codice	Classificazione	Descrizione	Fonti

Table 4.1: Tabella dei requisiti funzionali

4.3 Requisiti di Qualità

Codice	Classificazione	Descrizione	Fonti

Table 4.2: Tabella dei requisiti di qualità

4.4 Requisiti di Vincolo

Codice	Classificazione	Descrizione	Fonti

Table 4.3: Tabella dei requisiti di vincolo

4.5 Requisiti Prestazionali

Codice	Classificazione	Descrizione	Fonti

Table 4.4: Tabella dei requisiti prestazionali

4.6 Tracciamento

4.6.1 Fonte - Requisiti

Fonte	Requisiti

Table 4.5: Tabella di tracciamento fonte-requisiti

4.6.2 Requisito - Fonti

Fonte	Requisiti

Table 4.6: Tabella di tracciamento requisito-fonti

4.7 Conclusioni