



SpaghettiCode

spaghetti.code.g6@gmail.com

ANALISI DEI REQUISITI

Versione	v0.0.1
Approvazione	Paparazzo Giorgia
Redazione	Rizzo Stefano Contro Daniel Eduardo Fichera Jacopo Pagotto Manuel
Verifica	XX
Uso	Esterno
Destinato a	prof. Vardanega Tullio prof. Cardin Riccardo SpaghettiCode Zucchetti S.p.A.

Descrizione

Il documento ha lo scopo di descrivere i requisiti_G che il progetto *HD Viz* richiede, valutandoli ed analizzandoli.



Registro delle modifiche

Versione	Nominativo	Ruolo	Data	Descrizione
v0.3.0	Stefano Rizzo	Verificatore	2020-12-27	Verifica §3.17
v0.2.1	Daniel Eduardo Contro	Analista	2020-12-27	Stesura §3.17
v0.2.0	Manuel Pagotto	Verificatore	2020-12-24	Verifica §3.4
v0.1.1	Stefano Rizzo	Analista	2020-12-23	Stesura §3.4
v0.1.0	Stefano Rizzo	Verificatore	2020-12-23	Verifica §1
v0.0.1	Manuel Pagotto	Analista	2020-12-22	Creazione del documento e stesura §1



Indice

1	Introduzione	1
1.1	Scopo del documento	1
1.2	Scopo del prodotto	1
1.3	Glossario	1
1.4	Riferimenti	1
1.4.1	Normativi	1
1.4.2	Informativi	1
2	Descrizione generale	2
2.1	Obiettivo del prodotto	2
2.2	Funzioni del prodotto	2
2.3	Caratteristiche degli utenti	2
2.4	Architetture del progetto	2
2.5	Vincoli generali	2
3	Casi d'uso	3
3.1	Struttura	3
3.2	Attori	3
3.2.1	Attori primari	3
3.2.2	Attori secondari	3
3.3	Elenco dei casi d'uso	3
3.4	UC1 - Creazione ambiente	4
3.4.1	UC1.1 - Inserimento dati	5
3.4.2	UC1.1.1 - Inserimento dati da file	5
3.4.3	UC4.1.1 - Visualizzazione errore inserimento dati da file	5
3.5	UC1.1.2 - Inserimento dati da database	5
3.6	UC4.1.2 - Visualizzazione errore inserimento dati da database	6
3.7	UC1.2 - Inserimento metadati	6
3.8	UC2 - Creazione di un grafico	7
3.9	UC2.1 Selezione di Scatterplot matrix	7
3.10	UC2.2 Selezione di Force Field	8
3.11	UC2.3 Selezione di Heat Map	8
3.12	UC2.4 Selezione di Proiezione Lineare Multiasse	8
3.13	UC3 - Modifica Metadati	9
3.14	UC4 - Modifica Grafico	10
3.15	UC4.1 Modifica Scatterplot Matrix	10
3.16	UC4.2 Modifica Force Field	10
3.17	UC5 - Visualizzazione Errore	11
4	Requisiti	12
4.1	Requisiti di funzionalità	12
4.2	Requisiti di qualità	13
4.3	Requisiti di vincolo	14
4.4	Tracciamento	15
4.4.1	Fonte - Requisiti	15
4.4.2	Requisiti - Fonte	15
4.5	Riepilogo	15



Elenco delle figure

1	Diagramma rappresentante UC1	4
2	Diagramma rappresentante UC2	7
3	Diagramma rappresentante UC2	9
4	Diagramma rappresentante UC2	10

Elenco delle tabelle

1	Requisiti funzionali	12
2	Requisiti di qualità	13
3	Requisiti di vincolo	14
4	Fonte - Requisiti	15
5	Requisiti - Fonte	15
6	Riepilogo	15



1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento ha lo scopo di descrivere i requisiti e i casi d'uso individuati in seguito allo studio del capitolato_G *HD Viz* proposto da *Zucchetti S.p.A.*.

