

# IronWorks

---

## Utility per la Costruzione di Software Robusto



# Swear on Code

[swearoncode@gmail.com](mailto:swearoncode@gmail.com)

### Manuale Utente

---

<b>Versione</b>	1.0.0
<b>Redattori</b>	Stefano Nordio, Francesco Sacchetto
<b>Verificatori</b>	Antonio Moz
<b>Responsabili</b>	Sharon Della Libera
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Distribuzione</b>	Gruppo Swear on Code Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Gregorio Piccoli, Zucchetti S.p.A.

### Descrizione

Questo documento contiene il Manuale Utente per il progetto **IronWorks** del gruppo Swear on Code.

## Registro delle modifiche

Versione	Data	Autori	Ruolo	Descrizione
1.0.0	2018/07/12	Sharon Della Libera	Responsabile	Approvazione
0.1.0	2018/07/12	Antonio Moz	Verificatore	Verifica
0.0.7	2018/07/11	Stefano Nordio	Programmatore	Stesura §A
0.0.6	2018/07/11	Francesco Sacchetto	Programmatore	Stesura §4
0.0.5	2018/07/10	Stefano Nordio	Programmatore	Inserimento immagini in §3
0.0.4	2018/07/10	Francesco Sacchetto	Programmatore	Stesura §3
0.0.3	2018/07/09	Stefano Nordio	Programmatore	Stesura §2
0.0.2	2018/07/06	Stefano Nordio	Programmatore	Stesura §1
0.0.1	2018/07/05	Francesco Sacchetto	Programmatore	Creazione del documento

Tabella 1: Storico versioni del documento



## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>1</b>
1.1	Scopo del Documento . . . . .	1
1.2	Scopo del Prodotto . . . . .	1
1.3	Ambiguità . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Requisiti di Sistema</b>	<b>2</b>
2.1	Requisiti Software . . . . .	2
2.2	Requisiti Hardware . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Manuale d'Uso</b>	<b>3</b>
3.1	Accesso all'Applicazione . . . . .	3
3.1.1	Utilizzo in Locale . . . . .	3
3.1.2	Utilizzo Tramite la Rete . . . . .	3
3.2	Pagina Iniziale . . . . .	4
3.2.1	Creazione Nuovo Progetto . . . . .	5
3.2.2	Caricamento Progetto Esistente . . . . .	6
3.3	Pagina dell' <i>Editor<sub>G</sub></i> . . . . .	7
3.3.1	Layout . . . . .	7
3.3.1.1	Sezione Superiore . . . . .	7
3.3.1.2	Sezione Centrale . . . . .	7
3.3.1.3	Sezione Inferiore . . . . .	8
3.3.2	Tornare alla Pagina Iniziale . . . . .	8
3.3.3	Salvare il Progetto . . . . .	8
3.3.4	Scaricare il Codice . . . . .	8
3.4	Utilizzare l' <i>Editor<sub>G</sub></i> . . . . .	9
3.4.1	Aggiungere un Elemento <i>Actor<sub>G</sub></i> , <i>Boundary<sub>G</sub></i> o <i>Control<sub>G</sub></i> . . . . .	9
3.4.2	Aggiungere un Elemento <i>Entity<sub>G</sub></i> . . . . .	10
3.4.3	Modificare un Elemento <i>Actor<sub>G</sub></i> , <i>Boundary<sub>G</sub></i> o <i>Control<sub>G</sub></i> . . . . .	11
3.4.4	Modificare un Elemento <i>Entity<sub>G</sub></i> . . . . .	12
3.4.4.1	Aggiungere un Attributo ad un Elemento <i>Entity<sub>G</sub></i> . . . . .	13
3.4.5	Collegare due Elementi . . . . .	15
<b>4</b>	<b>Risoluzione dei Problemi</b>	<b>16</b>
4.1	Accesso all'Applicazione Non Disponibile . . . . .	16
4.2	Segnalazione di <i>bug<sub>G</sub></i> . . . . .	16
<b>A</b>	<b>Glossario</b>	<b>17</b>

## Elenco delle figure

1	Pagina iniziale . . . . .	4
2	Nuovo progetto . . . . .	5
3	Caricamento progetto esistente . . . . .	6
4	Pagina dell' <i>editor<sub>G</sub></i> . . . . .	7
5	Aggiunta di un elemento <i>Actor<sub>G</sub></i> , <i>Boundary<sub>G</sub></i> o <i>Control<sub>G</sub></i> . . . . .	9
6	Aggiunta di un elemento <i>Entity<sub>G</sub></i> . . . . .	10
7	Scelta iniziale del modificatore d'accesso per l' <i>entità<sub>G</sub></i> . . . . .	10
8	Modifica di un elemento <i>Actor<sub>G</sub></i> , <i>Boundary<sub>G</sub></i> o <i>Control<sub>G</sub></i> . . . . .	11
9	Modifica di un elemento <i>Entity<sub>G</sub></i> . . . . .	12
10	Aggiunta di un attributo . . . . .	13
11	Tipo dell'attributo . . . . .	14
12	Linea di associazione . . . . .	15

## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo del Documento

Questo documento ha l'obiettivo di descrivere le funzionalità e le modalità di utilizzo dell'applicazione IronWorks. Esso rappresenta sia una guida, sia un riferimento completo per l'utilizzo del prodotto.

