

22-08-2015



Specifica Tecnica

Informazioni sul documento

Nome Documento	Specifica Tecnica
Versione	3.0.0
Stato	<i>Formale</i>
Uso	<i>Esterno</i>
Data Creazione	18-05-2015
Data Ultima Modifica	22-08-2015
Redazione	Venturelli Giovanni,Petrucci Mauro,Busetto Matteo,Tollot Pietro
Approvazione	Fossa Manuel
Verifica	Gabelli Pietro
Lista distribuzione	<i>LateButSafe</i> Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Proponente Zucchetti S.p.a.



Registro delle modifiche

Tab 1: Versionamento del documento

Versione	Autore	Data	Descrizione
3.0.0	Gabelli Pietro	22-08-2015	Approvazione del documento
2.5.0	Gabelli Pietro	19-08-2015	Rimozione componenti di ApacheServer
2.4.0	Tolot Pietro	02-07-2015	Modifica schema backEndProgettazione
2.3.0	Tolot Pietro	27-06-2015	Aggiornamento schemi di Authentication, Loader, Register, accessControll, fileServerRelation, mongoRelation, nodeAPI, serverRelation; modifica capitolo Model::MongoRelations
2.2.0	Fossa Manuel	22-06-2015	Aggiornamento schema View; aggiornamento capitolo View::Pages
2.1.0	Gabelli Pietro	17-06-2015	Aggiornamento contenuti: architettura da MVP a MVC e Controller
2.0.0	Venturelli Giovanni	16-06-2015	Approvazione Documento
1.3.0	Gabelli Pietro	16-06-2015	Eseguite correzioni automatiche
1.2.0	Busetto Matteo	10-06-2015	Aggiornamento capitolo Stime di fattibilità e di bisogno risorse
1.1.0	Fossa Manuel	09-06-2015	Aggiornamento capitolo Premi::View
1.0.0	Petrucci Mauro	27-05-2015	Approvazione del documento
0.7.0	Venturelli Giovanni	26-05-2015	Apportata correzioni segnalate dal verificatore Gabelli Pietro
0.5.0	Venturelli Giovanni	23-05-2015	Aggiunta dei contenuti: server Node e View
0.3.0	Petrucci Mauro	14-05-2015	Aggiunta dei contenuti: Slideshowelements e InsertEditRemove

Versione	Autore	Data	Descrizione
0.2.0	Fossa Manuel	12-05-2015	Aggiunta dei contenuti: Strumenti e Design Pattern
0.1.0	Busetto Matteo	10-05-2015	Stesura dello scheletro del documento


$$\mathbf{RR} \rightarrow \mathbf{RP}$$

Tab 2: Storico ruoli RR \rightarrow RP

Tab 3: Storico ruoli RP \rightarrow RQ

Indice

1	Introduzione	9
1.1	Scopo del documento	9
1.2	Scopo del Prodotto	9
1.3	Glossario	9
1.4	Riferimenti	9
1.4.1	Normativi	9
1.4.2	Informativi	9
2	Strumenti	11
2.1	HTML	11
2.2	JavaScript	11
2.3	jQuery	11
2.4	MEAN	12
2.4.1	MongoDB	12
2.4.2	Express.js	12
2.4.3	AngularJS	12
2.4.4	Node.js	12
2.5	Impress.js	12
3	Descrizione architetturale	13
3.1	Metodo e formalismi	13
3.2	Architettura generale	13
3.2.1	Model	13
3.2.2	View	13
3.2.3	Controller	13
3.2.4	nodeApi	14
4	Descrizione dei singoli componenti	15
4.1	Model	15
4.1.1	Model::SlideShow	15
4.1.2	Model::SlideShow::SlideShowActions	15
4.1.3	InsertEditRemove	16
4.1.4	Model::SlideShow::SlideShowActions::Command	19
4.1.4.1	Invoker	20
4.1.4.2	AbstractCommand	20
4.1.4.3	ConcreteTextInsertCommand	22
4.1.4.4	ConcreteFrameInsertCommand	22
4.1.4.5	ConcreteImageInsertCommand	23
4.1.4.6	ConcreteSVGInsertCommand	23
4.1.4.7	ConcreteAudioInsertCommand	24
4.1.4.8	ConcreteVideoInsertCommand	24
4.1.4.9	ConcreteBackgroundInsertCommand	25
4.1.4.10	ConcreteTextRemoveCommand	25
4.1.4.11	ConcreteFrameRemoveCommand	26



4.1.4.12	ConcreteImageRemoveCommand	26
4.1.4.13	ConcreteSVGRemoveCommand	27
4.1.4.14	ConcreteAudioRemoveCommand	27
4.1.4.15	ConcreteVideoRemoveCommand	28
4.1.4.16	ConcreteEditSizeCommand	28
4.1.4.17	ConcreteEditPositionCommand	29
4.1.4.18	ConcreteEditColorCommand	29
4.1.4.19	ConcreteEditBackgroundCommand	30
4.1.4.20	ConcreteEditRotationCommand	30
4.1.4.21	ConcreteEditFontCommand	31
4.1.4.22	Classe ConcreteEditContentCommand	31
4.1.4.23	Classe ConcreteEditBookmarkCommand	32
4.1.4.24	Classe ConcretePortaAvantiCommand	32
4.1.4.25	Classe ConcretePortaDietroCommand	33
4.1.4.26	Classe ConcreteAddToMainPathCommand	33
4.1.4.27	Classe concreteRemoveFromMainPathCommand	34
4.1.4.28	Classe concreteNewChoicePathCommand	34
4.1.4.29	Classe concreteDeleteChoicePathCommand	35
4.1.4.30	Classe ConcreteRemoveFromChoicePathCommand	35
4.1.4.31	Classe ConcreteAddToChoicePathCommand	36
4.1.5	Model::SlideShow::SlideShowElements	36
4.1.5.1	SlideShowElement	37
4.1.5.2	Text	37
4.1.5.3	Frame	38
4.1.5.4	Image	38
4.1.5.5	SVG	39
4.1.5.6	Audio	39
4.1.5.7	Video	39
4.1.6	Background	40
4.1.7	Model::serverRelations	41
4.1.8	Model::serverRelations::accessControl	42
4.1.8.1	Authentication	42
4.1.8.2	Registration	43
4.1.9	Model::serverRelations::loader	43
4.1.9.1	Loader	43
4.1.9.2	FileServerRelation	43
4.1.9.3	MongoRelation	44
4.2	View	45
4.2.1	View::Pages	45
4.2.2	View::Pages::Index	45
4.2.3	View::Pages::Login	46
4.2.4	View::Pages::Registrazione	46
4.2.5	View::Pages::Home	46
4.2.6	View::Pages::Profile	46
4.2.7	View::Pages::Execution	47
4.2.8	View::Pages::Edit	47

