



# *Manuale utente v1.0.0*

*WarMachine – Progetto IronWorks*

warmachine.swe@gmail.com

## Informazioni sul documento:

<b>Versione</b>	1.0.0
<b>Data di creazione</b>	26/06/2018
<b>Redazione</b>	Fogarollo Stefano, Zanon Elena
<b>Verifica</b>	Cisternino Nicola, Coletti Andrea
<b>Approvazione</b>	Zanetti Ilenia
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Distribuzione</b>	<i>Prof. Vardanega Tullio</i> <i>Prof. Cardin Riccardo</i> <i>Zucchetti s.p.a</i>



## Diario delle modifiche

Versione	Data	Collaboratori	Ruolo	Descrizione
1.0.0	11/07/2018	Zanetti Ilenia	<i>Responsabile di progetto</i>	Approvazione documento.
0.3.0	10/07/2018	Cisternino Nicola	<i>Verificatore</i>	Verificato intero documento.
0.2.0	09/07/2018	Coletti Andrea	<i>Verificatore</i>	Verificate §[5] e §[4].
0.1.1	06/07/2018	Fogarollo Stefano	<i>Programmatore</i>	Scritte §[5], §[4.4], §[4.5].
0.1.0	28/06/2018	Coletti Andrea	<i>Verificatore</i>	Verificate §[1], §[2], §[3], §[4].
0.0.3	28/06/2018	Fogarollo Stefano	<i>Programmatore</i>	Scritte §[3], §[4.1], §[4.2], §[4.3].
0.0.2	27/06/2018	Zanon Elena	<i>Programmatore</i>	Scritte §[1] e §[2].
0.0.1	26/06/2018	Zanetti Ilenia	<i>Programmatore</i>	Creazione documento. Scritto scheletro del documento.



# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>6</b>
1.1	Scopo del documento . . . . .	6
1.2	Scopo del prodotto . . . . .	6
1.3	Informazioni utili . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Requisiti di sistema</b>	<b>7</b>
2.1	Dispositivi supportati . . . . .	7
2.2	Browser supportati . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Configurazione ambiente di lavoro</b>	<b>8</b>
3.1	Installazione Node.js . . . . .	8
3.2	Configurazione dell'applicazione IronWorks . . . . .	8
3.3	Avvio dell'applicazione . . . . .	8
3.4	Abilitare JavaScript nel browser . . . . .	8
3.4.1	Abilitare JavaScript in Google Chrome . . . . .	8
3.4.2	Abilitare JavaScript in Firefox . . . . .	12
<b>4</b>	<b>Manuale d'uso</b>	<b>13</b>
4.1	Pagina iniziale . . . . .	13
4.1.1	Creazione nuovo progetto . . . . .	13
4.1.2	Apertura di progetto esistente . . . . .	13
4.2	Gestione di un progetto . . . . .	14
4.2.1	Salvataggio di un progetto . . . . .	14
4.2.2	Generazione di codice . . . . .	14
4.2.3	Reset di un progetto . . . . .	14
4.2.4	Chiusura di un progetto . . . . .	14
4.3	Gestione di un diagramma di robustezza . . . . .	15
4.3.1	Inserimento di un elemento . . . . .	15
4.3.1.1	Inserimento testo dell'etichetta di un elemento . . . . .	16
4.3.1.2	Inserimento di un collegamento tra due elementi . . . . .	16
4.3.2	Modifica di un elemento nella canvas . . . . .	17
4.3.2.1	Modifica posizione di un elemento . . . . .	17
4.3.2.2	Modifica testo etichetta di un elemento . . . . .	17
4.3.2.3	Modifica del tipo di un collegamento . . . . .	18
4.3.2.4	Modifica dell'etichetta di un collegamento . . . . .	18
4.3.3	Eliminazione di un elemento dalla canvas . . . . .	19
4.4	Visualizzazione della descrizione di un elemento entity . . . . .	19
4.5	Gestione della descrizione di un elemento entity . . . . .	20
4.5.1	Inserimento nome di una classe . . . . .	20
4.5.2	Modifica dello scope . . . . .	20
4.6	Inserimento di un attributo . . . . .	21
4.6.1	Eliminazione di un attributo . . . . .	22



<b>5</b>	<b>Risoluzione dei problemi</b>	<b>23</b>
5.1	Errori di Ironworks . . . . .	23
5.2	Segnalazione di bug . . . . .	23
<b>Glossario</b>		<b>26</b>
C	. . . . .	26
	<i>Canvas</i> . . . . .	26
D	. . . . .	26
	<i>Diagramma di robustezza</i> . . . . .	26
	<i>Diagramma valido</i> . . . . .	26
E	. . . . .	27
	<i>Editor</i> . . . . .	27
	<i>Elemento</i> . . . . .	27
	<i>Etichetta</i> . . . . .	27
J	. . . . .	27
	<i>Java</i> . . . . .	27
	<i>JSON</i> . . . . .	27
P	. . . . .	27
	<i>Progetto</i> . . . . .	27
S	. . . . .	28
	<i>SQL</i> . . . . .	28

## Elenco delle figure

1	Abilitare JavaScript in Google Chrome - Impostazioni. . . . .	9
2	Abilitare JavaScript in Google Chrome - Avanzate. . . . .	9
3	Abilitare JavaScript in Google Chrome - Impostazioni contenuti. . . . .	10
4	Abilitare JavaScript in Google Chrome - JavaScript. . . . .	11
5	Abilitare JavaScript in Google Chrome - Consentire JavaScript. . . . .	11
6	Abilitare JavaScript in Google Chrome - JavaScript abilitato. . . . .	12
7	Pagina iniziale di IronWorks. . . . .	13
8	Anteprima apertura di un progetto esistente. . . . .	13
9	Funzionalità di gestione di un progetto. . . . .	14
10	Editor. . . . .	15
11	Inserimento di un elemento. . . . .	15
12	Inserimento testo etichetta di un elemento Actor. . . . .	16
13	Visualizzazione di un collegamento tra due controller nella canvas. . . . .	16
14	Selezione di un elemento. . . . .	17
15	Inserimento testo etichetta di un elemento Actor. . . . .	17
16	Visualizzazione di un collegamento di default tra due elementi controller. . . . .	18
17	Nuovo collegamento tra due elementi controller. . . . .	18
18	Modifica di una label di un collegamento. . . . .	18
19	Eliminazione di un elemento Actor nella canvas. . . . .	19
20	Visualizzazione della descrizione di un elemento entity nella canvas. . . . .	19
21	Anteprima della descrizione di un elemento entity nella canvas. . . . .	20
22	Inserimento testo in Nome Classe. . . . .	20



23	Salvare le modifiche in una descrizione di un elemento entity nella canvas. .	20
24	Modificare lo scope di una descrizione di un elemento entity nella canvas. .	21
25	Anteprima dell'inserimento di un attributo di un elemento entity nella canvas.	21
26	Anteprima della descrizione di un elemento entity nella canvas. . . . .	21
27	Anteprima della descrizione di un elemento entity nella canvas. . . . .	22
28	Esempio email per segnalazione di un bug. . . . .	23
29	Esempio apertura di un Issue per segnalazione di un bug . . . . .	24
30	Esempio email per segnalazione di un bug. . . . .	24
31	Esempio apertura di un Issue per segnalazione di un bug. . . . .	25



# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Questo documento ha lo scopo di illustrare all'utente le funzionalità del software Ironworks e guidarlo nel suo utilizzo.

## 1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del prodotto è la creazione di un' applicazione web<sub>G</sub> open-source<sub>G</sub> per la costruzione di diagrammi di robustezza<sub>G</sub> con la relativa generazione di codice Java<sub>G</sub> e SQL<sub>G</sub> per le entity persistenti<sub>G</sub>. Il sistema<sub>G</sub> dovrà fornire le seguenti funzionalità:

- Creazione di diagrammi di robustezza mediante editor<sub>G</sub>;
- Modifica di diagrammi di robustezza mediante editor;
- Generazione codice Java;
- Generazione codice SQL per la creazione di tabelle per ospitare i dati delle entity.

## 1.3 Informazioni utili

Viene assunto che l'utente finale dell'applicazione sia uno sviluppatore dotato di una buona conoscenza dei diagrammi di robustezza. Per evitare ogni ambiguità sono stati inseriti i termini di ambito tecnico, o i termini che necessitano di ulteriori spiegazioni, indicati con la notazione a pedice<sub>G</sub>, in un glossario in appendice.