### 1.2 Scopo del Prodotto

Lo scopo del prodotto è quello di fornire un *editor<sub>G</sub>* di *diagrammi di robustezza<sub>G</sub>* che permetta all'*utente<sub>G</sub>* di progettare l'*architettura<sub>G</sub>* del proprio software secondo lo *standard<sub>G</sub> UML<sub>G</sub>*.

A partire dal diagramma disegnato è possibile generare automaticamente il corrispondente codice *Java<sub>G</sub>* delle *entità<sub>G</sub>* persistenti.

Per ogni *entità<sub>G</sub>* viene inoltre generato il codice *SQL<sub>G</sub>* per permettere la creazione delle tabelle nel *database<sub>G</sub>* relazionale, mentre nei *file<sub>G</sub> Java<sub>G</sub>* vengono implementate tutte le operazioni *CRUD<sub>G</sub>* per gestire la persistenza dei dati.

### 1.3 Ambiguità

Nella realizzazione di questo documento, vengono sottintesi molti aspetti e tecnicismi riguardanti la programmazione. La motivazione risiede nel fatto che questo prodotto mira ad inserirsi nelle prime fasi della progettazione software. Pertanto, gli utilizzatori saranno *utenti<sub>G</sub>* con una conoscenza almeno basilare della programmazione.

Al fine di dipanare qualsiasi dubbio o ambiguità relativa al linguaggio impiegato viene fornito il Glossario in appendice A. Esso contiene le definizioni di tutti i termini scritti in corsivo e marcati con una 'G' pedice.

L'applicazione è ancora in fase di sviluppo e di conseguenza il manuale offerto potrebbe subire modifiche e/o aggiornamenti nelle sue versioni future.

## 2 Requisiti di Sistema

IronWorks è una *applicazione web<sub>G</sub>* destinata al funzionamento su dispositivi desktop. Non è presente una versione per dispositivi mobile.

### 2.1 Requisiti Software

Il funzionamento di questo prodotto è legato all'utilizzo di un browser. Di seguito viene fornito un breve elenco con le versioni di tutti i browser sui quali viene garantito il funzionamento del nostro prodotto:

- *Google Chrome<sub>G</sub>* versione 67 o superiore;
- *Firefox Quantum<sub>G</sub>* versione 61 o superiore;
- *Safari<sub>G</sub>* versione 11 o superiore;
- *Microsoft Edge<sub>G</sub>* versione 42 o superiore.

Per il corretto funzionamento dell'applicazione è necessario che *Javascript<sub>G</sub>* sia abilitato nei browser usati.

### 2.2 Requisiti Hardware

Non vi sono particolari requisiti hardware per il funzionamento del prodotto, se non quelli relativi al browser utilizzato.

## 3 Manuale d'Uso

### 3.1 Accesso all'Applicazione

L'applicazione può essere utilizzata sia in locale che tramite la rete.

#### 3.1.1 Utilizzo in Locale

Per poter accedere in locale all'applicazione IronWorks è necessario:

- Installare sulla propria macchina IronWorks. Le istruzioni sono presenti nella pagina *GitHub* del gruppo Swear on Code all'indirizzo:  
<https://github.com/SwearOnCode/IronWorksCode> ;
- Collegarsi all'indirizzo <http://localhost:3000/> tramite uno dei browser supportati;

#### 3.1.2 Utilizzo Tramite la Rete

Per poter accedere tramite la rete all'applicazione Iron Works è necessario recarsi all'indirizzo <http://46.101.244.120> utilizzando uno dei browser supportati.

### 3.2 Pagina Iniziale



Figura 1: Pagina iniziale

Aprendo l'applicazione, l'*utente<sub>G</sub>* si trova nella pagina iniziale. Qui ha la possibilità di scegliere tra due opzioni:

- Creare un nuovo progetto (1 in figura 1);
- Caricare dal filesystem un progetto esistente (2 in figura 1).



### 3.2.1 Creazione Nuovo Progetto




Figura 2: Nuovo progetto

Una volta scelto di creare un nuovo progetto, l'*utente<sub>G</sub>* viene indirizzato alla pagina di creazione.

Cliccando nell'area evidenziata (1 in figura 2) è possibile inserire il nome che si vuole assegnare al progetto. Una volta inserito il nome, cliccare sul segno "+" (2 in figura 2) per confermare. Si viene successivamente indirizzati alla pagina dell'*editor<sub>G</sub>*.

