

# 404NotFound

Premi: better than Prezi.



## Specifica Tecnica

<b>Versione</b>	2.0
<b>Redazione</b>	Vegro Federico Cossu Mattia Camborata Marco Manuto Monica Rettore Andrea Gobbo Ismaele De Lazzari Enrico
<b>Verifica</b>	Manuto Monica Rettore Andrea
<b>Responsabile</b>	Gobbo Ismaele
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Stato</b>	Formale
<b>Ultima modifica</b>	26-05-2015
<b>Lista di distribuzione</b>	404NotFound prof. Tullio Vardanega prof. Riccardo Cardin Zucchetti S.p.a.

## Registro delle modifiche

Versione	Autore	Data	Descrizione
1.0	Ismaele Gobbo	26-05-2015	Approvazione del documento
0.28	Monica Manuto	26-05-2015	Verifica documento
0.27	Andrea Rettore	20-05-2015	Verifica documento
0.26	Monica Manuto	19-05-2015	Fine stesura tracciamento requisiti-componenti
0.25	Ismaele Gobbo	19-05-2015	Fine stesura descrizione dei componenti
0.24	Andrea Rettore	18-05-2015	Modifica sezione Metodo e Formalismo
0.23	Ismaele Gobbo	15-05-2015	modifica Diagramma Presentation
0.22	Monica Manuto	14-05-2015	Incremento tracciamento requisiti-componenti
0.21	Ismaele Gobbo	09-05-2015	Incremento descrizione dei componenti
0.20	Andrea Rettore	08-05-2015	Incremento della sezione Tecnologie
0.19	Monica Manuto	04-05-2015	Incremento tracciamento requisiti-componenti
0.18	Ismaele Gobbo	02-05-2015	Incremento descrizione dei componenti
0.17	Ismaele Gobbo	25-04-2015	Inizio stesura descrizione dei componenti
0.16	Andrea Rettore	25-04-2015	Inizio stesura tracciamento requisiti-componenti
0.15	Andrea Rettore	25-04-2015	Inizio stesura tracciamento requisiti-componenti
0.14	Enrico De Lazzari	24-04-2015	Fine stesura definizione di prodotto
0.13	Mattia Cossu	19-04-2015	Incremento definizione di prodotto
0.12	Federico Vegro	16-04-2015	Incremento definizione di prodotto
0.11	Andrea Rettore	14-04-2015	Fine stesura tecnologie utilizzate
0.10	Monica Manuto	14-04-2015	Fine stesura stime di fattibilità
0.9	Monica Manuto	14-04-2015	Fine stesura Design Pattern
0.8	Andrea Rettore	12-04-2015	Incremento Design Pattern
0.7	Monica Manuto	13-04-2015	Inizio stesura Design Pattern
0.6	Andrea Rettore	12-04-2015	Incremento tecnologie utilizzate
0.5	Andrea Rettore	11-04-2015	Incremento stime di fattibilità
0.4	Monica Manuto	10-04-2015	Inizio stesura stime di fattibilità
0.3	Monica Manuto	10-04-2015	Inizio stesura tecnologie utilizzate
0.2	Marco Camborata	10-04-2015	Inizio stesura definizione di prodotto
0.1	Marco Camborata	17-02-2015	Stesura scheletro

Tabella 1: Storico versioni del documento.

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>7</b>
1.1	Scopo del documento . . . . .	7
1.2	Scopo del prodotto . . . . .	7
1.3	Glossario . . . . .	7
<b>2</b>	<b>Tecnologie utilizzate</b>	<b>7</b>
2.1	JavaScript . . . . .	7
2.2	HTML5 . . . . .	8
2.3	CSS3 . . . . .	8
2.4	Angular . . . . .	8
2.5	Meteor . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Definizione del Prodotto</b>	<b>11</b>
3.1	Metodo e formalismo di specifica . . . . .	11
3.2	Presentazione dell'architettura generale del sistema . . . . .	11
3.3	Server . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Diagrammi dei Package</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Descrizione dei singoli componenti</b>	<b>15</b>
5.1	Premi . . . . .	15
5.1.1	Premi.Utility . . . . .	15
5.1.2	Premi.View . . . . .	15
5.1.3	Premi.PremiCtrl . . . . .	16
5.2	Premi.UserManager . . . . .	16
5.2.1	Premi.UserManager.User . . . . .	17
5.2.2	Premi.UserManager.View . . . . .	17
5.2.3	Premi.UserManager.UserManagerCtrl . . . . .	17
5.2.4	Premi.UserManager.LoginView . . . . .	18
5.2.5	Premi.UserManager.LoginController . . . . .	18
5.2.6	Premi.UserManager.RegistrationView . . . . .	18
5.2.7	Premi.UserManager.RegistrationController . . . . .	18
5.2.8	Premi.UserManager.ChangePasswordView . . . . .	19
5.2.9	Premi.UserManager.ChangePasswordController . . . . .	19
5.3	Premi.Viewer . . . . .	20
5.3.1	Premi.Viewer.View . . . . .	20
5.3.2	Premi.ViewerCtrl . . . . .	20
5.4	Premi.Presentation . . . . .	21
5.4.1	Premi.Presentation.GraphicObject . . . . .	21
5.4.2	Premi.Presentation.GoContent . . . . .	21
5.4.3	Premi.Presentation.Text . . . . .	21
5.4.4	Premi.Presentation.Image . . . . .	22
5.4.5	Premi.Presentation.Shape . . . . .	22
5.4.6	Premi.Presentation.Frame . . . . .	22
5.4.7	Premi.Presentation.Trail . . . . .	22
5.4.8	Premi.Presentation.Presentation . . . . .	23

5.5	Premi.PresentationManager	24
5.5.1	Premi.PresentationManager.Export	25
5.5.2	Premi.PresentationManager.Portable	25
5.5.3	Premi.PresentationManager.View	25
5.5.4	Premi.PresentationManager.PresentationManagerCtrl	25
5.5.5	Premi.PresentationManager.RemoveView	26
5.5.6	Premi.PresentationManager.RemoveController	26
5.5.7	Premi.PresentationManager.PublicView	26
5.5.8	Premi.PresentationManager.PublicController	26
5.5.9	Premi.PresentationManager.EditTitleDescrView	27
5.5.10	Premi.PresentationManager.EditTitleDescrController	27
5.5.11	Premi.PresentationManager.NewView	27
5.5.12	Premi.PresentationManager.NewController	27
5.5.13	Premi.PresentationManager.ListPresView	28
5.5.14	Premi.PresentationManager.ListPresController	28
5.6	Premi.Editor	29
5.6.1	Premi.Editor.View	31
5.6.2	Premi.Editor.EditorCtrl	31
5.6.3	Premi.Editor.TextView	31
5.6.4	Premi.Editor.TextController	31
5.6.5	Premi.Editor.ShapeView	32
5.6.6	Premi.Editor.ShapeController	32
5.6.7	Premi.Editor.ImageView	32
5.6.8	Premi.Editor.ImageController	32
5.6.9	Premi.Editor.StyleView	33
5.6.10	Premi.Editor.StyleController	33
5.6.11	Premi.Editor.FrameListView	33
5.7	Premi.Editor.FrameEditor	34
5.7.1	Premi.Editor.FrameEditor.View	34
5.7.2	Premi.Editor.FrameEditor.FrameEditorCtrl	34
5.7.3	Premi.Editor.FrameEditor.FrameListController	34
5.8	Premi.Editor.InfographicEditor	36
5.8.1	Premi.Editor.InfographicEditor.View	36
5.8.2	Premi.Editor.InfographicEditor.InfographicEditorCtrl	36
5.8.3	Premi.Editor.InfographicEditor.FrameListController	36
5.9	Premi.Editor.TrailsEditor	38
5.9.1	Premi.Editor.TrailsEditor.View	38
5.9.2	Premi.Editor.TrailsEditor.TrailsEditorCtrl	38
5.9.3	Premi.Editor.TrailsEditor.FrameListController	39
5.9.4	Premi.Editor.TrailsEditor.EditTrailView	39
5.9.5	Premi.Editor.TrailsEditor.EditTrailController	39
5.9.6	Premi.Editor.TrailsEditor.NewView	39
5.9.7	Premi.Editor.TrailsEditor.NewController	40
5.9.8	Premi.Editor.TrailsEditor.EditTitleView	40
5.9.9	Premi.Editor.TrailsEditor.EditTitleController	40
5.9.10	Premi.Editor.TrailsEditor.RemoveView	40
5.9.11	Premi.Editor.TrailsEditor.RemoveController	41

<b>6</b>	<b>Diagrammi delle attività</b>	<b>42</b>
6.1	Attività principali . . . . .	42
6.2	Lista presentazioni . . . . .	43
6.3	Login . . . . .	44
6.4	Registrazione . . . . .	45
6.5	Cambio password . . . . .	46
6.6	Visualizzatore . . . . .	47
6.7	Esegui presentazione proprietario . . . . .	48
6.8	Esegui presentazione non proprietario . . . . .	50
6.9	Creazione presentazione . . . . .	51
6.10	Modifica titolo e descrizione presentazione . . . . .	52
6.11	Pubblicazione presentazione . . . . .	53
6.12	Elimina presentazione . . . . .	54
6.13	Esportazione presentazione . . . . .	55
6.14	Rendi portable . . . . .	56
6.15	Modifica presentazione . . . . .	57
6.16	Frame editor . . . . .	58
6.17	Modifica frame . . . . .	59
6.18	Infografica editor . . . . .	60
6.19	Modifica infografica . . . . .	61
6.20	Editor percorsi . . . . .	62
6.21	Modifica percorso . . . . .	63
6.22	Aggiungi frame . . . . .	64
6.23	Rimuovi frame da percorso . . . . .	65
<b>7</b>	<b>Stime di fattibilità e di bisogno di risorse</b>	<b>66</b>
<b>8</b>	<b>Tracciamento requisiti-componenti</b>	<b>67</b>
<b>9</b>	<b>Tracciamento componenti-requisiti</b>	<b>84</b>
<b>10</b>	<b>Design Pattern</b>	<b>90</b>
10.1	Design Pattern Architettureali . . . . .	90
10.1.1	MVC - Model View Controller . . . . .	90
10.1.2	MVVM - Model View ViewModel . . . . .	91
10.1.3	Dependency Injection . . . . .	92
10.2	Design Pattern Creazionali . . . . .	93
10.2.1	Factory Method . . . . .	93

## Elenco delle tabelle

1	Storico versioni del documento. . . . .	1
2	Tracciamento requisiti-componenenti . . . . .	83
3	Tracciamento componenti-requisiti . . . . .	89

## Elenco delle figure

1	Schema architettura . . . . .	11
2	Diagramma dei package di Premi. . . . .	13
3	Diagramma del package Premi . . . . .	15
4	Diagramma del package Premi.UserManager . . . . .	16
5	Diagramma delle dipendenze della classe User. . . . .	17
6	Diagramma del package Premi.Viewer . . . . .	20
7	Diagramma del package Premi.Presentation . . . . .	21
8	Diagramma del package Premi.PresentationManager . . . . .	24
9	Diagramma delle dipendenze delle classi di PresentationManager . . . . .	24
10	Diagramma del package Premi.Editor . . . . .	29
11	Diagramma delle classi di Premi.Editor e delle loro relazioni . . . . .	30
12	Diagramma del package Premi.Editor.FrameEditor . . . . .	34
13	Diagramma del package Premi.Editor.InfographicEditor . . . . .	36
14	Diagramma del package Premi.Editor.TrailsEditor . . . . .	38
15	Attività principali . . . . .	42
16	Lista presentazioni . . . . .	43
17	Login utente . . . . .	44
18	Registrazione utente . . . . .	45
19	Cambio password . . . . .	46
20	Visualizzatore . . . . .	47
21	Eseguì presentazione proprietario . . . . .	48
22	Eseguì presentazione non proprietario . . . . .	50
23	Creazione presentazione . . . . .	51
24	Modifica titolo e descrizione della presentazione . . . . .	52
25	Pubblicazione presentazione . . . . .	53
26	Elimina presentazione . . . . .	54
27	Esportazione presentazione . . . . .	55
28	Rendi portable . . . . .	56
29	Modifica presentazione . . . . .	57
30	Frame editor . . . . .	58
31	Modifica frame . . . . .	59
32	Infographic editor . . . . .	60
33	Modifica infografica . . . . .	61
34	Editor percorsi . . . . .	62
35	Modifica percorso . . . . .	63
36	Aggiungi frame . . . . .	64
37	Rimuovi frame dal percorso . . . . .	65
38	Diagramma del design pattern MVC . . . . .	90
39	Diagramma del design pattern MVVM . . . . .	91

40	Diagramma del design pattern Dependency Injection . . . . .	92
41	Diagramma del design pattern Factory Method . . . . .	93

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Questo documento definisce la progettazione ad alto livello di Premi. Viene prima descritta la struttura generale del sistema e successivamente vengono analizzate le varie componenti software in relazione alle loro attività principali. Segue poi la descrizione delle tecnologie e dei Design Pattern<sub>G</sub> utilizzati, e un mockup<sub>G</sub> dell'interfaccia grafica lato utente.

## 1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del progetto è la realizzazione di un software di presentazione di slide non basato sul modello di PowerPoint<sub>G</sub>, sviluppato in tecnologia HTML5<sub>G</sub> e che funzioni sia su desktop che su dispositivo mobile. Il software dovrà permettere la creazione da parte dell'autore e la successiva presentazione del lavoro, fornendo effetti grafici di supporto allo storytelling e alla creazione di mappe mentali.

## 1.3 Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità relativa al linguaggio e ai termini utilizzati nei documenti formali tutti i termini e gli acronimi presenti nel seguente documento che necessitano di definizione saranno seguiti da una "G" in pedice e saranno riportati in un documento esterno denominato Glossario.pdf. Tale documento accompagna e completa il presente e consiste in un listato ordinato di termini e acronimi con le rispettive definizioni e spiegazioni.

# 2 Tecnologie utilizzate

## 2.1 JavaScript

JavaScript<sub>G</sub> è un linguaggio di scripting lato client<sub>G</sub> orientato agli oggetti e agli eventi, solitamente utilizzato per la programmazione di siti web lato client ed interpretato dai browser<sub>G</sub>. Questo aspetto permette di sollevare dal server il peso della computazione la quale viene eseguita dal client<sub>G</sub>. Tale particolarità rappresenta un vantaggio per lo sviluppo del capitolato Premi. La caratteristica principale di JavaScript<sub>G</sub> 'è, appunto, quella di essere un linguaggio interpretato: il codice non viene compilato, ma interpretato, dal browser<sub>G</sub>. Essendo molto diffuso e ormai consolidato, JavaScript<sub>G</sub> può essere eseguito dalla maggior parte dei browser<sub>G</sub>, sia in ambienti desktop che mobile, grazie anche alla sua leggerezza. Uno degli svantaggi di questo linguaggio è che ogni operazione che richieda informazioni che devono essere recuperate da un database<sub>G</sub> deve passare attraverso un linguaggio che effettui esplicitamente la transazione, per poi restituire i risultati a JavaScript<sub>G</sub>. Tale operazione richiede l'aggiornamento totale della pagina, ma, grazie all'utilizzo di Meteor, è possibile superare questo limite.



## 2.2 HTML5

HTML5<sub>G</sub> verrà utilizzato per definire la struttura dell'applicazione web Premi. Tale struttura sarà completamente separata dalla presentazione, che verrà realizzata tramite CSS3<sub>G</sub>. HTML5<sub>G</sub> presenta, rispetto ad HTML<sub>G</sub> 4, diversi vantaggi per lo svolgimento del progetto:

- Introduzione di elementi di controllo per i menu di navigazione (tag nav);
- Introduzione di elementi specifici per l'inserimento di contenuti multimediali (tag video e audio)

e molti altri.

## 2.3 CSS3

CSS<sub>G</sub> (Cascading Style Sheet) è un linguaggio pensato con lo scopo di definire l'aspetto di pagine HTML<sub>G</sub> e non solo, che devono presentare un collegamento al loro foglio di stile nell'header (la parte del documento HTML<sub>G</sub> che introduce un gruppo di ausili introduttivi o di navigazione). Grazie ai CSS<sub>G</sub>, 'è possibile una completa separazione tra la presentazione (cioè l'aspetto grafico delle pagine web) ed i contenuti delle pagine stesse. Ciò semplifica la comprensione, la manutenzione e la portabilità'. Rispetto a CSS2, CSS3<sub>G</sub> introduce funzionalità grafiche più avanzate.

## 2.4 Angular

Nello sviluppo software AngularJS (più comunemente noto come Angular) è un framework<sub>G</sub> per applicazioni web open-source<sub>G</sub> gestito da Google e da una comunità di singoli sviluppatori e aziende per affrontare molte delle sfide incontrate nello sviluppo di applicazioni una sola pagina. AngularJS<sub>G</sub> mira a semplificare lo sviluppo e la sperimentazione di tali applicazioni, fornendo un quadro di riferimento per l'architettura Model-View-Controller ( MVC ) lato client<sub>G</sub>, insieme ai componenti comunemente utilizzati in applicazioni.

Le librerie di AngularJS funzionano leggendo prima la pagina HTML<sub>G</sub>, che ha incorporati in essa tag attributo personalizzati aggiuntivi. AngularJS<sub>G</sub> interpreta quegli attributi come direttive per legare parti della pagina (in ingresso o in uscita) a un modello che è rappresentato da variabili JavaScript<sub>G</sub> standard. I valori di tali variabili JavaScript<sub>G</sub> possono essere impostati manualmente all'interno del codice, o recuperati da risorse JSON<sub>G</sub> statiche o dinamiche.

AngularJS è costruito attorno alla convinzione che la programmazione dichiarativa deve essere utilizzata per la costruzione di interfacce utente e il collegamento dei componenti software, mentre la programmazione imperativa è più adatta per definire la logica di business di un'applicazione. Il framework<sub>G</sub> adatta ed estende il tradizionale HTML<sub>G</sub> per presentare contenuti dinamici attraverso il Two-Way Data Binding che consente la sincronizzazione automatica di modelli e viste, con il risultato di migliorare la testabilità e le prestazioni.

### I nostri obiettivi nella scelta di Angular:

- Disaccoppiare manipolazione del  $\text{DOM}_G$  dalla logica dell'applicazione.  
La difficoltà di questo è notevolmente influenzata dal modo in cui il codice è strutturato.
- Disaccoppiare il lato  $\text{client}_G$  di un'applicazione dal lato  $\text{server}_G$ .  
Questo permette allo sviluppo di progredire in parallelo, e permette il riutilizzo del codice di entrambe le parti.
- Fornire la struttura per il percorso di creazione di un'applicazione:  
dalla progettazione dell'interfaccia utente, attraverso la scrittura della logica, al collaudo.
- $\text{AngularJS}_G$  implementa il pattern  $\text{MVC}_G$  per separare la presentazione, i dati e le componenti logiche. Usando la Dependency Injection, che verrà descritta dettagliatamente più avanti,  $\text{AngularJS}_G$  porta servizi tradizionalmente lato server, come i Controllers dipendenti dalle Viste, al lato  $\text{client}_G$  delle applicazioni Web. Di conseguenza, la maggior parte del carico sul server può essere ridotto.

### Perché Angular:

- **Data Binding:**  
è un modo automatico di aggiornamento della vista ogni volta che il modello cambia, così come l'aggiornamento del modello ogni volta che cambia la vista. Ciò elimina la manipolazione del  $\text{DOM}_G$  dalla lista delle cose di cui occuparsi.
- **Controller:**  
definiscono il comportamento dietro gli elementi del  $\text{DOM}_G$ . AngularJS permette di esprimere il comportamento in una forma leggibile pulita, registrando  $\text{callback}_G$  o guardando le modifiche dei modelli.
- **JavaScript:**  
A differenza di altri  $\text{framework}_G$ , non vi è alcuna necessità di ereditare da tipi di proprietà, per wrappare i modelli. I modelli in  $\text{AngularJS}_G$  sono semplici vecchi oggetti  $\text{JavaScript}_G$ . Questo rende il codice facile testare, mantenere, e facilita il riutilizzo..
- **Comunicazione con il Server:**  
AngularJS fornisce servizi integrati basati su  $\text{XHR}_G$ , nonché vari altri backends, utilizzando librerie di terze parti. Le Promises semplificano ulteriormente il codice per la gestione di ritorno asincrona dei dati.
- **Direttive:**  
Le direttive sono una caratteristica unica e potente disponibile solo in Angular. Consentono di inventare nuova sintassi  $\text{HTML}_G$ , specifica per l'applicazione.
- **Componenti Riutilizzabili:**  
Usando le direttive per creare componenti riutilizzabili. Un componente consente di nascondere la complessa struttura del  $\text{DOM}_G$ ,  $\text{CSS}_G$ , e il comportamento. Questo permette di concentrarsi sia su ciò che l'applicazione deve fare o su come l'applicazione appare separatamente.

- **Integrabile:**

AngularJS lavora molto bene con altre tecnologie. E' possibile aggiungere tanto o poco di AngularJS a una pagina esistente a seconda delle esigenze. Molte altri framework<sub>G</sub> richiedono di essere totalmente inclusi. Poichè AngularJS non ha uno stato globale più applicazioni possono essere eseguite su una singola pagina.