## 2 Requisiti di sistema

Ironworks è un'applicazione web, pertanto, per poterlo utilizzare in tutte le sue parti, sarà necessaria una connessione funzionante. L'applicazione funziona in ambiente desktop e non è presente, invece, una versione mobile.

### 2.1 Dispositivi supportati

Il software Ironworks supporta i seguenti sistemi operativi:

- Ubuntu 16.04 LTS x64;
- Microsoft Windows 10 x64.

### 2.2 Browser supportati

Il software Ironworks supporta i seguenti browser:

- Firefox 59.0.2 (o superiore);
- Google Chrome 65.0.3325 (o superiore).

In tali browser deve essere abilitato Javascript.



## 3 Configurazione ambiente di lavoro

Di seguito sono illustrate le modalità di installazione e configurazione del software IronWorks.

### 3.1 Installazione Node.js

Per utilizzare il software IronWorks è necessario installare node.js seguendo le istruzioni disponibili al seguente indirizzo:

<https://nodejs.org/it/download/package-manager/>

### 3.2 Configurazione dell'applicazione IronWorks

Per prima cosa è necessario clonare la seguente repository:

<https://github.com/WarMachineSwe/IronWorks>

Quindi si apra un terminale e si digiti il comando:

```
$ git clone https://github.com/WarMachineSwe/IronWorks
```

Per installare i moduli Node.js necessari al funzionamento del software bisogna:

1. Spostarsi all'interno della cartella IronWorks/server della repository appena scaricata;
2. Da terminale dare il seguente comando:

```
$ npm install
```

### 3.3 Avvio dell'applicazione

Dopo aver seguito i passi per l'installazione sopracitati, eseguire da terminale il seguente comando: `$ npm start` A questo punto il software è avviabile secondo i seguenti passi:

1. Aprire un browser a scelta;
2. Digitare sulla barra degli indirizzi "localhost:3000" o "http://127.0.0.1:3000/" senza virgolette.

### 3.4 Abilitare JavaScript nel browser

#### 3.4.1 Abilitare JavaScript in Google Chrome

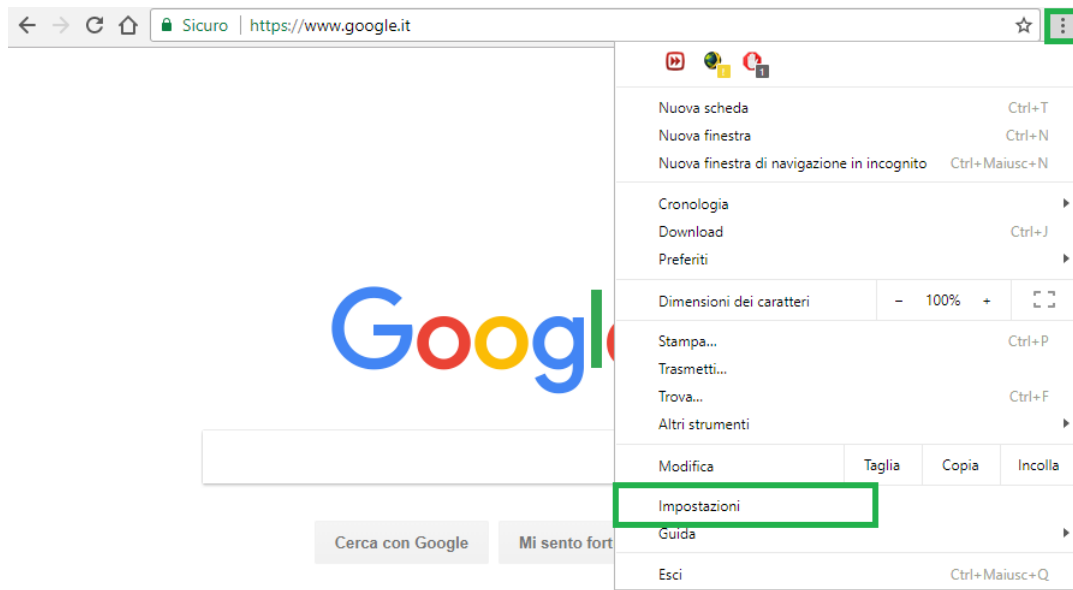
Per abilitare JavaScript in Google Chrome seguire i seguenti passaggi:

- Aprire il browser;
- Cliccare sull'icona con i tre pallini in alto a destra;



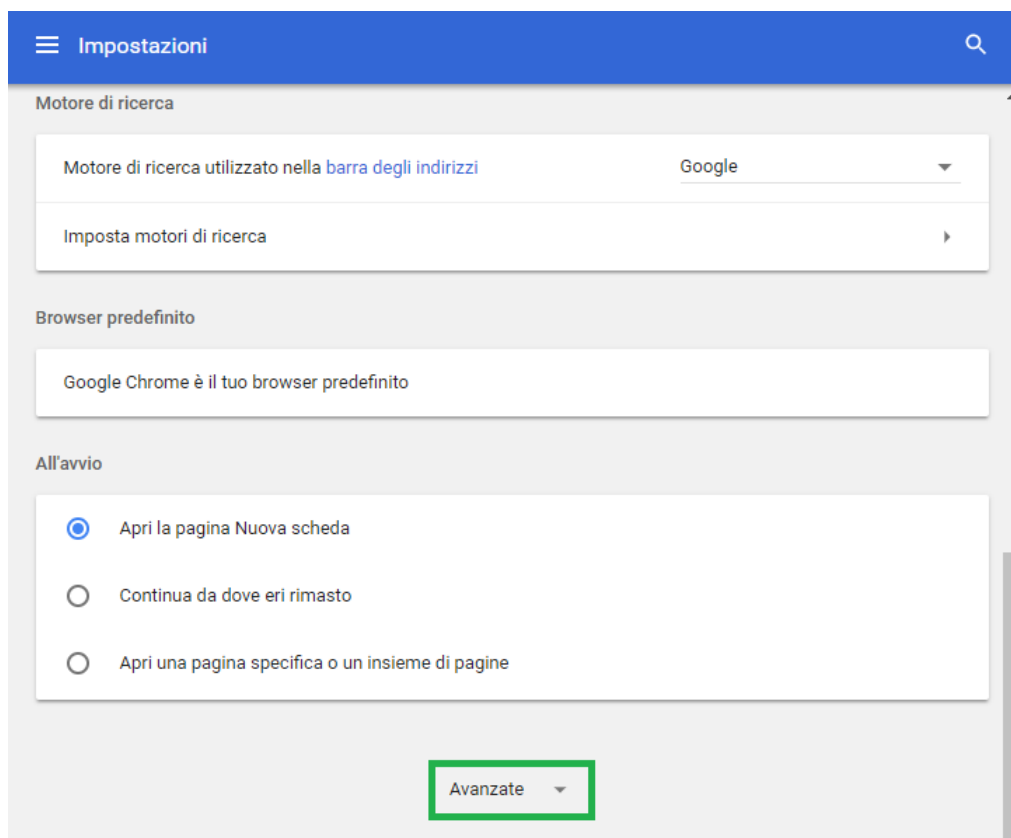


- Cliccare sulla voce "Impostazioni";



