



Università degli Studi di Padova



BugPharma - *Login Warrior*

E-mail: bugpharma10@gmail.com

Manuale Utente

Versione	2.0.0
Approvazione	Nicholas Sertori
Redazione	Sara Nanni, Michele Masetto, Niela Faccioli, Andrea Salmaso, Silvia Giro, Lorenzo Piran Nicholas Sertori
Verifica	Andrea Salmaso
Stato	Approvato
Uso	Esterno
Distribuzione	Prof. Vardanega Tullio Prof. Cardin Riccardo Zucchetti S.p.A. Gruppo BugPharma

Registro delle modifiche

Versione	Data	Descrizione	Autore	Ruolo
2.0.0	09/08/2022	Approvazione del documento	Nicholas Sertori	Responsabile
1.1.0	08/08/2022	Revisione del documento	Andrea Salmaso	Verificatore
1.0.3	28/07/2022	Stesura appendice A e verifica	Nicholas Sertori, Michele Masetto	Responsabile, Verificatore
1.0.2	25/07/2022	Stesura \$4.4 e verifica	Silvia Giro, Michele Masetto	Amministratore, Verificatore
1.0.1	15/07/2022	Modifica \$4 e verifica	Silvia Giro, Michele Masetto	Amministratore, Verificatore
1.0.0	19/06/2022	Approvazione del documento	Michele Masetto	Responsabile
0.2.0	19/06/2022	Revisione del documento	Silvia Giro	Verificatore
0.1.5	18/06/2022	Stesura \$4.3.4 e verifica	Nicla Faccioli, Sara Nanni	Amministratore, Verificatore
0.1.4	11/06/2022	Stesura \$4.3.2 e verifica	Nicla Faccioli, Michele Masetto	Amministratore, Verificatore
0.1.3	06/06/2022	Stesura \$4.3.3 e verifica	Nicla Faccioli, Lorenzo Piran	Amministratore, Verificatore
0.1.2	30/05/2022	Stesura \$4.3.1 e verifica	Andrea Salmaso, Nicholas Sertori	Amministratore, Verificatore
0.1.1	25/05/2022	Inizio stesura \$4 e verifica	Andrea Salmaso, Michele Masetto	Amministratore, Verificatore
0.1.0	11/05/2022	Revisione del documento	Andrea Salmaso	Verificatore
0.0.5	06/05/2022	Stesura \$5 e verifica	Lorenzo Piran, Silvia Giro	Amministratore, Verificatore
0.0.4	02/05/2022	Stesura \$3 e verifica	Nicla Faccioli, Silvia Giro	Amministratore, Verificatore
0.0.3	28/04/2022	Stesura \$2 e verifica	Michele Masetto, Nicholas Sertori	Amministratore, Verificatore
0.0.2	27/04/2022	Stesura \$1 e verifica	Michele Masetto, Nicholas Sertori	Amministratore, Verificatore
0.0.1	25/04/2022	Creazione documento	Sara Nanni	Responsabile

Indice

1	Introduzione	6
1.1	Scopo del documento	6
1.2	Scopo del prodotto	6
1.3	Glossario	6
1.4	Maturità del Documento	6
2	Requisiti	7
2.1	Requisiti di sistema	7
2.2	Requisiti hardware	7
2.3	Browser	7
3	Installazione	8
3.1	Clonare la repository	8
3.2	Avviare la web app	8
4	Istruzioni all'uso	9
4.1	Caricamento CSV	9
4.2	Scelta delle dimensioni da visualizzare e del grafico	9
4.3	Personalizzazione del grafico	9
4.3.1	Personalizzazione del grafico Scatter Plot	9
4.3.2	Personalizzazione del grafico Sankey Diagram	10
4.3.3	Personalizzazione del grafico Parallel Coordinates	11
4.3.4	Personalizzazione del grafico Force Directed	12
4.4	Tornare alla selezione di Dimensioni e Grafico	13
4.5	Formattazione del file CSV	13
5	Supporto tecnico	15
A	Glossario	16
B		16
Browser		16
C		16
Checkbox		16
Clustering		16
CSS		16
D		16
Dataset		16
E		16
EDA		16
G		16
Git		16
H		16
HTML		16
J		17
Javascript		17
L		17
Login		17
M		17