- **Iniettabile:**

La dependency injection in AngularJS consente di descrivere in modo dichiarativo come l'applicazione è collegata. Ciò significa che l'applicazione non ha bisogno del metodo main(). Inoltre ogni componente che non si adatta alle nostre esigenze può essere facilmente sostituita.

- **Testabile:** AngularJS è stato progettato da zero per essere verificabile.

## 2.5 Meteor

Sebbene Meteor sia frequentemente comparato a Backbone.js e AngularJS per il suo design reattivo, esso è invece un framework<sub>G</sub> completo, in grado di utilizzare entrambi come moduli.

Le sue principali motivazioni progettuali sono elencate di seguito:

- Al posto di essere il server<sub>G</sub> ad inviare interi file HTML al client, Meteor invia solo i dati minimi necessari per rirenderizzare la parte della pagina che è cambiata. Ciò consente la creazione di applicazioni a bassa latenza di una sola pagina che evitano il totale refresh della pagina.
- Unifica il linguaggio (Javascript<sub>G</sub>) utilizzato sul client<sub>G</sub> e sul server<sub>G</sub>.
- La stessa API può essere utilizzata sia sul server<sub>G</sub> e il client<sub>G</sub> per interrogare il database. Nel browser<sub>G</sub>, un'implementazione di MongoDB in memoria chiamata Minimongo permette l'interrogazione una cache di documenti che sono stati inviati al client<sub>G</sub>.
- La compensazione di latenza: sul client<sub>G</sub>, Meteor effettua il prefetch dei dati e simula modelli facendo sembrare che le chiamate di metodo sul server ritornino istantaneamente.
- Assoluta reattività: Tutti i livelli, dal database ai template, si aggiornano automaticamente quando necessario.
- Atmosfera: repository di pacchetti di Meteor, ne detiene più di 5.200.
- Meteor è stato progettato per essere facile da imparare, anche per i principianti.

## 3 Definizione del Prodotto

### 3.1 Metodo e formalismo di specifica

Verrà qui esposta l'architettura di Premi ad alto livello seguendo un approccio top-down<sub>G</sub>: verranno prima descritti i package<sub>G</sub> e le loro dipendenze e successivamente le singole classi contenute al loro interno. I diagrammi delle classi e dei package<sub>G</sub> seguono il formalismo UML<sub>G</sub>2.0 e la struttura dei package segue una prassi (best practice<sub>G</sub>) di AngularJS<sub>G</sub> che propone una suddivisione dei componenti per funzionalità dell'applicazione in alternativa alla classica suddivisione Model-View-Controller<sub>G</sub>, più difficile da mantenere per applicazioni di medie o grandi dimensioni. Per ulteriori approfondimenti consultare la guida al sito [scotch.io](http://scotch.io) oppure il tutorial di [urigo:angular-meteor](http://urigo.angular-meteor.com). Si illustreranno poi i Design Pattern utilizzati nella fase di progettazione ad alto livello e si descriveranno le interazioni dell'utente con l'applicazione attraverso i diagrammi di attività<sub>G</sub>.

### 3.2 Presentazione dell'architettura generale del sistema

I componenti sono stati suddivisi prima in base al loro contributo a specifiche funzionalità del software e solo successivamente per appartenenza ai ruoli del pattern MVC<sub>G</sub>. Questo aumenta la chiarezza espositiva dei diagrammi, evita la creazione di package<sub>G</sub> contenenti un numero eccessivo di classi e aiuta a compiere verifiche mirate a singoli componenti.

È importante specificare che il framework AngularJS<sub>G</sub> unisce view e controller attraverso una dichiarazione esterna a entrambi, che fa parte del meccanismo detto di *routing* o di reindirizzamento dell'utente; view e controller inoltre non sanno di essere collegati tra loro e comunicano attraverso un oggetto chiamato *\$scope*. Questo rende l'architettura sia di tipo Model-View-Controller<sub>G</sub> che di tipo Model-View-ViewModel<sub>G</sub>. Per motivi di leggibilità *\$scope* e *routing* non verranno rappresentati in modo esplicito nei diagrammi dei package e delle classi di questo documento, ma sono comunque da considerarsi impliciti nelle dipendenze tra i view e controller dei componenti.

### 3.3 Server

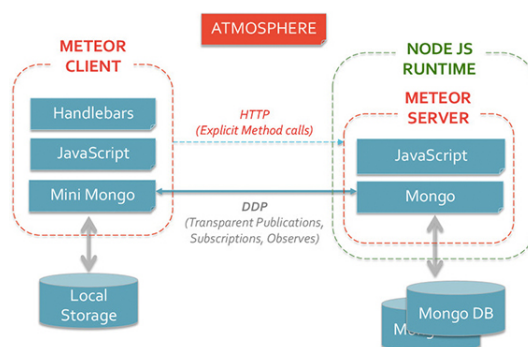


Figura 1: Schema architettura

La comunicazione con la componente server avviene tramite la libreria `Node.jsG` già implementata in `MeteorJSG`. Con questa componente l'architettura permette di realizzare un'applicazione asincrona, che a differenza del modello classico client-server permette di eseguire operazioni utili durante l'attesa di ricevere o di modificare un dato richiesto. Nel server sono presenti delle funzioni che permettono al client di reperire i dati dal database `MongoDBG` residente nel server. In locale vengono scaricati solo i file richiesti che servono in quel momento. Ogni modifica al database viene effettuata prima in locale sul database `minimongoG`. `MeteorJS` esegue in automatico in background la sincronizzazione tra il database locale `minimongoG` e tra il database server `MongoDBG`.

## 4 Diagrammi dei Package

Di seguito vengono descritti componenti principali del sistema e le loro dipendenze.

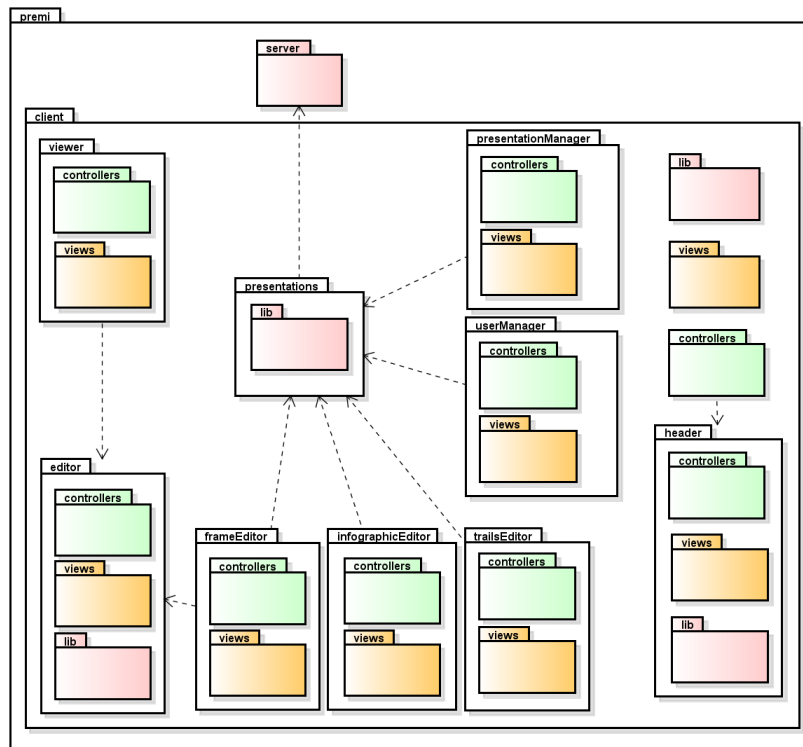


Figura 2: Diagramma dei package di Premi.

L'applicazione è costituita da un solo package<sub>G</sub> principale chiamato **Premi**; oltre alla view ed al controller principali, al suo interno sono presenti:

- **premi.server** contiene una libreria di metodi per l'inserimento, l'aggiornamento e la rimozione dei dati presenti nel database<sub>G</sub>;
- **premi.client** è il package principale che gestisce le funzionalità offerte all'utente;
- **Premi.client.viewer** racchiude gli elementi necessari alla visualizzazione della presentazione nei vari contesti previsti (presentazione live, pubblica e privata);
- **PrXXXXXXXXXXXXXXXXXemi.UserManager** è il package<sub>G</sub> di gestione dei dati dell'utente, contiene view e controller per la sua creazione e modifica, e la classe che lo definisce;
- **PrXXXXXXXXXXXXXXXXXemi.Viewer** racchiude gli elementi necessari alla visualizzazione della presentazione nei vari contesti previsti (presentazione live, pubblica e privata);
- **PrXXXXXXXXXXXXXXXXXemi.Presentation** racchiude la struttura generale della presentazione;

- `PrXXXXXXXXXXXXXXXXXemi.PresentationManager` contiene gli elementi necessari alla gestione delle presentazioni da parte dell'utente;
- `PrXXXXXXXXXXXXXXXXXemi.Editor` è il `packageG` dedicato alla modifica interna delle presentazioni; possiede al suo interno tre ulteriori `packageG`:
  - `PrXXXXXXXXXXXXXXXXXemi.Editor.FrameEditor` si occupa di creare, modificare o cancellare i `FrameG` contenuti nella presentazione;
  - `PrXXXXXXXXXXXXXXXXXemi.Editor.InfographicEditor` posiziona `FrameG` o altri elementi all'interno di un poster;
  - `PrXXXXXXXXXXXXXXXXXemi.Editor.TrailsEditor` ordina i `Frame` per la creazione di uno o più percorsi di presentazione.

## 5 Descrizione dei singoli componenti

### 5.1 Premi

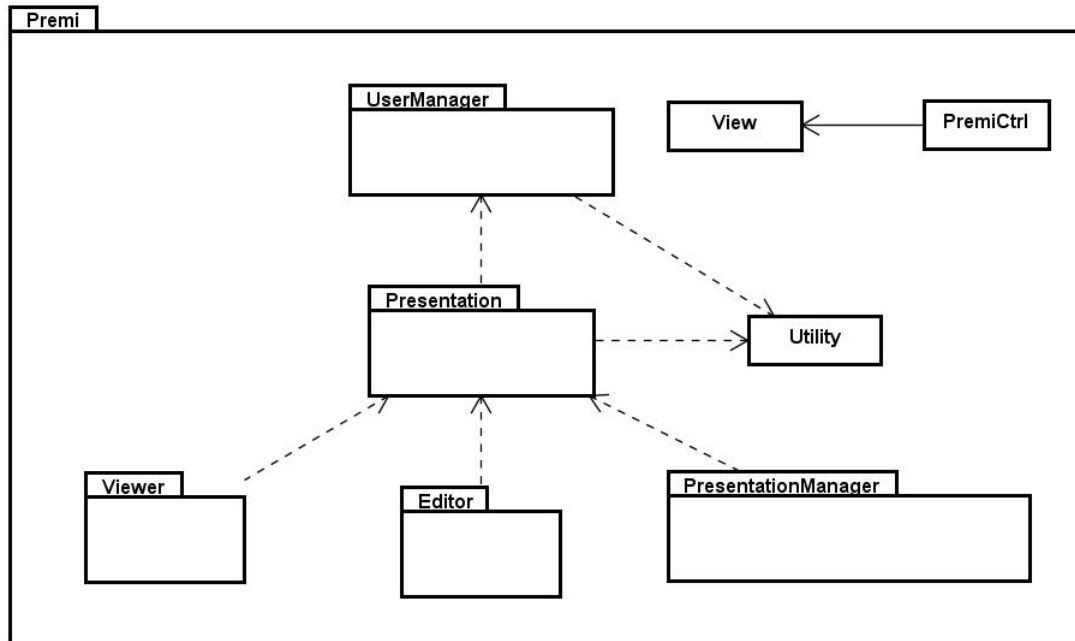


Figura 3: Diagramma del package Premi

#### 5.1.1 Premi.Utility

**Nome:** Utility

**Tipo:** class

**Package:** Premi

**Descrizione:** classe statica di utilità che fornisce strumenti per interagire con la base di dati

#### 5.1.2 Premi.View

- **Nome:** View
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi
- **Descrizione:** view generale che funge da sfondo per le altre view



### 5.1.3 Premi.PremiCtrl

- **Nome:** PremiCtrl
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi
- **Descrizione:** controller generale che modifica la view principale in base alle scelte dell'utente
- **Relazioni con altri componenti:** la classe altera l'aspetto di Premi.View caricando le view di cui l'utente ha bisogno

## 5.2 Premi.UserManager

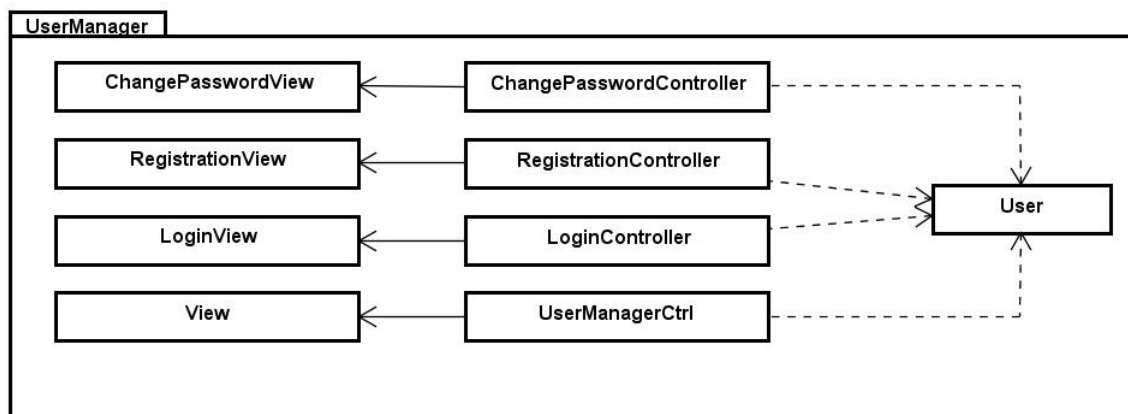


Figura 4: Diagramma del package Premi.UserManager

### 5.2.1 Premi.UserManager.User

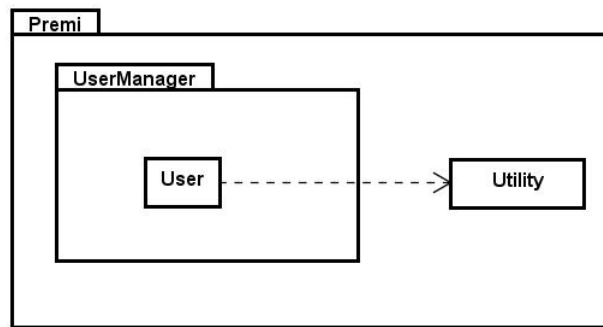


Figura 5: Diagramma delle dipendenze della classe User.

- **Nome:** User
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.UserManger
- **Descrizione:** classe che definisce un utente e fornisce le funzionalità necessarie alla sua creazione, al suo login e ad un eventuale cambio di password
- **Relazioni con altri componenti:** si collega a Premi.Utility per le interazioni con la base di dati

### 5.2.2 Premi.UserManager.View

- **Nome:** View
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.UserManger
- **Descrizione:** vista generale del package<sub>G</sub> UserManager. Può contenere le view abbinate alle funzionalità di User

### 5.2.3 Premi.UserManager.UserManagerCtrl

- **Nome:** UserManagerCtrl
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.UserManager
- **Descrizione:** controller generale del package<sub>G</sub> UserManager dedicato a fornire alla view strumenti per l'interazione con l'utente
- **Relazioni con altri componenti:** si collega a Premi.UserManager.View per mostrare i dati dell'utente che va a prelevare tramite Premi.UserManager.User

#### 5.2.4 Premi.UserManager.LoginView

- **Nome:** LoginView
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.UserManager
- **Descrizione:** view che permette all'utente di effettuare la login

#### 5.2.5 Premi.UserManager.LoginController

- **Nome:** LoginController
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.UserManager
- **Descrizione:** fornisce gli strumenti necessari alla view per effettuare la login
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di `Premi.UserManager.LoginView` e utilizza `Premi.UserManager.User` per trasmettere e ricevere le informazioni relative al login

#### 5.2.6 Premi.UserManager.RegistrationView

- **Nome:** RegistrationView
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.UserManager
- **Descrizione:** view che permette all'utente di registrarsi nel sistema

#### 5.2.7 Premi.UserManager.RegistrationController

- **Nome:** RegistrationController
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.UserManager
- **Descrizione:** fornisce gli strumenti necessari alla view per registrare l'utente
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di `Premi.UserManager.RegistrationView` e utilizza `Premi.UserManager.User` per trasmettere le informazioni relative alla registrazione

### 5.2.8 Premi.UserManager.ChangePasswordView

- **Nome:** ChangePasswordView
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.UserManager
- **Descrizione:** view che permette all'utente di cambiare la propria password

### 5.2.9 Premi.UserManager.ChangePasswordController

- **Nome:** ChangePassword
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.UserManager
- **Descrizione:** fornisce gli strumenti necessari alla view per cambiare la password dell'utente
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di `Premi.UserManager.ChangePasswordView` e utilizza `Premi.UserManager.User` per trasmettere le informazioni relative al cambio password

## 5.3 Premi.Viewer

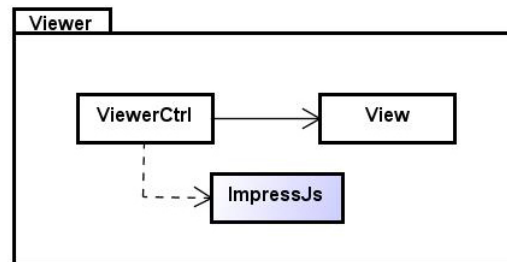


Figura 6: Diagramma del package Premi.Viewer

### 5.3.1 Premi.Viewer.View

- **Nome:** View
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Viewer
- **Descrizione:** view che mostra la presentazione all'utente, offrendo funzionalità dipendenti dalla visibilità(pubblica o privata) o dal contesto in cui si trova(presentazione live)

### 5.3.2 Premi.ViewerCtrl

- **Nome:** ViewerCtrl
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Viewer
- **Descrizione:** abilita funzionalità nella view in base all'utente
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di `Premi.Viewer.View`, utilizza `Premi.UserManager.User` per verificare se l'utente è il proprietario della presentazione, e la libreria<sub>G</sub> esterna `ImpressJs` per aggiungere animazioni alla presentazione

## 5.4 Premi.Presentation

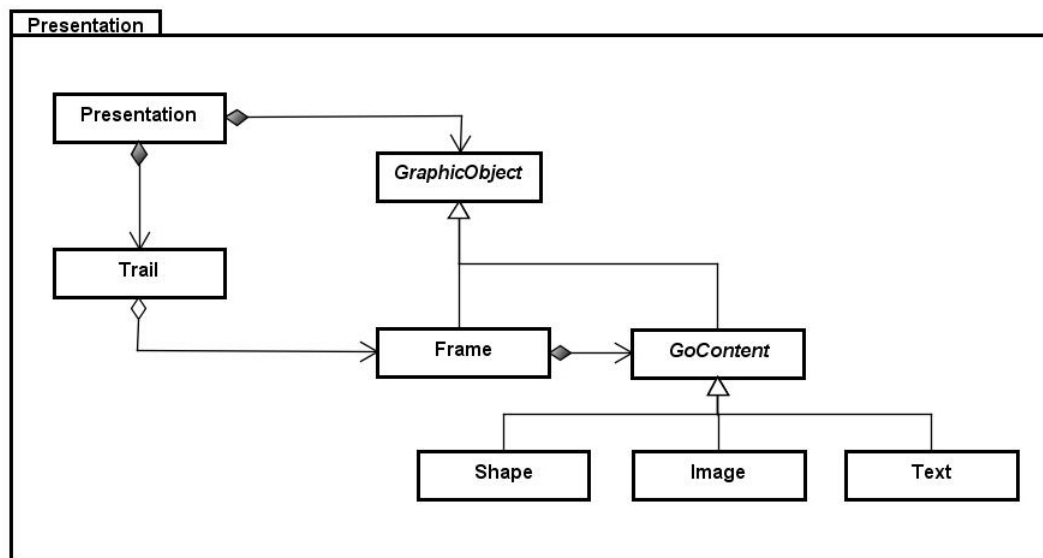


Figura 7: Diagramma del package Premi.Presentation

### 5.4.1 Premi.Presentation.GraphicObject

- **Nome:** GraphicObject
- **Tipo:** *abstract class*
- **Package:** Premi.Presentation
- **Descrizione:** rappresenta gli oggetti grafici nella presentazione

### 5.4.2 Premi.Presentation.GoContent

- **Nome:** GoContent
- **Tipo:** *abstract class*
- **Package:** Premi.Presentation
- **Descrizione:** rappresenta gli oggetti grafici con contenuto di una presentazione
- **Relazioni con altri componenti:** estende `Premi.Presentation.GraphicObject`

### 5.4.3 Premi.Presentation.Text

- **Nome:** Text
- **Tipo:** *class*
- **Package:** Premi.Presentation

- **Descrizione:** rappresenta un'area di testo nella presentazione
- **Relazioni con altri componenti:** estende `Premi.Presentation.GoContent`

#### 5.4.4 `Premi.Presentation.Image`

- **Nome:** `Image`
- **Tipo:** `class`
- **Package:** `Premi.Presentation`
- **Descrizione:** rappresenta un'immagine nella presentazione
- **Relazioni con altri componenti:** estende `Premi.Presentation.GoContent`