1.2 Scopo del prodotto

Il capitolato richiede lo sviluppo di una web application_G che abbia come scopo la traduzione di dati con molte dimensioni in grafici che aiutino l'utente a trarre delle interpretazioni e conclusioni. Questi dati dovranno essere inseriti tramite file CSV_G oppure ottenuti tramite query_G da un database_G. Verrà utilizzata la libreria JavaScript_G D3.js_G per creare le visualizzazioni dei dati in modo dinamico ed interattivo. Il back end verrà scritto utilizzando JavaScript_G.

1.3 Glossario

Alcuni termini all'interno di questo documento possono risultare ambigui a secondo del contesto in cui sono utilizzati. Questi termini sono segnalati con un 'G' a pedice del termine ambiguo; nel documento GLOSSARIO vX.X.X sono presenti questi termini con il loro significato specifico.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Normativi

- **Norme di progetto:** NORME DI PROGETTO vX.X.X;
- **Capitolato d'appalto C4 - HD Viz:** <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2020/Progetto/C4.pdf>;
- **Verbale esterno:** VERBALE ESTERNO 2020-12-17 vX.X.X.

1.4.2 Informativi

- **Studio di fattibilità:** STUDIO DI FATTIBILITÀ v1.0.0;
- **Capitolato d'appalto C4 - HD Viz:** <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2020/Progetto/C4.pdf>;
- **Documentazione libreria D3.js:** <https://github.com/d3/d3/wiki>



2 Descrizione generale

2.1 Obiettivo del prodotto

2.2 Funzioni del prodotto

2.3 Caratteristiche degli utenti

2.4 Architetture del progetto

2.5 Vincoli generali

L'implementazione deve rispettare i seguente vincoli:

- PLACEHOLDER:dsadsa;

I requisiti opzionali sono:

- PLACEHOLDER:dsadsa;