Menù ad Hamburger	17
N	17
Node.js	17
P	17
Prodotto	17
R	17
Repository	17
S	17
Slider	17
T	18
TCO	18

Elenco delle tabelle

2	Requisiti di sistema	7
3	Requisiti hardware	7
4	Browser compatibili	7

Elenco delle figure

1	Avvio dell'applicazione	8
2	Menù di personalizzazione per il grafico Scatter Plot ed esempio di visualizzazione . . .	10
3	Menù di personalizzazione per il grafico Sankey Diagram ed esempio di visualizzazione	11
4	Menù di personalizzazione per il grafico Parallel Coordinates ed esempio di visualizzazione	12
5	Menù di personalizzazione per il grafico Force Directed ed esempio di visualizzazione .	13
6	Esempio di file CSV formattato correttamente	14

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento ha lo scopo di illustrare le istruzioni per l'utilizzo e le funzionalità fornite dall'applicazione. L'utente sarà quindi a conoscenza dei requisiti minimi necessari per il corretto funzionamento della stessa, di come installarla in locale e di come farne un utilizzo consapevole.

1.2 Scopo del prodotto

Le applicazioni cloud in tecnologia web stanno gradualmente sostituendo le applicazioni tradizionali "on premise": portano diversi vantaggi, soprattutto in termini di TCO_G (Total Cost of Ownership), in quanto funzionano con un semplice *browser_G* web e con una connessione ad Internet veloce e con bassa latenza. Nonostante questo, presentano la criticità di poter subire attacchi da parte di script kiddies, hacker e criminali informatici: essendo infatti sistemi esposti in rete, possono ricevere per loro natura connessioni da tutto il mondo, anche da utenti che non sono esattamente coloro per cui sono state rilasciate. Nasce quindi la necessità di distinguere un utente malintenzionato da uno legittimo nel suo accedere ad applicazioni di questo tipo, così da migliorarne l'esperienza d'uso, attraverso un sistema di analisi esplorativa dei dati ottenuti dai *login_G*.

Il capitolato C5, *Login Warrior*, pone come obiettivo la realizzazione di un'applicazione di visualizzazione di dati di login a supporto della fase esplorativa, *EDA_G* (Exploratory Data Analysis), attraverso grafici di varia tipologia, quali:

- Scatter Plot;
- Parallel Coordinates;
- Force-Directed Graph;
- Sankey Diagram.

L'utente dovrà quindi essere in possesso di un file *.CSV* contenente il *dataset_G* che potrà essere caricato nell'applicazione. Tale applicazione sarà fruibile attraverso un browser in grado di supportare le tecnologie *HTML5_G*, *CSS_G* e *JavaScript_G*.

1.3 Glossario

Al fine di evitare possibili ambiguità relative al linguaggio utilizzato nei documenti, viene fornito il *Glossario v2.0.0* nel quale sono contenute le definizioni di termini aventi uno specifico significato. Tali termini, ove necessario, sono segnati in corsivo e marcati con una *G* a pedice.

1.4 Maturità del Documento

Il presente documento è stato redatto con un approccio incrementale al fine di poter trattare nuove o ricorrenti questioni in modo rapido ed efficiente, sulla base di decisioni concordate tra tutti i membri del gruppo. Nella sua attuale versione, il documento viene considerato completo.

2 Requisiti

Per poter utilizzare l'applicazione è necessario soddisfare i seguenti requisiti minimi.

2.1 Requisiti di sistema

Per far sì che le operazioni di installazione e avvio del *prodotto_G* avvengano correttamente e che si possa aver accesso a tutte le funzionalità, è necessario avere nella propria macchina i seguenti software.