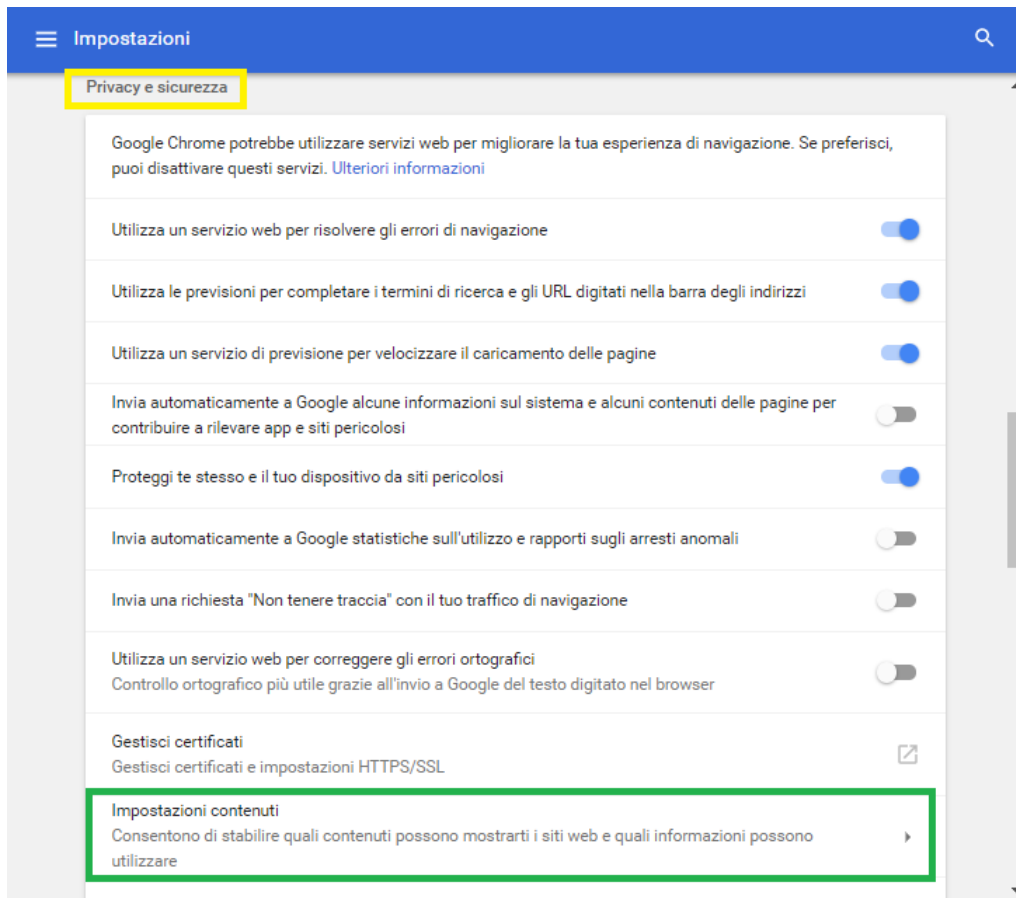
**Figura 1:** Abilitare JavaScript in Google Chrome - Impostazioni.

- Scorrere alla fine della pagina e cliccare su "Avanzate";



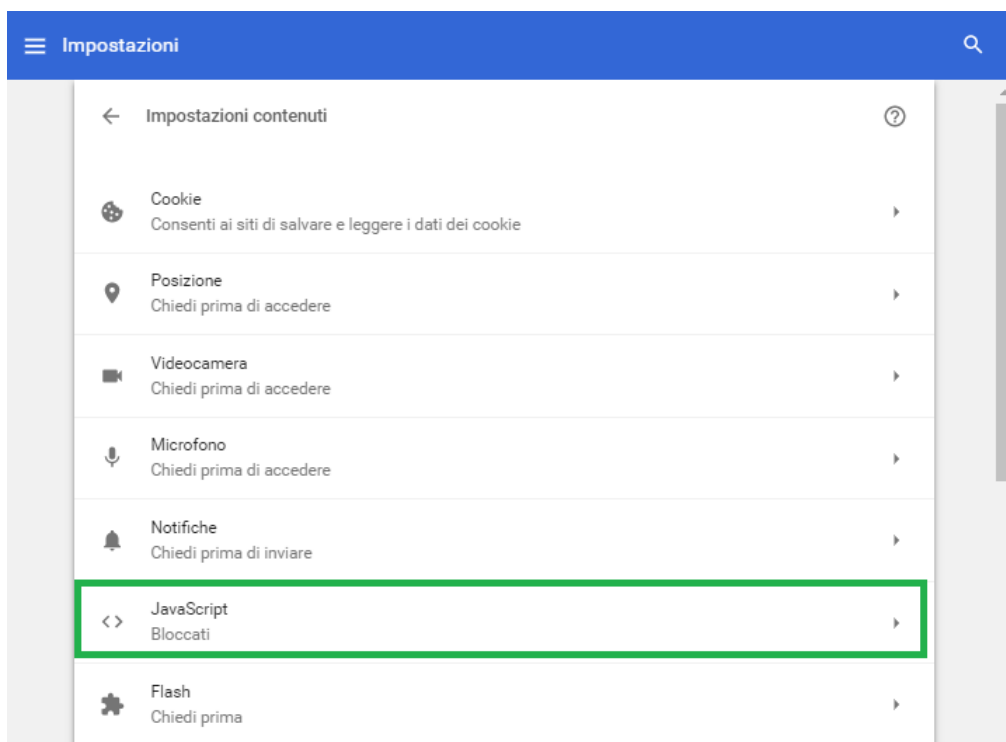
**Figura 2:** Abilitare JavaScript in Google Chrome - Avanzate.

- Nella sezione "Privacy e sicurezza" cliccare sulla voce "Impostazioni contenuti";



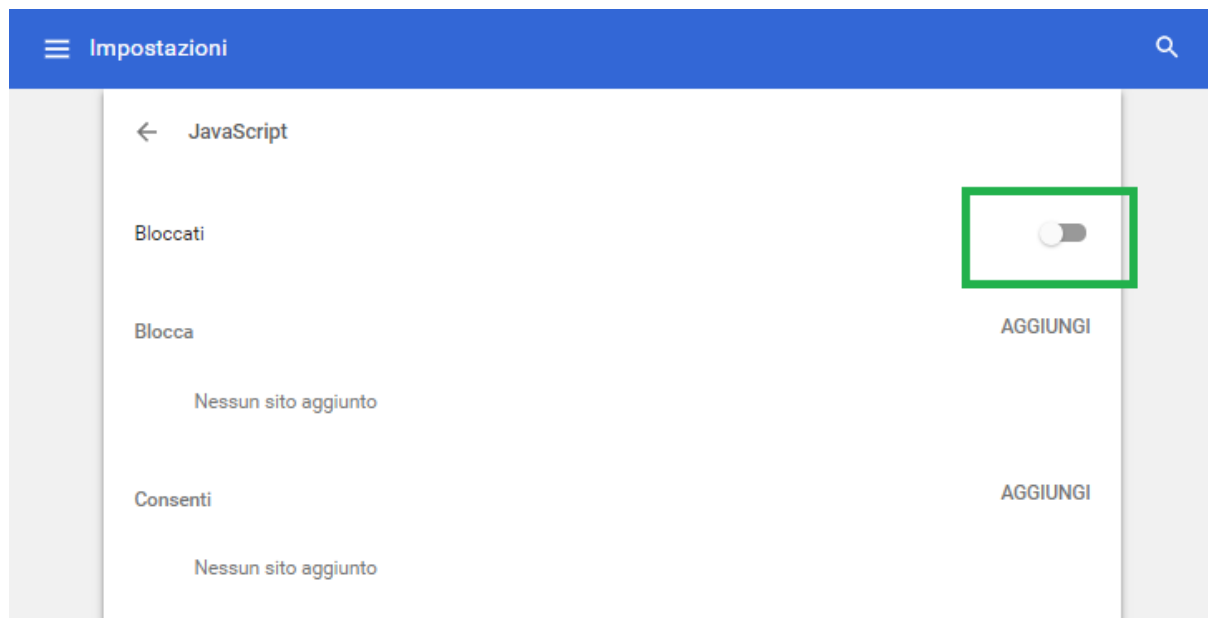
**Figura 3:** Abilitare JavaScript in Google Chrome - Impostazioni contenuti.

- Cliccare sulla voce JavaScript;