#### 5.4.5 `Premi.Presentation.Shape`

- **Nome:** `Shape`
- **Tipo:** `class`
- **Package:** `Premi.Presentation`
- **Descrizione:** rappresenta una figura nella presentazione. Uno shape può avere forme diverse come un quadrato, un cerchio, una freccia. Può diventare un elemento di abbellimento o di aumento dell'informazione che si vuole rappresentare.
- **Relazioni con altri componenti:** estende `Premi.Presentation.GoContent`

#### 5.4.6 `Premi.Presentation.Frame`

- **Nome:** `Frame`
- **Tipo:** `class`
- **Package:** `Premi.Presentation`
- **Descrizione:** rappresenta un `frameG` nella presentazione
- **Relazioni con altri componenti:** estende `Premi.Presentation.GraphicObject` e possiede un insieme di oggetti `Premi.Presentation.GoContent`

#### 5.4.7 `Premi.Presentation.Trail`

- **Nome:** `Trail`
- **Tipo:** `class`
- **Package:** `Premi.Presentation`
- **Descrizione:** rappresenta un percorso nella presentazione
- **Relazioni con altri componenti:** possiede una lista di riferimenti ad oggetti di tipo `Premi.Presentation.Frame`, ma non è in possesso degli oggetti stessi

#### 5.4.8 Premi.Presentation.Presentation

- **Nome:** Presentation
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Presentation
- **Descrizione:** rappresenta una presentazione
- **Relazioni con altri componenti:** possiede una lista di oggetti `premi.Presentation.GraphicObject` che possono essere sia `FrameG` che oggetti grafici generici e assieme compongono l'infografica<sub>G</sub> della presentazione, possiede inoltre una lista di percorsi e quindi di oggetti `Premi.Presentation.Trail`, identifica l'appartenenza di una presentazione ad un determinato `Premi.UserManager.User` e si collega alla base di dati tramite la classe statica `Premi.Utility`



## 5.5 Premi.PresentationManager

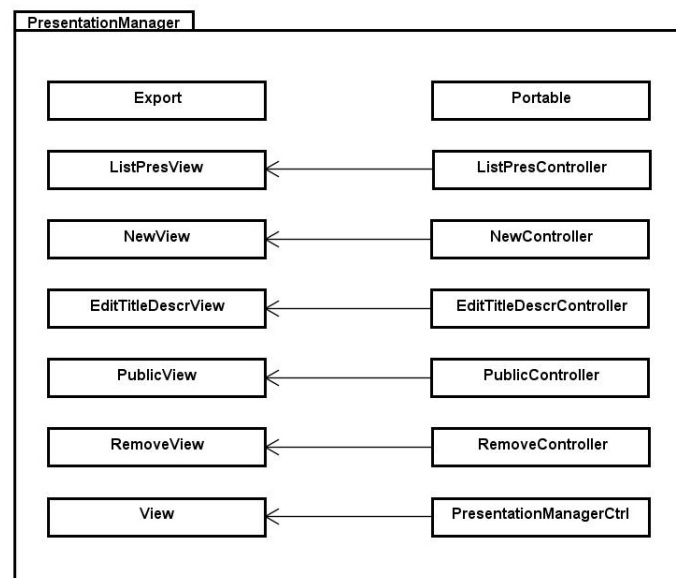


Figura 8: Diagramma del package Premi.PresentationManager

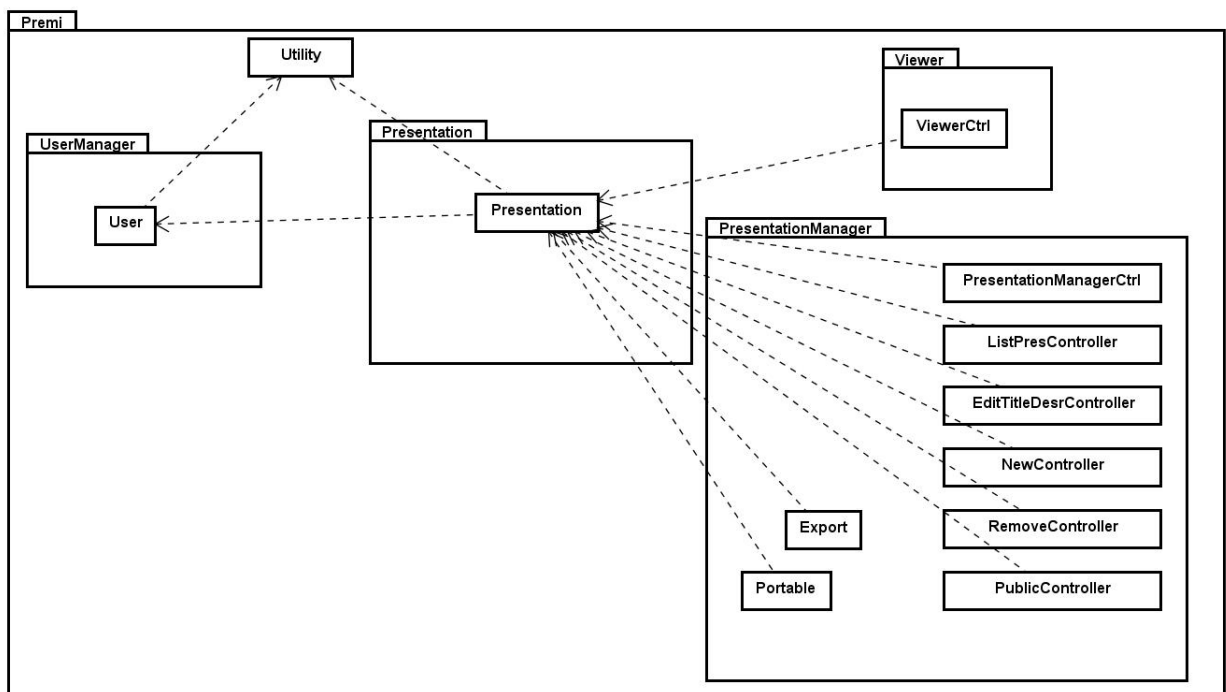


Figura 9: Diagramma delle dipendenze delle classi di PresentationManager

### 5.5.1 Premi.PresentationManager.Export

- **Nome:** Export
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.PresentationManager
- **Descrizione:** permette di esportare la presentazione in formato poster
- **Relazioni con altri componenti:** preleva le informazioni da `Premi.Presentation.Presentation` per costruire il poster

### 5.5.2 Premi.PresentationManager.Portable

- **Nome:** Portable
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.PresentationManager
- **Descrizione:** permette di rendere portabile una presentazione, e quindi di essere indipendente dal software Premi e di essere caricata come pagina `HTMLG` da un `browserG`
- **Relazioni con altri componenti:** preleva le informazioni da `Premi.Presentation.Presentation` per costruire la pagina `HTMLG`

### 5.5.3 Premi.PresentationManager.View

- **Nome:** View
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.PresentationController
- **Descrizione:** è la view generale delle operazioni che l'utente può effettuare sulla sua lista di presentazioni

### 5.5.4 Premi.PresentationManager.PresentationManagerCtrl

- **Nome:** PresentationManagerCtrl
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.PresentationManager
- **Descrizione:** fornisce alla view gli strumenti necessari alla gestione delle presentazioni
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di `Premi.PresentationManager.View`

#### 5.5.5 Premi.PresentationManager.RemoveView

- **Nome:** RemoveView
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.PresentationManager
- **Descrizione:** mostra una finestra di conferma eliminazione della presentazione selezionata

#### 5.5.6 Premi.PresentationManager.RemoveController

- **Nome:** RemoveController
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.PresentationManager
- **Descrizione:** fornisce alla view gli strumenti per rimuovere la presentazione o annullare l'azione
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di Premi.PresentationManager.RemoveView e sfrutta le funzionalità di Premi.Presentation.Presentation per l'eliminazione della presentazione

#### 5.5.7 Premi.PresentationManager.PublicView

- **Nome:** PublicView
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.PresentationManager
- **Descrizione:** mostra una finestra di conferma per rendere pubblica o privata una presentazione

#### 5.5.8 Premi.PresentationManager.PublicController

- **Nome:** PublicController
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.PresentationManager
- **Descrizione:** fornisce alla view gli strumenti per rendere pubblica o privata una presentazione
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di Premi.PresentationManager.PublicView e sfrutta le funzionalità di Premi.Presentation.Presentation per accedere alla base di dati

#### 5.5.9 Premi.PresentationManager.EditTitleDescrView

- **Nome:** EditTitleDescrView
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.PresentationManager
- **Descrizione:** mostra una finestra per la modifica del titolo e della descrizione della presentazione

#### 5.5.10 Premi.PresentationManager.EditTitleDescrController

- **Nome:** EditTitleDescrController
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.PresentationManager
- **Descrizione:** fornisce alla view la possibilità di modificare titolo e descrizione della presentazione
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di Premi.PresentationManager.EditTitleDescrView e sfrutta le funzionalità di Premi.Presentation.Presentation per accedere alla base di dati

#### 5.5.11 Premi.PresentationManager.NewView

- **Nome:** NewView
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.PresentationManager
- **Descrizione:** mostra una finestra per la creazione di una nuova presentazione

#### 5.5.12 Premi.PresentationManager.NewController

- **Nome:** NewController
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.PresentationManager
- **Descrizione:** fornisce alla view gli strumenti per creare una nuova presentazione
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di Premi.PresentationManager.NewView e sfrutta le funzionalità di Premi.Presentation.Presentation per accedere alla base di dati

### 5.5.13 Premi.PresentationManager.ListPresView

- **Nome:** ListPresView
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.PresentationManager
- **Descrizione:** mostra all'utente la lista delle sue presentazioni, e bottoni aggiuntivi per accedere alle altre funzionalità del package

### 5.5.14 Premi.PresentationManager.ListPresController

- **Nome:** ListPresController
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.PresentationManager
- **Descrizione:** fornisce alla view una lista preformata delle presentazioni dell'utente
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di `Premi.PresentationManager.ListPresView` e sfrutta le funzionalità di `Premi.Presentation.Presentation` per recuperare la lista delle presentazioni

## 5.6 Premi.Editor

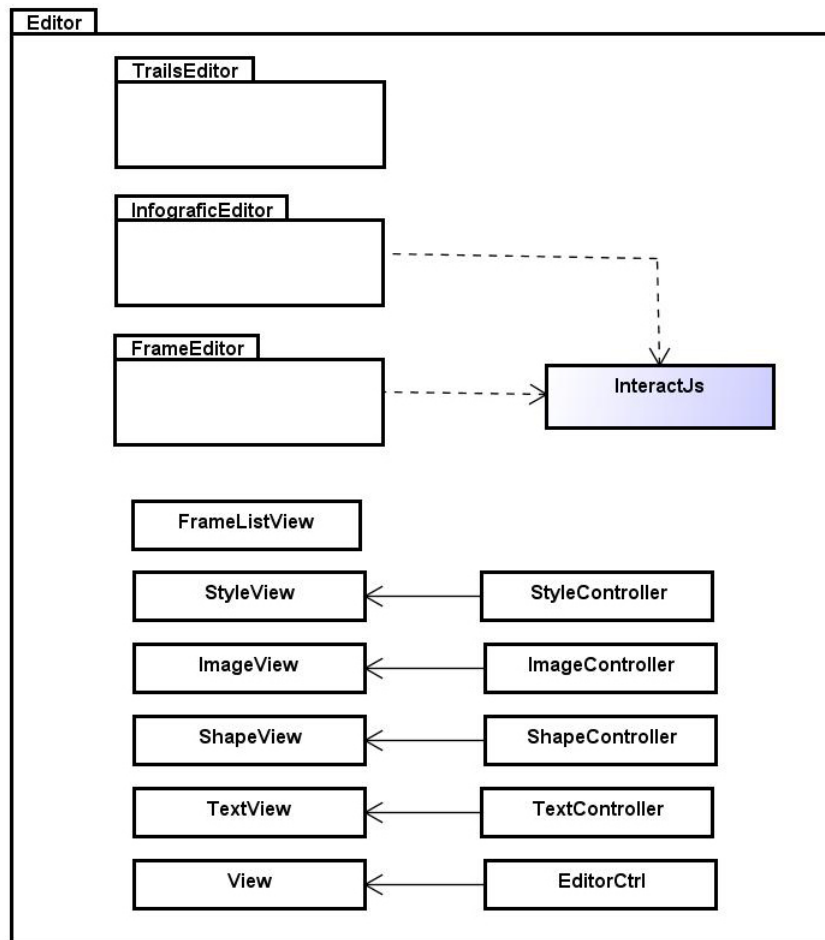


Figura 10: Diagramma del package Premi.Editor

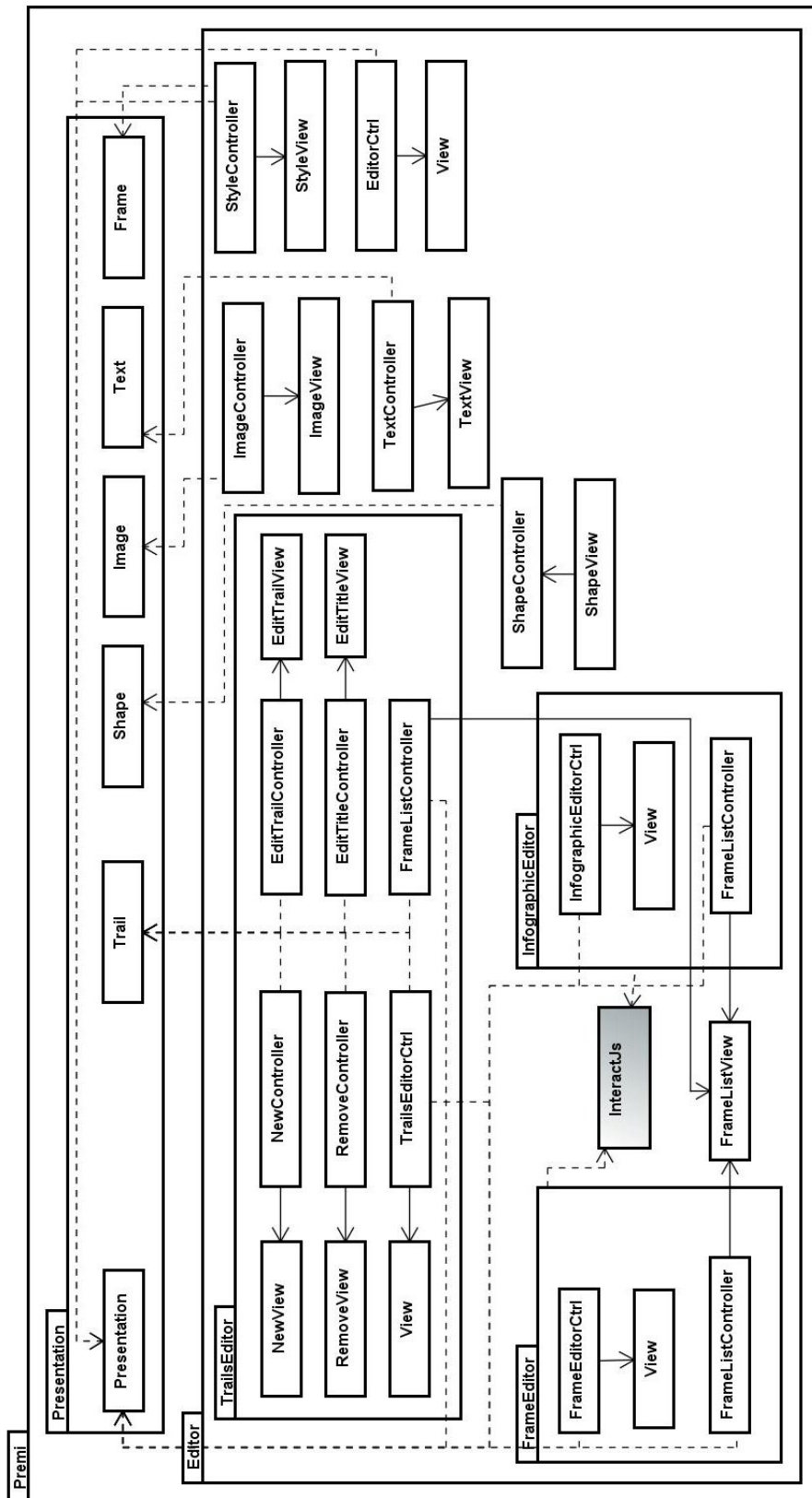


Figura 11: Diagramma delle classi di Premi.Editor e delle loro relazioni

### 5.6.1 Premi.Editor.View

- **Nome:** View
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor
- **Descrizione:** view generica dell'editor che funge da contenitore

### 5.6.2 Premi.Editor.EditorCtrl

- **Nome:** EditorCtrl
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor
- **Descrizione:** fornisce alla view le funzionalità per la modifica di una presentazione
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di `Premi.Editor.View` e sfrutta `Premi.Presentation.Presentation` per recuperare la presentazione dalla base di dati

### 5.6.3 Premi.Editor.TextView

- **Nome:** TextView
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor
- **Descrizione:** mostra le opzioni per l'aggiunta di un'area di testo

### 5.6.4 Premi.Editor.TextController

- **Nome:** TextController
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor
- **Descrizione:** fornisce alla view le funzionalità per creare e modificare un'area di testo
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di `Premi.Editor.TextView` e utilizza la classe `Premi.Presentation.Text` per rappresentare le aree di testo



### 5.6.5 Premi.Editor.ShapeView

- **Nome:** ShapeView
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor
- **Descrizione:** mostra le opzioni per l'aggiunta di una figura

### 5.6.6 Premi.Editor.ShapeController

- **Nome:** ShapeController
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor
- **Descrizione:** fornisce alla view le funzionalità per creare e modificare una figura
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di `Premi.Editor.ShapeView` e utilizza la classe `Premi.Presentation.Shape` per rappresentare le figure

### 5.6.7 Premi.Editor.ImageView

- **Nome:** ImageView
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor
- **Descrizione:** mostra le opzioni per l'aggiunta di un'immagine

### 5.6.8 Premi.Editor.ImageController

- **Nome:** ImageController
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor
- **Descrizione:** fornisce alla view le funzionalità per aggiungere un'immagine
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di `Premi.Editor.ImageView` e utilizza la classe `Premi.Presentation.Image` per rappresentare le immagini

#### 5.6.9 Premi.Editor.StyleView

- **Nome:** StyleView
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor
- **Descrizione:** permette la modifica dello stile di un  $\text{Frame}_G$  oppure dello sfondo dell'infografica $_G$

#### 5.6.10 Premi.Editor.StyleController

- **Nome:** StyleController
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor
- **Descrizione:** fornisce alla view le funzionalità per la modifica dello stile
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di `Premi.Editor.StyleView`, e utilizza la classe `Premi.Presentation.Frame` per rappresentare lo stile dei  $\text{Frame}_G$  e dell'infografica $_G$

#### 5.6.11 Premi.Editor.FrameListView

- **Nome:** FrameListView
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor
- **Descrizione:** view di base per la rappresentazione di una lista dei  $\text{Frame}_G$  contenuti all'interno della presentazione

## 5.7 Premi.Editor.FrameEditor

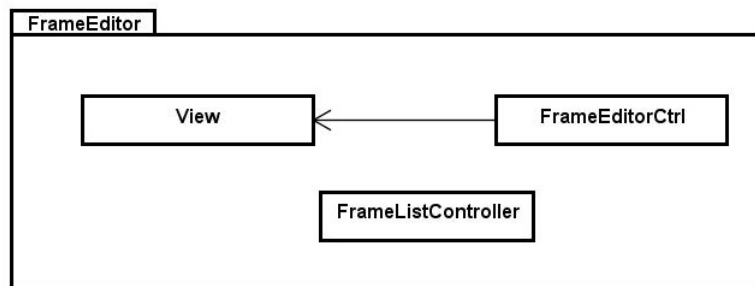


Figura 12: Diagramma del package Premi.Editor.FrameEditor

### 5.7.1 Premi.Editor.FrameEditor.View

- **Nome:** View
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor.FrameEditor.View
- **Descrizione:** è la view generale della fase di modifica dei  $\text{Frame}_G$

### 5.7.2 Premi.Editor.FrameEditor.FrameEditorCtrl

- **Nome:** FrameEditorCtrl
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor.FrameEditor.FrameEditorCtrl
- **Descrizione:** fornisce alla view le funzionalità per la gestione delle altre view contenute al suo interno
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di Premi.Editor.FrameEditor.View ed elabora la presentazione tramite Premi.Presentation.Presentation

### 5.7.3 Premi.Editor.FrameEditor.FrameListController

- **Nome:** FrameListController
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor.FrameEditor
- **Descrizione:** fornisce alla view `FrameListView` le funzionalità per rappresentazione della lista dei  $\text{Frame}_G$

- **Relazioni con altri componenti:** è uno dei tre controller dedicati di `Premi`. `Editor.FrameListView` e utilizza la classe `Premi.Presentation.Presentation` per prelevare i `FrameG` e crearne un'anteprima

## 5.8 Premi.Editor.InfographicEditor

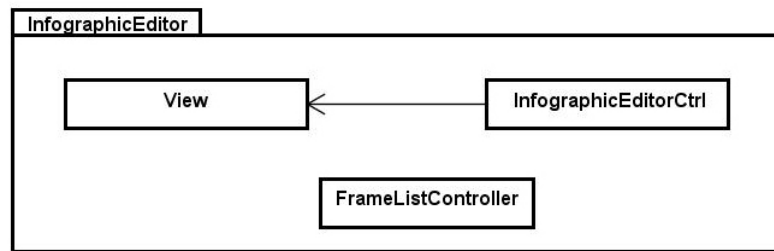


Figura 13: Diagramma del package Premi.Editor.InfographicEditor

### 5.8.1 Premi.Editor.InfographicEditor.View

- **Nome:** View
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor.InfographicEditor
- **Descrizione:** è la view generale della fase di creazione o modifica dell'infografica<sub>G</sub>