**Attenzione:** Non è possibile modificare il nome del progetto una volta creato.

### 3.2.2 Caricamento Progetto Esistente

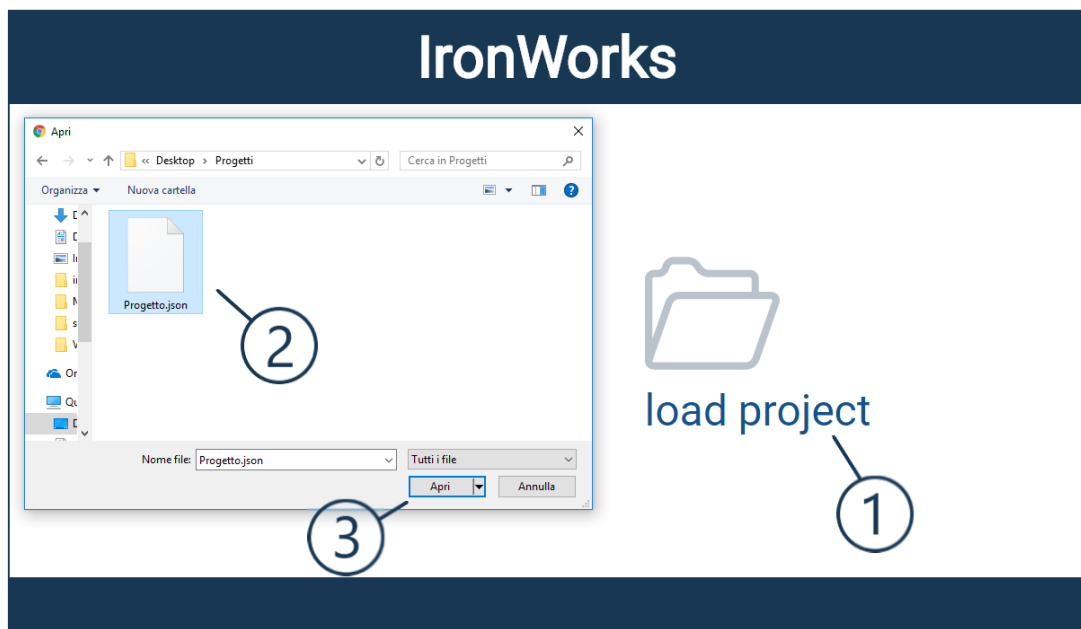


Figura 3: Caricamento progetto esistente

Se invece si desidera continuare a lavorare su un progetto già esistente, è possibile caricarne le informazioni.

Cliccando sull'apposito pulsante (1 in figura 3), compare una finestra da cui è possibile caricare il progetto. Una volta trovato il *file<sub>G</sub>* nel filesystem locale è necessario:

- Selezionare il *file<sub>G</sub>*, cliccandolo col tasto sinistro del mouse (2 in figura 3);
- Cliccare su "Apri" (3 in figura 3).

Una volta fatto questo, si viene indirizzati alla pagina dell'*editor<sub>G</sub>* con le informazioni (nome del progetto, elementi del diagramma, dati *entità<sub>G</sub>* etc.) del progetto caricato, già inserite.

**Attenzione:** Assicurarsi di caricare un *file<sub>G</sub>* creato precedentemente da questa applicazione, con estensione ".json".

### 3.3 Pagina dell'*Editor<sub>G</sub>*

Una volta scelto se creare un nuovo progetto o caricarne uno già esistente, l'*utente<sub>G</sub>* viene indirizzato alla pagina in figura 4.

#### 3.3.1 Layout

Il layout della pagina è organizzato in tre sezioni.

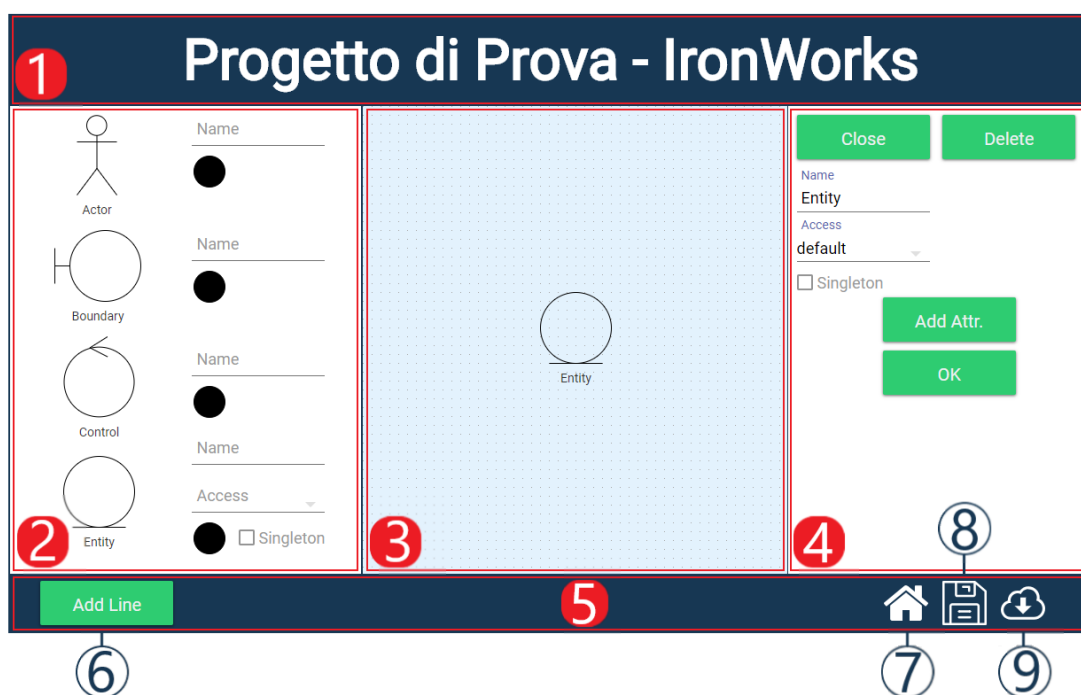


Figura 4: Pagina dell'*editor<sub>G</sub>*

##### 3.3.1.1 Sezione Superiore

Nella barra orizzontale in alto (1 in figura 4) è presente il nome del progetto scelto in fase di creazione.

##### 3.3.1.2 Sezione Centrale

Nella fascia centrale vi è l'*editor<sub>G</sub>* vero e proprio, organizzato in 3 sottoparti:

- Una barra verticale sulla sinistra (2 in figura 4) contenente gli elementi trascinabili del diagramma;
- Il paper in cui viene realizzato il diagramma (3 in figura 4);
- Una barra verticale sulla destra con tutte le informazioni modificabili dell'elemento (4 in figura 4). Tale barra compare soltanto cliccando due volte sull'elemento desiderato.