Software	Versione	Riferimento per il download
<i>Node.js_G</i>	14.16.x	https://nodejs.org/it/
Npm	7.x	Integrato nel download di Node.js

Tabella 2: Requisiti di sistema

2.2 Requisiti hardware

Per avere delle prestazioni accettabili dell'applicazione è preferibile avere almeno i seguenti componenti hardware.

Componente	Requisito
Processore	Quad-Core 3,2 GHz
RAM	8GB DDR4

Tabella 3: Requisiti hardware

2.3 Browser

L'applicazione è stata testata e quindi resa compatibile con le ultime versioni dei *browser_G* riportati di seguito.

Browser	Versione
Google Chrome	98.0
Edge	97.0
Mozilla Firefox	97.0
Safari	15.0
Opera	83.0

Tabella 4: Browser compatibili

3 Installazione

Viene illustrata la procedura di installazione del prodotto. Per una corretta installazione i seguenti passaggi devono essere eseguiti nell'ordine in cui sono riportati.

3.1 Clonare la repository

1. Avviare un prompt dei comandi;
2. Spostarsi nella cartella su cui si desidera clonare il *repository*_G con il seguente comando:
`cd path` (con `path` a scelta);
3. Con *Git*_G installato in locale, clonare il repo con il seguente comando:
`git clone https://github.com/BugPharma/BugPharma-Login-Warrior.`

3.2 Avviare la web app

4. Eseguire il seguente comando:
`cd BugPharma-Login-Warrior;`
5. Eseguire il seguente comando:
`npm install --force;`
6. Fare la build dell'app con il seguente comando:
`npm run build;`
7. Eseguire il seguente comando:
`npm install -g serve;`
8. Eseguire il seguente comando:
`serve -s build;`
9. Se l'esecuzione del comando sopra riportato ha causato un errore, eseguire il seguente comando:
`powershell -noprofile -executionpolicy bypass -file "ps1file"`
sostituendo `ps1file` con il percorso del file riportato nel messaggio di errore;
10. L'applicazione sarà disponibile aprendo l'indirizzo fornito dal terminale su un browser.

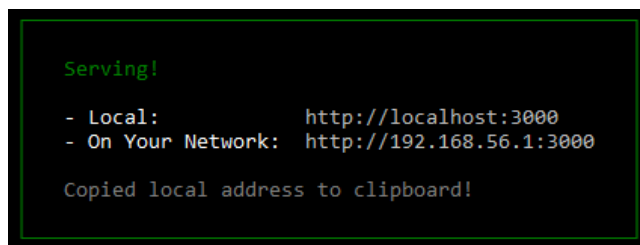


Figura 1: Avvio dell'applicazione

4 Istruzioni all'uso

4.1 Caricamento CSV

Dalla pagina principale del sito, l'utente può facilmente trovare la funzionalità di caricamento del CSV. Questa è la funzionalità di base del software, grazie alla quale si possono elaborare i dati forniti per produrne una rappresentazione grafica più facile da analizzare. Cliccando sulla voce *"Inserisci CSV"* oppure *"Prova il tuo CSV"* sarà possibile caricare il file nel sistema attraverso l'apposito form.

4.2 Scelta delle dimensioni da visualizzare e del grafico

Nel caso in cui il caricamento dei dati abbia un esito positivo, saranno mostrate a schermo le dimensioni che si possono visualizzare.

Il file CSV caricato verrà infatti "suddiviso" nelle colonne che lo compongono. Tutte quelle che potranno essere usate per modellare un grafico individuano quindi delle "dimensioni". Spuntando il checkbox posto di fianco al nome di una dimensione si sceglierà di visualizzare quella dimensione nel grafico. Il modo in cui questa verrà utilizzata e visualizzata cambia in base al grafico che si andrà a selezionare. Una volta scelte le dimensioni da visualizzare, si procede quindi con la scelta del tipo di grafico da utilizzare cliccando sull'icona circolare corrispondente.

Grafici diversi richiedono un numero di dimensioni diverso. Nel caso in cui il numero di checkbox selezionati non sia conforme con le necessità del grafico, il problema verrà segnalato all'utente con un messaggio di errore.