### 5.8.2 Premi.Editor.InfographicEditor.InfographicEditorCtrl

- **Nome:** InfographicEditorCtrl
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor.InfographicEditor
- **Descrizione:** fornisce alla view le funzionalità per la gestione delle altre view contenute al suo interno, che permetteranno all'utente di produrre un'infografica<sub>G</sub> attraverso l'utilizzo di oggetti grafici, tra cui i Frame<sub>G</sub> creati nella fase precedente
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di Premi.Editor.InfoGraphicEditor.View ed elabora la presentazione tramite Premi.Presentation.Presentation

### 5.8.3 Premi.Editor.InfographicEditor.FrameListController

- **Nome:** FrameListController
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor.InfographicEditor
- **Descrizione:** fornisce alla view `FrameListView` le funzionalità per rappresentazione della lista dei Frame<sub>G</sub>

- **Relazioni con altri componenti:** è uno dei tre controller dedicati di `Premi`. `Editor.FrameListView` e utilizza la classe `Premi.Presentation.Presentation` per prelevare i `FrameG` e crearne un'anteprima

## 5.9 Premi.Editor.TrailsEditor

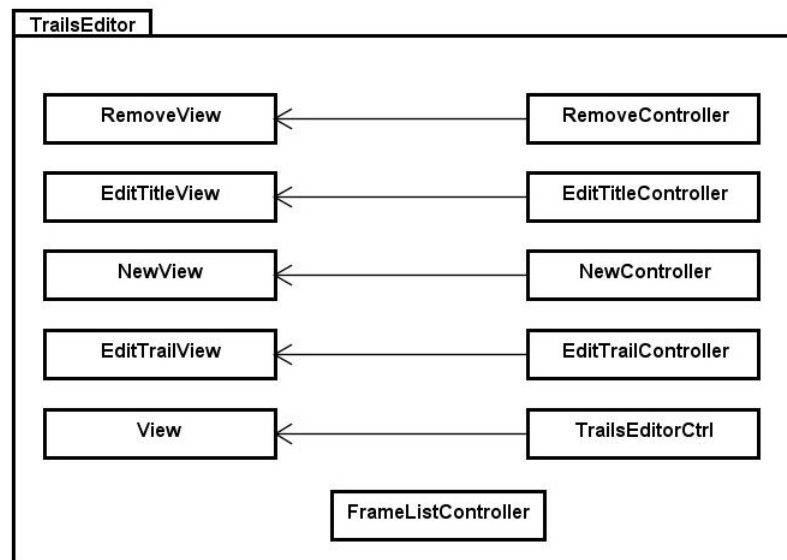


Figura 14: Diagramma del package Premi.Editor.TrailsEditor

### 5.9.1 Premi.Editor.TrailsEditor.View

- **Nome:** View
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor.TrailsEditor
- **Descrizione:** view generale della della fase di creazione o modifica dei percorsi di presentazione

### 5.9.2 Premi.Editor.TrailsEditor.TrailsEditorCtrl

- **Nome:** TrailsEditorCtrl
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor.TrailsEditor
- **Descrizione:** fornisce alla view le funzionalità per la gestione delle altre view contenute al suo interno, che permetteranno di gestire i percorsi di presentazione
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di Premi.Editor.TrailsEditor.View , si collega a Premi.Presentation.Presentation per recuperare oggetti di tipo Premi.Presentation.Trail

### 5.9.3 Premi.Editor.TrailsEditor.FrameListController

- **Nome:** `FrameListController`
- **Tipo:** `class`
- **Package:** `Premi.Editor.TrailsEditor`
- **Descrizione:** fornisce alla view `FrameListView` le funzionalità per rappresentazione della lista dei `FrameG`
- **Relazioni con altri componenti:** è uno dei tre controller dedicati di `Premi.Editor.FrameListView` e utilizza la classe `Premi.Presentation.Presentation` per prelevare i `FrameG` e crearne un'anteprima

### 5.9.4 Premi.Editor.TrailsEditor.EditTrailView

- **Nome:** `EditTrailView`
- **Tipo:** `class`
- **Package:** `Premi.Editor.TrailsEditor`
- **Descrizione:** view dedicata alla modifica di un percorso di presentazione

### 5.9.5 Premi.Editor.TrailsEditor.EditTrailController

- **Nome:** `EditTrailController`
- **Tipo:** `class`
- **Package:** `Premi.Editor.TrailsEditor`
- **Descrizione:** fornisce alla view le funzionalità per la gestione delle altre view contenute al suo interno, che permetteranno all'utente di produrre un percorso di presentazione con i `Frame` da lui creati
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di `Premi.Editor.TrailsEditor.EditTrailView` e modifica il percorso sfruttando la classe `Premi.Presentation.Trail`

### 5.9.6 Premi.Editor.TrailsEditor.NewView

- **Nome:** `NewView`
- **Tipo:** `class`
- **Package:** `Premi.Editor.TrailsEditor`
- **Descrizione:** mostra la finestra di creazione di un percorso di presentazione



### 5.9.7 Premi.Editor.TrailsEditor.NewController

- **Nome:** NewController
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor.TrailsEditor
- **Descrizione:** fornisce alla view le funzionalità per la creazione di un nuovo percorso di presentazione
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di Premi.Editor.TrailsEditor.NewView e crea il nuovo percorso sfruttando la classe Premi.Presentation.Trail

### 5.9.8 Premi.Editor.TrailsEditor.EditTitleView

- **Nome:** EditTitleView
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor.TrailsEditor
- **Descrizione:** mostra la finestra di modifica del titolo di un percorso di presentazione

### 5.9.9 Premi.Editor.TrailsEditor.EditTitleController

- **Nome:** EditTitleController
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor.TrailsEditor
- **Descrizione:** fornisce alla view le funzionalità per la modifica del titolo di un percorso di presentazione
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di Premi.Editor.TrailsEditor.EditTitleView e modifica il titolo del percorso sfruttando la classe Premi.Presentation.Trail

### 5.9.10 Premi.Editor.TrailsEditor.RemoveView

- **Nome:** RemoveView
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor.TrailsEditor
- **Descrizione:** mostra la finestra di conferma rimozione di un percorso di presentazione

### 5.9.11 Premi.Editor.TrailsEditor.RemoveController

- **Nome:** RemoveController
- **Tipo:** class
- **Package:** Premi.Editor.TrailsEditor
- **Descrizione:** fornisce alla view le funzionalità per la rimozione di un percorso di presentazione
- **Relazioni con altri componenti:** è il controller dedicato di Premi.Editor.TrailsEditor.RemoveView

e rimuove il percorso sfruttando la classe Premi.Presentation.Trail

## 6 Diagrammi delle attività

Vengono illustrati ora i diagrammi di attività. Viene illustrato il diagramma principale ad alto livello e i diversi sotto-diagrammi specifici.

### 6.1 Attività principali

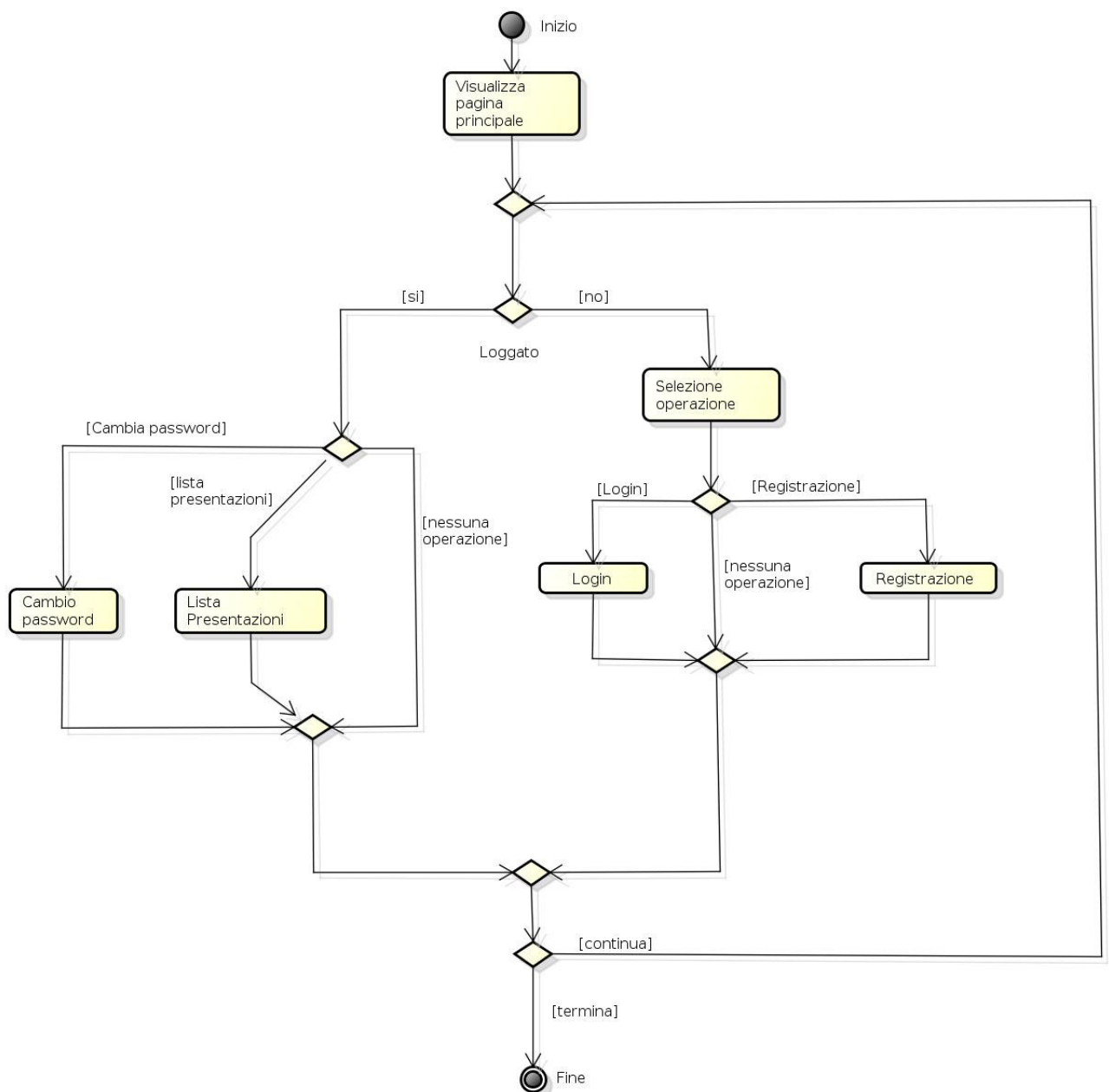


Figura 15: Attività principali

L'utente nel momento in cui accede al programma ha la possibilità di effettuare la login o di registrarsi nel sistema. L'utente loggato può invece effettuare il logout, andare nella lista presentazioni ed effettuare il cambio password.

## 6.2 Lista presentazioni

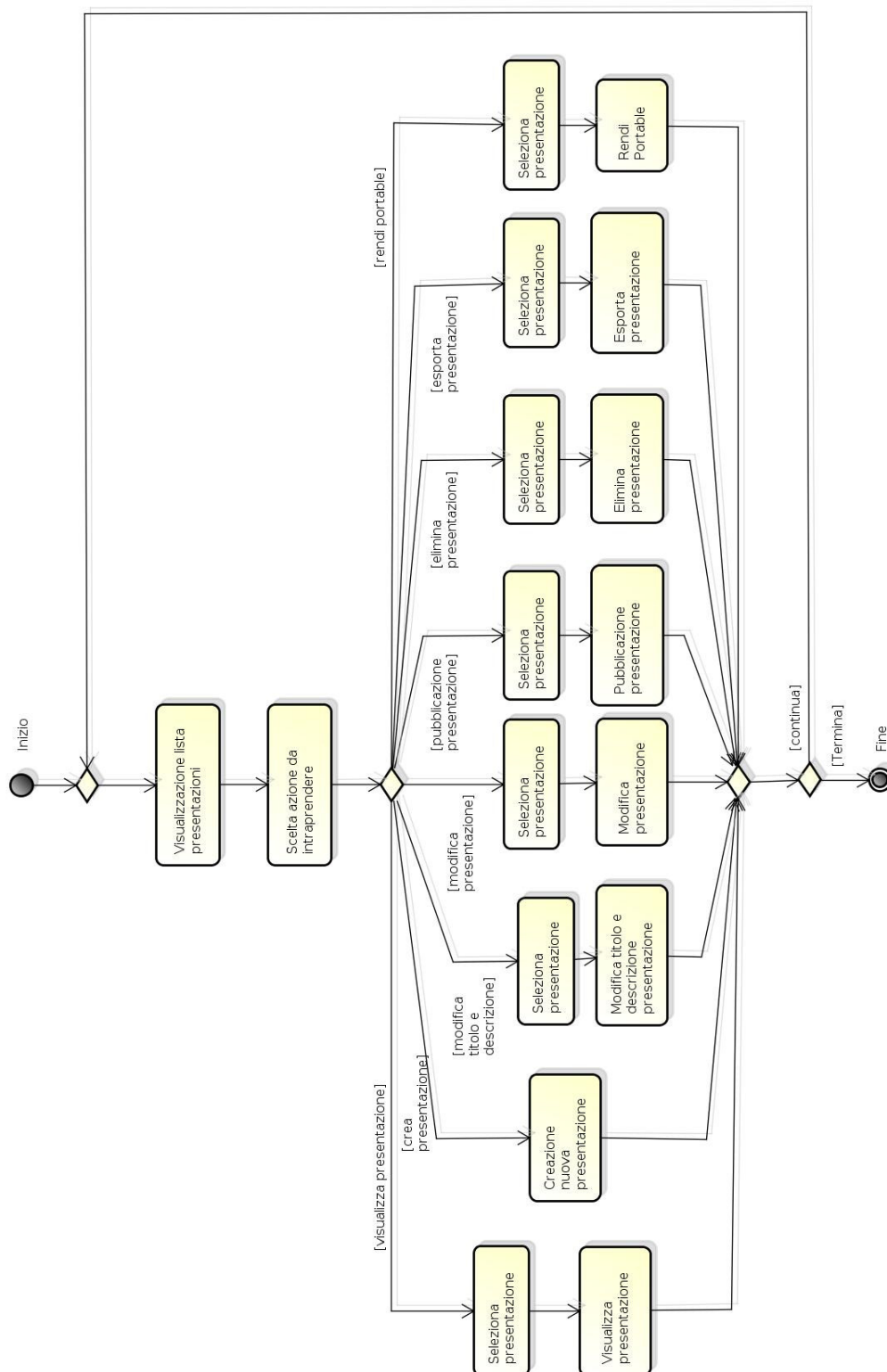


Figura 16: Lista presentazioni

Le scelte che ha l'utente una volta entrato nella lista presentazioni sono: Visualizza presentazione, creazione nuova presentazione, modifica titolo e descrizione presentazione, modifica presentazione, pubblicazione presentazione, elimina presentazione, esporta presentazione, rendi portable.

### 6.3 Login

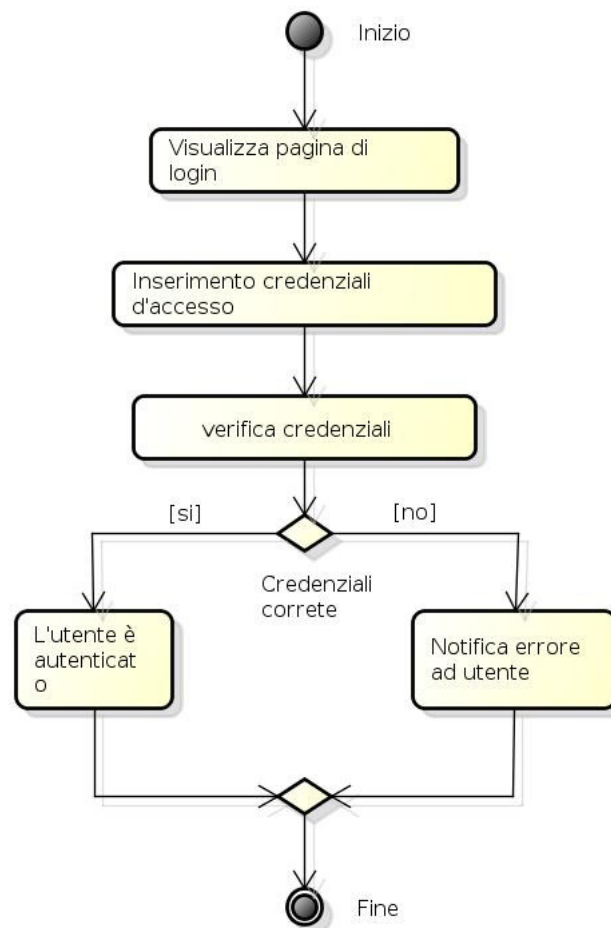


Figura 17: Login utente

L'utente quando accede alla pagina di login inserisce le credenziali che corrispondono a email e password. Se sono corrette viene autenticato altrimenti viene restituito un messaggio d'errore.

## 6.4 Registrazione

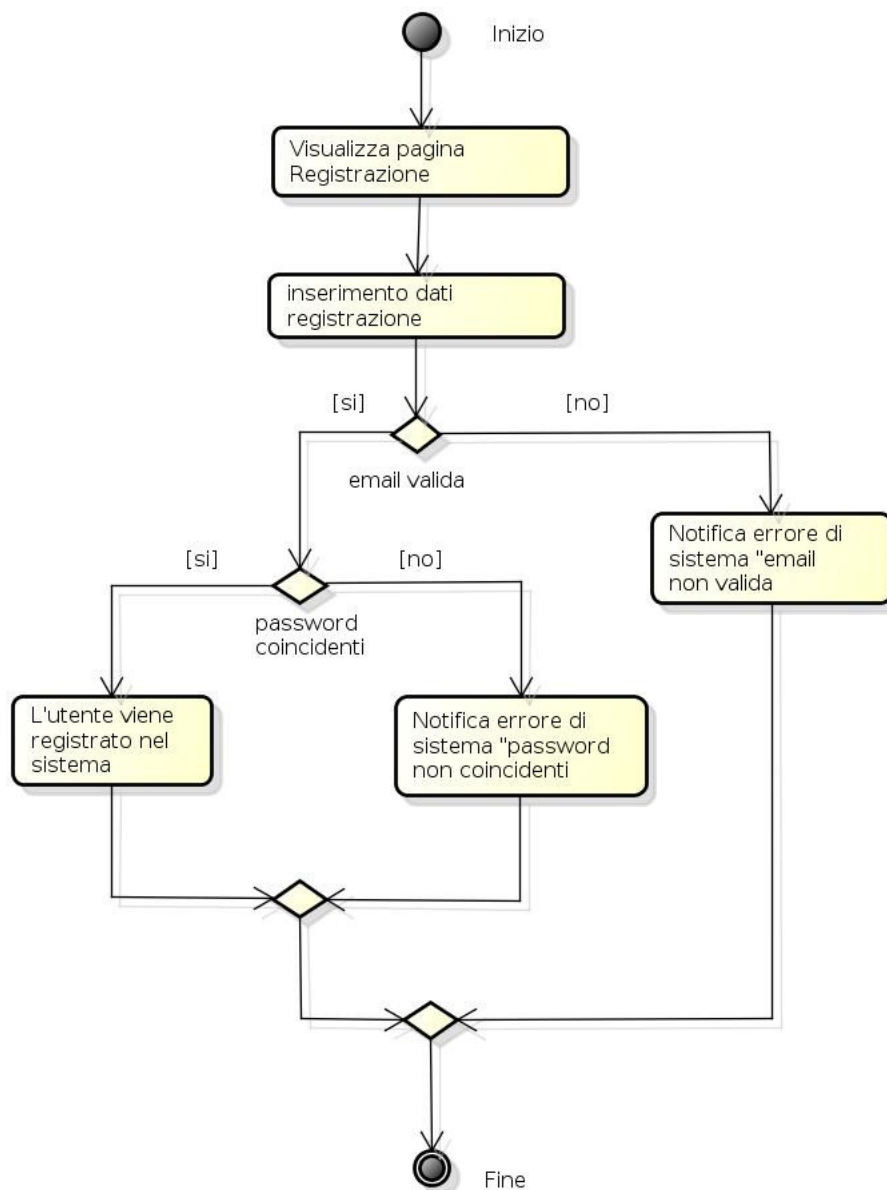


Figura 18: Registrazione utente

L'utente quando accede alla parte di registrazione inserisce l'email, la password e la conferma di quest'ultima. Se l'email non ha un formato valido o se è già presente nel sistema viene restituito un errore altrimenti viene verificato che le password inserite coincidano. In caso affermativo l'utente viene registrato nel sistema, altrimenti viene restituito un messaggio d'errore.