### 3.3.1.3 Sezione Inferiore

Nella barra orizzontale situata a fondo pagina (5 in figura 4) sono presenti dei pulsanti che permettono di:

- Creare una linea di associazione tra due elementi (6 in figura 4);
- Tornare alla pagina iniziale (7 in figura 4);
- Salvare il progetto con le informazioni correnti (8 in figura 4);
- Generare il codice relativo al diagramma e scaricarlo in *file<sub>G</sub>* zip (9 in figura 4).

### 3.3.2 Tornare alla Pagina Iniziale

Cliccando sul pulsante a forma di casa (7 in figura 4) è possibile tornare alla pagina iniziale. Una volta cliccato appare un messaggio che richiede la conferma dell'azione. Se si procede tutto il lavoro non salvato viene perduto.

### 3.3.3 Salvare il Progetto

Cliccando sull'icona a forma di floppy disk (8 in figura 4) viene eseguito istantaneamente il download di un archivio "nomeprogetto.json". Tale *file<sub>G</sub>* contiene tutte le informazioni salvate nel diagramma dell'*editor<sub>G</sub>*. L'*utente<sub>G</sub>* ha quindi la possibilità di salvare in qualsiasi momento l'avanzamento del proprio progetto.

### 3.3.4 Scaricare il Codice

Cliccando sul pulsante con la freccia verso il basso (9 in figura 4) è possibile generare e scaricare il codice relativo alle *entità<sub>G</sub>* presenti nel diagramma. Al click viene eseguito istantaneamente il download di un archivio "nomeprogetto.zip" avente all'interno due tipi di *file<sub>G</sub>*:

- *File<sub>G</sub>* con estensione ".sql", contenente lo script *SQL<sub>G</sub>* per la creazione delle tabelle all'interno del *database<sub>G</sub>*;
- *File<sub>G</sub>* con estensione ".java". Ne viene generato uno per ogni *entità<sub>G</sub>* del diagramma. All'interno di ognuno è presente la classe *Java<sub>G</sub>* contenente le informazioni (e i metodi per usufruirne) dell'*entità<sub>G</sub>*.

### 3.4 Utilizzare l'Editor<sub>G</sub>

#### 3.4.1 Aggiungere un Elemento Actor<sub>G</sub>, Boundary<sub>G</sub> o Control<sub>G</sub>

Per aggiungere un elemento al diagramma è sufficiente trascinare, con il tasto sinistro del mouse, una delle icone presenti nella barra verticale (1 in figura 5) nel paper dell'editor<sub>G</sub> (2 in figura 5) e rilasciare nella posizione desiderata.

Questa funzionalità di Drag&Drop è attiva per ogni elemento del diagramma e funziona anche su elementi già presenti nel paper.

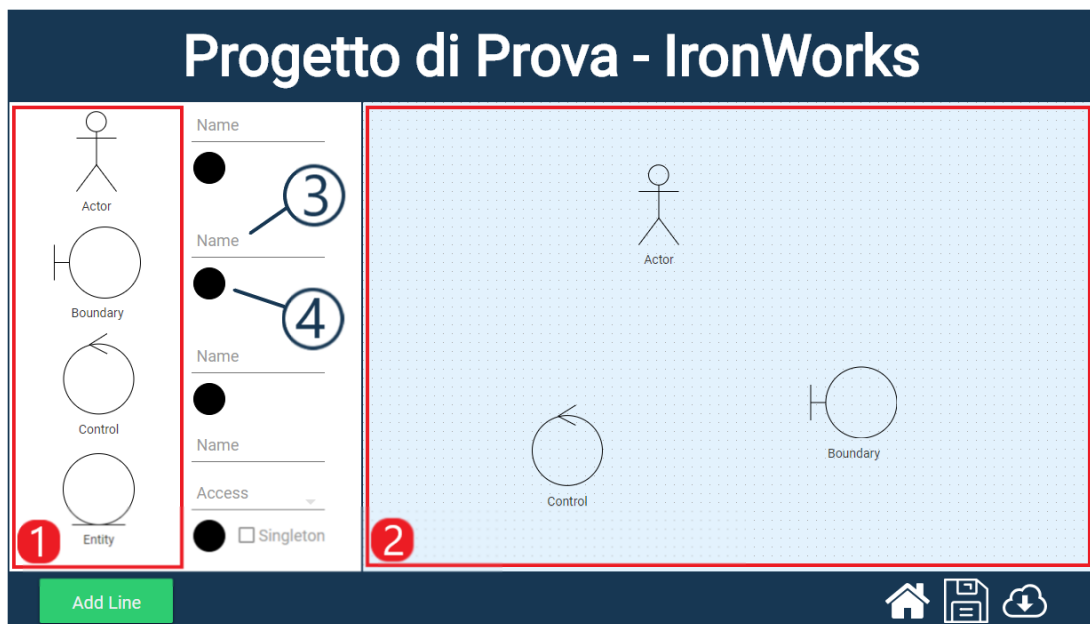


Figura 5: Aggiunta di un elemento Actor<sub>G</sub>, Boundary<sub>G</sub> o Control<sub>G</sub>

E' possibile assegnare determinate caratteristiche all'elemento prima ancora del suo inserimento nel paper. Accanto all'icona dell'elemento sono presenti due zone cliccabili:

- La casella di testo "Name" (3 in figura 5), dove è possibile assegnare un nome personalizzato all'elemento;
- Il pallino dei colori (di default nero) (4 in figura 5) con il quale è possibile assegnare un colore all'elemento. Dopo il click si apre un pop-up in cui basterà selezionare il colore desiderato e premere "OK".