4.3 Personalizzazione del grafico

Una volta eseguiti i passaggi descritti in precedenza, l'utente potrà osservare il grafico prodotto. Cliccando l'icona posta in alto alla destra del grafico sarà possibile mostrare/nascondere il menù ad hamburger contenente le opzioni di personalizzazione, che permettono di manipolare il grafico per ottenere ulteriori informazioni da esso. Tali opzioni sono diverse per ogni grafico e vengono descritte in dettaglio nei prossimi capitoli.

4.3.1 Personalizzazione del grafico Scatter Plot

Una volta prodotto un grafico di tipo "Scatter Plot", l'utente avrà accesso alle seguenti modalità di personalizzazione:

- Modificare l'opacità dei punti;
- Filtrare i dati per anno e per mese;
- Scegliere la dimensione secondo cui colorare i punti.

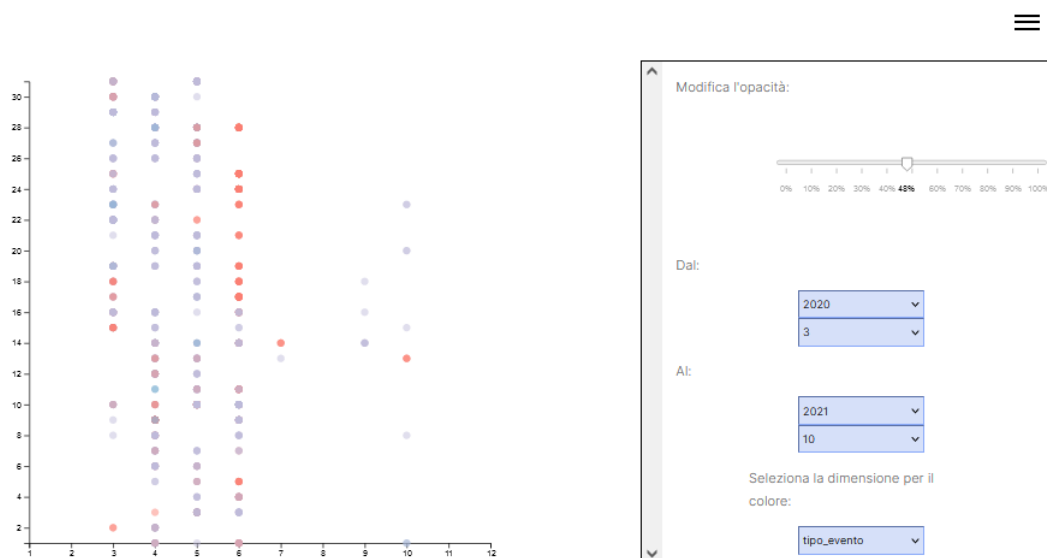


Figura 2: Menù di personalizzazione per il grafico Scatter Plot ed esempio di visualizzazione

L'opzione di modifica dell'opacità dei punti risulta utile in casi in cui i dati sono intervallati con un range definito, come per esempio i numeri interi da 1 a 12 per rappresentare i mesi in un anno (o qualsiasi altro intervallo di numeri interi). In questi casi, i punti rappresentati tenderanno a sovrapporsi sempre nelle stesse coordinate del grafico. Rendere tali punti opachi permette di identificare zone di clustering dei dati.

L'opzione di filtrazione è abbastanza lineare. L'utente può applicare un filtro sui dati basato sulla data di registrazione del dato stesso.

L'utente può infine scegliere di colorare i punti del grafico in base ad uno degli attributi, per raggruppare in modo visivo dati che appartengono allo stesso gruppo concettuale.

4.3.2 Personalizzazione del grafico Sankey Diagram

Una volta prodotto un grafico di tipo "Sankey Diagram", l'utente avrà accesso alla seguente modalità di personalizzazione:

- Scegliere il livello di opacità dei collegamenti tra i nodi.