## 6.5 Cambio password

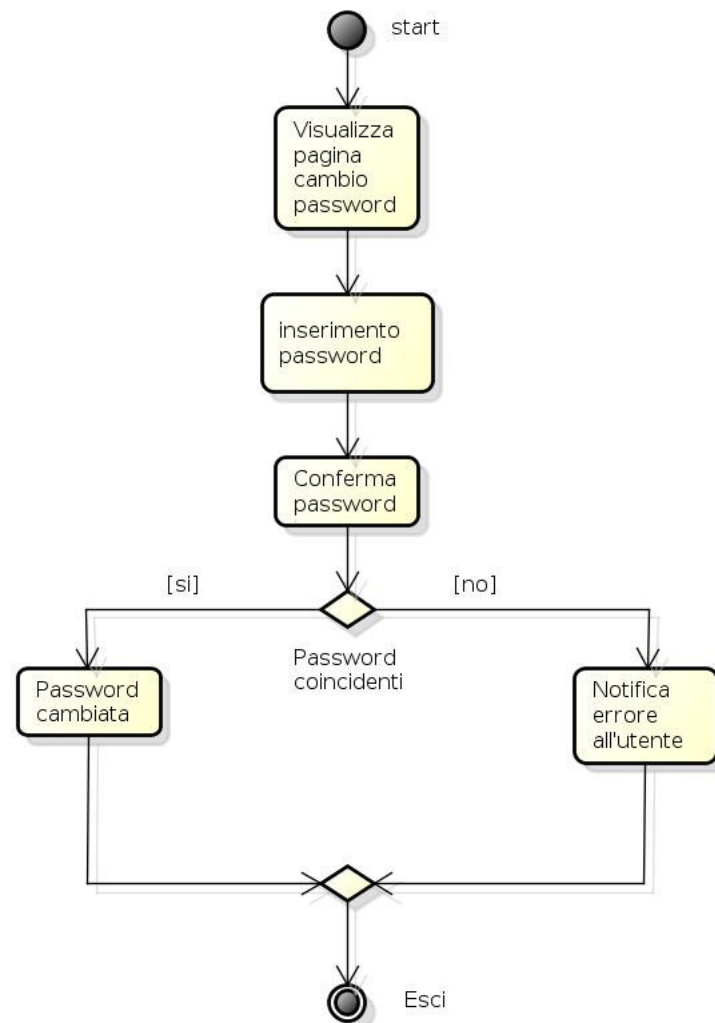


Figura 19: Cambio password

Per effettuare il cambio password l'utente inserisce la nuova password e la sua conferma. Se le due password coincidono viene effettuato il cambio password altrimenti viene notificato un errore all'utente.

## 6.6 Visualizzatore

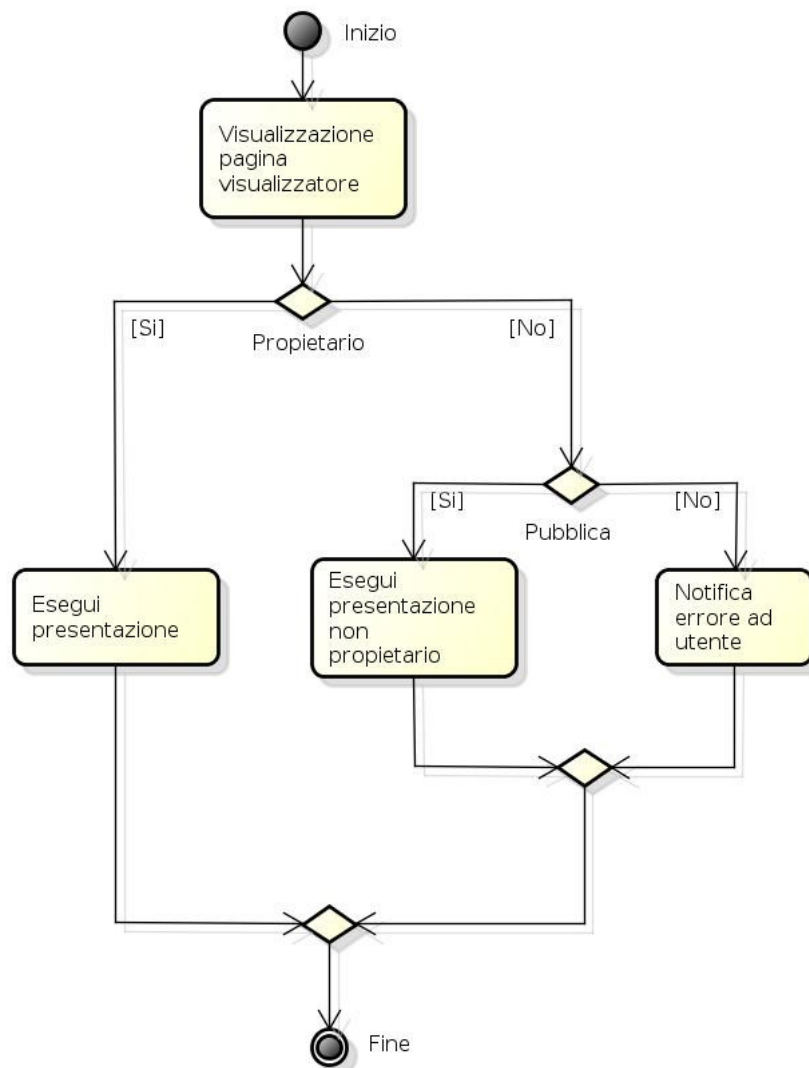


Figura 20: Visualizzatore

Se l'utente che visualizza la presentazione è l'utente proprietario viene eseguita la presentazione in modalità proprietario altrimenti viene controllato se la presentazione è pubblica. In caso affermativo viene eseguita la presentazione in modalità non proprietario altrimenti viene notificato un errore, in quanto se la presentazione non è pubblica non può essere visualizzata. L'utente non proprietario per accedere ad una presentazione deve ottenere il link generato dall'utente proprietario nel momento in cui la rende pubblica. L'utente proprietario può rendere privata una presentazione in ogni momento perciò è importante il controllo sullo stato della presentazione (se pubblica o privata) per verificare la validità del link ad essa associato.





- torna a checkpoint: permette di tornare al frame iniziale o di tornare al checkpoint se si è entrati in un percorso di specializzazione;
- checkpoint: se il frame corrente è un checkpoint l'utente con questa scelta entra nel percorso di specializzazione.

Il segnale Frame attuale inviato permette agli utenti non proprietari di visualizzare il frame corrente scelto dal proprietario. L'utente ha la possibilità di uscire quando lo desidera.

## 6.8 Esegui presentazione non proprietario

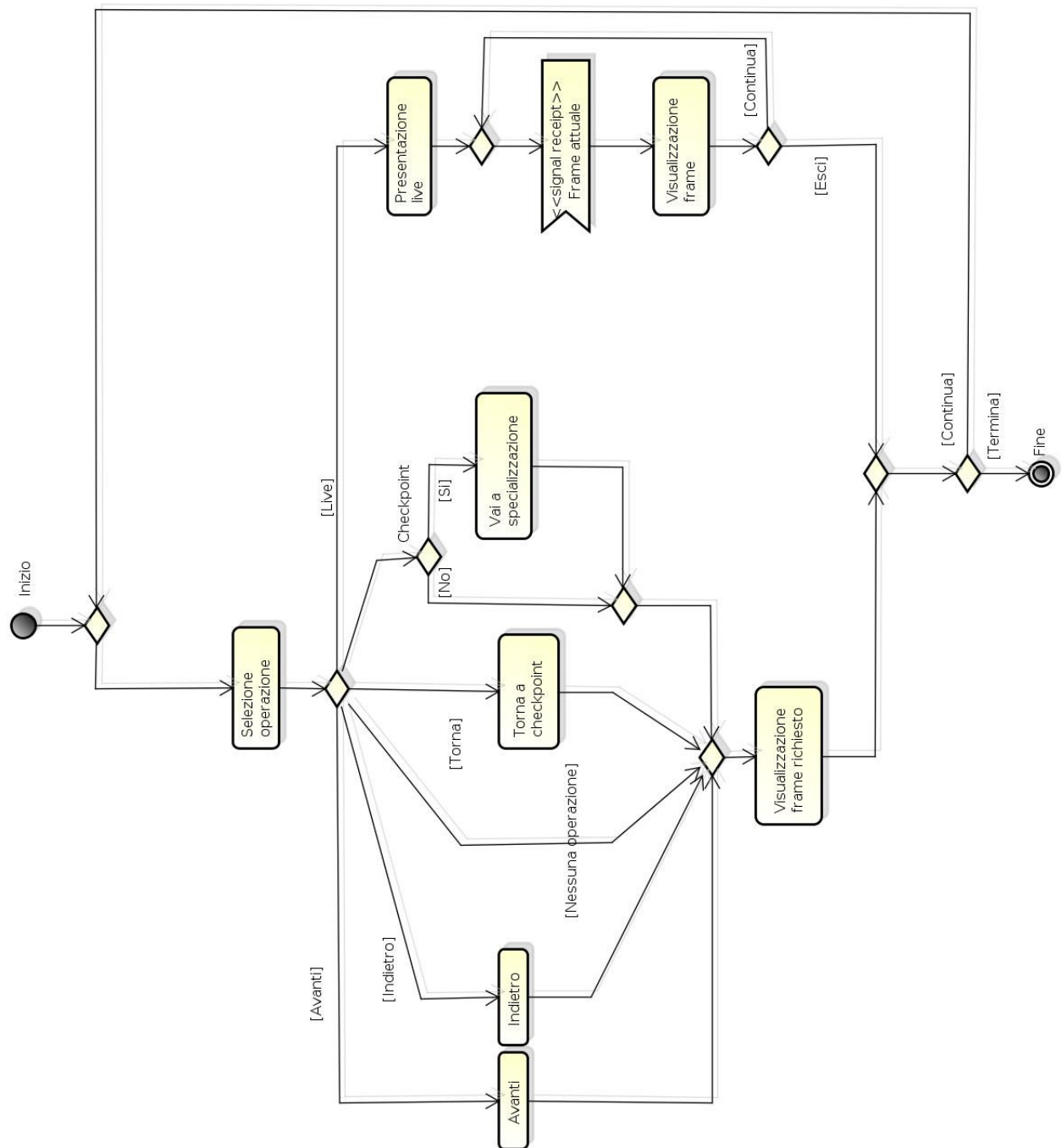


Figura 22: Esegui presentazione non proprietario

Se la modalità di visualizzazione presentazione è in modalità non proprietario si hanno le seguenti scelte:

- avanti: per andare avanti di un frame;
- indietro: per tornare indietro di un frame;

- torna a checkpoint: permette di tornare al frame iniziale o di tornare al checkpoint se si è entrati in un percorso di specializzazione;
- checkpoint: se il frame corrente è un checkpoint l'utente con questa scelta entra nel percorso di specializzazione;
- presentazione live: con questa scelta l'utente visualizza il frame corrente che l'utente proprietario ha scelto di visualizzare.

L'utente ha la possibilità di uscire quando lo desidera.

## 6.9 Creazione presentazione

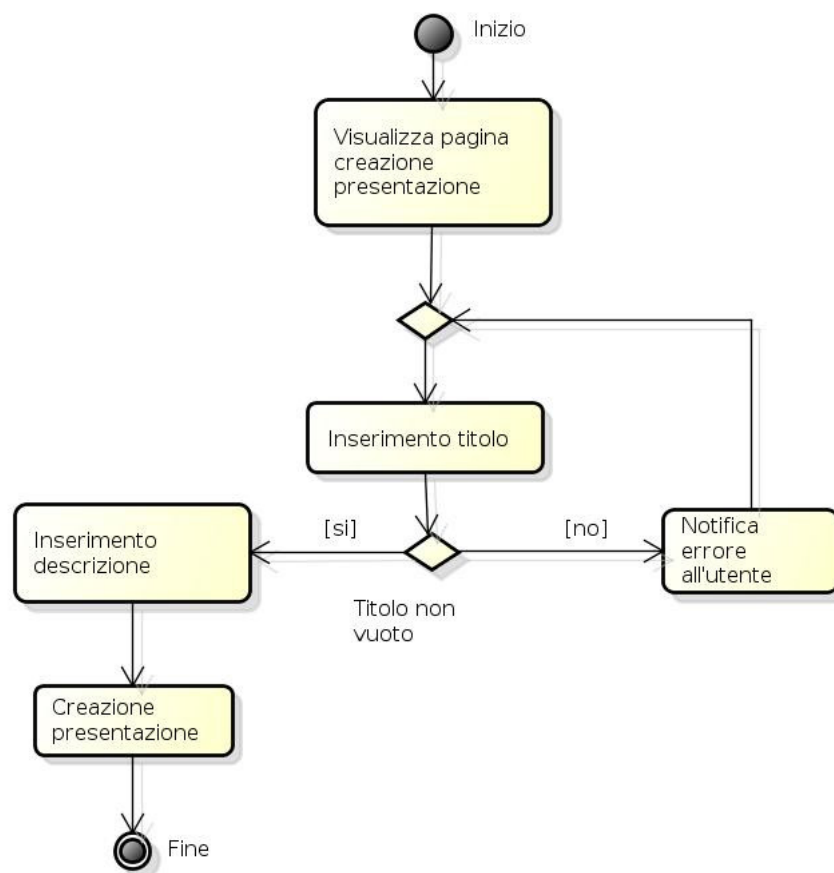


Figura 23: Creazione presentazione

L'utente può creare una nuova presentazione inserendo titolo e descrizione. Se non inserisce il titolo viene visualizzata una notifica di errore altrimenti la presentazione viene inserita nel sistema.

## 6.10 Modifica titolo e descrizione presentazione

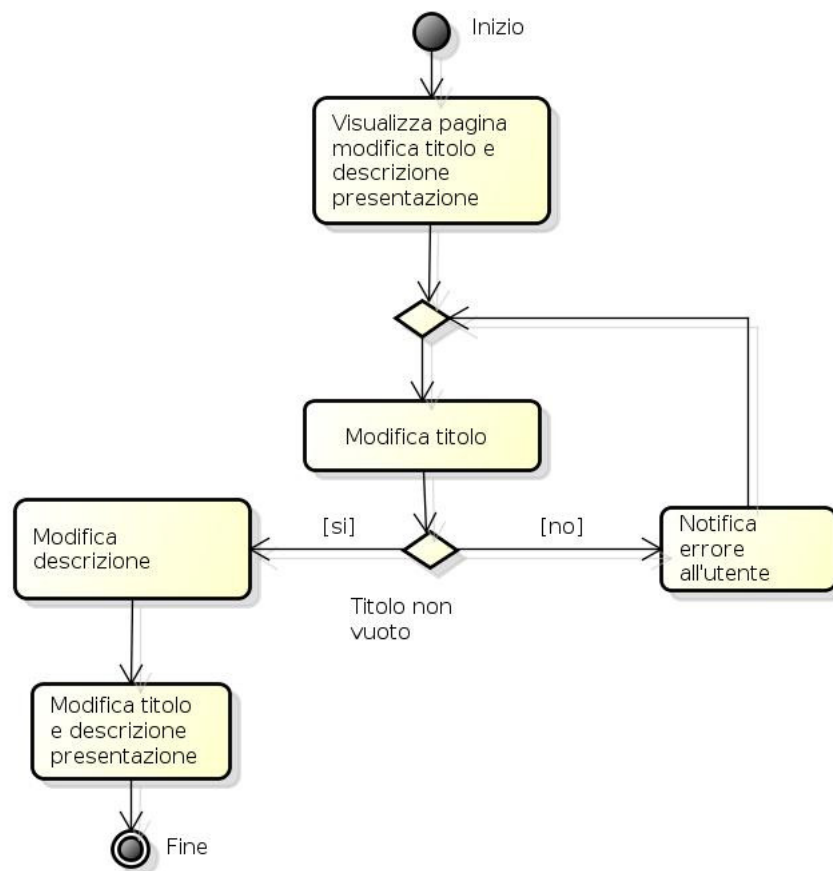


Figura 24: Modifica titolo e descrizione della presentazione

L'utente può modificare sia il titolo che la descrizione. Se il titolo non è vuoto le modifiche vengono salvate altrimenti viene restituita una notifica di errore.

## 6.11 Pubblicazione presentazione

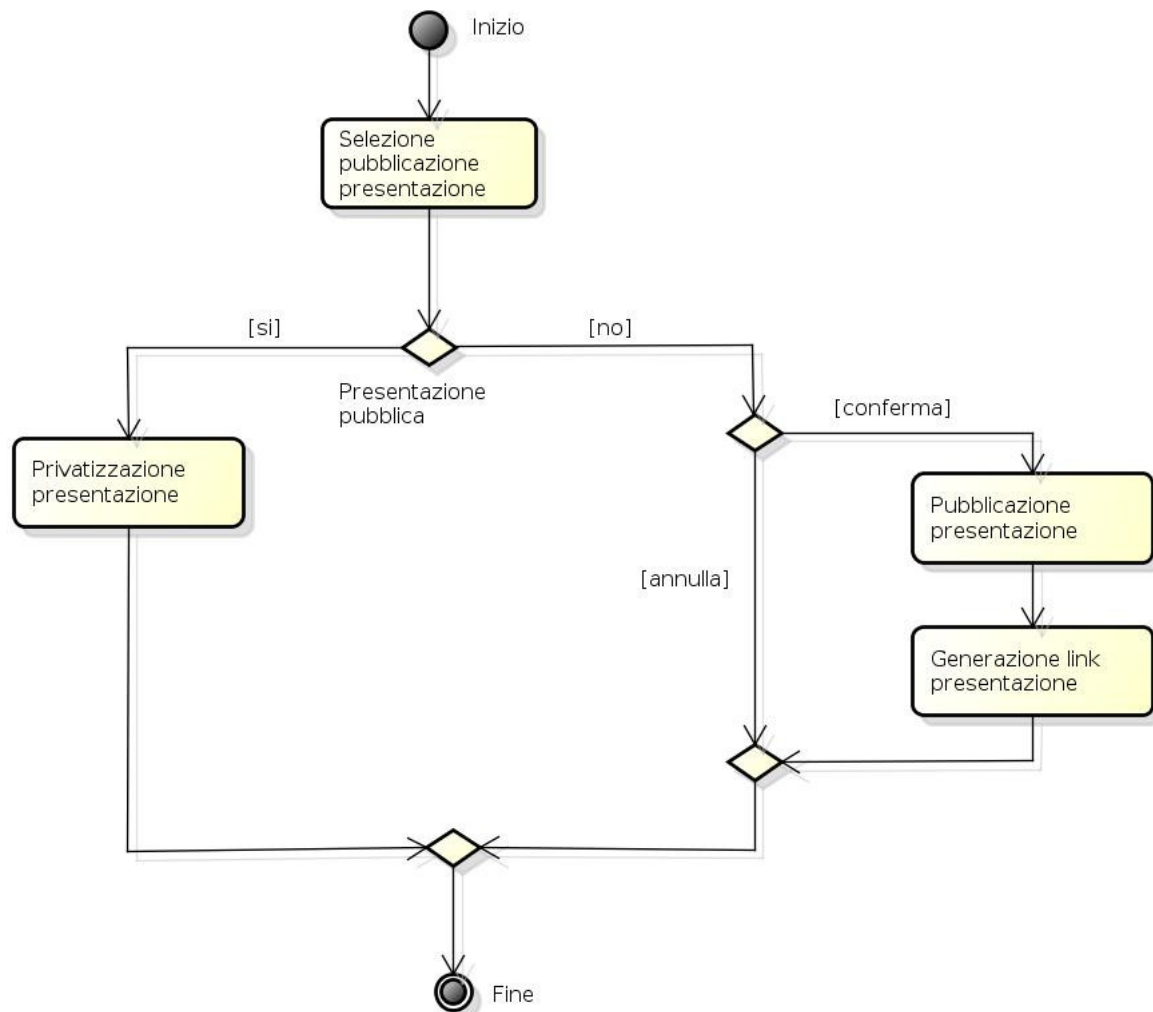


Figura 25: Pubblicazione presentazione

Se la presentazione è già pubblica rende privata la stessa, altrimenti se conferma la pubblicazione la rende visibile al pubblico e viene generato un link da inviare a chi voglia visualizzarla.

## 6.12 Elimina presentazione

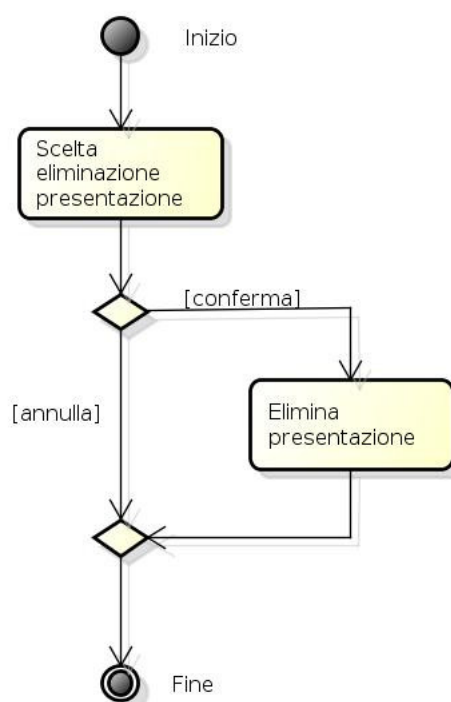


Figura 26: Elimina presentazione

L'utente deve confermare l'eliminazione altrimenti l'operazione viene annullata.