Una volta inseriti il nome e il colore desiderati, basta trascinare l'elemento sul paper dell'editor<sub>G</sub> per rendere effettive le modifiche.

### 3.4.2 Aggiungere un Elemento *Entity<sub>G</sub>*

L'aggiunta di un elemento *Entity<sub>G</sub>* segue quanto spiegato nella sezione 3.4.1.

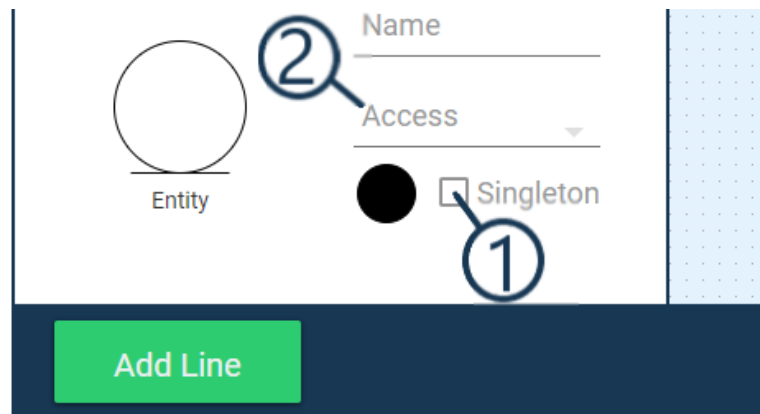


Figura 6: Aggiunta di un elemento *Entity<sub>G</sub>*

Oltre alle precedenti, vi sono due funzionalità aggiuntive:

- Cliccando sulla checkbox "*Singleton*" (1 in figura 6) è possibile scegliere se l'*entità<sub>G</sub>* da creare sia considerata come *Singleton*;
- Cliccando su "*Access*" (2 in figura 6) è possibile scegliere quale modificatore d'accesso assegnare all'*entità<sub>G</sub>*. Le scelte possibili sono indicate nella figura 7.

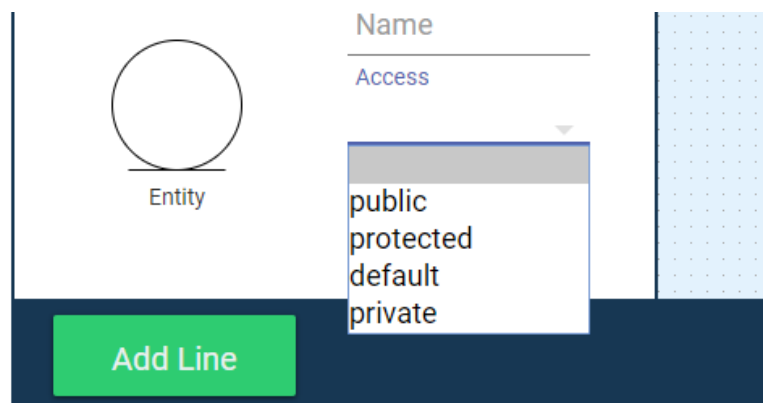


Figura 7: Scelta iniziale del modificatore d'accesso per l'*entità<sub>G</sub>*

### 3.4.3 Modificare un Elemento $Actor_G$ , $Boundary_G$ o $Control_G$

Dopo aver inserito un elemento è possibile modificarlo. Cliccando due volte col tasto sinistro del mouse su di esso compare sul lato destro l'apposita sezione di modifica.

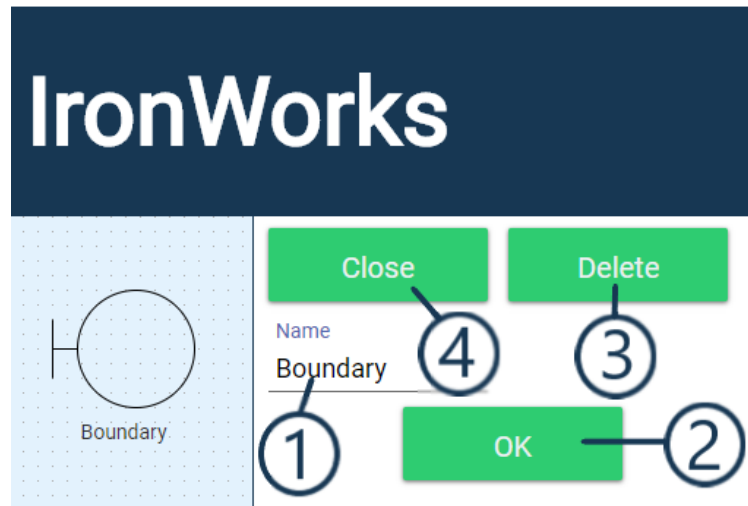


Figura 8: Modifica di un elemento  $Actor_G$ ,  $Boundary_G$  o  $Control_G$

In questo pannello sono presenti quattro zone cliccabili:

- La casella di testo con la scritta "Name" (1 in figura 8) permette di modificare il nome dell'elemento;
- Il pulsante "OK" (2 in figura 8) permette di confermare le modifiche;
- Il pulsante "Delete" (3 in figura 8) permette di eliminare l'elemento; una volta cliccato, un pop-up chiede di confermare la scelta;
- Il pulsante "Close" (4 in figura 8) permette la chiusura di questo pannello.