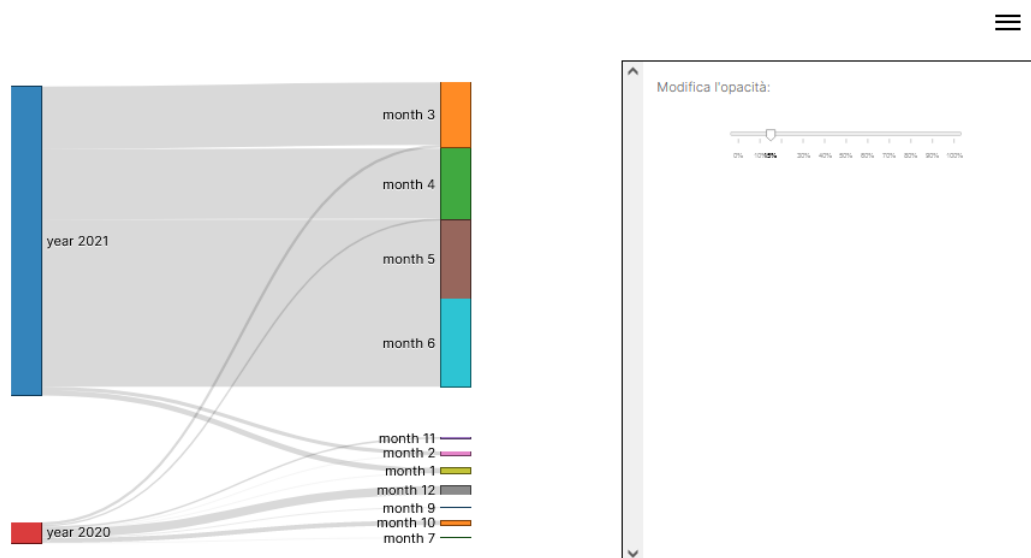


Figura 3: Menù di personalizzazione per il grafico Sankey Diagram ed esempio di visualizzazione

L'utente può manipolare uno slider per modificare l'opacità dei flussi che collegano le "barre" che compongono il grafico.

L'utente può anche interagire con il grafico stesso, spostando le barre sul loro asse verticale, per alterarne l'ordine di visualizzazione. I flussi che collegano le barre interessate dallo spostamento si riarrangiano automaticamente.

È inoltre possibile stazionare con il cursore sui componenti del grafico (barre e flussi) per ottenere ulteriori informazioni, mostrate in uno specchietto apposito, riguardanti sorgente e target dei flussi e numero di occorrenze dei dati che formano le barre.

4.3.3 Personalizzazione del grafico Parallel Coordinates

Una volta prodotto un grafico di tipo "Parallel Coordinates", l'utente avrà accesso alle seguenti modalità di personalizzazione:

- Scegliere il livello di curvatura delle linee;
- Scegliere la dimensione su cui fare bundling (per la dimensione scelta si individueranno tanti cluster quanti sono i valori assunti dai dati su quella dimensione);
- Scegliere il livello di bundling (le linee appartenenti allo stesso cluster verranno ridotte ad un unico fascio);
- Scegliere la dimensione in base a cui colorare statisticamente le linee;
- Attivare o disattivare la modalità di colorazione statistica delle linee;
- Scegliere la modalità di compositing delle linee (ossia come vengono visualizzate le sovrapposizioni tra le linee);
- Scegliere la velocità di rendering delle linee.