3 Casi d'uso

3.1 Struttura

3.2 Attori

3.2.1 Attori primari

3.2.2 Attori secondari

3.3 Elenco dei casi d'uso



3.4 UC1 - Creazione ambiente

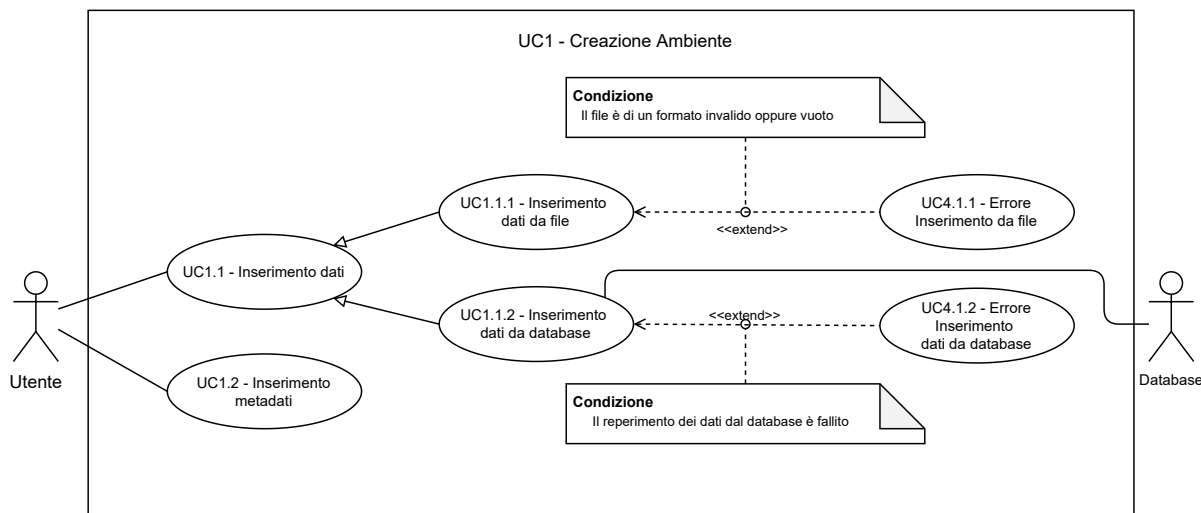


Figura 1: Diagramma rappresentante UC1

- **Descrizione:** L'utente prepara l'applicativo HDviz alla rappresentazione grafica dei dati importando l'opportuno dataset e assegna, se non già definiti, dei metadati che descrivono il tipo del dato di ogni colonna.
- **Attore primario:** Utente;
- **Precondizione:** L'utente decide di caricare i dati.
- **Postcondizione:** Viene caricato un dataset.
Ogni colonna del dataset ha associato un metatag che indica la tipologia del dato.
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione di aggiunta dei dati.
 2. L'utente seleziona la fonte dei dati da importare: (UC1.1)
 - L'utente ha scelto di reperire i dati mediante file (UC1.1.1)
 - L'utente ha scelto di reperire i dati da database (UC1.1.2)
 3. Il dataset caricato è corretto e provvisto di validi metatag.
- **Scenario alternativo:**
 1. Il dataset caricato presenta metatag non validi o ne è sprovvisto:
 - (a) L'utente inserisce manualmente i metatag (UC2.1).
- **Estensioni:**
 1. L'utente importa un file di un formato non valido oppure vuoto:
 - (a) La creazione del dataset fallisce.
 - (b) Viene visualizzato il messaggio di errore. (UC1.1.1e)
 2. L'operazione sul database fallisce:
 - (a) La creazione del dataset fallisce.
 - (b) Viene visualizzato il messaggio di errore. (UC1.1.2e)



3.4.1 UC1.1 - Inserimento dati

- **Descrizione:** L'utente importa un dataset contenente dati.
- **Attore primario:** Utente.
- **Precondizione:** L'utente decide di caricare i dati.
- **Postcondizione:** Viene caricato un dataset non vuoto.
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione di aggiunta dei dati:
 - (a) L'utente sceglie di importare i dati da file (UC1.1.1)
 - (b) L'utente seleziona di importare i dati da database (UC1.1.2)

3.4.2 UC1.1.1 - Inserimento dati da file

- **Descrizione:** L'utente importa un dataset non vuoto da un file del suo dispositivo.
- **Attore primario:** Utente.
- **Precondizione:** L'utente seleziona l'opzione di caricare i dati da un file .csv .
- **Postcondizione:** Viene caricato un dataset.
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione di aggiunta dei dati mediante file.
 2. L'utente seleziona file di dati da importare.
- **Estensioni**
 1. Se l'utente importa un file di un formato non valido oppure vuoto:
 - (a) La creazione del dataset fallisce
 - (b) Viene visualizzato il messaggio di errore. (UC1.1.1E)

3.4.3 UC4.1.1 - Visualizzazione errore inserimento dati da file

- **Descrizione:** All'utente viene mostrato un messaggio d'errore al reperimento dei dati dal file e continua ad utilizzare il software senza aver correttamente caricato un dataset valido.
- **Attore primario:** Utente.
- **Precondizione:** Il caricamento di dati dal file.
- **Postcondizione:** Viene visualizzato un messaggio di errore sul reperimento dei dati che lo avvisa della mancata formazione di un dataset per il corretto utilizzo di HDviz.