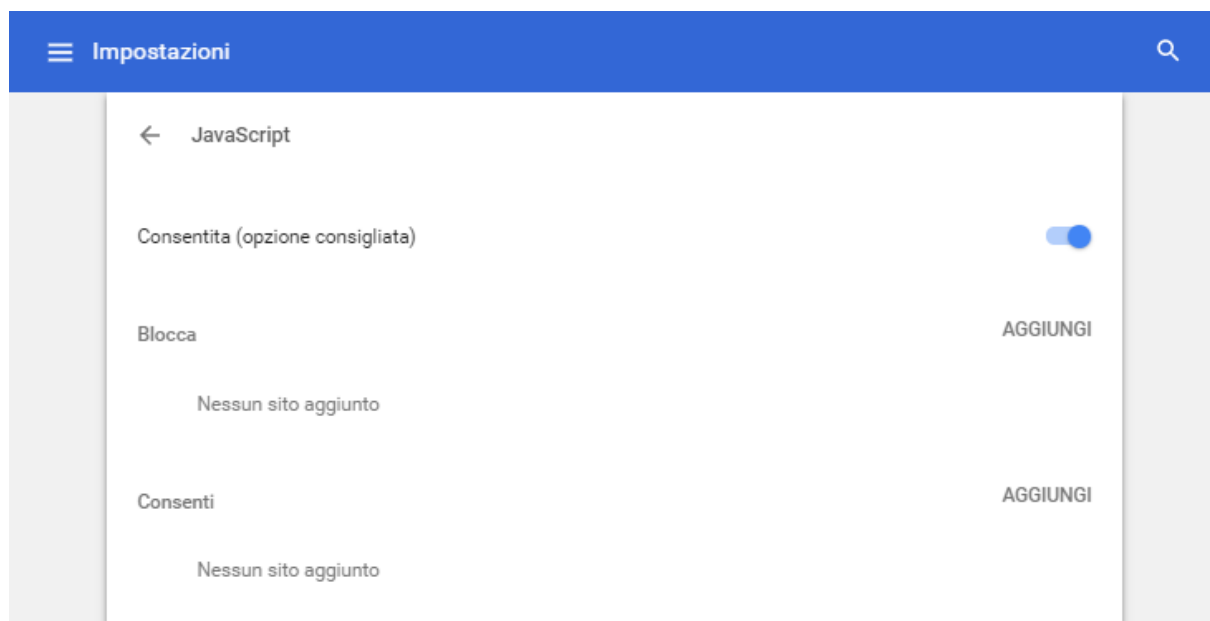
**Figura 4:** Abilitare JavaScript in Google Chrome - JavaScript.

- Consentire l'uso di JavaScript;



**Figura 5:** Abilitare JavaScript in Google Chrome - Consentire JavaScript.

- JavaScript ora è abilitato.



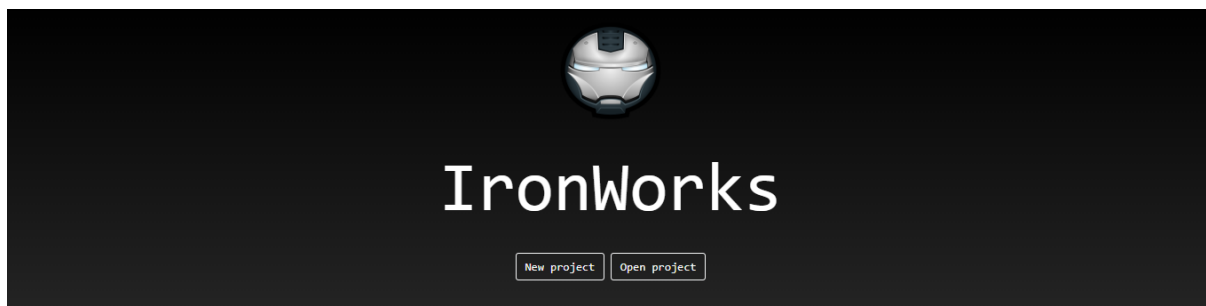
**Figura 6:** Abilitare JavaScript in Google Chrome - JavaScript abilitato.

#### 3.4.2 Abilitare JavaScript in Firefox

In Firefox, JavaScript è attivato di default.

## 4 Manuale d'uso

### 4.1 Pagina iniziale



**Figura 7:** Pagina iniziale di IronWorks.

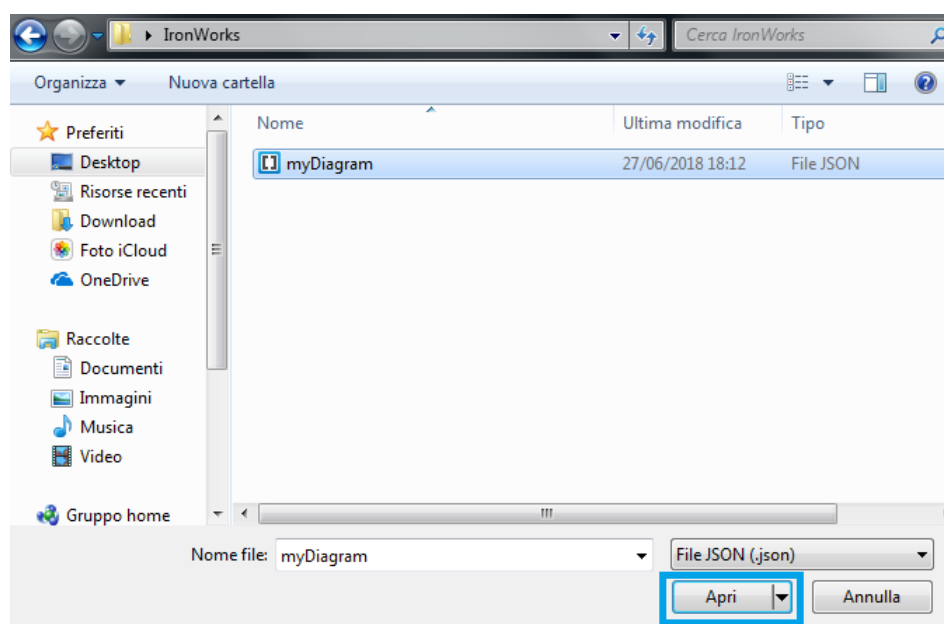
#### 4.1.1 Creazione nuovo progetto

Per creare un nuovo progetto è sufficiente cliccare sul pulsante "New Project".

#### 4.1.2 Apertura di progetto esistente

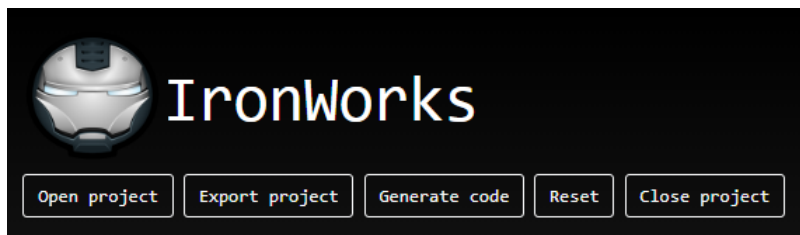
Per caricare un progetto precedentemente creato e presente in locale, è sufficiente:

1. Fare click sul pulsante "Open project";
2. Selezionare il file in formato ".json" contenente il progetto che si intende aprire;
3. Confermare l'azione cliccando sul pulsante "Apri".



**Figura 8:** Anteprima apertura di un progetto esistente.

## 4.2 Gestione di un progetto



**Figura 9:** Funzionalità di gestione di un progetto.

Dopo aver scelto una delle due precedenti operazioni l'utente viene indirizzato in una nuova pagina. In alto a sinistra sotto il logo, è possibile scegliere un'operazione tra quelle disponibili per la gestione di un progetto, oltre alla precedente di apertura di un progetto.

### 4.2.1 Salvataggio di un progetto

L'utente può salvare il progetto corrente in qualsiasi momento grazie al pulsante "Export project" che avvia il download del file (.json) contenente il progetto, in locale.

### 4.2.2 Generazione di codice

L'utente può salvare il codice relativo al diagramma corrente in qualsiasi momento. E' sufficiente fare click su "Generate code" per avviare il download del file (.tar) contenente il file (.java) e il codice di generazione delle tabelle SQL per ogni entity presente nel diagramma corrente.

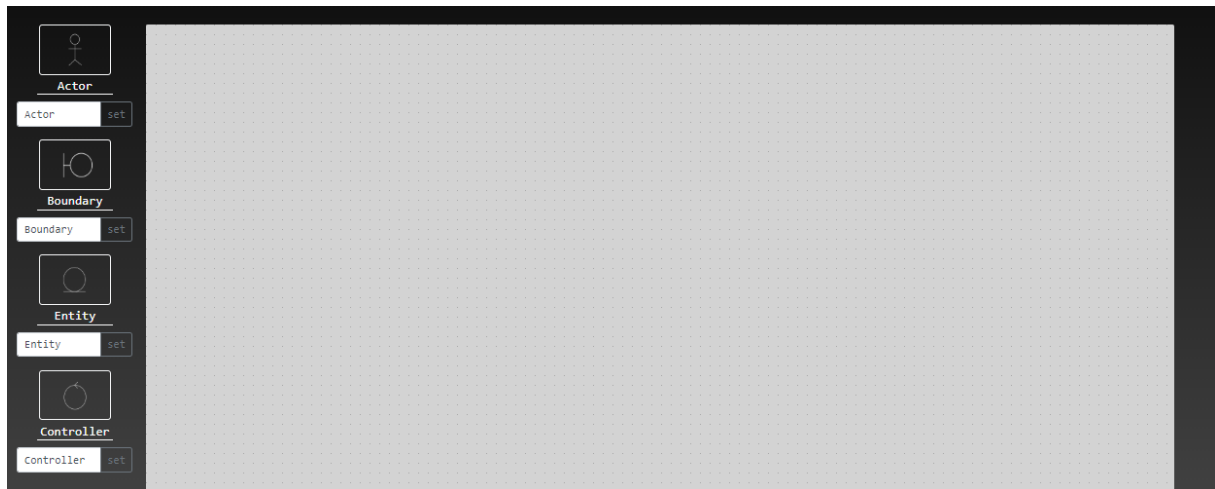
### 4.2.3 Reset di un progetto

Grazie al pulsante "Reset" l'utente può eliminare tutti gli elementi presenti nella canvas.