## 6.13 Esportazione presentazione

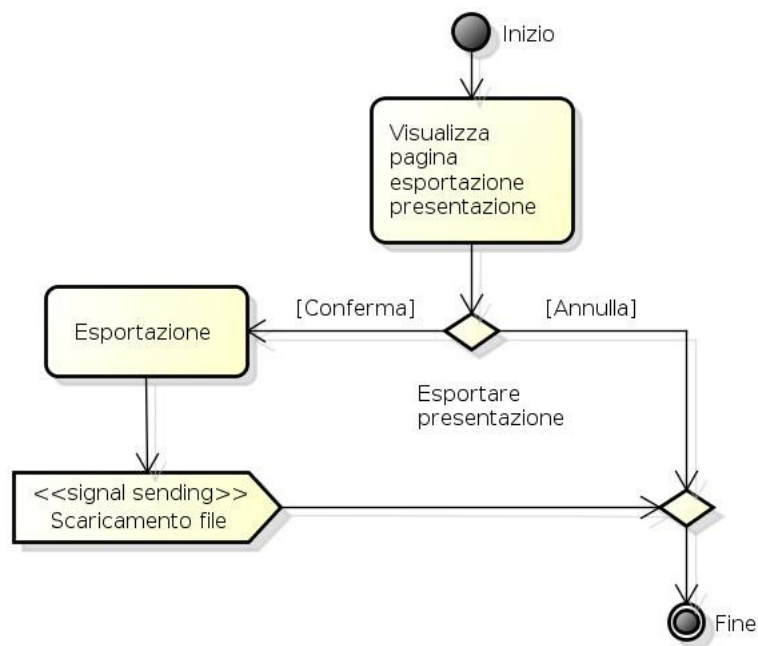


Figura 27: Esportazione presentazione

L'utente può esportare la presentazione in modo da ottenere un poster. Se l'operazione è confermata vengono esportati i dati e si procede allo scaricamento del file. Altrimenti viene annullata.



## 6.14 Rendi portable

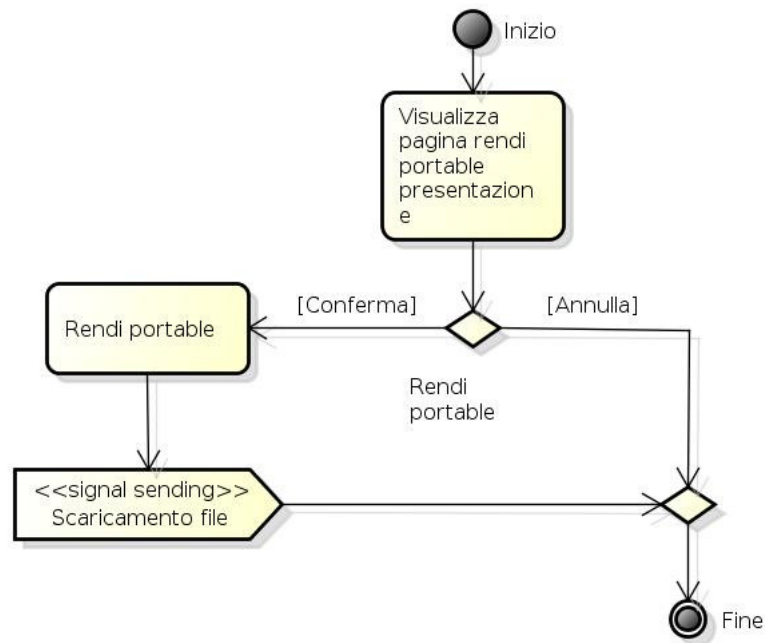


Figura 28: Rendi portable

L'utente può rendere portabile la presentazione in modo da vederla offline. Se l'operazione è confermata la presentazione viene resa portabile e si procede allo scaricamento dei file. Altrimenti viene annullata.

## 6.15 Modifica presentazione

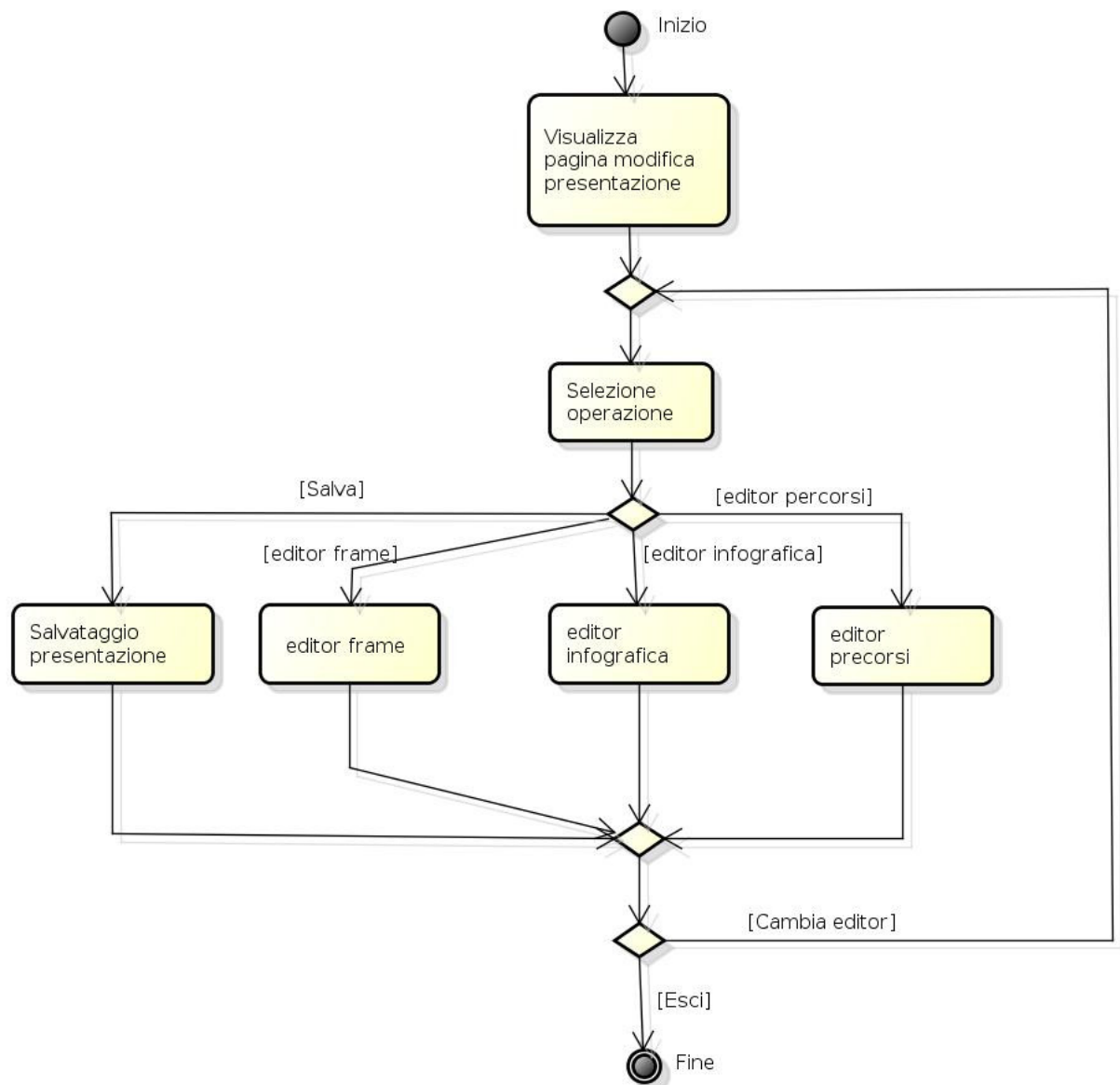


Figura 29: Modifica presentazione

L'utente può scegliere di: salvare la presentazione, andare nel frame editor, andare nell'infografica editor o nell'editor percorsi. L'utente può in ogni momento cambiare editor.

## 6.16 Frame editor

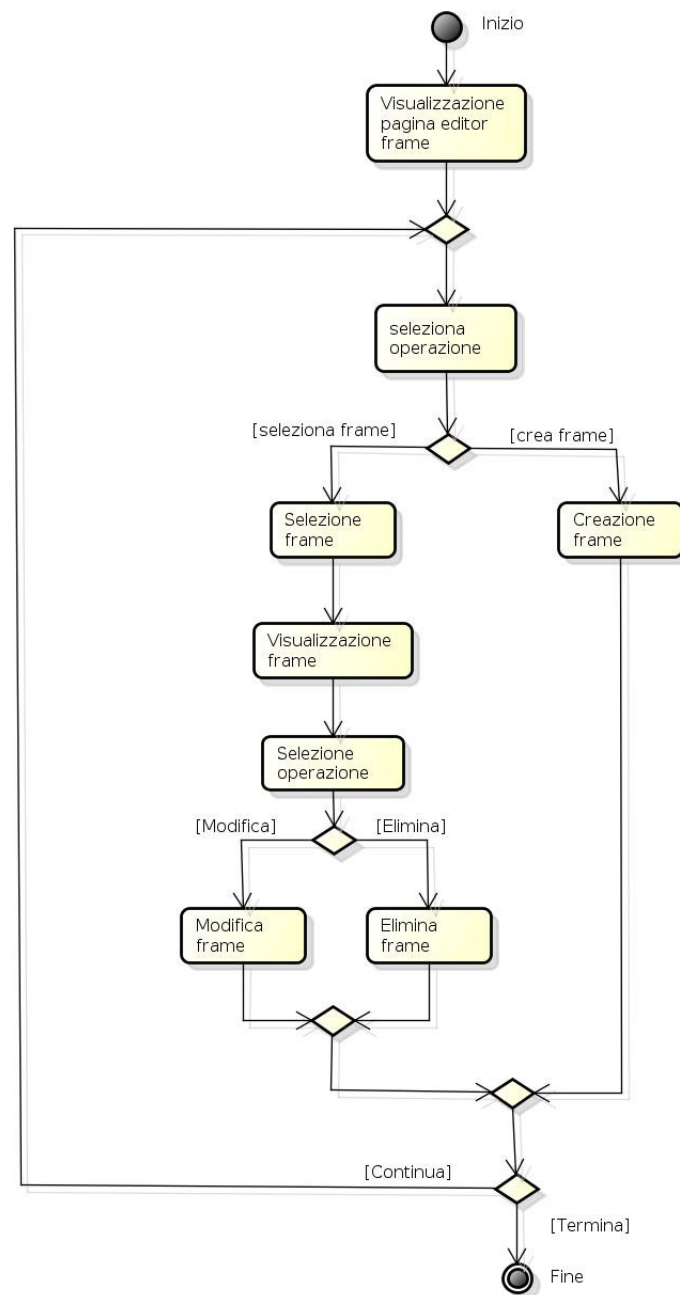


Figura 30: Frame editor

L'utente può procedere alla creazione di un novo frame oppure selezionarne uno esistente. Una volta selezionato un frame questo viene visualizzato nell'editor e a questo punto si può scegliere se eliminarlo o modificarlo.

## 6.17 Modifica frame

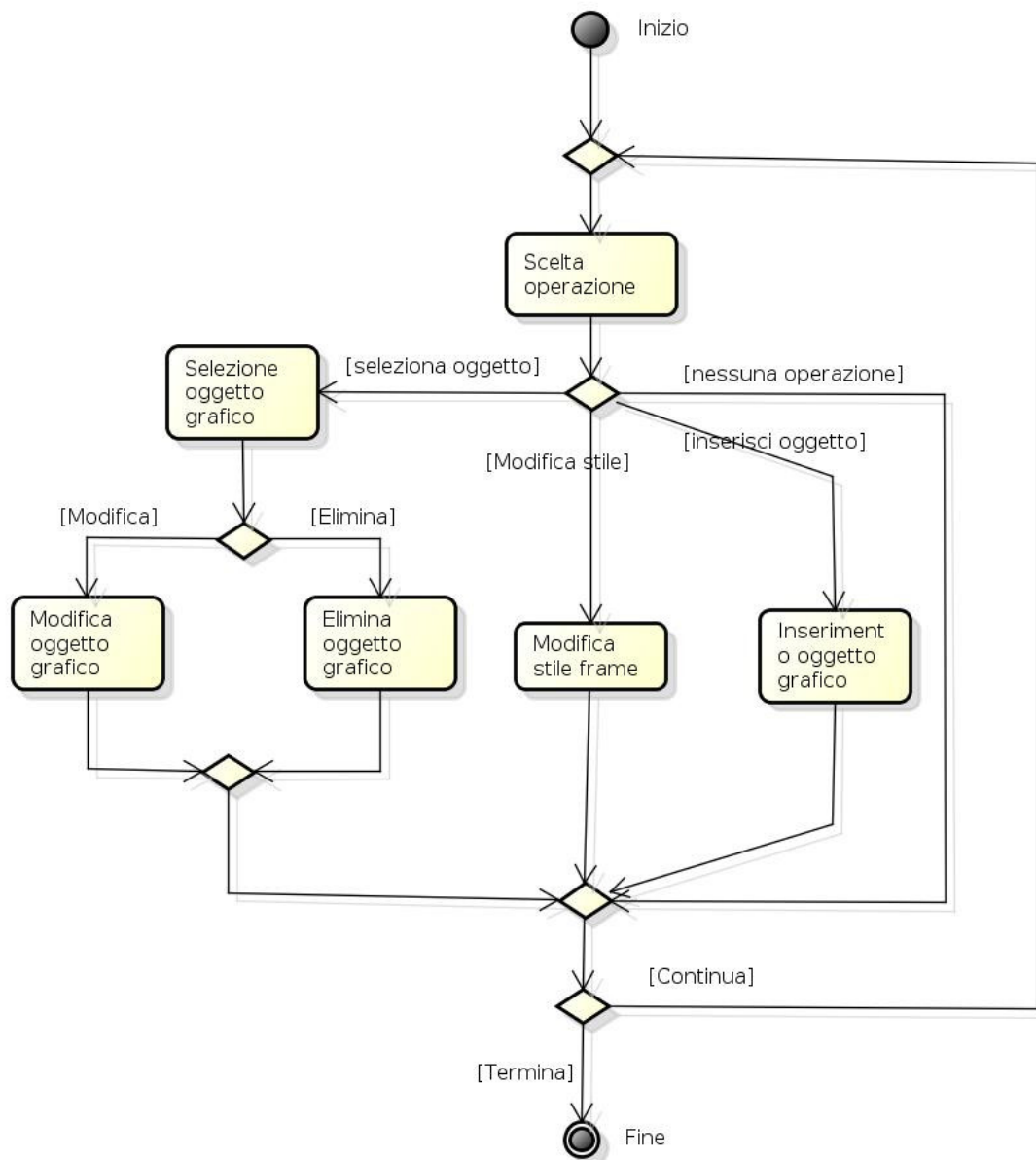


Figura 31: Modifica frame

L'utente può effettuare le seguenti operazioni:

- Selezione oggetto grafico: una volta selezionato l'oggetto può essere eliminato o modificato;
- Modificare lo stile del frame;
- Inserire un oggetto grafico nel frame;
- Non effettuare nessuna operazione.

## 6.18 Infografica editor

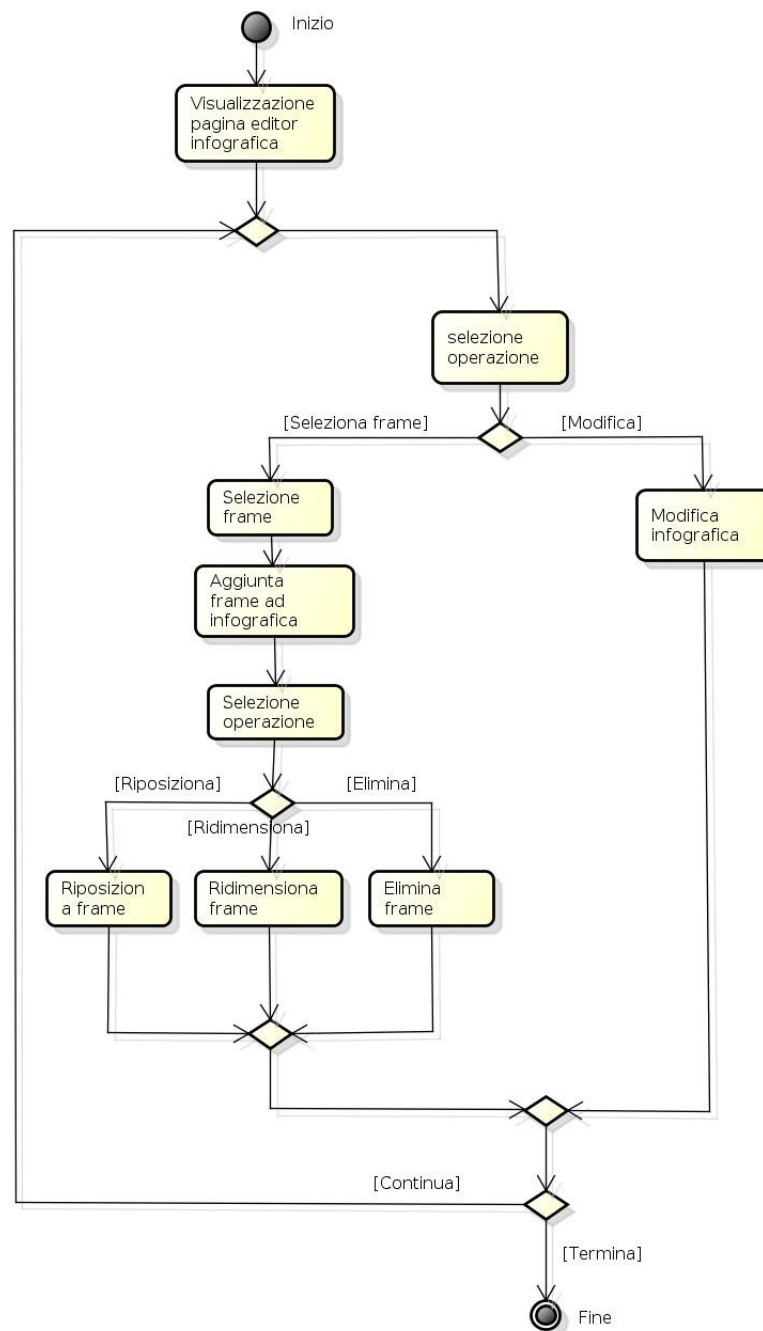


Figura 32: Infographic editor

L'utente può scegliere di:

- modificare l'infografica;
- selezionare un frame e successivamente aggiungerlo all'infografica, eliminarlo dall'infografica o cambiargli posizione, grandezza e altezza.

## 6.19 Modifica infografica

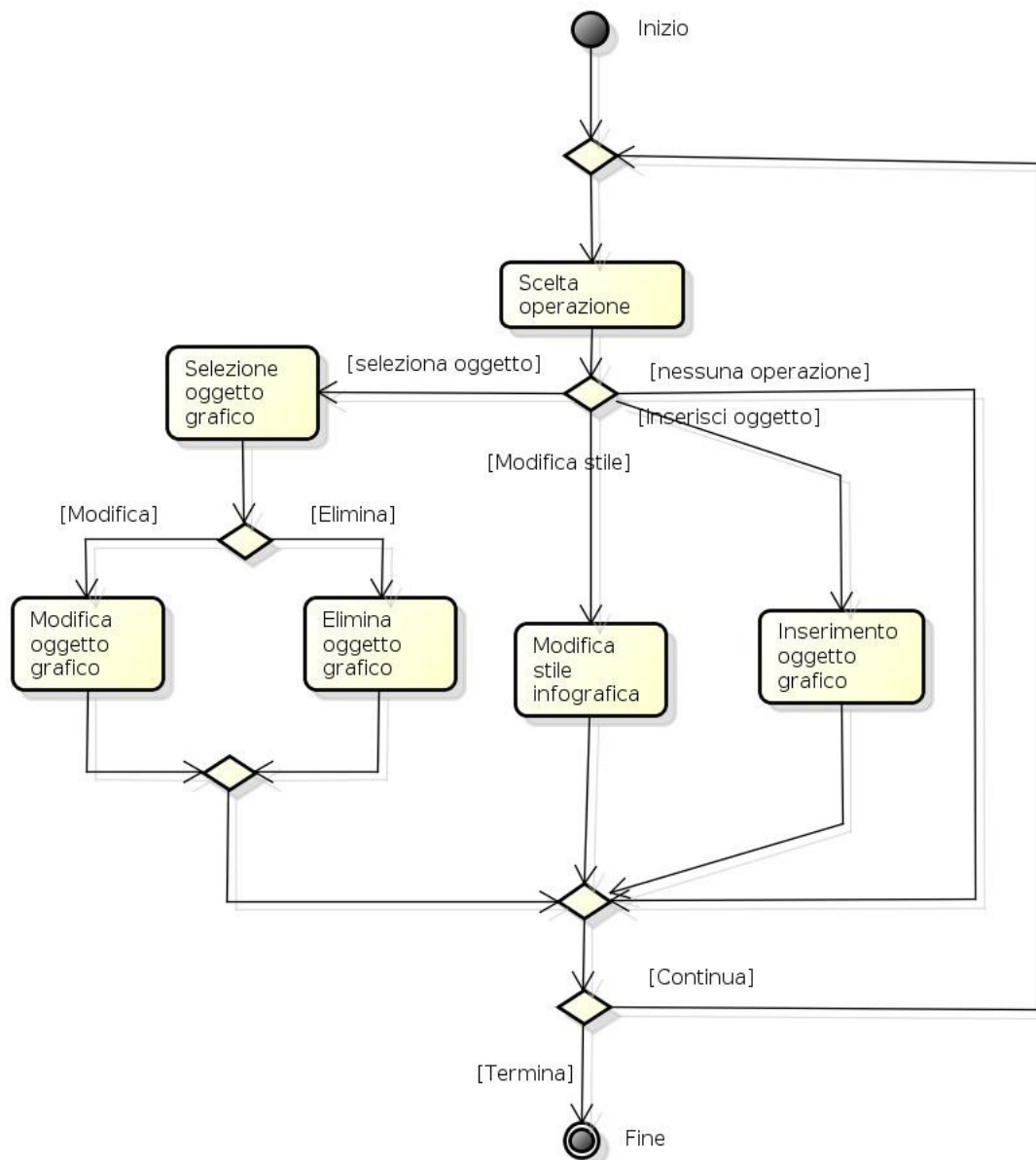


Figura 33: Modifica infografica

L'utente può effettuare le seguenti operazioni:

- Selezione oggetto grafico: una volta selezionato l'oggetto può essere eliminato o modificato;
- Modificare lo stile dell'infografica;
- Inserire un oggetto grafico nell'infografica;
- Non effettuare nessuna operazione.