3.5 UC1.1.2 - Inserimento dati da database

- **Descrizione:** L'utente importa un dataset non vuoto dal database.
- **Attore primario:** Utente.
- **Attore secondario:** Database.
- **Precondizione:** L'utente decide di caricare i dati ed ha accesso ad un database.
- **Postcondizione:** Viene caricato un dataset dal database.
- **Scenario principale:**



1. L'utente seleziona l'opzione di aggiunta dei dati mediante accesso al database
2. L'utente effettua una query SQL che ritorna i campi e dati che gli interessano

- **Estensioni:**

1. Se dati selezionati dall'utente non sono validi oppure la connessione con il database fallisce:
 - (a) La creazione del dataset fallisce
 - (b) Viene visualizzato il messaggio di errore. (UC1.1.2E)

3.6 UC4.1.2 - Visualizzazione errore inserimento dati da database

- **Descrizione:** All'utente viene mostrato un messaggio d'errore al reperimento dei dati dal database e continua ad utilizzare il software senza aver correttamente caricato un dataset valido.
- **Attore primario:** Utente.
- **Precondizione:** Il caricamento di dati dal database fallisce.
- **Postcondizione:** Viene visualizzato un messaggio di errore sul reperimento dei dati che lo avvisa della mancata formazione di un dataset per il corretto utilizzo di HDviz.

3.7 UC1.2 - Inserimento metadati

- **Descrizione:** L'utente assegna ad ogni colonna del dataset importato, in cui non è già correttamente definito, un metadato che ne descrive la tipologia del dato.
- **Attore primario:** Utente.
- **Precondizione:** L'utente ha caricato un dataset e non tutti i suoi metatag sono validi o definiti.
- **Postcondizione:** Il dataset caricato è provvisto di metatag validi.
- **Scenario principale:**
 1. L'utente assegna ad ogni colonna del dataset il tipo di dato che rappresenta (metatag).