### 4.2.4 Chiusura di un progetto

Per chiudere l'editor con il progetto corrente e ritornare alla homepage è necessario fare click su "Close project".

### 4.3 Gestione di un diagramma di robustezza



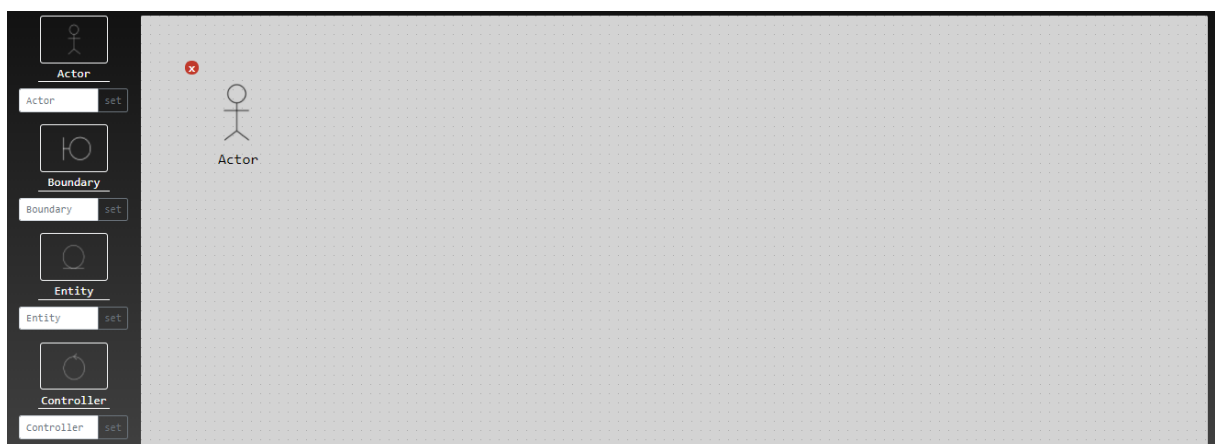
**Figura 10:** Editor.

L'editor di IronWorks e' diviso in due aree:

- Area degli elementi: a sinistra, sono visibili i quattro elementi caratteristici del diagramma di robustezza distribuiti in senso verticale (Actor, Boundary, Entity e Controller).
- Area della canvas: a destra, spazio disponibile all'utente per visualizzare e modificare il diagramma di robustezza.

#### 4.3.1 Inserimento di un elemento

1. Fare click sull'icona dell'elemento desiderato;
2. L'elemento desiderato apparirà nella canvas.

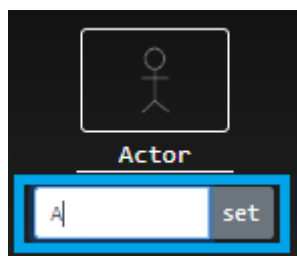


**Figura 11:** Inserimento di un elemento.

#### 4.3.1.1 Inserimento testo dell'etichetta di un elemento

Ogni elemento ha associata un'etichetta di default, visibile anche all'interno della canvas. Per assegnare un'etichetta, è necessario:

1. Scrivere il nome desiderato nell'area di testo sotto l'elemento da inserire;
2. Cliccare sull'icona dell'elemento.

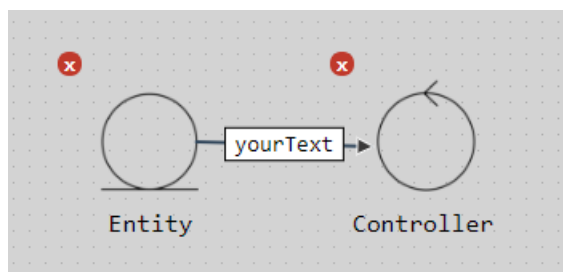


**Figura 12:** Inserimento testo etichetta di un elemento Actor.

#### 4.3.1.2 Inserimento di un collegamento tra due elementi

Per poter inserire un collegamento è necessaria la presenza di due elementi nel diagramma corrente nella canvas. Il procedimento è il seguente:

1. Selezionare il primo elemento;
2. Tracciare una linea dall'elemento selezionato verso un altro elemento.



**Figura 13:** Visualizzazione di un collegamento tra due controller nella canvas.

I collegamenti che si possono effettuare sono:


- Attore - boundary;
- Boundary - controller;
- Entity - controller;
- Controller - controller.

**Attenzione:** se si tenta di creare un collegamento non previsto dal robustness diagram, il collegamento non appare.



### 4.3.2 Modifica di un elemento nella canvas

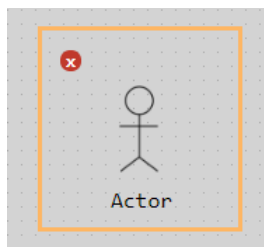
#### 4.3.2.1 Modifica posizione di un elemento

1. Posizionare il cursore sopra l'elemento che si desidera spostare, finché il cursore varia dalla freccia a ;
2. Trascinare l'elemento in una nuova posizione all'interno della canvas.

#### 4.3.2.2 Modifica testo etichetta di un elemento

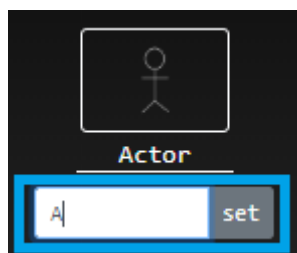
Ogni elemento ha associata un'etichetta di default, visibile anche all'interno della canvas. Per modificare un'etichetta, è necessario:

1. Selezionare l'elemento di cui si desidera modificare l'etichetta con .



**Figura 14:** Selezione di un elemento.

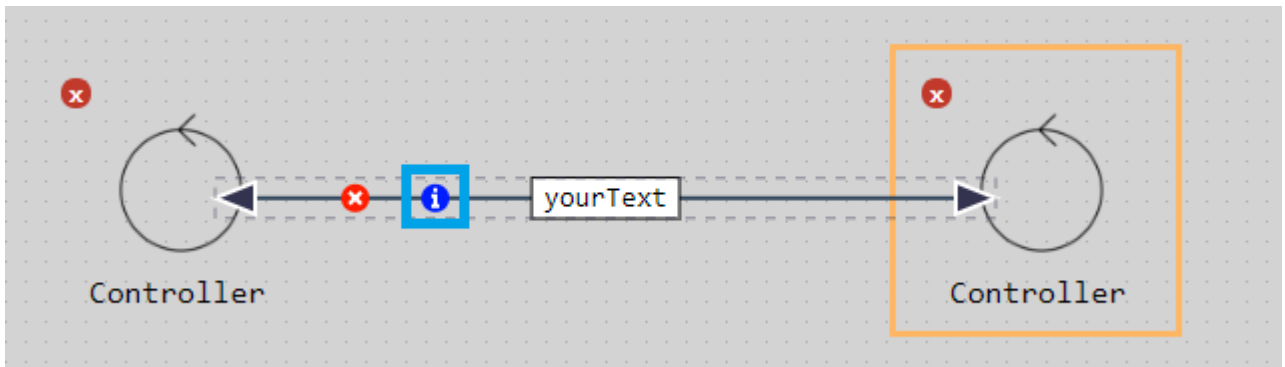
2. Scrivere il testo nell'area di testo dell'elemento selezionato;
3. Cliccare su set.