4.2.9	View::Pages::Manifest	47
4.3	Controller	48
4.3.1	Controller::EditController	48
4.3.2	Controller::ExecutionController	50
4.3.3	Controller::HeaderController	50
4.3.4	Controller::AuthenticationController	50
4.3.5	Controller::ProfileController	51
4.3.6	Controller::HomeController	51
4.3.7	Controller::Services	51
4.3.7.1	Services::toPages	51
4.3.7.2	Services::Upload	52
4.3.7.3	Services::Main	52
4.3.7.4	Services::SharedData	52
4.3.7.5	Services::Utils	53
5	REST API nodeApi	54
6	Diagrammi di attività	59
6.1	Attività Principali	59
6.1.1	Gestione presentazioni	59
6.1.2	Caricare File	60
6.1.3	Modificare Presentazione da Desktop	61
6.1.4	Modificare Presentazione da Mobile	61
6.1.5	Gestire Sfondo	62
6.1.6	Inserire Elemento	62
6.1.7	Modificare Elemento	63
6.1.8	Modificare Frame	63
6.1.9	Modificare SVG	64
6.1.10	Modificare Testo	65
7	Stime di fattibilità e di bisogno di risorse	66
8	Tracciamento dei Componenti coi Requisiti	67
8.1	Tracciamento Componenti-Requisiti	67
8.2	Tracciamento Requisiti-Componenti	71
Appendice A Design Pattern e Pattern Architeturali		78
A.1	MVC	78
A.2	Command	79
A.2.1	Premi::Model::SlideShow::SlideShowActions::Command	80



1	Architettura generale del sistema	14
2	InsertEditRemove	16
3	Command Package	19
4	SlideShowElements	36
5	diagramma package Model::serverRelations	41
6	accessControl	42
7	serverRelation::Loader	43
8	View	45
9	REST API nodeApi	54
10	Attività Principali	59
11	Gestione Presentazioni	60
12	Caricare File	60
13	Modificare Presentazione da Desktop	61
14	Modificare Presentazione da Mobile	61
15	Gestire Sfondo	62
16	Inserire Elemento	63
17	Modificare Elemento	63
18	Modificare Frame	64
19	Modificare SVG	64
20	Modificare Testo	65
21	Model View Controller	78
22	Diagramma delle classi del package Command	79
23	diagramma di sequenza del Pattern Command	80

1	Versionamento del documento	1
2	Storico ruoli RR -> RP	3
3	Storico ruoli RP -> RQ	3
4	Tracciamento Componenti-Requisiti _g	67
5	Tracciamento Requisiti-Componenti	71

Sommario

Il presente documento contiene la specifica tecnica delle componenti che costituiscono il prodotto software Premi.

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento ha lo scopo di definire la progettazione ad alto livello del Progetto_g Premi.

Verrà presentata l'architettura generale secondo la quale saranno organizzate le varie componenti Software_e e saranno descritti i Design Pattern utilizzati.

1.2 Scopo del Prodotto

Lo scopo del Progetto_g è la realizzazione un Software_g per la creazione ed esecuzione di presentazioni multimediali favorendo l'uso di tecniche di storytelling e visualizzazione non lineare dei contenuti.

1.3 Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità di linguaggio e massimizzare la comprensione dei documenti, i termini tecnici, di dominio, gli acronimi e le parole che necessitano di essere chiarite, sono riportate nel documento [Glossario_v.3.0.0.pdf](#). Ogni occorrenza di vocaboli presenti nel Glossario è marcata da una “g” minuscola in pedice.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Normativi

- Capitolato d'appalto C4: Premi: Software_g di presentazione “better than Prezi”
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/C4.pdf>;
- Norme di Progetto_g: [NormeDiProgetto_v.3.0.0.pdf](#);
- Analisi dei Requisiti_g: [AnalisiDeiRequisiti_v.3.0.0.pdf](#);
- Piano di qualifica: [PianoDiQualifica_v.3.0.0.pdf](#);
- Piano di Progetto_g: [PianoDiProgetto_v.3.0.0.pdf](#).

1.4.2 Informativi

- **Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software_g**, Addison Wesley, 1995;
- Descrizione dei Design Pattern
http://sourcemaking.com/design_patterns;
- Ingegneria del Software_g - Ian Sommerville - 9a Edizione (2010):
- Slide del docente per l'anno accademico 2014/2015 reperibili al sito
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/>;

- MEAN: <http://www.mean.io/>; MEAN Web Development, Amos Q. Haviv, 2014;
- MongoDB: <http://docs.mongodb.org/manual/>;
- Angular.js: <https://docs.angularjs.org/tutorial>;
- Express.js: <http://expressjs.com/>;
- Node.js: <https://nodejs.org/documentation/>;
- jQuery: <http://api.jquery.com/> ;
- Impress.js: <https://github.com/bartaz/impress.js/>.



2 Strumenti

2.1 HTML

Si è deciso di utilizzare HTML5 e CSS3 per la presentazione grafica dell'applicazione WEB_g. HTML5 è uno standard da settembre 2014 e permette una più semplice integrazione di contenuti multimediali.

- **Vantaggi:**

- **Multi piattaforma:** poiché l'applicazione deve essere disponibile sia su dispositivi Desktop_g che mobile HTML5 permette la creazione di strutture responsive in grado di adattarsi alle dimensioni dello schermo;
- **Integrazione con linguaggi di scripting:** con HTML5 c'è una maggiore integrazione con i linguaggi di scripting come JavaScript_g questo permetterà di rendere l'applicazione dinamica;
- **Nessuna installazione:** il fatto che l'applicazione sia sviluppata con tecnologie WEB_g quali HTML permetterà all'utente finale di poter utilizzare il prodotto senza doverlo scaricare e installare.

- **Svantaggi:**

- **Browser:** è possibile che i Browser_g meno recenti abbiano difficoltà ad interpretare correttamente le informazioni contenute nelle pagine, rendendo difficile, se non impossibile, l'utilizzo dell'applicazione con questo linguaggio.

2.2 JavaScript

JavaScript_g è un linguaggio di scripting lato client orientato agli oggetti, comunemente usato nei siti WEB_g, ed interpretato dai Browser_g. Ciò permette di alleggerire il Server_g dal peso della computazione, che viene eseguita dal client. Essendo molto popolare e ormai consolidato, JavaScript_g può essere eseguito dalla maggior parte dei Browser_g, sia Desktop_g che mobile, grazie anche alla sua leggerezza.

2.3 jQuery

jQuery è una libreria Javascript cross-platform, disegnata per semplificare lo scripting di HTML lato-client. È la libreria Javascript più popolare al momento; è un Software_g libero ed open-source.

Il nucleo di jQuery è una libreria di manipolazione DOM (Document Object Model). DOM è una struttura ad albero che rappresenta tutti gli elementi_g di una pagina WEB_g e jQuery rende la ricerca, selezione e manipolazione di questi elementi_g DOM semplice e conveniente. I vantaggi nell'uso di jQuery sono l'incoraggiamento alla separazione di Javascript ed HTML, la brevità e la chiarezza, l'eliminazione di incompatibilità cross-Browser_g, l'estendibilità.



2.4 MEAN

MEAN è uno stack di Software_g Javascript, libero ed open source per costruire siti WEB_g dinamici ed applicazioni WEB_g. È una combinazione di MongoDB, Express.js ed Angular.js, eseguita su Node.js.

2.4.1 MongoDB

MongoDB è un database NoSQL open source orientato ai documenti, facilmente scalabile e ad alte prestazioni. Si allontana dalla struttura tradizionale basata su tabelle dei database relazionali, in favore di documenti in stile JSON con schema dinamico; questo rende l'integrazione di dati più semplice e facile in alcuni tipi d'applicazioni.

2.4.2 Express.js

Express.js è un Framework_g per applicazioni WEB_g Node.js, disegnato per costruire applicazioni WEB_g single-page, multi-page o ibride. È costruito sopra il modulo Connect di Node.js e fa uso della sua architettura middleware; nel nostro sistema è utilizzato in particolar modo per la gestione dei path da cui sono offerti i servizi per l'interfacciamento con il database Mongo.