3.8 UC2 - Creazione di un grafico

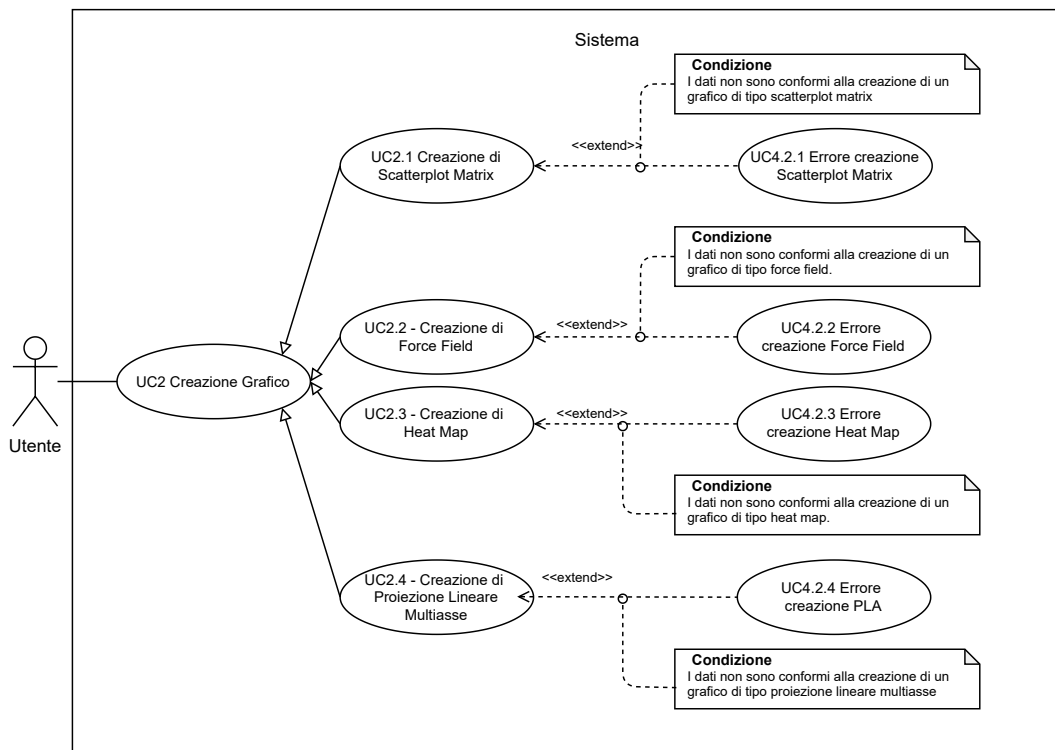


Figura 2: Diagramma rappresentante UC2

- **Descrizione:** L'utente vuole procedere con la fase di esplorazione dati mediante la visualizzazione del dataset attraverso uno dei diversi grafici proposti dall'applicativo che ne costruisce uno e lo visualizza.
- **Attore primario:** Utente;
- **Precondizione:** Nella sessione è stato importato un dataset e ogni suo campo ha un metatag associato.
- **Postcondizione:** Viene calcolato il grafico della tipologia scelta dai dati dal dataset importato dotato di metatag validi e successivamente visualizzato all'utente.
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione che desidera tra le tipologie di grafico.
 2. HDviz visualizza il grafico ottenuto dalla costruzione dei dati.
- **Generalizzazioni:** L'utente seleziona il grafico desiderato tra:
 1. Grafico scatterplot matrix (UC2.1).
 2. Grafico force field (UC2.2).
 3. Grafico heat map (UC2.3).
 4. Grafico proiezione lineare multiasse (UC2.4).

3.9 UC2.1 Selezione di Scatterplot matrix

- **Attore primario:** Utente;
- **Precondizione:** Un dataset è stato correttamente importato e ad ogni campo ha associato un metatag valido;



- **Postcondizione:** Viene calcolato il grafico di tipo Scatterplot Matrix;
- **Scenario Principale:** HDviz costruisce un grafico Scatterplot matrix con il dataset importato.
- **Estensioni:**
 1. Se il dataset corrente non è compatibile con il grafico di tipo Scatterplot Matrix:
 - (a) La costruzione del grafico fallisce.
 - (b) Viene visualizzato un messaggio di errore. (UC4.2.1)

3.10 UC2.2 Selezione di Force Field

- **Attore primario:** Utente;
- **Precondizione:** Un dataset è stato correttamente importato e ad ogni campo ha associato un metatag valido;
- **Postcondizione:** Viene calcolato il grafico di tipo Force Field;
- **Scenario Principale:** HDviz costruisce un grafico Force Field con il dataset importato.
- **Estensioni:**
 1. Se il dataset corrente non è compatibile con il grafico di tipo Force Field:
 - (a) La costruzione del grafico fallisce.
 - (b) Viene visualizzato un messaggio di errore. (UC4.2.2)

3.11 UC2.3 Selezione di Heat Map

- **Attore primario:** Utente;
- **Precondizione:** Un dataset è stato correttamente importato e ad ogni campo ha associato un metatag;
- **Postcondizione:** Viene calcolato il grafico di tipo Heat map dal progetto corrente
- **Scenario Principale:** HDviz costruisce un grafico Heat Map con il dataset importato.
- **Estensioni:**
 1. Se il dataset corrente non è compatibile con il grafico di tipo Heat Map:
 - (a) La costruzione del grafico fallisce.
 - (b) Viene visualizzato un messaggio di errore. (UC4.2.3)

3.12 UC2.4 Selezione di Proiezione Lineare Multiasse

- **Attore primario:** Utente;
- **Precondizione:** Un dataset è stato correttamente importato e ad ogni campo ha associato un metatag;
- **Postcondizione:** Viene calcolato il grafico di tipo "Proiezione lineare multiasse" dal progetto corrente
- **Scenario Principale:** HDviz costruisce un grafico Proiezione Lineare Multiasse con il dataset importato.
- **Estensioni:**
 1. Se il dataset corrente non è compatibile con il grafico di tipo Proiezione Lineare Multiasse:
 - (a) La costruzione del grafico fallisce.
 - (b) Viene visualizzato un messaggio di errore. (UC4.2.4)