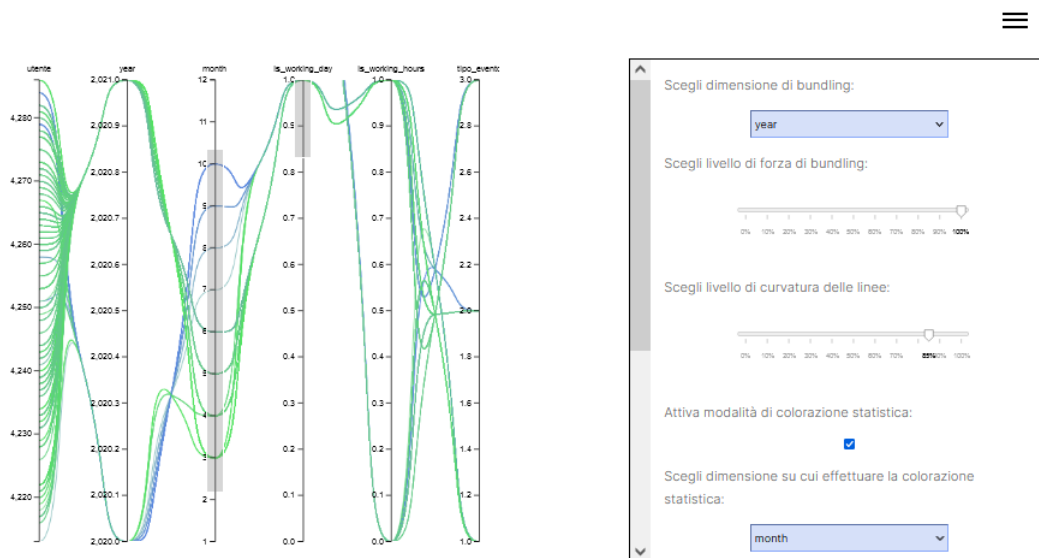


Figura 4: Menù di personalizzazione per il grafico Parallel Coordinates ed esempio di visualizzazione

All'interno della personalizzazione di questo tipo di grafico l'utente ha molte opzioni a sua disposizione, sia per facilitare la lettura del grafico stesso, sia per estrapolare ulteriori informazioni non immediatamente intuibili osservandolo.

Per quanto riguarda la semplificazione della lettura, l'utente può rendere il grafico più armonioso modificando il livello di curvatura delle linee, può alterare l'ordine di sovrapposizione delle linee disegnate cambiando il tipo di compositing delle stesse, ed infine può modificare la velocità con cui le linee vengono renderizzate per osservarne la sovrapposizione più facilmente.

Per quanto riguarda invece l'estrapolazione di ulteriori informazioni, l'utente ha a disposizione due stratagemmi. Può scegliere una dimensione in base alla quale raggruppare le linee che compongono il grafico, rendendo più evidenti eventuali dipendenze o correlazioni tra i dati, e può scegliere una dimensione in base alla quale colorare (tramite un gradiente) le linee del grafico, per evidenziare la disposizione dei dati in base a tale attributo.

Anche su questo grafico può essere applicato un filtro per ogni dimensione coinvolta, cliccando e tenendo premuto su un asse e trascinando il cursore lungo esso, andando così a restringere il numero di dati coinvolti nella rappresentazione. Infine viene data la possibilità di manipolare il grafico ulteriormente selezionando il nome delle colonne con il cursore e spostandole orizzontalmente per cambiarne l'ordine.

4.3.4 Personalizzazione del grafico Force Directed

Una volta prodotto un grafico di tipo "Force Directed", l'utente avrà accesso alla seguente modalità di personalizzazione:

- Visualizzare per ciascun nodo un'etichetta riportante i suoi valori;
- Assegnare una dimensione variabile ai nodi.