2.4.3 AngularJS

AngularJS, è un Framework_g per applicazioni WEB_g, open-source, mantenuto da Google e da una comunità di sviluppatori e corporations. Mira a semplificare lo sviluppo ed il test di applicazioni single-page fornendo un Framework_g per l'architettura model-view-whatever lato-client.

Il Framework_g AngularJS come prima cosa legge la pagina HTML, che ha al suo interno degli attributi Tag_g personalizzati; Angular interpreta questi attributi come direttive per legare parti di input o di output della pagina ad un modello che è rappresentato da variabili Javascript standard. Il valore di queste variabili Javascript può essere impostato manualmente all'interno del Codice_g, oppure ricavato da Risorse_g JSON statiche o dinamiche.

2.4.4 Node.js

Node.js è un ambiente di esecuzione open source e cross-platform per applicazioni lato Server_g; le applicazioni Node.js sono scritte in linguaggio Javascript. Node.js fornisce un'architettura scalabile orientata agli eventi grazie alla sua natura asincrona. Node.js usa il motore Javascript V8 di Google per eseguire Codice_g, ed una larga percentuale dei moduli base è scritta in Javascript.

2.5 Impress.js

Impress.js è un Framework_g open source che permette di visualizzare i Tag_g div di una pagina HTML come passi di una presentazione. Si è deciso di affidare la visualizzazione della presentazione a questa libreria in quanto permette di conseguire quasi tutti i Requisiti_g obbligatori relativi all'esecuzione senza dover scrivere ingenti quantità di Codice_g aggiuntivo. Si è deciso inoltre di integrare nel Framework_g alcune funzioni_g in modo da rispondere a tutti i Requisiti_g obbligatori relativi all'esecuzione.

3 Descrizione architetturale

3.1 Metodo e formalismi

Si progetterà l'architettura del sistema secondo un approccio top-down, ovvero iniziando da una visione più astratta sul sistema ed aumentando di concretezza nelle Iterazioni_g successive. Si passerà quindi alla definizione dei package e successivamente dei componenti di questi. Infine si andranno a definire le singole classi e interfacce specificando per ognuna:

- Tipo;
- Funzione_g;
- Classi o interfacce estese;
- Interfacce implementate;
- Relazioni con altre classi.

Verranno quindi illustrati i Design Pattern usati nella progettazione architeturale del sistema rimandando la spiegazione all'appendice (A1).

Per i diagrammi di Package, classi e attività verrà usata la notazione UML 2.0.

3.2 Architettura generale

Il prodotto si presenta suddiviso in due parti distinte, una parte che verrà eseguita localmente all'utente ed una parte server. La parte remota è formata da un server con tecnologia NodeJs che comunica direttamente con un database MongoDB. La parte locale si presenta suddivisa in tre parti distinte: Model, View e Controller. Per la parte locale si è quindi cercato di implementare il design pattern architetturale MVC §(fig. 1) in modo da garantire un basso livello di accoppiamento. In figura 1 viene riportato il diagramma dei package, in seguito vengono elencate le componenti dell'applicativo con le relative caratteristiche e funzionalità generali, per una trattazione più approfondita si rimanda alle sezioni specifiche dei componenti.

3.2.1 Model

Contiene la rappresentazione dei dati, l'implementazione dei metodi da applicare ad essi e lo stato di questi ultimi; costituisce il cuore del Software_g e risulta di fatto totalmente indipendente dagli altri due strati.

3.2.2 View

Contiene tutti gli elementi della GUI, comprese le interfacce di comunicazione con le librerie grafiche esterne. Si limita a passare gli input inviati dall'utente allo strato che sta sotto di lei, il Controller, demandandone a quest'ultimo la gestione.

3.2.3 Controller

E' il punto di incontro tra la View e il Model: i dati ricevuti da quest'ultimo sono elaborati per essere presentati alla View.





Ogni componente appartiene al package Premi, quindi lo scope sarà Premi:<componente>.

Tipo, obiettivo e funzione del componente: questo Package è la parte Model dell'architettura MVC.

Package contenuti:

- #### 4.1.1 Model::SlideShow

Relazioni d'uso di altre componenti: il package è in relazione con Controller da cui riceve le chiamate relative a inserimento, eliminazione e modifica degli elementi_g.

Tipo, obiettivo e funzione del componente: all'interno di questo Package si trovano le classi che si occupano della costruzione, dell'inserimento, della rimozione e della modifica degli elementi della presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti: il package è in relazione con

Model::SlideShow::SlideShowActions::Command che ne invoca le funzioni, passando i relativi parametri per l'inserimento, la rimozione e la modifica degli elementi. Tutti i componenti seguenti appartengono al package SlideShowActions, quindi lo scope sarà Model::SlideShow::SlideShowActions::<componente>.


```
classDiagram
    package Model
    class SlideShowActions {
        +presentations
        +constructPresentation()
        +getPresentationName()
        +getPresentation()
        +getElementId()
        +getFrameId()
        +getText()
        +getImages()
        +getSVGid()
        +getAudio()
        +getVideo()
        +getPaths()
        +insertText(object)
        +insertImage(object)
        +insertSVG(object)
        +insertAudio(object)
        +insertVideo(object)
        +insertFrame(object)
        +insertBackground(object)
        +editPosition(object)
        +editSize(object)
        +editRotation(object)
        +editContent(object)
        +editColor(object)
        +editBackground(object)
        +editFont(object)
        +removeObject(id)
        +removeText(id)
        +removeImage(id)
        +removeSVG(id)
        +removeAudio(id)
        +removeVideo(id)
        +removeFrame(id)
        +removeBackground()
        +portaAvant(object)
        +portaDietro(object)
        +addFrameToMainPath(id)
        +removeFrameFromMainPath(id)
        +addChoicePath(id)
        +deleteChoicePath(pathId)
        +addFrameToChoicePath(object)
        +removeFrameFromChoicePath(object)
    }
    class Command
    class SlideShowElements
```

Fig 2: InsertEditRemove

Interfacce con e relazioni d'uso e da altre componenti: è il componente receiver del Design Pattern Command.

- `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditSizeCommand` -> invoca il metodo `editSize()` messo a disposizione da `insertEditRemove`;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditPositionCommand` -> invoca il metodo `editPosition()` messo a disposizione da `insertEditRemove`;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditRotationCommand` -> invoca il metodo `editRotation()` messo a disposizione da `insertEditRemove`;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditColorCommand` -> invoca il metodo `editColor()` messo a disposizione da `insertEditRemove`;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditFontCommand` -> invoca il metodo `editFont()` messo a disposizione da `insertEditRemove`;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditBackgroundCommand` -> invoca il metodo `editBackground()` messo a disposizione da `insertEditRemove`;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditBookmarkCommand` -> aggiorna il valore di `Bookmarkg`;



- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcretePortaAvantiCommand -> invoca il metodo portaAvanti() messo a disposizione da insertEditRemove;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcretePortaDietroCommand -> invoca il metodo portaDietro() messo a disposizione da insertEditRemove;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteAddToMainPathCommand -> invoca il metodo addFrameToMainPath() messo a disposizione da insertEditRemove;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteRemoveFromMainPathCommand -> invoca il metodo removeFrameFromMainPath() messo a disposizione da insertEditRemove;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteNewChoicePathCommand -> invoca il metodo addChoicePath() messo a disposizione da insertEditRemove;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteDeleteChoicePathCommand -> invoca il metodo deleteChoicePath() messo a disposizione da insertEditRemove;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteAddToChoicePathCommand -> invoca il metodo addFrameToChoicePath() messo a disposizione da insertEditRemove;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteRemoveFromChoicePathCommand -> invoca il metodo removeFrameFromChoicePath() messo a disposizione da insertEditRemove;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteTextInsertCommand -> invoca il metodo insertText() messo a disposizione da insertEditRemove;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteFrameInsertCommand -> invoca il metodo insertFrame() messo a disposizione da insertEditRemove;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteImageInsertCommand -> invoca il metodo insertImage() messo a disposizione da insertEditRemove;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteSVGInsertCommand -> invoca il metodo insertSVG() messo a disposizione da insertEditRemove;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteAudioInsertCommand -> invoca il metodo insertAudio() messo a disposizione da insertEditRemove;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteVideoInsertCommand -> invoca il metodo insertVideo() messo a disposizione da insertEditRemove;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteBackgroundInsertCommand -> invoca il metodo insertBackground() messo a disposizione da insertEditRemove;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteTextRemoveCommand -> invoca il metodo removeText() messo a disposizione da insertEditRemove;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteFrameRemoveCommand -> invoca il metodo removeFrame() messo a disposizione da insertEditRemove;



- Università degli studi di Padova - 2014/2015



- #### 4.1.4 Model::SlideShow::SlideShowActions::Command

Tipo, obiettivo e funzione del componente: all'interno di questo Package viene implementato il Design Pattern command, utile per la gestione di funzioni di annullamento e ripristino.

Controller::EditController costruisce gli oggetti delle sottoclassi di AbstractCommand, inoltre quando viene invocato il metodo undo() di un comando concreto, questo invoca il metodo appropriato di EditController.



Tipo, obiettivo e funzione del componente: è componente invoker del Design Pattern Command, il suo scopo è tenere traccia delle modifiche atomiche apportate alla presentazione (modifica di Elemento_g , eliminazione di Elemento_g e inserimento di Elemento_g) per poter implementare le funzioni g di annulla/ripristina.

- Controller::EditController->crea un oggetto di una sottoclasse di Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand passandolo all'Invoker che ne invoca il metodo execute() e lo inserisce nello stack "undostack", richiama il metodo che svuota lo stack "redostack".
Può inoltre invocare il metodo "undo()" dell'Invoker che provvede a richiamare il metodo undoaction() del comando sulla cima dello stack "undostack" e a spostarlo quindi nello stack "redostack". Alternativamente invoca il metodo "redo()" dell'Invoker che provvede a invocare il metodo doaction() del comando sulla cima dello stack "redostack" e a spostarlo quindi nello stack "undostack";
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand <- Invoker invoca il metodo doaction() dell'oggetto della sottoclasse di AbstractCommand. Alternativamente invoca il metodo undoaction().

4.1.4.2 AbstractCommand

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Interfacce con e relazioni d'uso e da altre componenti:**Viene utilizzata per applicare un generico parametro di trasformazione ad un oggetto della presentazione, questo parametro verrà poi specificato dalle classi concrete.

- ConcreteTextInsertCommand;
- ConcreteFrameInsertCommand;
- ConcreteImageInsertCommand;
- ConcreteSVGInsertCommand;



- Università degli studi di Padova - 2014/2015



4.1.4.3 ConcreteTextInsertCommand

Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per inserire un nuovo Elemento_g testuale nella presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- invoca il metodo insertText(...) della classe statica per l'inserimento di un Elemento_g;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

4.1.4.4 ConcreteFrameInsertCommand

Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per inserire un nuovo Elemento_g Frame_g nella presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- invoca il metodo insertFrame(...) della classe statica per l'inserimento di un Elemento_g Frame_g nella presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

4.1.4.5 ConcreteImageInsertCommand

Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per inserire un nuovo Elemento_e immagine nella presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- invoca il metodo insertImage(...) della classe statica per l'inserimento di un Elemento_g immagine nella presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

4.1.4.6 ConcreteSVGInsertCommand

Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per inserire un nuovo Elemento_g SVG nella presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- `Controller::EditController` -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker` -> invoca il metodo `doaction()` del comando e lo inserisce nel campo `dati undostack` e ne setta il valore del campo `dati booleano executed` a `true`, o ne invoca il metodo di annullamento `undoaction()` e lo inserisce nel campo `dati redostack`;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove` <- invoca il metodo `insertSVG(...)` della classe statica per l'inserimento di un `Elementog SVG` nella presentazione;
- `Premi::Controller::EditController` <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di `EditController` quando viene invocato il metodo `doaction()` e il campo `dati booleano executed` ha valore `true`, o quando viene invocato il metodo `undoaction()`.

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

4.1.4.7 ConcreteAudioInsertCommand

Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per inserire un nuovo Elemento_g audio nella presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- invoca il metodo insertAudio(...) della classe statica per l'inserimento di un Elemento_g audio nella presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Interfacce con e relazioni d'uso e da altre componenti: viene utilizzata per gestire le richieste di inserimento di un nuovo Elemento_g Audio.

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

4.1.4.8 ConcreteVideoInsertCommand

Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per inserire un nuovo Elemento_g video nella presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- `Controller::EditController` -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker` -> invoca il metodo `doaction()` del comando e ne setta il valore del campo dati booleano `executed` a `true`, o ne invoca il metodo di annullamento `undoaction()` e lo inserisce nel campo dati `redostack`;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove` <- invoca il metodo `insertVideo(...)` della classe statica per l'inserimento di un `Elemento_g` video nella presentazione;
- `Premi::Controller::EditController` <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di `EditController` quando viene invocato il metodo `doaction()` e il campo dati booleano `executed` ha valore `true`, o quando viene invocato il metodo `undoaction()`.

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.



Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per inserire un nuovo Elemento_g video nella presentazione.

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- invoca il metodo insertBackground(...) della classe statica per l'inserimento di un Elemento_g sfondo nella presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per rimuovere un Elemento_g dalla presentazione.

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- invoca il metodo removeText(...) della classe statica per la rimozione di un Elemento_g testuale nella presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.



Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per rimuovere un Elemento_g Frame_g dalla presentazione.

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- invoca il metodo removeFrame(...) della classe statica per la rimozione di un Elemento_g Frame_g dalla presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per rimuovere un Elemento_g immagine dalla presentazione.

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> Invoker invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- invoca il metodo removeImage(...) della classe statica per l'eliminazione di un Elemento_g immagine dalla presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.



4.1.4.13 ConcreteSVGRemoveCommand

Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per rimuovere un Elemento_g SVG dalla presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> Invoker invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- invoca il metodo removeSVG(...) della classe statica per l'eliminazione di un Elemento_g SVG dalla presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

4.1.4.14 ConcreteAudioRemoveCommand

Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per rimuovere un Elemento_g audio dalla presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> Invoker invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- invoca il metodo removeAudio(...) della classe statica per l'eliminazione di un Elemento_g immagine dalla presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.



4.1.4.15 ConcreteVideoRemoveCommand

Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per rimuovere un Elemento_g video dalla presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> Invoker invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- invoca il metodo removeVideo(...) della classe statica per l'eliminazione di un Elemento_g video dalla presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

4.1.4.16 ConcreteEditSizeCommand

Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per modificare le dimensioni di un Elemento_g della presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> Invoker invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- il comando invoca il metodo editSize(...) della classe statica per la modifica dei campi dati relativi alle dimensioni dell'oggetto nella presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.



Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per modificare la posizione di un Elemento_g della presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Classi ereditate:**

- Tipo, obiettivo e funzione del componente:** è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per modificare il colore di un Elemento_g della presentazione.
- Relazioni d'uso di altre componenti:**

- Classi ereditate:**

- Università degli studi di Padova - 2014/2015

4.1.4.19 ConcreteEditBackgroundCommand

Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per modificare lo sfondo di un Elemento_g Frame_g della presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- `Controller::EditController` -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker` -> Invoker invoca il metodo `doaction()` del comando e lo inserisce nel campo dati `undostack` e ne setta il valore del campo dati booleano `executed` a `true`, o ne invoca il metodo di annullamento `undoaction()` e lo inserisce nel campo dati `redostack`;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove` <- il comando invoca il metodo `editBackground(...)` della classe statica per la modifica del campo dati relativo allo sfondo dell'oggetto della presentazione;
- `Premi::Controller::EditController` <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di `EditController` quando viene invocato il metodo `doaction()` e il campo dati booleano `executed` ha valore `true`, o quando viene invocato il metodo `undoaction()`.

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

4.1.4.20 ConcreteEditRotationCommand

Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per modificare l'orientamento di un Elemento_g della presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- `Controller::EditController ->` invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker ->` Invoker invoca il metodo `doaction()` del comando e lo inserisce nel campo dati `undostack` e ne setta il valore del campo dati booleano `executed` a `true`, o ne invoca il metodo di annullamento `undoaction()` e lo inserisce nel campo dati `redostack`;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <-` il comando invoca il metodo `editRotation(...)` della classe statica per la modifica del campo dati relativo all'orientamento dell'oggetto della presentazione;
- `Premi::Controller::EditController <-` l'oggetto invoca il metodo appropriato di `EditController` quando viene invocato il metodo `doaction()` e il campo dati booleano `executed` ha valore `true`, o quando viene invocato il metodo `undoaction()`.

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

4.1.4.21 ConcreteEditFontCommand

Tipo, obiettivo e funzione del componente: è classe concreta del Design Pattern Command, rappresenta un comando per modificare il carattere di un Elemento_g testuale della presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- `Controller::EditController` -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker` -> Invoker invoca il metodo `doaction()` del comando e lo inserisce nel campo dati `undostack` e ne setta il valore del campo dati booleano `executed` a `true`, o ne invoca il metodo di annullamento `undoaction()` e lo inserisce nel campo dati `redostack`;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove` <- il comando invoca il metodo `editColor(...)` della classe statica per la modifica dei campi dati relativi al `Fontg` dell'oggetto testuale della presentazione;
- `Premi::Controller::EditController` <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di `EditController` quando viene invocato il metodo `doaction()` e il campo dati booleano `executed` ha valore `true`, o quando viene invocato il metodo `undoaction()`.

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

4.1.4.22 Classe ConcreteEditContentCommand

È classe concreta del Design Pattern Command, serve a assegnare del testo ad un Elemento_g della presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- il comando invoca il metodo editContent(spec) della classe statica per la modifica dei campi dati relativi testo dell'oggetto della presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.



4.1.4.23 Classe ConcreteEditBookmarkCommand

È classe concreta del Design Pattern Command, applica un Bookmark_g ad un Elemento_g della presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- il comando invoca il metodo updateBookmark(...) della classe statica per la modifica del campo relativo al Bookmark_g dell'Elemento_g della presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

4.1.4.24 Classe ConcretePortaAvantiCommand

È classe concreta del Design Pattern Command, sposta all'indietro l'Elemento_g su cui è stata invocata.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- il comando invoca il metodo portaAvanti() della classe statica per la modifica del campo z-index degli oggetti della presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.



4.1.4.25 Classe ConcretePortaDietroCommand

È classe concreta del Design Pattern Command, sposta all'indietro l'Elemento_g su cui è stata invocata.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- il comando invoca il metodo portaDietro() della classe statica per la modifica del campo z-index degli oggetti della presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

4.1.4.26 Classe ConcreteAddToMainPathCommand

È classe concreta del Design Pattern Command, inserisce in Frame_g su cui è chiamata nella posizione specificata, all'interno del Percorso_g principale.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- il comando invoca il metodo addFrameToMainPath(...) della classe statica per la modifica dell'oggetto relativo al Percorso_g principale della presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.



4.1.4.27 Classe concreteRemoveFromMainPathCommand

È classe concreta del Design Pattern Command, rimuove dal Percorso_g principale della presentazione il Frame_g su cui è stata chiamata.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- il comando invoca il metodo removeFrameFromMainPath(...) della classe statica per la modifica dell'oggetto relativo al Percorso_g principale della presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

4.1.4.28 Classe concreteNewChoicePathCommand

È classe concreta del Design Pattern Command, riceve l'id del Frame_g da cui parte il nuovo Percorso_g scelta.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- il comando invoca il metodo addChoicePath(...) della classe statica per la modifica dell'oggetto relativo ai percorsi_g della presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.



4.1.4.29 Classe concreteDeleteChoicePathCommand

È classe concreta del Design Pattern Command, rimuove dal Percorso_g scelta il Frame_g su cui è stata chiamata.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> invoca il metodo doaction() del comando e lo inserisce nel campo dati undostack e ne setta il valore del campo dati booleano executed a true, o ne invoca il metodo di annullamento undoaction() e lo inserisce nel campo dati redostack;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove <- il comando invoca il metodo deleteChoicePath(...) della classe statica per la modifica dell'oggetto relativo al Percorso_g principale della presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

4.1.4.30 Classe ConcreteRemoveFromChoicePathCommand

È classe concreta del Design Pattern Command, rimuove dal Percorso_g scelta il Frame_g su cui è stata chiamata.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Controller::EditController -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker -> invoca il metodo removeFrameFromChoicePath(...) della classe statica per la modifica dell'oggetto relativo al Percorso_g scelta della presentazione;
- Premi::Controller::EditController <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di EditController quando viene invocato il metodo doaction() e il campo dati booleano executed ha valore true, o quando viene invocato il metodo undoaction().

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

4.1.4.31 Classe ConcreteAddToChoicePathCommand

È classe concreta del Design Pattern Command, aggiunge il `Frameg` su cui è chiamata ad un Percorso_g scelta.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- `Controller::EditController` -> invoca il costruttore della classe e passa l'oggetto così creato all'Invoker;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker` -> invoca il metodo `addFrameToChoicePath(...)` della classe statica per la modifica dell'oggetto relativo al Percorso_g scelta della presentazione;
- `Premi::Controller::EditController` <- l'oggetto invoca il metodo appropriato di `EditController` quando viene invocato il metodo `doaction()` e il campo dati booleano `executed` ha valore `true`, o quando viene invocato il metodo `undoaction()`.

Classi ereditate:

- `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand`.

4.1.5 Model::SlideShow::SlideShowElements

Tutti i componenti seguenti appartengono al package `SlideShowElements`, quindi lo scope sarà `Model::SlideShow::SlideShowElements::<componente>`.