3.13 UC3 - Modifica Metadati

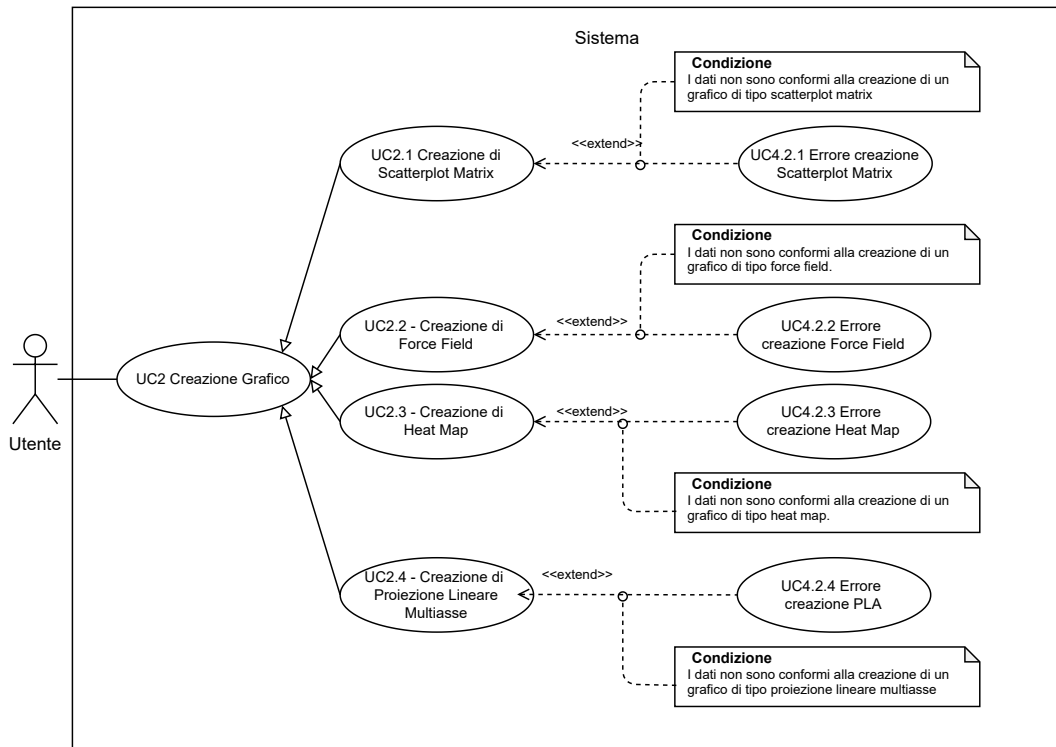


Figura 3: Diagramma rappresentante UC2

- **Descrizione:** L'utente vuole modificare uno o più metatag attualmente assegnati al dataset.
- **Attore primario:** Utente.
- **Precondizione:** Nel programma è stato importato un dataset dotato di metatag per ogni colonna dei dati.
- **Postcondizione:** Vengono aggiornati i metadati del dataset.
- **Scenario principale:**
 1. L'utente decide se effettuare modifiche ai metatag e le effettua.