**Attenzione:** Le modifiche non confermate vengono perse.

### 3.4.4 Modificare un Elemento *Entity<sub>G</sub>*

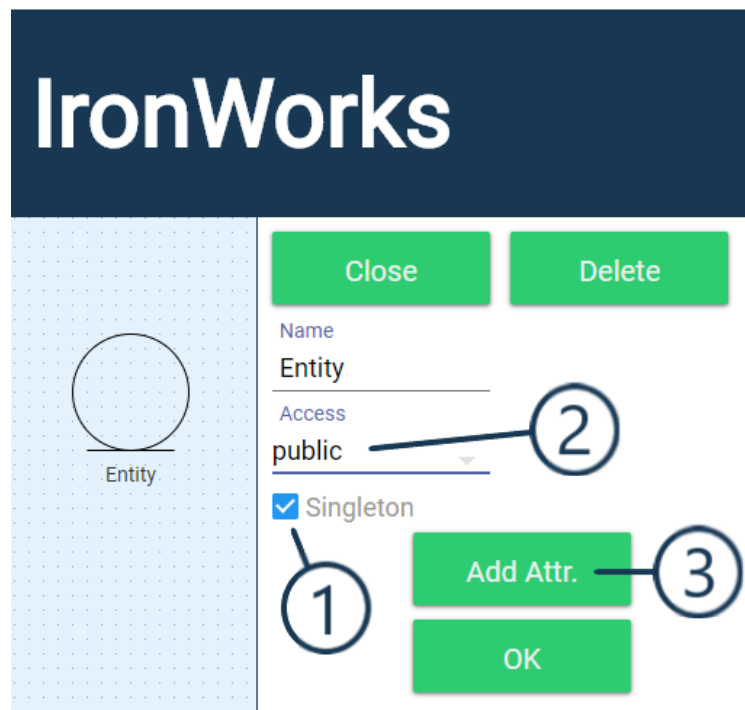


Figura 9: Modifica di un elemento *Entity<sub>G</sub>*

Per gli elementi *Entity<sub>G</sub>*, oltre a quanto descritto in figura 3.4.3, si può:

- Cliccare sulla checkbox "*Singleton<sub>G</sub>*" (1 in figura 9): è possibile scegliere se l'*entità<sub>G</sub>* debba essere modificata in *Singleton<sub>G</sub>* o meno;
- Cliccare su "Access" (2 in figura 9): è possibile scegliere nuovamente quale modificatore d'accesso (gli stessi visualizzabili nella figura 7) assegnare all'*entità<sub>G</sub>*;
- Cliccare su "Add Attr." (3 in figura 9): dopo il click compare una nuova sezione di questo pannello, come visibile in figura 10, che permette l'aggiunta di un attributo.