## 6.20 Editor percorsi

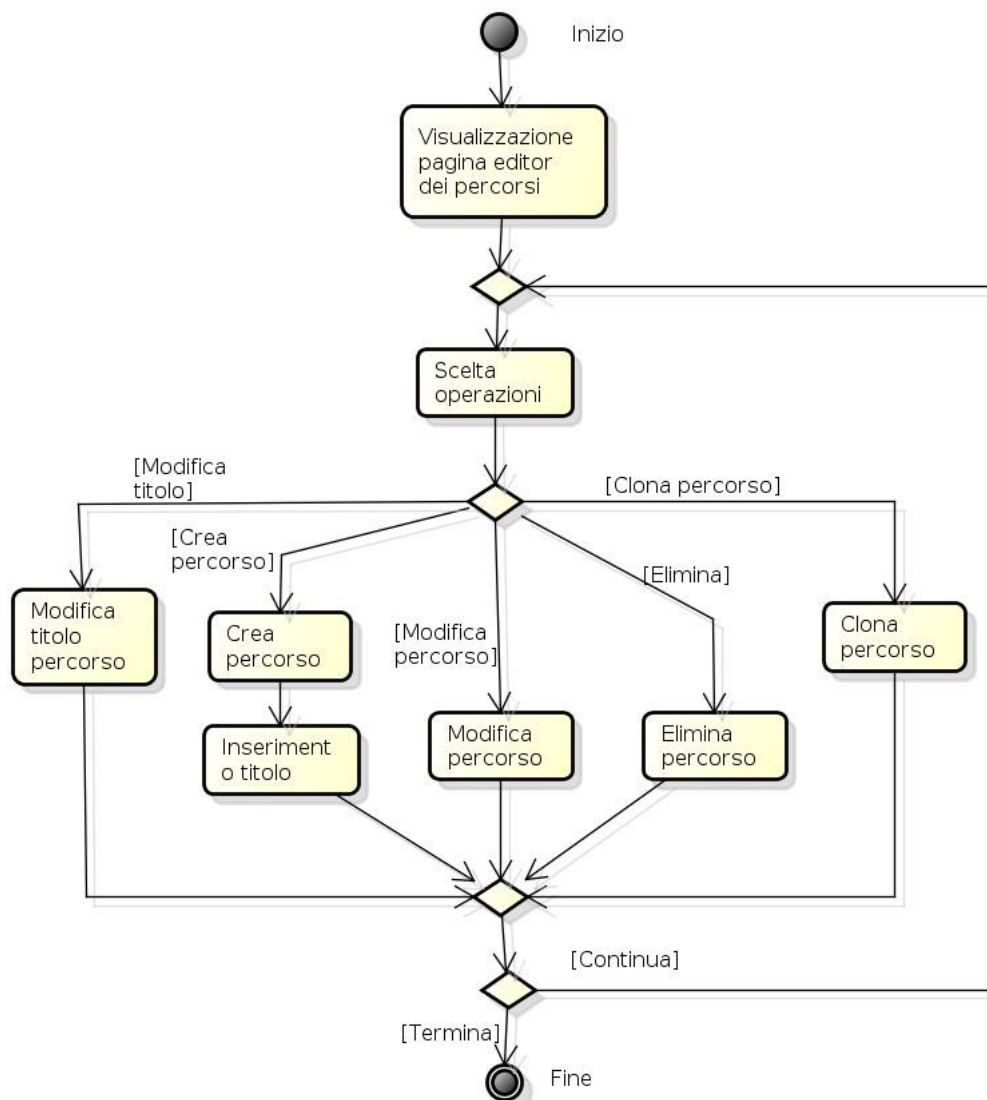


Figura 34: Editor percorsi

Le operazioni che può fare l'utente sono:

- Modificare il titolo del percorso selezionato;
- Creare un nuovo percorso inserendo il titolo;
- Modificare il percorso selezionato;
- Eliminare il percorso selezionato;
- Clonare il percorso selezionato.

## 6.21 Modifica percorso

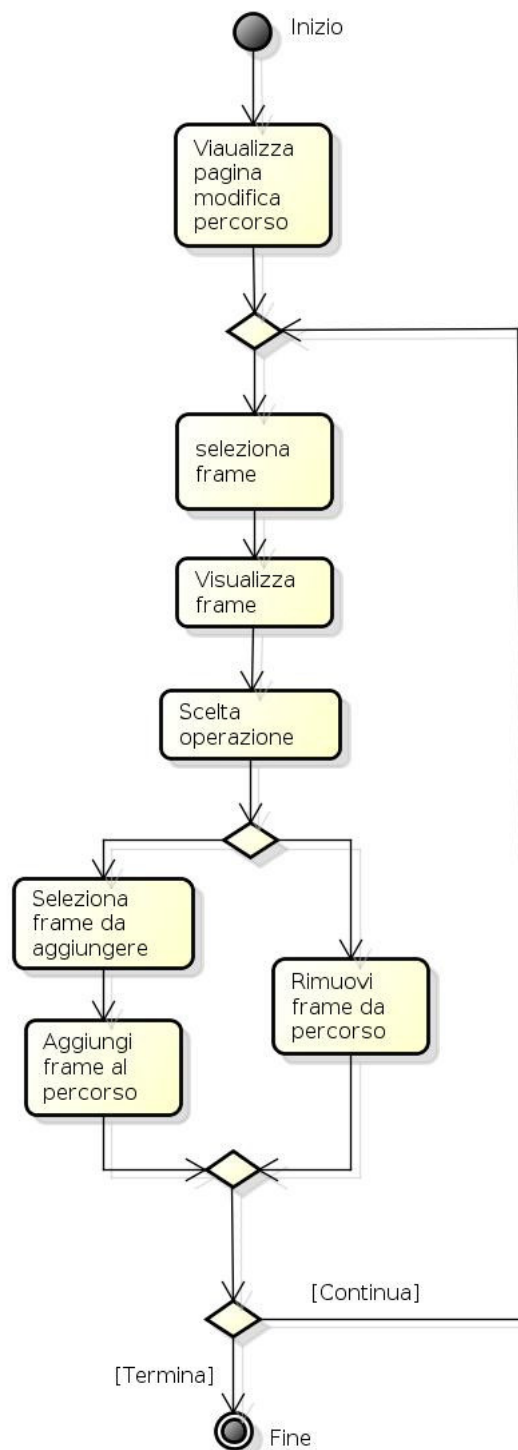


Figura 35: Modifica percorso

Per modificare il percorso l'utente seleziona un frame e questo viene visualizzato nell'editor. Dopodiché ha la possibilità di rimuovere il frame dal percorso o di selezionarne uno da aggiungerlo al percorso.



## 6.22 Aggiungi frame

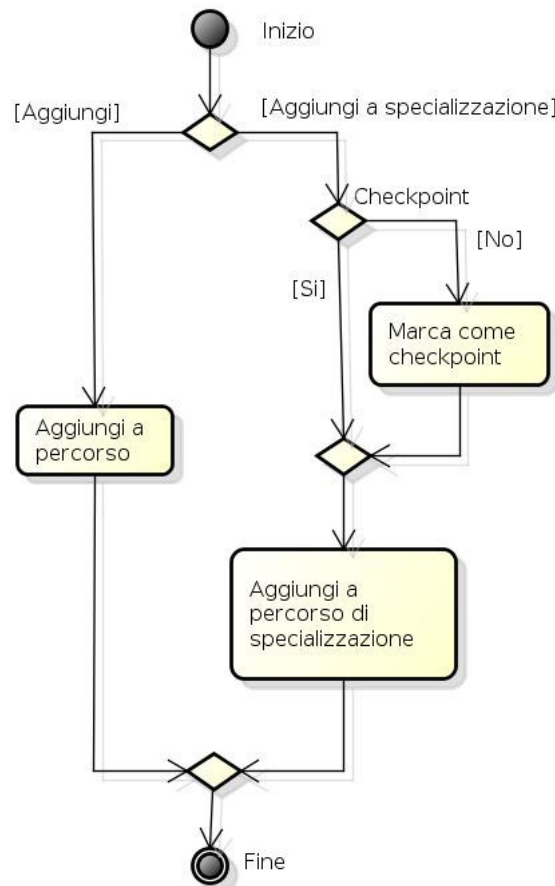


Figura 36: Aggiungi frame

Per aggiungere un frame al percorso si hanno due possibilità:

- Aggiungere il frame in coda al frame visualizzato nell'editor;
- Marcare il frame corrente visualizzato come checkpoint, se non già marcato, e aggiungerlo al percorso di specializzazione.

## 6.23 Rimuovi frame da percorso

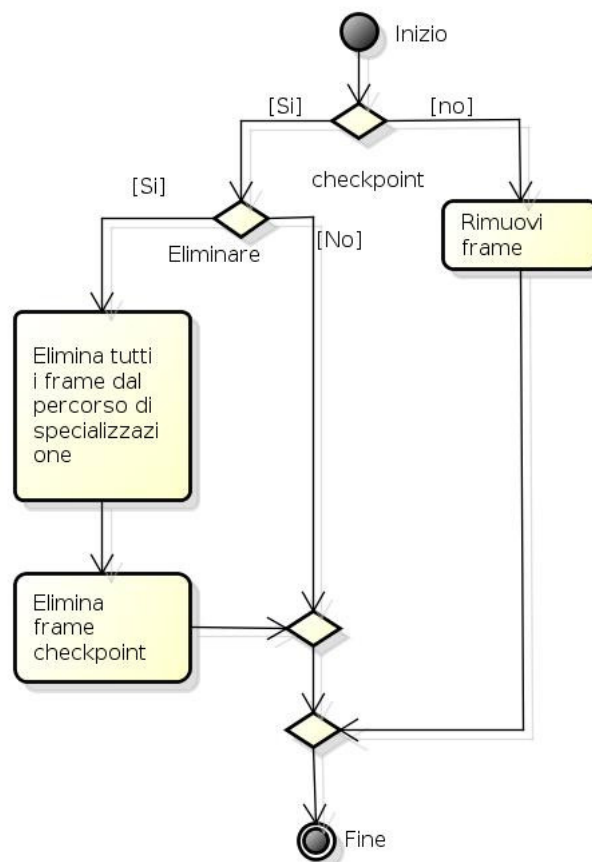


Figura 37: Rimuovi frame dal percorso

Quando l'utente rimuove un frame viene controllato se è un checkpoint. In caso negativo si rimuove il frame dal percorso, viceversa se c'è la conferma dell'utente si eliminano prima tutti i frame del percorso di specializzazione e successivamente si elimina il frame dal percorso.

## 7 Stime di fattibilità e di bisogno di risorse

Dopo un'analisi delle caratteristiche del prodotto risulta chiaro che le tecnologie adottate siano adeguate per portare a termine il progetto. Le tecnologie e gli strumenti usati sono:

- I linguaggi HTML5<sub>G</sub> e CSS3<sub>G</sub> verranno utilizzati per creare l'interfaccia grafica. Questo garantisce una buona compatibilità con molti browser in particolare con Chrome<sub>G</sub>;
- I framework AngularJS<sub>G</sub> e MeteorJS<sub>G</sub> basati sul linguaggio Javascript<sub>G</sub> ci permettono di interagire con le interfacce grafiche e con la gestione dei dati interni. MeteorJS<sub>G</sub> ci permette di interagire facilmente con la componente server<sub>G</sub>, mentre AngularJS<sub>G</sub> ci permette di gestire la componente client<sub>G</sub>;
- La libreria InteractJS<sub>G</sub>, fornisce una serie di metodi che permettono di interagire facilmente con gli oggetti grafici presenti nell'interfaccia grafica;
- La libreria ImpressJS<sub>G</sub>, fornisce una serie di metodi che permette di scorrere i frame quando si visualizza la presentazione all'utente;
- Per il salvataggio dei dati viene utilizzato il database MongoDB<sub>G</sub> che garantisce semplicità nella gestione degli stessi.

Questi strumenti garantiscono di coprire la realizzazione di tutti i componenti del progetto.

## 8 Tracciamento requisiti-componenti

Requisito	Descrizione	Componenti
FOb1	l'utente deve poter creare una presentazione	Premi.- PresentationManager.-  NewView Premi.- PresentationManager.-  NewController
FOb1.1	l'utente deve poter scegliere un titolo per una presentazione	Premi.- PresentationManager.-  NewView Premi.- PresentationManager.-  NewController
FOb1.2	l'utente deve poter inserire una descrizione della presentazione	Premi.- PresentationManager.-  NewView Premi.- PresentationManager.-  NewController
FOp10	l'utente deve poter rendere live una presentazione pubblica	Premi.- PresentationManager.-  View Premi.- PresentationManager.-  Presentation- ManagerCtrl

FOp11	l'utente deve poter esportare una presentazione	Premi.- PresentationManager.-  Export Premi.- PresentationManager.-  Portable
FOp11.1	l'utente deve poter esportare la presentazione come poster	Premi.- PresentationManager.-  Export Premi.- PresentationManager.-  Portable
FOp11.2	l'utente deve poter esportare la presentazione in formato portabile	Premi.- PresentationManager.-  Export
FOp12	l'utente deve poter partecipare ad una presentazione resa live	Premi.- Viewer.- View Premi.- Viewer.- ViewerCtrl

FOb13	l'utente deve poter registrarsi al sistema	Premi.- UserManager.- User Premi.- UserManager.- View Premi.- UserManager.- UserController Premi.- UserManager.- RegistrationView Premi.- UserManager.- Registration- Controller
FOb14	l'utente deve potersi autenticare	Premi.- UserManager.- User Premi.- UserManager.- View Premi.- UserManager.- UserController Premi.- UserManager.- LoginView Premi.- UserManager.- LoginController
FOb15	l'utente deve sapere quando ha commesso un errore	Premi.- View Premi.- PremiCtrl

FOb16	l'utente deve poter modificare la propria password	Premi.- UserManager.- User Premi.- UserManager.- View Premi.- UserManager.- UserController Premi.- UserManager.- ChangePasswordView Premi.- UserManager.- ChangePasswordController
FOb2	l'utente deve poter selezionare una sua presentazione	Premi.- Viewer.- View Premi.- Viewer.- ViewerCtrl Premi.- Presentation.- Presentation Premi.- PresentationManager.-  ListPresView Premi.- PresentationManager.-  ListPresController
FOb3	l'utente deve poter eseguire una sua presentazione	Premi.- Viewer.- View Premi.- Viewer.- ViewerCtrl

FDe3.1	l'utente deve poter scegliere un percorso presentativo precedentemente creato	Premi.- Viewer.- View Premi.- Viewer.- ViewerCtrl
FOb3.2	l'utente deve poter avanzare nel percorso presentativo scelto	Premi.- Viewer.- View Premi.- Viewer.- ViewerCtrl
FOb3.3	l'utente deve poter retrocedere nel percorso presentativo scelto	Premi.- Viewer.- View Premi.- Viewer.- ViewerCtrl
FDe3.4	l'utente deve poter seguire un percorso di approfondimento	Premi.- Viewer.- View Premi.- Viewer.- ViewerCtrl
FOb3.5	l'utente deve poter tornare ad un checkpoint	Premi.- Viewer.- View Premi.- Viewer.- ViewerCtrl
FOb3.6	l'utente deve poter interrompere l'esecuzione della presentazione	Premi.- Viewer.- View Premi.- Viewer.- ViewerCtrl



FOb4	l'utente deve poter modificare una presentazione	Premi.- Editor.- View Premi.- Editor.- EditorCtrl
FOb4.1	l'utente deve poter inserire un oggetto grafico	Premi.- Editor.- View Premi.- Editor.- EditorCtrl
FOb4.1.1	l'utente deve poter inserire un'area di testo	Premi.- Presentation.- GraphicObject
FOb4.1.1.1	l'utente deve poter inserire del testo	Premi.- Presentation.- Text Premi.- Editor.- TextView Premi.- Editor.- TextController
FOb4.1.1.2	l'utente deve poter scegliere il tipo di font per il testo	Premi.- Editor.- TextView Premi.- Editor.- TextController
FOb4.1.1.3	l'utente deve poter scegliere il colore del testo	Premi.- Editor.- TextView Premi.- Editor.- TextController

FOb4.1.1.4	l'utente deve poter scegliere la dimensione del testo	Premi.- Editor.- TextView Premi.- Editor.- TextController
FOb4.1.2	l'utente deve poter inserire un frame nella presentazione	Premi.- Presentation.- Text Premi.- Editor.- TextView Premi.- Editor.- TextController
FOp4.1.2.1	l'utente deve poter scegliere la forma del frame	Premi.- Presentation.- Frame
FOb4.1.3	l'utente deve poter inserire un immagine nella presentazione	Premi.- Presentation.- Frame
FOb4.1.3.1	l'utente deve poter scegliere un'immagine da filesystem	Premi.- Presentation.- Image Premi.- Editor.- ImageView Premi.- Editor.- ImageController
FOb4.1.4	l'utente deve poter inserire uno shape nella presentazione	Premi.- Presentation.- Image Premi.- Editor.- ImageView Premi.- Editor.- ImageController

FOb4.1.4.1	l'utente deve poter scegliere la forma di uno shape	Premi.- Presentation.- Shape Premi.- Editor.- ShapeView Premi.- Editor.- ShapeController
FOb4.10	l'utente deve poter modificare la descrizione di una presentazione	Premi.- Presentation.- GraphicObject
FOb4.2	l'utente deve poter selezionare un oggetto grafico	Premi.- PresentationManager.-  EditTitleDescrView Premi.- PresentationManager.-  EditTitleDe- scrController
FOb4.3	l'utente deve poter modificare un oggetto grafico nella presentazione	Premi.- Presentation.- GraphicObject
FOb4.3.1	l'utente deve poter modificare un frame	Premi.- Presentation.- GraphicObject
FOb4.3.1.1	l'utente deve poter ridimensionare un frame della presentazione	Premi.- Presentation.- Frame Premi.- Editor.- FrameEditor.- View Premi.- Editor.- FrameEditor.- FrameEditorCtrl

FOb4.3.1.2	l'utente deve poter riposizionare un frame nella presentazione	Premi.- Editor.- InfographicEditor.- View Premi.- Editor.- InfographicEditor.- InfographicEditorCtrl
FOb4.3.1.3	l'utente deve poter modificare lo stile di un frame della presentazione	Premi.- Editor.- InfographicEditor.- View Premi.- Editor.- InfographicEditor.- InfographicEditorCtrl
FOb4.3.2	l'utente deve poter modificare il contenuto di un'area di testo della presentazione	Premi.- Presentation.- Frame Premi.- Editor.- FrameEditor.- View Premi.- Editor.- FrameEditor.- FrameEditorCtrl
FOb4.3.2.1	l'utente deve poter ridimensionare un area di testo della presentazione	Premi.- Presentation.- Text Premi.- Editor.- TextView Premi.- Editor.- TextController

FOb4.3.2.2	l'utente deve poter riposizionare un area di testo nella presentazione	Premi.- Editor.- TextView Premi.- Editor.- TextController
FOb4.3.2.3	l'utente deve poter modificare lo stile dell'area di testo della presentazione	Premi.- Editor.- TextView Premi.- Editor.- TextController
FOb4.3.2.4	l'utente deve poter modificare il contenuto di un'area di testo della presentazione	Premi.- Editor.- TextView Premi.- Editor.- TextController
FOb4.3.2.5	l'utente deve poter cambiare il livello di un'area di testo	Premi.- Editor.- TextView Premi.- Editor.- TextController
FOb4.3.3	l'utente deve poter modificare una shape	Premi.- Presentation.- Text Premi.- Editor.- TextView Premi.- Editor.- TextController

FOb4.3.3.1	l'utente deve poter riposizionare una shape	Premi.- Presentation.- Shape Premi.- Editor.- ShapeView Premi.- Editor.- ShapeController
FOb4.3.3.2	l'utente deve poter cambiare lo stile di una shape	Premi.- Editor.- ShapeView Premi.- Editor.- ShapeController
FOb4.3.3.3	l'utente deve poter ridimensionare una shape	Premi.- Editor.- ShapeView Premi.- Editor.- ShapeController
FOb4.3.3.4	l'utente deve poter cambiare livello ad una shape	Premi.- Editor.- ShapeView Premi.- Editor.- ShapeController
FOb4.3.4	l'utente deve poter modificare un'immagine della presentazione	Premi.- Presentation.- Shape Premi.- Editor.- ShapeView Premi.- Editor.- ShapeController