3.14 UC4 - Modifica Grafico

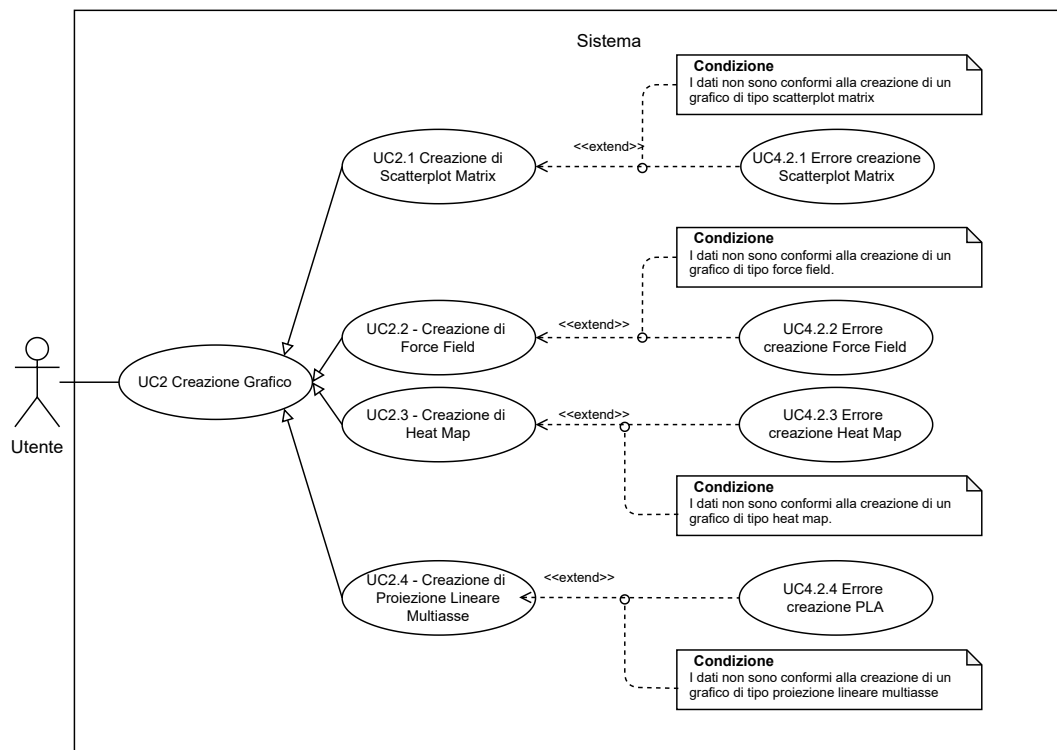


Figura 4: Diagramma rappresentante UC2

- **Descrizione:** L'utente modifica la visualizzazione del grafico precedentemente costruito e ne vede le modifiche.
- **Attore primario:** Utente.
- **Precondizione:** Nel programma è stato importato un dataset dotato di metatag per ogni colonna dei dati ed è stato costruito un grafico di una tipologia scelta dall'utente.
- **Postcondizione:** Viene aggiornato il grafico costruito e visualizzato con i nuovi parametri.
- **Scenario principale:**
 1. L'utente decide di modificare il grafico corrente.
 2. All'utente vengono fornite le opzioni del tipo di grafico che è stato costruito precedentemente.
- **Generalizzazioni:**
 - Modifica del grafico Scatterplot Matrix (UC4.1)
 - Modifica del grafico Force Field (UC4.2)
 - Modifica del grafico Heat Map (UC4.3)
 - Modifica del grafico Proiezione Lineare Multiasse (UC4.4)

3.15 UC4.1 Modifica Scatterplot Matrix

3.16 UC4.2 Modifica Force Field



3.17 UC5 - Visualizzazione Errore



4 Requisiti

4.1 Requisiti di funzionalità

Tabella 1: Requisiti funzionali

Requisito	Descrizione	Classificazione	Fonte
-----------	-------------	-----------------	-------



4.2 Requisiti di qualità

Tabella 2: Requisiti di qualità

Requisito	Descrizione	Classificazione	Fonte
-----------	-------------	-----------------	-------



4.3 Requisiti di vincolo

Tabella 3: Requisiti di vincolo

Requisito	Descrizione	Classificazione	Fonte
-----------	-------------	-----------------	-------



4.4 Tracciamento

4.4.1 Fonte - Requisiti

Tabella 4: Fonte - Requisiti

Fonte	Requisiti
-------	-----------

4.4.2 Requisiti - Fonte

Tabella 5: Requisiti - Fonte

Requisiti	Fonte
-----------	-------

4.5 Riepilogo

Tabella 6: Riepilogo

Tipologia	Obbligatorio	Facoltativo	Desiderabile	Totale
Funzionale	X	X	X	X
Qualità	X	X	X	X
Vincolo	X	X	X	X