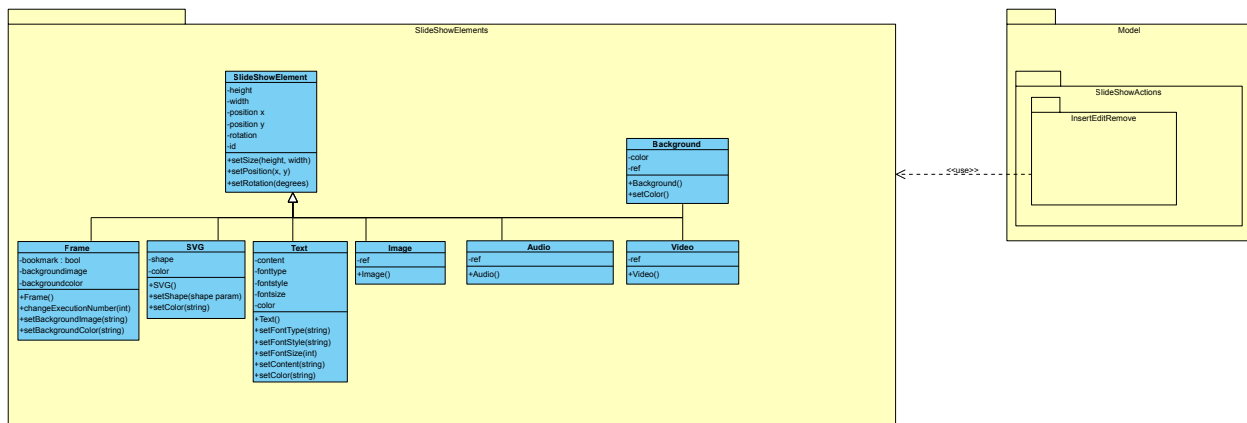


Fig 4: SlideShowElements

Tipo, obiettivo e funzione del componente: di questo package fanno parte le classi degli element_g della presentazione e la classe che definisce la presentazione stessa.

Relazioni d'uso di altre componenti: `Model::SlideShow::SlideShowElements` è in comunicazione con

- `Model::SlideShow::SlideShowActions::Insert`, i cui oggetti durante la modifica della presentazione istanziano oggetti di tipo `SlideShowElement`;
- `Model::Remove`, i cui oggetti rimuovono gli element_g di tipo `SlideShowElements`;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::EditElements`, i cui oggetti invocano metodi degli oggetti `SlideShowElement` che ne impostano i campi.



4.1.5.1 SlideShowElement

Tipo, obiettivo e funzione del componente: gli oggetti della classe SlideShowElement rappresentano gli elementi_g della presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove -> invoca il costruttore delle sottoclassi di SlideShowElements;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove -> gli oggetti delle sue sottoclassi richiamano le funzioni_g delle sottoclassi di SlideShowElement che gestiscono l'impostazione dei campi dati;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove -> gli oggetti delle sue sottoclassi rimuovono dai contenitori di SlideShow gli oggetti di classe SlideShowElement e ne richiamano i distruttori.

Interfacce con e relazioni d'uso e da altre componenti:

Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove istanzia oggetti di sottoclassi di SlideShowElement.

Sottoclassi:

- Model::SlideShow::Text;
- Model::SlideShow::Frame_g;
- Model::SlideShow::Image;
- Model::SlideShow::SVG;
- Model::SlideShow::Audio;
- Model::SlideShow::Video;
- Model::SlideShow::Background.

4.1.5.2 Text

Tipo, obiettivo e funzione del componente: gli oggetti della classe Text rappresentano gli elementi_g di tipo testuale della presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove -> invoca il costruttore di Text e inserisce l'oggetto nella presentazione;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove -> rimuove l'oggetto Text dalla presentazione;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove -> invoca i metodi che modificano i campi dati dell'oggetto.



Classi ereditate:

- #### 4.1.5.3 Frame

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Classi ereditate:**

- #### 4.1.5.4 Image

Relazioni d'uso di altre componenti:

- Classi ereditate:**

- Università degli studi di Padova - 2014/2015

4.1.5.5 SVG

Tipo, obiettivo e funzione del componente: Gli oggetti della classe SVG rappresentano gli elementi_g di tipo SVG della presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove` -> invoca il costruttore di SVG e inserisce l'oggetto nella presentazione;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove:` -> rimuove l'oggetto SVG dalla presentazione;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove` -> invoca i metodi che modificano i campi dati dell'oggetto.

Interfacce con e relazioni d’uso e da altre componenti: Gli oggetti della classe SVG vengono istanziati da `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove::Inserter` e inseriti nella presentazione.

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowElement.

4.1.5.6 Audio

Tipo, obiettivo e funzione del componente: gli oggetti della classe Audio rappresentano gli elementi_{*σ*} di tipo audio della presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove::Inserter` -> invoca il costruttore di Audio e inserisce l'oggetto nella presentazione;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove::Remover` -> rimuove l'oggetto Audio dalla presentazione;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove::Editorg` -> invoca i metodi che modificano i campi dati dell'oggetto.

Interfacce con e relazioni d’uso e da altre componenti: gli oggetti della classe Audio vengono istanziati da Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove::Inserter e inseriti nella presentazione.

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowElements::SlideShowElement.

4.1.5.7 Video

Tipo, obiettivo e funzione del componente: gli oggetti della classe Video rappresentano gli elementi_g di tipo video della presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove::Inserter` -> invoca il costruttore di Video e inserisce l'oggetto nella presentazione;

- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove::Remover` -> rimuove l'oggetto Video dalla presentazione;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove::Editorg` -> invoca i metodi che modificano i campi dati dell'oggetto.

Interfacce con e relazioni d'uso e da altre componenti: gli oggetti della classe Video vengono istanziati da Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove::Inserter e inseriti nella presentazione.

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowElements::SlideShowElement.

4.1.6 Background

Tipo, obiettivo e funzione del componente: gli oggetti della classe Background rappresentano lo sfondo della presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove::Inserter` -> invoca il costruttore di `Background` e inserisce l'oggetto nella presentazione;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove::Remover` -> rimuove l'oggetto `Video` dalla presentazione;
- `Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove::Editorg` -> invoca i metodi che modificano i campi dati dell'oggetto.

Interfacce con e relazioni d’uso e da altre componenti: gli oggetti della classe Background vengono istanziati da Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove::Insert e inseriti nella presentazione.

Classi ereditate:

- Model::SlideShow::SlideShowElements::SlideShowElement.