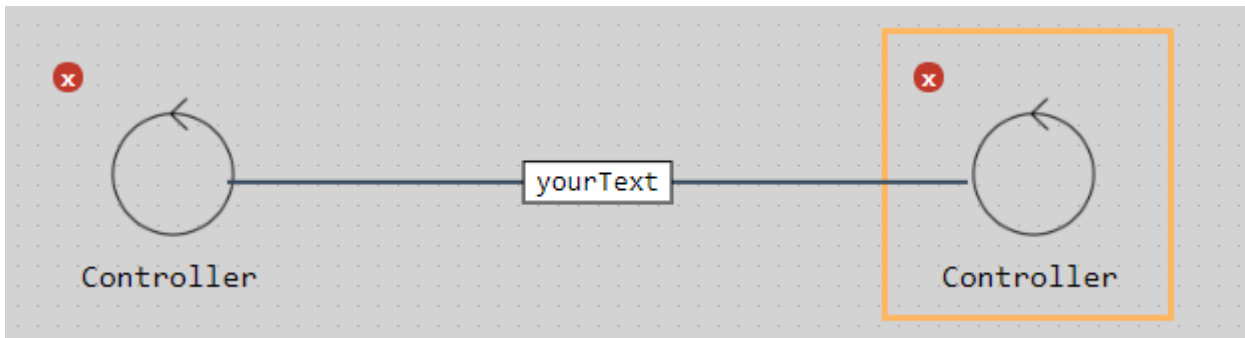
**Figura 15:** Inserimento testo etichetta di un elemento Actor.

#### 4.3.2.3 Modifica del tipo di un collegamento

Per modificare il tipo di un collegamento, è sufficiente posizionarsi sul collegamento che si desidera modificare e fare click sul simbolo blu con la "i".



**Figura 16:** Visualizzazione di un collegamento di default tra due elementi controller.



**Figura 17:** Nuovo collegamento tra due elementi controller.

#### 4.3.2.4 Modifica dell'etichetta di un collegamento

Per modificare l'etichetta di un collegamento, è necessario:

1. Fare doppio click sul testo dell'etichetta del collegamento;
2. Scrivere il nome desiderato nella casella di testo "Insert name label".

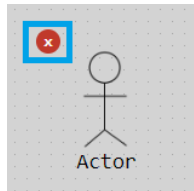


**Figura 18:** Modifica di una label di un collegamento.

### 4.3.3 Eliminazione di un elemento dalla canvas

Per eliminare un singolo elemento del diagramma, è sufficiente fare click nella canvas sull'icona rossa con la X relativa all'elemento stesso.


Se sono presenti dei collegamenti con l'elemento eliminato allora anch'essi verranno eliminati.

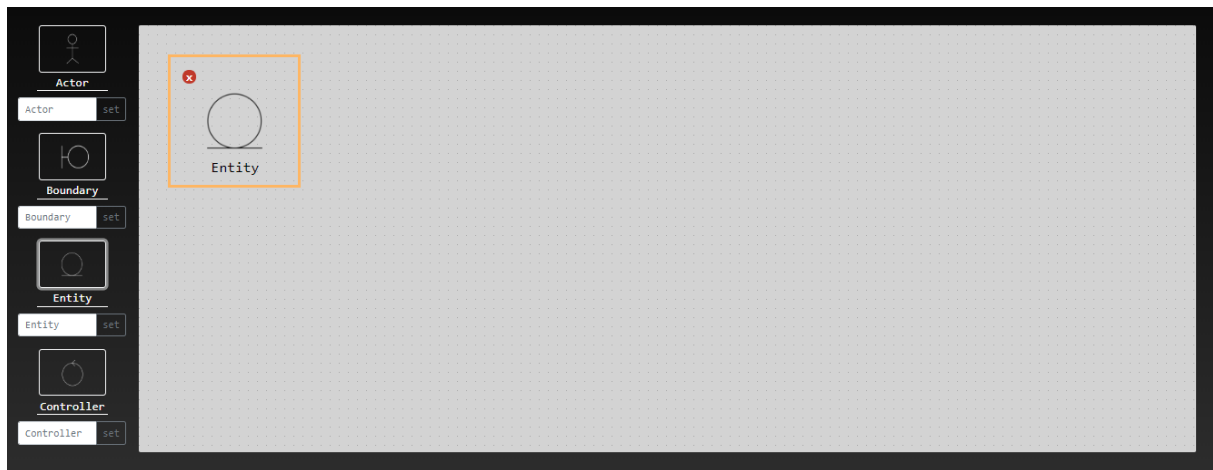


**Figura 19:** Eliminazione di un elemento Actor nella canvas.

## 4.4 Visualizzazione della descrizione di un elemento entity

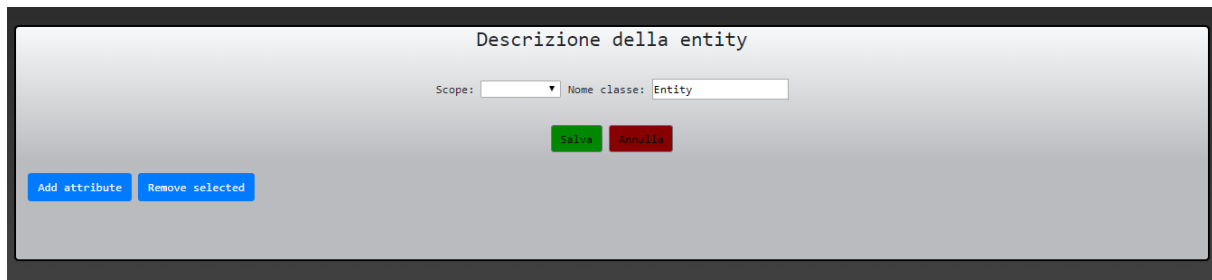
Per visualizzare la descrizione di un'entity presente nella canvas, è sufficiente:

1. Posizionare il cursore sopra l'entity di cui si desidera visualizzare la descrizione, finché il cursore varia dalla freccia a .
2. Fare doppio click con il tasto destro, selezionando così l'entity attraverso un riquadro arancione;



**Figura 20:** Visualizzazione della descrizione di un elemento entity nella canvas.

3. Scorrere in fondo alla pagina, sotto l'editor dove è visualizzato un riquadro chiamato "Descrizione della entity".



**Figura 21:** Anteprima della descrizione di un elemento entity nella canvas.

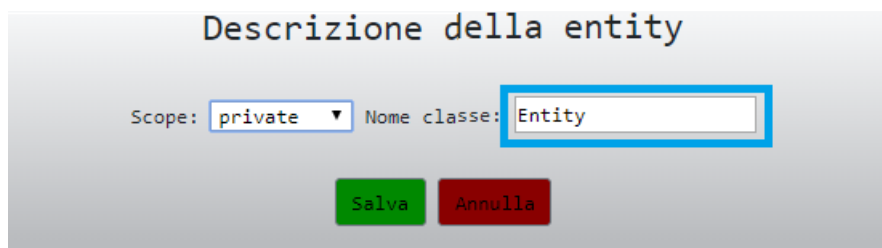
## 4.5 Gestione della descrizione di un elemento entity

Nella descrizione di un elemento entity è possibile aggiungere dei data field, modificare ed eliminare i data field precedentemente creati e modificare gli attributi dell'entity.

### 4.5.1 Inserimento nome di una classe

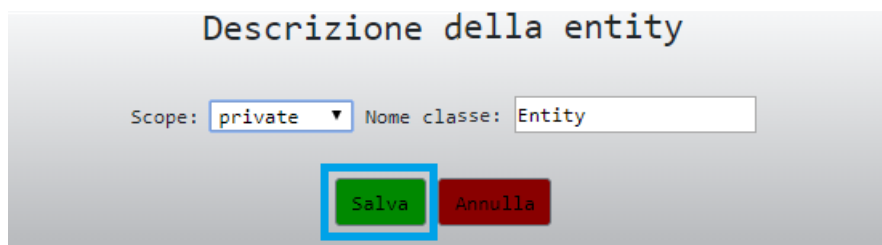
Ogni elemento ha il nome della classe di default *Entity*.