### 3.4.4.1 Aggiungere un Attributo ad un Elemento *Entity*<sub>G</sub>

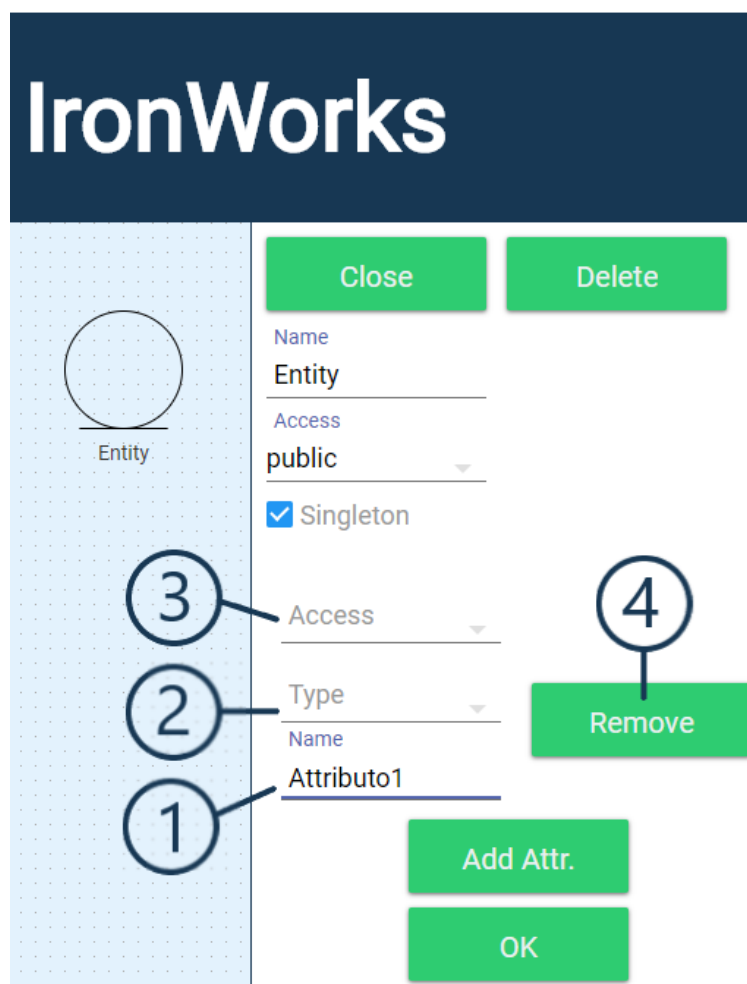
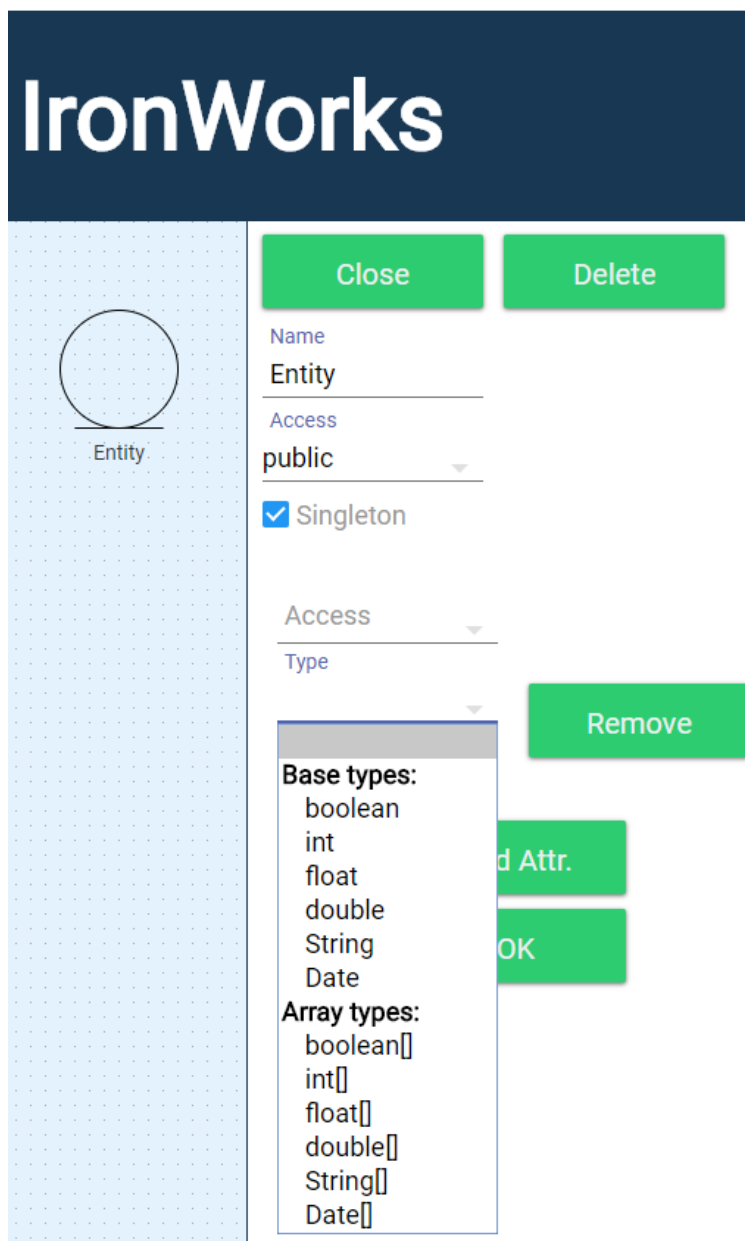


Figura 10: Aggiunta di un attributo

Nella nuova sezione del pannello, sono presenti quattro zone cliccabili:

- "Name" (1 in figura 10) in cui inserire il nome dell'attributo;
- "Type" (2 in figura 10) in cui inserire il tipo dell'attributo, scegliendo dalla lista che compare in seguito al click (figura 11);
- "Access" (3 in figura 10) in cui inserire il modificatore d'accesso, scegliendo dalla lista che compare in seguito al click (gli stessi della figura 7);
- "Remove" (4 in figura 10) per rimuovere l'attributo corrente.

Nella figura 11 è possibile vedere i tipi d'attributo attualmente supportati.



**IronWorks**

Close Delete

Name  
Entity

Access  
public

☒ Singleton

Access

Type

Remove

Add Attr.

OK

**Base types:**  
boolean  
int  
float  
double  
String  
Date

**Array types:**  
boolean[]  
int[]  
float[]  
double[]  
String[]  
Date[]

Figura 11: Tipo dell'attributo

### 3.4.5 Collegare due Elementi

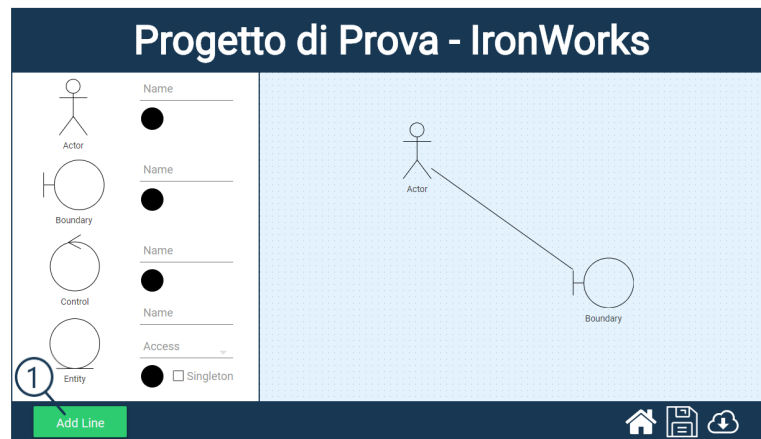


Figura 12: Linea di associazione

Per collegare due elementi del diagramma è necessario cliccare sul pulsante "Add Line" (1 in figura 12) e in seguito:

- Cliccare una volta soltanto, con il tasto sinistro del mouse, sull'elemento da cui far partire la linea di associazione;
- Cliccare sul secondo elemento, destinazione della linea di associazione.