FOb4.3.4.1	l'utente deve poter riposizionare un'immagine nella presentazione	Premi.- Presentation.- Image Premi.- Editor.- ImageView Premi.- Editor.- ImageController
FOb4.3.4.2	l'utente deve poter ridimensionare un'immagine della presentazione	Premi.- Editor.- ImageView Premi.- Editor.- ImageController
FOb4.3.4.3	l'utente deve poter cambiare il livello di un immagine	Premi.- Editor.- ImageView Premi.- Editor.- ImageController
FOb4.4	l'utente deve poter eliminare un oggetto grafico dalla presentazione	Premi.- Presentation.- GraphicObject
FDe4.5	l'utente deve poter creare un percorso per la presentazione	Premi.- Editor.- TextView
FDe4.5.1	l'utente deve poter inserire un titolo per un percorso	Premi.- Presentation.- Trail Premi.- Editor.- TrailsEditor.- NewView Premi.- Editor.- TrailsEditor.- NewController

FDe4.5.2	l'utente deve poter clonare un percorso esistente della presentazione	Premi.- Editor.- TrailsEditor.- NewView Premi.- Editor.- TrailsEditor.- NewController
FDe4.6	l'utente deve poter selezionare un percorso della presentazione	Premi.- Presentation.- Trail Premi.- Editor.- TrailsEditor.- NewView Premi.- Editor.- TrailsEditor.- NewController
FOb4.7	l'utente deve poter modificare un percorso della presentazione	Premi.- Presentation.- Trail Premi.- Editor.- TrailsEditor.- View Premi.- Editor.- TrailsEditor.- TrailsEditorCtrl
FDe4.7.1	l'utente deve poter modificare il titolo del percorso	Premi.- Presentation.- Trail Premi.- Editor.- TrailsEditor.- View Premi.- Editor.- TrailsEditor.- TrailsEditorCtrl



FOb4.7.2	l'utente deve poter aggiungere un passo ad un cammino della presentazione	Premi.- Editor.- TrailsEditor.- EditTitleView Premi.- Editor.- TrailsEditor.- EditTitleController
FOb4.7.3	l'utente deve poter modificare l'ordine dei frame nel percorso	Premi.- Editor.- TrailsEditor.- FrameListController Premi.- Editor.- TrailsEditor.- EditTrailView Premi.- Editor.- TrailsEditor.- EditTrailController
FDe4.7.4	l'utente deve poter rendere checkpoint un frame	Premi.- Editor.- TrailsEditor.- EditTrailView Premi.- Editor.- TrailsEditor.- EditTrailController
FDe4.7.5	l'utente deve poter rimuovere la marcatura a checkpoint di un frame	Premi.- Editor.- TrailsEditor.- EditTrailView Premi.- Editor.- TrailsEditor.- EditTrailController

FDe4.7.5.1	l'utente deve confermare l'eliminazione di una marcatura a checkpoint	Premi.- Editor.- TrailsEditor.- EditTrailView Premi.- Editor.- TrailsEditor.- EditTrailController
FDe4.7.5.2	l'utente deve poter annullare la rimozione di una marcatura a checkpoint	Premi.- Editor.- TrailsEditor.- EditTrailView Premi.- Editor.- TrailsEditor.- EditTrailController
FOb4.7.6	l'utente deve poter selezionare un frame del percorso	Premi.- Editor.- TrailsEditor.- EditTrailView Premi.- Editor.- TrailsEditor.- EditTrailController
FOb4.8	l'utente deve poter modificare il titolo di una presentazione	Premi.- Presentation.- Trail Premi.- Editor.- TrailsEditor.- View Premi.- Editor.- TrailsEditor.- TrailsEditorCtrl

FDe4.9	l'utente deve poter eliminare un percorso	Premi.- PresentationManager.-  EditTitleDescrView Premi.- PresentationManager.-  EditTitleDe- scrController
FOb5	l'utente deve poter salvare una presentazione	Premi.- Utility
FOb6	l'utente deve poter eliminare una presentazione	Premi.- PresentationManager.-  RemoveView Premi.- PresentationManager.-  RemoveController
FOb6.1	l'utente deve poter scegliere di annullare l'operazione di eliminazione di una presentazione	Premi.- PresentationManager.-  RemoveView Premi.- PresentationManager.-  RemoveController
FOp7	l'utente deve poter rendere pubblica una presentazione	Premi.- PresentationManager.-  PublicView Premi.- PresentationManager.-  PublicController

FOp8	il sistema deve poter generare un link per una presentazione live	Premi.-PresentationManager.-  View Premi.-PresentationManager.-  Presentation-ManagerCtrl
FOp9	l'utente deve poter rendere privata una presentazione pubblica	Premi.-PresentationManager.-  PublicView Premi.-PresentationManager.-  PublicController

Tabella 2: Tracciamento requisiti-componen

## 9 Tracciamento componenti-requisiti

Componente	Requisiti
Premi	
Premi.Utility	FOb5
Premi.View	FOb15
Premi.PremiCtrl	FOb15
Premi.UserManager	
Premi.UserManager.User	FOb13 FOb14 FOb16
Premi.UserManager.View	FOb13 FOb14 FOb16
Premi.UserManager.UserManagerCtrl	FOb13 FOb14 FOb16
Premi.UserManager.LoginView	FOb14
Premi.UserManager.LoginController	FOb14
Premi.UserManager.RegistrationView	FOb13
Premi.UserManager.RegistrationController	FOb13
Premi.UserManager.ChangePasswordView	FOb16
Premi.UserManager.ChangePasswordController	FOb16
Premi.Viewer	
Premi.Viewer.View	FOp12 FOb2 FOb3 FDe3.1 FOb3.2 FOb3.3 FDe3.4 FOb3.5 FOb3.6

Premi.Viewer.ViewerCtrl	FOp12 FOb2 FOb3 FDe3.1 FOb3.2 FOb3.3 FDe3.4 FOb3.5 FOb3.6
Premi.Presentation	
Premi.Presentation.GraphicObject	FOb4.1 FOb4.2 FOb4.3
Premi.Presentation.GoContent	
Premi.Presentation.Text	FOb4.1.1 FOb4.3.2
Premi.Presentation.Image	FOb4.1.3 FOb4.3.4
Premi.Presentation.Shape	FOb4.1.4 FOb4.3.3
Premi.Presentation.Frame	FOb4.1.2 FOp4.1.2.1 FOb4.3.1
Premi.Presentation.Trail	FDe4.5 FDe4.6 FOb4.7
Premi.Presentation.Presentation	FOb2
Premi.PresentationManager	
Premi.PresentationManager.Export	FOp11 FOp11.1
Premi.PresentationManager.Portable	FOp11 FOp11.2
Premi.PresentationManager.View	FOp10 FOp8

Premi.PresentationManager.PresentationManagerCtrl	FOp10 FOp8
Premi.PresentationManager.RemoveView	FOb6 FOb6.1
Premi.PresentationManager.RemoveController	FOb6 FOb6.1
Premi.PresentationManager.PublicView	FOp7 FOp9
Premi.PresentationManager.PublicController	FOp7 FOp9
Premi.PresentationManager.EditTitleDescrView	FOb4.10 FOb4.8
Premi.PresentationManager.EditTitleDescrController	FOb4.10 FOb4.8
Premi.PresentationManager.NewView	FOb1 FOb1.1 FOb1.2
Premi.PresentationManager.NewController	FOb1 FOb1.1 FOb1.2
Premi.PresentationManager.ListPresView	FOb2
Premi.PresentationManager.ListPresController	FOb2
Premi.Editor	
Premi.Editor.View	FOb4
Premi.Editor.EditorCtrl	FOb4

Premi.Editor.TextView	FOb4.1.1 FOb4.1.1.1 FOb4.1.1.2 FOb4.1.1.3 FOb4.1.1.4 FOb4.3.2 FOb4.3.2.1 FOb4.3.2.2 FOb4.3.2.3 FOb4.3.2.4 FOb4.3.2.5 FOb4.4
Premi.Editor.TextController	FOb4.1.1 FOb4.1.1.1 FOb4.1.1.2 FOb4.1.1.3 FOb4.1.1.4 FOb4.3.2 FOb4.3.2.1 FOb4.3.2.2 FOb4.3.2.3 FOb4.3.2.4 FOb4.3.2.5
Premi.Editor.ShapeView	FOb4.1.4 FOb4.1.4.1 FOb4.3.3 FOb4.3.3.1 FOb4.3.3.2 FOb4.3.3.3 FOb4.3.3.4
Premi.Editor.ShapeController	FOb4.1.4 FOb4.1.4.1 FOb4.3.3 FOb4.3.3.1 FOb4.3.3.2 FOb4.3.3.3 FOb4.3.3.4



Premi.Editor.ImageView	FOb4.1.3 FOb4.1.3.1 FOb4.3.4 FOb4.3.4.1 FOb4.3.4.2 FOb4.3.4.3
Premi.Editor.ImageController	FOb4.1.3 FOb4.1.3.1 FOb4.3.4 FOb4.3.4.1 FOb4.3.4.2 FOb4.3.4.3
Premi.Editor.StyleView	FOb4.3.1.3
Premi.Editor.StyleController	FOb4.3.1.3
Premi.Editor.FrameListView	
Premi.Editor.FrameEditor	
Premi.Editor.FrameEditor.View	FOb4.3.1
Premi.Editor.FrameEditor.FrameEditorCtrl	FOb4.3.1
Premi.Editor.InfographicEditor	
Premi.Editor.InfographicEditor.View	FOb4.3.1.1 FOb4.3.1.2
Premi.Editor.InfographicEditor.InfographicEditorCtrl	FOb4.3.1.1 FOb4.3.1.2
Premi.Editor.InfographicEditor.FrameListController	
Premi.Editor.TrailsEditor	
Premi.Editor.TrailsEditor.View	FDe4.6 FOb4.7
Premi.Editor.TrailsEditor.TrailsEditorCtrl	FDe4.6 FOb4.7
Premi.Editor.TrailsEditor.FrameListController	FOb4.7.2

Premi.Editor.TrailsEditor.EditTrailView	FOb4.7.2 FOb4.7.3 FDe4.7.4 FDe4.7.5 FDe4.7.5.1 FDe4.7.5.2
Premi.Editor.TrailsEditor.EditTrailController	FOb4.7.2 FOb4.7.3 FDe4.7.4 FDe4.7.5 FDe4.7.5.1 FDe4.7.5.2
Premi.Editor.TrailsEditor.NewView	FDe4.5 FDe4.5.1 FDe4.5.2
Premi.Editor.TrailsEditor.NewController	FDe4.5 FDe4.5.1 FDe4.5.2
Premi.Editor.TrailsEditor.EditTitleView	FDe4.7.1
Premi.Editor.TrailsEditor.EditTitleController	FDe4.7.1
Premi.Editor.TrailsEditor.RemoveView	FDe4.9
Premi.Editor.TrailsEditor.RemoveController	FDe4.9

Tabella 3: Tracciamento componenti-requisiti

## 10 Design Pattern

### 10.1 Design Pattern Architetture

#### 10.1.1 MVC - Model View Controller

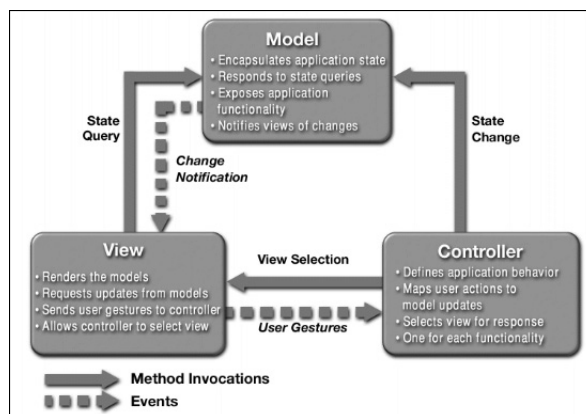


Figura 38: Diagramma del design pattern MVC

- Descrizione:** Il design pattern<sub>G</sub> MVC permette un disaccoppiamento totale della View dalle logiche di manipolazione del Modello tramite l'introduzione di un componente, il Controller, che funga da intermediario e da coordinatore in risposta alle interazioni con l'utente. Si individuano tre componenti:
  - Model: dati di business e regole di accesso;
  - View: rappresentazione grafica. Visualizza i dati contenuti nel model e raccoglie gli input dell'utente;
  - Controller: reazioni della UI agli input utente. Interagisce con il model in base ai comandi dell'utente (attraverso la View);
- Motivazione:** Lo scopo di molte applicazioni è quello di recuperare dati e visualizzarli in maniera opportuna a seconda delle esigenze degli utenti. Poiché il flusso chiave di informazione avviene tra il dispositivo su cui sono memorizzati i dati e l'interfaccia utente, si è portati a legare insieme queste due parti per ridurre la quantità di codice e migliorare le performance dell'applicazione. Questo approccio, apparentemente naturale, presenta alcuni problemi significativi; uno di questi è che l'interfaccia utente tende a cambiare più in fretta rispetto al sistema di memorizzazione dei dati. C'è la necessità, quindi, di rendere modulari le funzionalità dell'interfaccia utente in maniera tale da poter facilmente modificare le singole parti. L'intento del pattern MVC è di disaccoppiare il più possibile tra loro le parti dell'applicazione adibite al controllo, all'accesso ai dati e alla presentazione, apportando diversi vantaggi:
  - indipendenza tra i business data (model) la logica di presentazione (view) e quella di controllo (controller);

- separazione dei ruoli e delle relative interfacce;
  - viste diverse per il medesimo model;
  - semplice il supporto per nuove tipologie di client: bisogna scrivere la vista ed il controller appropriati riutilizzando il model esistente.
- **Applicabilità:** Il pattern MVC può essere utilizzato nei seguenti casi:
    - Quando si vuole trattare un gruppo di oggetti come un oggetto singolo;
    - Quando si vuole disaccoppiare View e Model instaurando un protocollo di sottoscrizione e notifica tra loro;
    - Quando si vogliono agganciare più View a un Model per fornire più rappresentazioni del Model stesso.

### 10.1.2 MVVM - Model View ViewModel

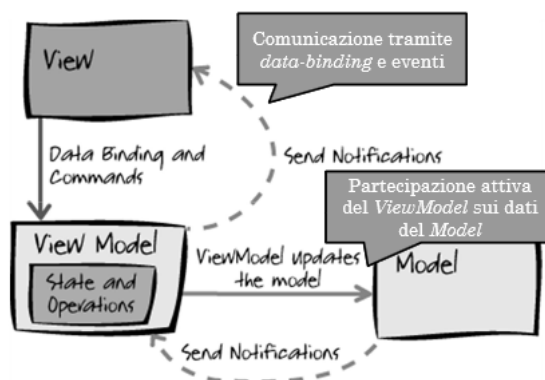


Figura 39: Diagramma del design pattern MVVM

- **Descrizione:** Il design pattern<sub>G</sub> MVVM è una variante del pattern MVC che propone un ruolo più attivo della View, la quale è in grado di gestire eventi, eseguire operazioni ed effettuare il data-binding. In questo contesto, quindi, alcune delle funzionalità del Controller vengono inglobate nella View, la quale si appoggia su un'estensione del Model: il ViewModel. Come per il pattern MVC, anche qui si individuano tre componenti:
  - Model: dati di business e regole di accesso;
  - View: rappresentazione grafica. Visualizza i dati contenuti nel model e raccoglie gli input dell'utente;
  - ViewModel: Model esteso con funzionalità per la manipolazione dei dati e per l'interazione con la View.
- **Motivazione:** Il cuore del funzionamento di questo pattern è la creazione di un componente (ViewModel) che rappresenta, in modo astratto, tutte le informazioni e i comportamenti della corrispondente View; quest'ultima si limita a

visualizzare graficamente quanto esposto dal ViewModel, a riflettere i propri cambi di stato nel ViewModel stesso oppure ad attivare i suoi comportamenti. E' compito del ViewModel, offrire alla View una superficie esterna il più possibile ben fruibile, in modo che la sincronizzazione dello stato possa essere fatta senza introdurre logiche decisionali che rendano necessario un test specifico.

- **Applicabilità:** Il pattern MVVM può essere utilizzato nei seguenti casi:
  - Quando si vuole trattare un gruppo di oggetti come un oggetto singolo;
  - Quando si vuole disaccoppiare View e Model instaurando un protocollo di sottoscrizione e notifica tra loro;

### 10.1.3 Dependency Injection

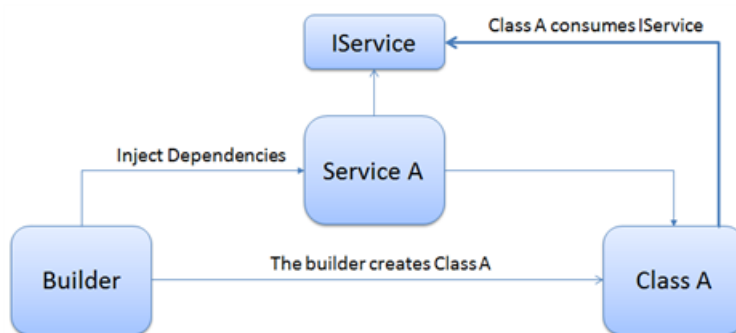


Figura 40: Diagramma del design pattern Dependency Injection

- **Descrizione:** Il design pattern  $_G$  Dependency Injection ha lo scopo di semplificare lo sviluppo e migliorare la testabilità del software, permettendo la separazione del comportamento di una componente dalla risoluzione delle sue dipendenze; Il pattern Dependency Injection coinvolge almeno tre elementi:
  - una componente *dipendente*;
  - la dichiarazione delle *dipendenze* della componente, definite come *interface contracts*;
  - un *injector* (chiamato anche *provider* o *container*) che crea, a richiesta, le istanze delle classi che implementano delle *dependency interfaces*.
- **Motivazione:** Il collegamento di due o più componenti in modo esplicito ne aumenta l'accoppiamento, causando una scarsa manutenibilità del software e complicando le fasi di unit testing. Inoltre un componente soggetto a dipendenze risulta meno predisposto al riutilizzo dello stesso. La dependency injection prende il controllo su tutti gli aspetti di creazione degli oggetti e delle loro dipendenze. Normalmente, senza l'utilizzo di questa tecnica, se un oggetto necessita di accedere ad un particolare servizio, l'oggetto stesso si prende la responsabilità di gestirlo, o avendo un diretto riferimento al servizio, o individuandolo con un

Service Locator che gli restituisce un riferimento ad una specifica implementazione del servizio. Con l'utilizzo della dependency injection, l'oggetto ha in sé solamente una proprietà che può ospitare un riferimento a quel servizio e, quando l'oggetto viene istanziato, un riferimento ad una implementazione di questo servizio gli viene iniettata dal framework<sub>G</sub> esterno, senza che il programmatore che crea l'oggetto sappia nulla sul posizionamento del servizio o altri dettagli dello stesso.

- **Applicabilità:** Il pattern Dependency Injection può essere utilizzato nei seguenti casi:
  - Quando si ha la necessità di collegare più componenti cercando di minimizzare il livello di accoppiamento;
  - Quando si lavora su progetti basati sul Test Driven.

## 10.2 Design Pattern Creazionali

### 10.2.1 Factory Method

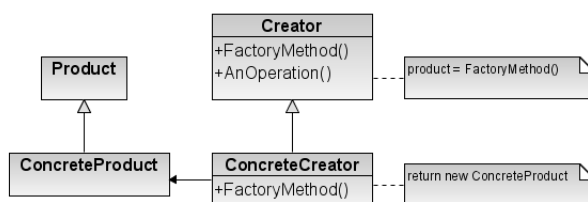


Figura 41: Diagramma del design pattern Factory Method

- **Descrizione:** il design pattern<sub>G</sub> Factory Method indirizza il problema della creazione di oggetti senza specificarne l'esatta classe, fornendo un'interfaccia per creare un oggetto, ma lasciando che le sottoclassi decidano quale oggetto istanziare. Definisce un'interfaccia (Creator) per ottenere una nuova istanza di un oggetto (Product). Delega ad una classe derivata (ConcreteCreator) la scelta di quale classe istanziare (ConcreteProduct);
- **Motivazione:** la creazione di un oggetto può, spesso, richiedere processi complessi la cui collocazione all'interno della classe di composizione potrebbe non essere appropriata. Esso può, inoltre, comportare duplicazione di codice, richiedere informazioni non accessibili alla classe di composizione, o non fornire un sufficiente livello di astrazione. Il Factory Method indirizza questi problemi definendo un metodo separato per la creazione degli oggetti. Tale metodo può essere ridefinito dalle sottoclassi per definire il tipo derivato di prodotto che verrà effettivamente creato;
- **Applicabilità:** Il pattern Factory Method si può utilizzare nei seguenti casi:
  - Quando si desidera che la creazione di un oggetto non precluda il suo riuso senza una significativa duplicazione di codice;

- Quando si desidera che la creazione di un oggetto non richieda l'accesso ad informazioni o risorse che non dovrebbero essere contenute nella classe di composizione;
- Quando si desidera che la gestione del ciclo di vita degli oggetti gestiti debba essere centralizzata in modo da assicurare un comportamento consistente all'interno dell'applicazione.