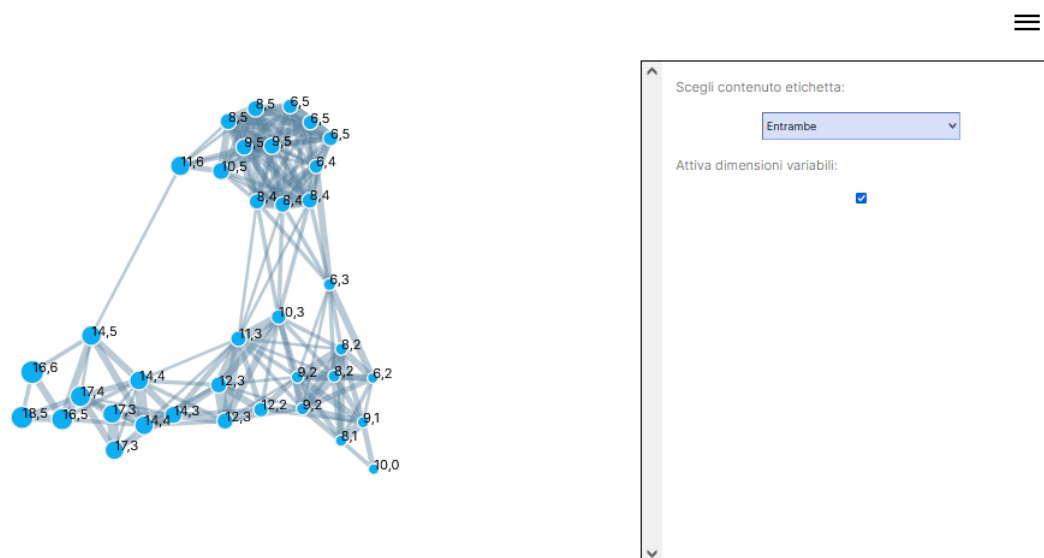


Figura 5: Menù di personalizzazione per il grafico Force Directed ed esempio di visualizzazione

L'utente può visualizzare un'etichetta associata ad ogni nodo. I contenuti di tale etichetta rappresentano i dati che formano il nodo e dipendono dall'opzione selezionata. Questa operazione permette all'utente di capire meglio i legami che esistono tra i nodi. L'utente può inoltre decidere di rendere la dimensione dei nodi variabile. Essa dipenderà dai contenuti dell'etichetta, riflettendo quindi in modo ancora più chiaro i legami tra i nodi. Essendo un grafico a nodi e link, è infine possibile trascinare ognuno dei nodi per spostare e ruotare il grafico stesso.

4.4 Tornare alla selezione di Dimensioni e Grafico

In qualsiasi momento durante la personalizzazione del grafico è possibile ritornare alla pagina precedente di selezione delle dimensioni e del grafico, cliccando sul tasto apposito del proprio browser. Tale funzione permette di cambiare il grafico su cui si sta lavorando, continuando però ad utilizzare i dati del file CSV già caricato in precedenza.

4.5 Formattazione del file CSV

Il file in formato CSV da caricare nell'applicazione deve seguire la formattazione standard per questo tipo di estensione. In particolare:

- La prima riga deve contenere il nome delle dimensioni, separate da una virgola;
- Le righe successive devono contenere i dati, rispettando l'ordine imposto dalla riga delle dimensioni e separando anch'essi con una virgola l'uno dall'altro;
- Al termine di ogni riga andare a capo senza virgola.

Di seguito viene riportato un esempio di file CSV formattato correttamente.

```
1  utente,data_evento,tipو_evento,applicazione,IP
2  2020,2020-01-16 10:03:34.000,3,ABC,ip_1360
3  4213,2020-07-13 07:46:26.000,1,ABC,ip_1360
4  4213,2020-07-14 12:46:08.000,2,ABC,ip_1360
5  4215,2020-01-16 16:03:34.000,2,ABC,ip_1360
6  4215,2020-01-16 16:03:20.000,2,ABC,ip_1360
7  4216,2021-05-16 11:30:36.000,2,ABC,ip_4803
8  4216,2021-03-18 10:42:02.000,1,ABC,ip_4804
9  4216,2021-05-19 20:51:40.000,1,ABC,ip_4803
10 4216,2021-06-05 16:07:52.000,1,ABC,ip_4803
11 4216,2021-06-16 10:01:40.000,2,ABC,ip_1360
12 4217,2021-04-09 13:56:02.000,2,ABC,ip_1360
13 4217,2021-04-09 13:56:31.000,1,ABC,ip_1360
14 4217,2021-06-10 09:43:36.000,1,ABC,ip_1360
15 4217,2020-02-17 17:56:49.000,1,ABC,ip_1360
16 4217,2020-03-10 14:21:07.000,1,ABC,ip_1360
17 4218,2020-03-27 11:01:08.000,1,ABC,ip_1360
18 4218,2020-03-10 11:42:02.000,2,ABC,ip_1360
19 4218,2020-02-19 17:47:08.000,1,ABC,ip_1360
20 4218,2020-02-19 17:38:18.000,1,ABC,ip_1360
```

Figura 6: Esempio di file CSV formattato correttamente

5 Supporto tecnico

Nel caso venissero riscontrati malfunzionamenti, si prega di inviare una mail all'indirizzo:

`bugpharma10@gmail.com`.