4.1.8 Model::serverRelations::accessControl

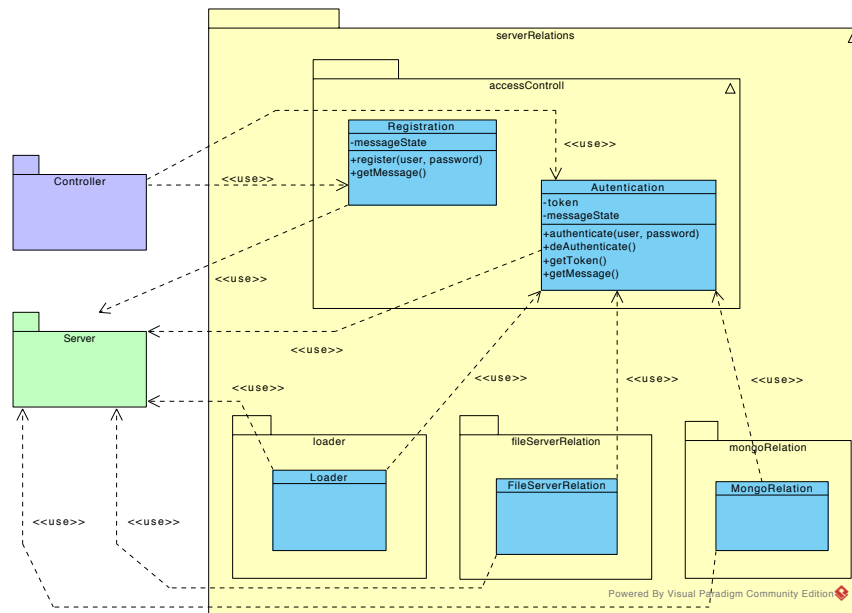


Fig 6: accessControl

Tipo, obiettivo e funzione del componente: package, racchiude le funzioni di registrazione dell'utente e autenticazione tramite token ai servizi esposti da nodeApi.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- relazioni verso **Server** a cui vengono passati i parametri per la registrazione e l'autenticazione dell'utente
- relazioni da **Controller** da cui si ricevono i parametri in input dell'utente
- relazioni da **loader**, **fileServerRelation**, **mongoRelation** a cui viene esposto il token ricevuto dal Server_g dopo la autenticazione

4.1.8.1 Authentication

Tipo, obiettivo e funzione del componente: Classe, fornisce le funzionalità di autenticazione e deautenticazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- relazione verso **Server** per il recupero del token passando i parametri di autenticazione dell'utente, cambio password dell'utente
- relazione da **Controller** da cui riceve in input i parametri dell'utente per la autenticazione
- relazione da **loader, fileServerRelation, mongoRelation** a cui espone il token per poter usare i servizi del Server_g

4.1.8.2 Registration

Tipo, obiettivo e funzione del componente: Classe, fornisce le funzionalità di registrazione.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- relazione verso **Server** per la registrazione dell'utente presso il database MongoDB
- relazione da **Controller** da cui riceve in input i parametri dell'utente per la registrazione

4.1.9 Model::serverRelations:loader

Loader
-toInsert : object
-toUpdate : object
-toDelete : object
+update() : bool
+addInsert(idElement : string) : bool
+addUpdate(idElement : string) : bool
+addDelete(idElement : string) : bool

Fig 7: serverRelation::Loader

Tipo, obiettivo e funzione del componente: package, racchiude le funzioni di recupero o creazione di una presentazione dal Server_g attraverso i servizi offerti dalla Api, una volta ottenuta la presentazione e' esposta per le modifiche provenienti da altri package nel Model

Relazioni d'uso di altre componenti:

- relazione verso **Server** per la modifica della presentazione nel database MongoDB
- relazione da **Model::SlideShow::InsertEditRemove** a cui viene esposta la rappresentazione della presentazione locale per essere modificata

4.1.9.1 Loader

Tipo, obiettivo e funzione del componente: Classe la cui Funzione_g è esporre una interfaccia per la sincronizzazione delle modifiche della presentazione nel model verso il server

Relazioni d'uso di altre componenti:

- relazione verso **Server** per il recupero della presentazione dal database MongoDB
- relazione da **Model::SlideShow::InsertEditRemove** a cui viene esposta la rappresentazione della presentazione locale per essere modificata

4.1.9.2 FileServerRelation

Tipo, obiettivo e funzione del componente: Classe che si interfaccia con il Server_g per l'upload, la gestione e il recupero di informazioni dei File_g multimediali presenti nello spazio dell'utente **Relazioni d'uso di altre componenti:**



- ### 4.1.9.3 MongoRelation

- dipendenza verso **Server** per l'interazione con il database MongoDB
- dipendenza verso **accessControll** per il recupero del token per accedere ai servizi protetti del Server_g
- dipendenza da **Loader** da cui vengono chiamati i metodi esposti

4.2 View

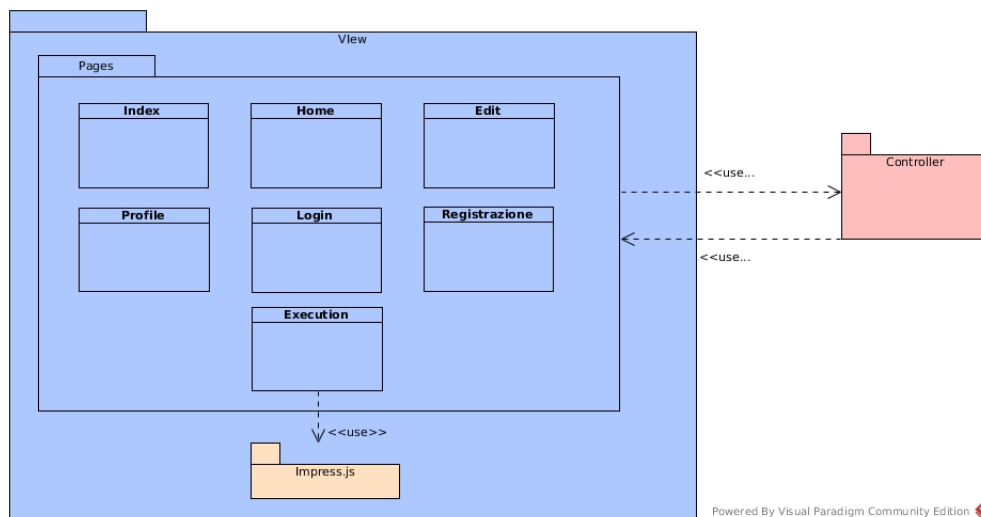


Fig 8: View

Tipo, obiettivo e funzione del componente: questo livello costituisce l'interfaccia del Software_g utilizzabile dagli utenti mediante pagine WEB_g.

Relazioni d'uso di altre componenti: il componente è costituito dal package Pages e comunica con il Controller per rendere possibile la gestione del proprio profilo, la gestione delle presentazioni e per controllare i dati in transito per il sistema, dovuti all'interazione dell'utente con lo stesso e la comunicazione con il Controller.

4.2.1 View::Pages

Tipo, obiettivo e funzione del componente: questo package costituisce le pagine fisiche del sistema, realizzate in HTML.

Relazioni d'uso di altre componenti: il componente comunica con il package Premi::Controller per l'utilizzo delle funzioni_g presenti all'interno dello stesso per l'interazione dell'utente con il sito.

4.2.2 View::Pages::Index

Tipo, obiettivo e funzione del componente: la classe Index definisce la struttura, e la conseguente visualizzazione, della pagina WEB_g che consente ad un utente di effettuare Login_g e registrazione al sistema.

Relazioni d'uso di altre componenti: la classe Index utilizza i metodi messi a disposizione dalla classe Controller::HeaderController per effettuare il Logout_g o il reindirizzamento alle pagine Home e Profile.

Attività svolte e dati trattati: la classe definisce la struttura della pagina WEB_g comune a tutte le altre pagine.



4.2.3 View::Pages::Login

Tipo, obiettivo e funzione del componente: la classe Login_g definisce la struttura, e la conseguente visualizzazione, della pagina WEB_g che consente ad un utente di effettuare il Login_g al sistema.

Relazioni d'uso di altre componenti: la classe Login_g utilizza i metodi messi a disposizione dalla classe Controller::AuthenticationController per verificare i dati inseriti, per inviare i dati relativi alla Login_g e per visualizzare eventuali errori.