1. Posizionarsi nella casella di testo di "Nome Classe";
2. Scrivere il nuovo nome;



**Figura 22:** Inserimento testo in Nome Classe.

3. Salvare le modifiche cliccando su "Salva".

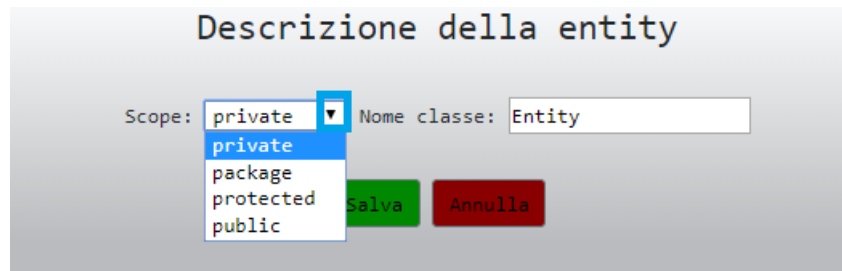


**Figura 23:** Salvare le modifiche in una descrizione di un elemento entity nella canvas.

### 4.5.2 Modifica dello scope

1. Selezionare la freccia nella casella "Scope";

2. Fare click sulla modalità preferita tra private, package, protected o public;

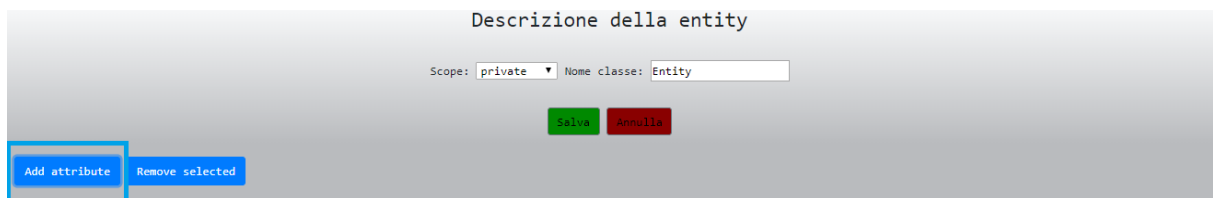


**Figura 24:** Modificare lo scope di una descrizione di un elemento entity nella canvas.

3. Salvare le modifiche cliccando su "Salva".

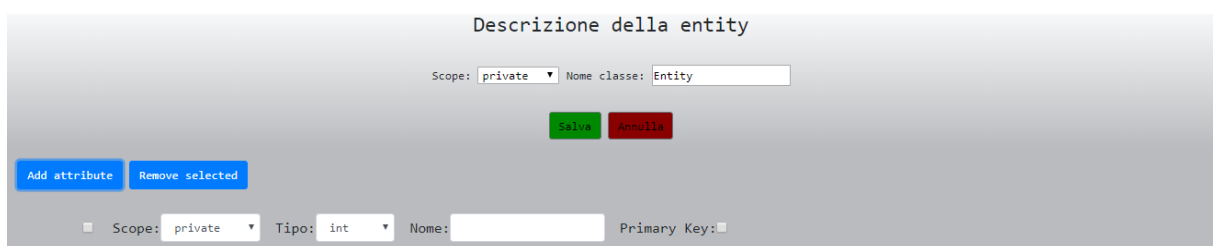
## 4.6 Inserimento di un attributo

1. Fare click su "New attribute";



**Figura 25:** Anteprima dell'inserimento di un attributo di un elemento entity nella canvas.

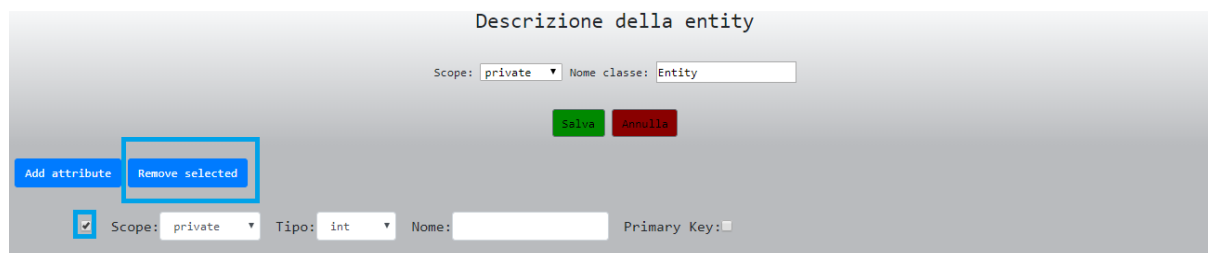
2. Riempire i campi dati (scope, tipo, nome, primary key) del nuovo attributo nella spazio sottostante.



**Figura 26:** Anteprima della descrizione di un elemento entity nella canvas.

#### 4.6.1 Eliminazione di un attributo

1. Selezionare l'attributo da eliminare spuntando la casella con una V;
2. Fare click su "Remove selected".



**Figura 27:** Anteprima della descrizione di un elemento entity nella canvas.

## 5 Risoluzione dei problemi

### 5.1 Errori di Ironworks

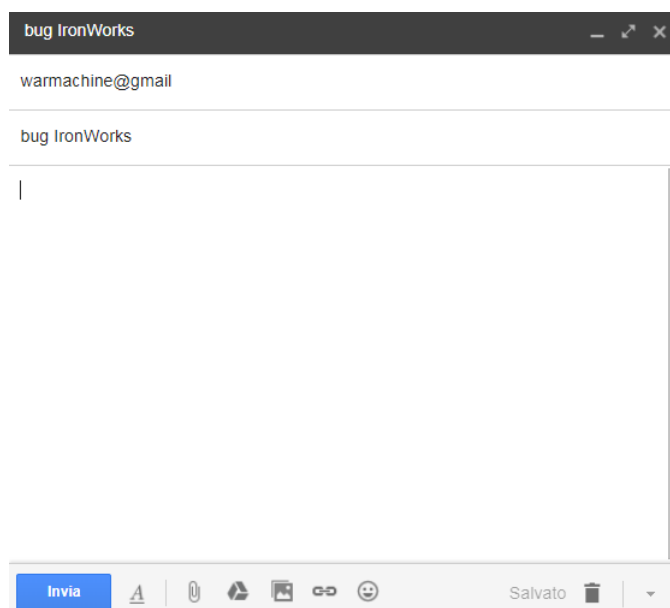
I possibili errori che possono essere riscontrati durante l'utilizzo del software e visualizzati attraverso un messaggio all'utente sono i seguenti:

- File non supportato: nel tentativo di caricare un file non supportato;
- Salvataggio progetto non riuscito: durante il salvataggio in locale del progetto corrente;
- Diagramma non valido: per la generazione del codice del diagramma corrente presente nella canvas non è valido;
- Compilazione errata campi dei data field:
  - *Mancanza campo dati*: il campo relativo al tipo o al nome di almeno un data field nella descrizione dell'entity è vuoto;
  - *Primary key assente*: assenza di una primary key nella descrizione di un'entity;
  - *Campo nome di una variabile duplicato*: due variabili hanno il campo nome uguale nella descrizione dell'entity;

### 5.2 Segnalazione di bug

Se vengono riscontrati possibili bug durante l'utilizzo del software o si desidera suggerire modifiche migliorative si può segnalare su:

- **Email**: all'indirizzo warmachine@gmail.com con Oggetto "**bug IronWorks**";