Una volta cliccati i due elementi, compare in automatico la linea di associazione.

**Attenzione:** Rispettare sempre le regole del *diagramma di robustezza<sub>G</sub>* nell'associazione di due elementi.

## 4 Risoluzione dei Problemi

### 4.1 Accesso all'Applicazione Non Disponibile

Consigliamo di consultare il sito <http://www.isitdownrightnow.com> in caso di problemi di accesso all'applicazione per verificare se il problema riguarda il vostro provider oppure il nostro *server<sub>G</sub>*. In quest'ultimo caso vi preghiamo di riprovare l'accesso in un secondo momento.

### 4.2 Segnalazione di *bug<sub>G</sub>*

IronWorks potrebbe contenere qualche errore o *bug<sub>G</sub>* inaspettato. È possibile segnalare qualsiasi malfunzionamento scrivendo direttamente alla nostra e-mail [swearoncode@gmail.com](mailto:swearoncode@gmail.com).



## A Glossario

### A

#### **Applicazione web**

Indica genericamente un'applicazione distribuita, basata su tecnologie per il web e accessibile via web per mezzo di un network.

#### **Attore**

Elemento esterno al sistema che interagisce con quest'ultimo mediante determinate regole e limitato da specifici vincoli.

#### **Architettura**

Insieme di componenti, a loro volta suddivisi in unità e in *moduli*<sub>G</sub>, che formano il sistema, definendone l'organizzazione e l'interazione tra questi.

## B

### Boundary

Chiamata anche interfaccia, rappresenta elementi software come schermate, report, pagine *HTML<sub>G</sub>* o interfacce di sistema con cui gli *attori<sub>G</sub>* interagiscono.

### Bug

Identifica un errore di funzionamento di un sistema, di un programma, o in generale un errore nella scrittura del codice sorgente di un programma software.

## C

### Control

Chiamato anche "Controller", implementa la logica necessaria per gestire i vari elementi e le loro interazioni fungendo da collante tra oggetti *boundary<sub>G</sub>* ed *entità<sub>G</sub>*.

### CRUD

Acronimo di "Create Read Update Delete", indica le quattro funzioni di base di un sistema informatico che associa *utente<sub>G</sub>* e risorse.

## D

### Database

Insieme organizzato di dati, strutturati e collegati tra loro secondo un determinato modello logico. Possono adottare un modello relazionale ove i dati sono salvati su tabelle interconnesse tra loro, oppure un modello non relazionale che salva i dati su documenti strutturati (ad esempio su *file<sub>G</sub> JSON<sub>G</sub>*).

### Diagramma di robustezza

Diagramma *UML<sub>G</sub>* semplificato che utilizza dei simboli grafici per rappresentare 5 concetti principali: *Actor<sub>G</sub>*, *Boundary<sub>G</sub>*, *Control<sub>G</sub>*, *Entity<sub>G</sub>*, Linea di associazione.



## E

### **Editor**

Software che permette di utilizzare, verificare, riorganizzare, modificare e salvare informazioni testuali o grafiche.

### **Entità**

Insieme di elementi che hanno proprietà comuni ed esistenza autonoma ai fini dell'applicazione di interesse.

## F

### File

Viene utilizzato per riferirsi a un contenitore di informazioni/dati in formato digitale, tipicamente presenti su un supporto digitale di memorizzazione opportunamente formattato in un determinato *file*<sub>G</sub> system.

### Firefox Quantum

Browser web *open source*<sub>G</sub> e multiplatforma, è mantenuto da Mozilla Foundation.

## G

### GitHub

Piattaforma di *hosting*<sub>G</sub> web per lo sviluppo di progetti software basata sul *controllo versione*<sub>G</sub> di *Git*<sub>G</sub>.

### Google Chrome

Browser web sviluppato da Google, oggi giorno ricopre una delle prime posizioni tra i browser web più utilizzati a livello mondiale.

## 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.

### **JavaScript**

Linguaggio orientato agli oggetti e agli eventi utilizzato nella programmazione Web.

## M

### **Microsoft Edge**

Browser web sviluppato da Microsoft e incluso in Windows 10, sostituendo Internet Explorer come browser predefinito di Windows.

## S

### Safari

Browser web sviluppato dalla Apple Inc. per i sistemi operativi iOS e macOS.

### Server

Insieme di componenti per l'elaborazione e la gestione del traffico di informazioni attraverso una rete di computer o un sistema informatico.

### Singleton

Pattern creazionale che ha lo scopo di garantire che di una determinata classe venga creata una ed una sola istanza e di fornire un punto di accesso globale a tale istanza.

### SQL

Acronimo di "Structured Query Language", linguaggio di programmazione per la gestione e l'amministrazione di *database*<sub>G</sub> relazionali.

### Standard

Documento approvato da un ente riconosciuto che fornisce le regole, le linee guida, le specifiche tecniche o le caratteristiche di alcune attività.

## U

### UML

Acronimo di "Unified Modeling Language", è un linguaggio di modellazione e specifica orientato agli oggetti basato su una notazione semi-grafica e semi-formale.

### Utente

Fruitore finale di un prodotto software.