La mail deve preferibilmente seguire il seguente modello:

- **Oggetto:** [Login Warrior] "nome dell'evento da segnalare";
- **Corpo:**
 - Data in cui il malfunzionamento è stato riscontrato;
 - Descrizione del malfunzionamento;
 - Sistema operativo e browser in cui è avvenuto il problema.
- **Allegato:** è possibile allegare immagini per descrivere meglio il problema.

A Glossario

B

Browser

Applicazione per l'acquisizione, la presentazione e la navigazione di risorse sul web. Il programma implementa le funzionalità di client per il protocollo HTTP, che regola il download delle risorse dai server web, e quelle di visualizzazione dei contenuti ipertestuali e di riproduzione di contenuti multimediali.

C

Checkbox

Controllo grafico con cui l'utente può effettuare selezioni multiple. Solitamente mostrato a schermo come un quadrato, o un insieme di essi, che contengono uno spazio bianco che può essere spuntato o riempito ad identificare il selezionamento di una opzione.

Clustering

Raggruppamento di elementi omogenei.

CSS

Acronimo di Cascading Style Sheets. Linguaggio usato per definire la formattazione di documenti HTML, XHTML e XML, ad esempio i siti web e relative pagine web.

D

Dataset

Collezione di dati ordinati in tabella in cui ogni colonna rappresenta una dimensione e ogni riga un elemento del dataset.

E

EDA

Exploratory Data Analysis. Processo di analisi esplorativa di una quantità di dati, per capirli in profondità e determinarne le caratteristiche. Spesso si avvale di aiuti visivi quali grafici.

G

Git

Software di controllo di versione distribuito utilizzabile da interfaccia a riga di comando, creato da Linus Torvalds nel 2005.

H

HTML

Acronimo di Hyper Text Markup Language. Linguaggio standard di markup per la definizione e creazione della struttura statica delle pagine web.

J**Javascript**

Linguaggio di scripting orientato agli oggetti e agli eventi, comunemente utilizzato nella programmazione web lato client per la creazione, in siti web e applicazioni web, di effetti dinamici interattivi tramite funzioni di script invocate da eventi innescati a loro volta in vari modi dall'utente sulla pagina web in uso.

L**Login**

Procedura di accesso ad un sistema informatico o ad un'applicazione informatica.

M**Menù ad Hamburger**

Tipologia di menù compatto identificato da tre linee orizzontali che permette di nascondere o visualizzare una lista di opzioni, fornendo quindi una versione più minimalista di un menù classico.

N**Node.js**

Runtime open source di JavaScript, multiplatforma, orientata agli eventi per l'esecuzione di codice JavaScript.

P**Prodotto**

Qualsiasi cosa (bene o servizio) che possa essere offerto per soddisfare un bisogno o un'esigenza.

R**Repository**

Ambiente di un sistema informativo, in cui vengono gestiti metadati attraverso tabelle relazionali; l'insieme di tabelle, regole e motori di calcolo tramite cui si gestiscono i metadati prende il nome di metabase.

S**Slider**

Elemento grafico di controllo con cui un utente può interagire per impostare il valore di una variabile all'interno di un range predefinito. Si utilizza trascinando una barretta verticale lungo un asse orizzontale (o viceversa per slider verticali).

T**TCO**

Il Total Cost of Ownership rappresenta il costo totale di possesso della tecnologia in una azienda. Viene utilizzato per calcolare tutti i costi del ciclo di vita di un'apparecchiatura informatica.