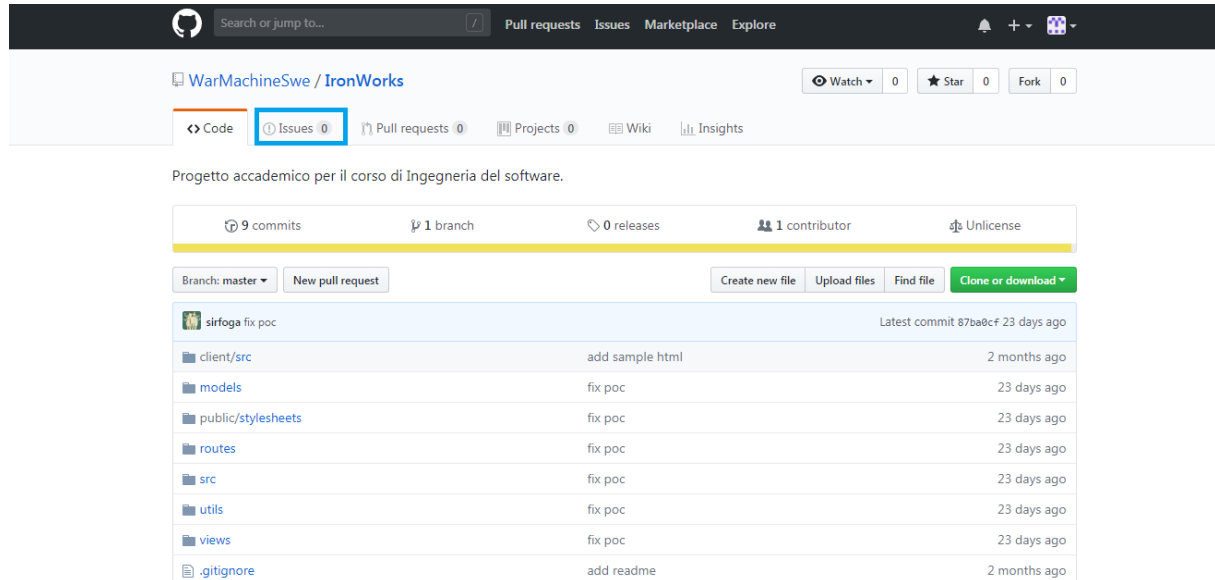


**Figura 28:** Esempio email per segnalazione di un bug.

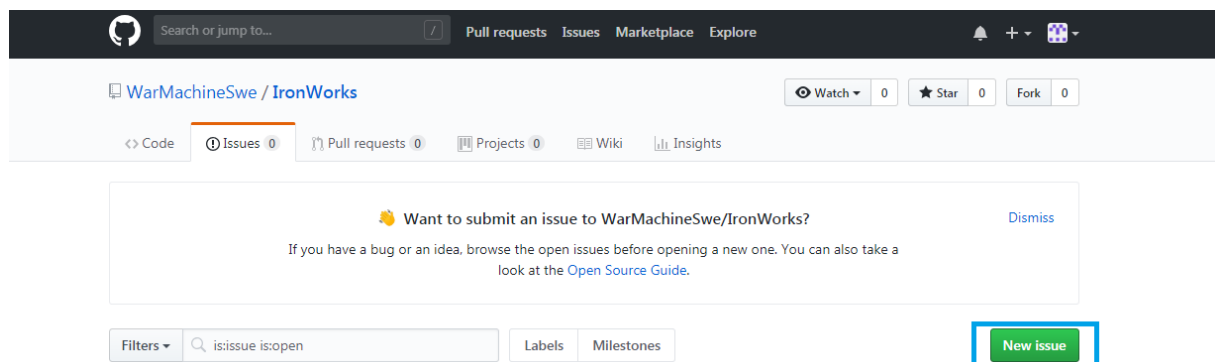


- **GitHub:**

1. Accedendo al link del repository <https://github.com/WarMachineSwe/IronWorks>;
2. Aprire una new issue facendo click su “Issues” e poi su “New issue”;



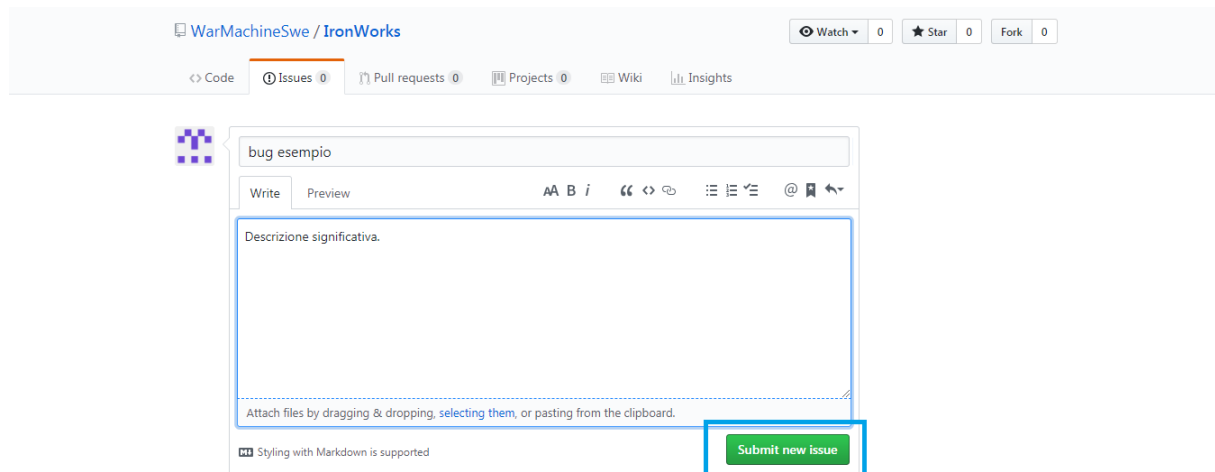
**Figura 29:** Esempio apertura di un Issue per segnalazione di un bug .



**Figura 30:** Esempio email per segnalazione di un bug.

3. Fornire descrizioni significative e dettagliate;
4. Confermare cliccando su “Submit new issue”.





**Figura 31:** Esempio apertura di un Issue per segnalazione di un bug.

## Glossario

### C

#### *Canvas*

La canvas è l'area dell'applicazione adibita alla gestione dei diagrammi di robustezza.

### D

#### *Diagramma di robustezza*

Il diagramma di robustezza può essere considerato come un ibrido tra un diagramma di classe e un diagramma di attività. Non è uno standard, ovvero non è descritto nella specifica UML, ma utilizza tuttavia i concetti UML e viene usato per supportare la fase di analisi.

#### *Diagramma valido*

Un diagramma è valido per la generazione di codice se:

- Ogni boundary nella canvas deve avere almeno un collegamento con un oggetto controller;
- Ogni controller nella canvas deve soddisfare almeno una delle seguenti condizioni:
  - Almeno un collegamento con un oggetto entity e almeno un collegamento con un boundary;
  - Almeno un collegamento con un'entity e almeno un collegamento con un altro controller collegato almeno a una boundary.
- Ogni entity nella canvas deve avere un collegamento con almeno un controller.

Ogni elemento deve avere uno e un solo collegamento per ogni altro elemento con cui è collegato.

I collegamenti validi per il diagramma sono i seguenti:

- Attore  $\longrightarrow$  Boundary;
- Boundary  $\longleftrightarrow$  Controller;
- Controller  $\longleftrightarrow$  Controller;
- Controller  $\longleftrightarrow$  Entity.

I collegamenti NON validi sono i seguenti:

- Boundary  $\longleftrightarrow$  Entity;
- Attore  $\longrightarrow$  Entity;
- Attore  $\longrightarrow$  Controller;



- Entity  $\longleftrightarrow$  Entity;
- Boundary  $\longleftrightarrow$  Boundary.

Il simbolo  $\longleftrightarrow$  indica un collegamento con flusso da ambedue i lati.

Il simbolo  $\longrightarrow$  indica un collegamento con flusso verso una singola direzione.

## E

### *Editor*

L'editor rappresenta la finestra di lavoro contenente la canvas e tutti gli strumenti utili per creare diagrammi di robustezza da cui generare codice Java e SQL.

### *Elemento*

Il termine elemento serve ad indicare parti del diagramma di robustezza: Attore, Entity, Controller, Boundary e il Collegamento.

### *Etichetta*

Area adibita a contenere del testo inseribile dall'utente per ciascun elemento. Il testo contenuto in esso, in caso di un'entity, rappresenterà il nome di una classe Java e tabella SQL e sarà univoca.

In generale, l'etichetta viene creata quando si inserisce un elemento. Il suo contenuto può solo essere modificato.

## J

### *Java*

Linguaggio di programmazione ad alto livello, orientato agli oggetti e a tipizzazione statica, specificatamente progettato per essere il più possibile indipendente dalla piattaforma di esecuzione. Ad oggi è uno dei linguaggi più diffusi al mondo.

[https://it.wikipedia.org/wiki/Java\\_\(linguaggio\\_di\\_programmazione\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Java_(linguaggio_di_programmazione))

### *JSON*

JSON (JavaScript Object Notation) è un semplice formato per lo scambio di dati. Si basa su un sottoinsieme del Linguaggio di Programmazione JavaScript, Standard ECMA-262 Terza Edizione - Dicembre 1999.

[https://it.wikipedia.org/wiki/JavaScript\\_Object\\_Notation](https://it.wikipedia.org/wiki/JavaScript_Object_Notation)

## P

### *Progetto*

Un progetto consiste in un insieme di processi per il perseguimento di uno scopo predefinito; in questo caso lo sviluppo di un diagramma di robustezza.



## S

### *SQL*

SQL è l'abbreviazione per Structured Query Language. SQL è un linguaggio standardizzato per database basati sul modello relazionale (RDBMS) progettato per:

- Creare e modificare schemi di database (DDL - Data Definition Language);
- Inserire, modificare e gestire dati memorizzati (DML - Data Manipulation Language);
- Interrogare i dati memorizzati (DQL - Data Query Language);
- Creare e gestire strumenti di controllo ed accesso ai dati (DCL - Data Control Language).

[https://it.wikipedia.org/wiki/Structured\\_Query\\_Language](https://it.wikipedia.org/wiki/Structured_Query_Language)