Attività svolte e dati trattati: la classe definisce la struttura della pagina WEB_g che consente agli utenti di autenticarsi al sistema. Essa resta in attesa che un utente inserisca i dati necessari per l'autenticazione al sistema.

4.2.4 View::Pages::Registrazione

Tipo, obiettivo e funzione del componente: la classe Registrazione definisce la struttura, e la conseguente visualizzazione, della pagina WEB_g che consente ad un utente di effettuare la registrazione al sistema.

Relazioni d'uso di altre componenti: la classe Registrazione utilizza i metodi messi a disposizione dalla classe Controller::AuthenticationController per verificare i dati inseriti, per inviare i dati relativi alla registrazione e per visualizzare eventuali errori.

Attività svolte e dati trattati: la classe definisce la struttura della pagina WEB_g che consente agli utenti di registrarsi al sistema. Essa resta in attesa che un utente inserisca i dati necessari per la registrazione al sistema.

4.2.5 View::Pages::Home

Tipo, obiettivo e funzione del componente: la classe Home definisce la struttura, e la conseguente visualizzazione, della pagina WEB_g che mostra ad un utente le presentazioni presenti sul Server_g e i comandi principali per gestirle.

Relazioni d'uso di altre componenti: la classe Home utilizza i metodi messi a disposizione dalla classe Controller::HomeController per l'eliminazione delle presentazioni dal Server_g, la loro rinominazione o la creazione di una nuova.

Attività svolte e dati trattati: la classe definisce la struttura della pagina WEB_g che consente agli utenti di visualizzare una lista delle proprie presentazioni, crearne di nuove, modificarle, eliminarle, scaricarle, eseguirle o modificarle.

4.2.6 View::Pages::Profile

Tipo, obiettivo e funzione del componente: la classe Profile definisce la struttura della pagina WEB_g che consente agli utenti di modificare i propri dati di profilo e gestire i File_g media caricati nel Server_g.

Relazioni d'uso di altre componenti: la classe Profile utilizza i metodi messi a disposizione dalla classe Controller::ProfileController, per la modifica della password.

Attività svolte e dati trattati: la classe Profile definisce la struttura, e la conseguente visualizzazione, della pagina WEB_g che mostra ad un utente i dati del proprio profilo e la possibilità di modificarli.



Attività svolte e dati trattati: la classe definisce la struttura della pagina WEB_g che consente agli utenti di visualizzare le presentazioni salvate in locale e permette la loro esecuzione.





- Interfacce con e relazioni d'uso e da altre componenti:** EditController richiama le funzioni JavaScript fornite da View::Pages::Edit per la modifica della view. Successivamente istanzia un oggetto di una sottoclasse di Command e lo dà in pasto a Invoker e successivamente richiama il metodo corretto di Loader per il salvataggio nel database. Nel caso di un annullamento di una modifica o di un suo ripristino, EditController richiama il metodo undo() (o redo()) di Invoker il quale a sua volta, richiama il metodo corretto di EditController per l'aggiornamento della view.





Questo documento è distribuito sotto licenza [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

4.3.7.2 Services::Upload

Tipo, obiettivo e funzione del componente: lo scopo di questa classe è di permettere l'upload dei File_g media nel Server_g.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- `/private/api/files/image/[filename]` <- Upload invia una richiesta http al Server_g per effettuare l'upload del File_g immagine filename;
- `/private/api/files/video/[filename]` <- Upload invia una richiesta http al Server_g per effettuare l'upload del File_g video filename;
- `/private/api/files/audio/[filename]` <- Upload invia una richiesta http al Server_g per effettuare l'upload del File_g audio filename.

Interfacce con e relazioni d'uso e da altre componenti: Upload invia una richiesta http al Server_g per il caricamento di un File_g media nel Server_g, inviando anche il token di sessione per verificare l'effettiva autenticazione.

4.3.7.3 Services::Main

Tipo, obiettivo e funzione del componente: lo scopo di questa classe è di permettere le funzioni di base dell'applicazione, tra cui l'autenticazione al Server.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- `Model::serverRelation::accessControl::Authentication` <- Main richiama `Authentication` per inviare una richiesta di autenticazione o di `Logoutg` al `Serverg`;
- `Model::serverRelation::accessControl::Registration` <- Main richiama `Registration` per inviare una richiesta di registrazione di un nuovo utente al `Serverg`;
- `Model::serverRelation::accessControl::ChangePassword` <- Main richiama `ChangePassword` per inviare una richiesta di cambio password al `Serverg`.

Interfacce con e relazioni d'uso e da altre componenti: Main richiama il metodo corretto di accessControl in modo da inviare una richiesta http al Server_g per effettuare l'autenticazione, la registrazione o il cambio della password.

4.3.7.4 Services::SharedData

Tipo, obiettivo e funzione del componente: lo scopo di questa classe è di mantenere in memoria la presentazione corrente.

Relazioni d'uso di altre componenti:

- `Model::serverRelation::mongoRelation` <- `SharedData` richiama `mongoRelation` per ottenere la presentazione corrente.

Interfacce con e relazioni d'uso e da altre componenti: SharedData richiama il metodo corretto di mongoRelation in modo da inviare una richiesta http al Server_g per ottenere la presentazione voluta.

4.3.7.5 Services::Utils

Tipo, obiettivo e funzione del componente: lo scopo di questa classe è definire delle funzioni utili a tutta l'applicazione.

Relazioni d'uso di altre componenti: data la sua natura, non comunica con nessun package.



Il seguente diagramma delle classi è stato esteso con le primitive:

-
- ```

classDiagram
 class NodeServer {
 <<Server>>
 }
 class Authentication {
 <<Node>>
 }
 class ChangePassword {
 <<Resource>>
 }
 class GetFile {
 <<Node>>
 }
 class FileServer {
 <<Node>>
 }
 class Api {
 <<Node>>
 }
 class Register {
 <<Resource>>
 }
 class Authenticate {
 <<Resource>>
 }
 class VideoGet {
 <<Resource>>
 }
 class ImageGet {
 <<Resource>>
 }
 class AudioGet {
 <<Resource>>
 }
 class ImagesMeta {
 <<Resource>>
 }
 class VideoMeta {
 <<Resource>>
 }
 class Video {
 <<Resource>>
 }
 class Audio {
 <<Resource>>
 }
 class PresentationMeta {
 <<Resource>>
 }
 class Presentation {
 <<Resource>>
 }
 class Images {
 <<Resource>>
 }
 class Video {
 <<Resource>>
 }
 class Audio {
 <<Resource>>
 }
 class RenameImage {
 <<Resource>>
 }
 class RenameVideo {
 <<Resource>>
 }
 class RenameAudio {
 <<Resource>>
 }
 class PrivatePages {
 <<Resource>>
 }
 class NewPresentation {
 <<Resource>>
 }
 class NewCopyPresentation {
 <<Resource>>
 }
 class RenamePresentation {
 <<Resource>>
 }
 class DeleteElement {
 <<Resource>>
 }
 class PresentationElement {
 <<Resource>>
 }

 NodeServer --> Authentication : <<Path>> /register
 NodeServer --> ChangePassword : <<Path>> /changeaccount
 NodeServer --> GetFile : <<Path>> /files/user
 NodeServer --> FileServer : <<Path>> /files
 NodeServer --> Api : <<Path>> /api
 Authentication --> Register : <<Path>> /register
 Authentication --> Authenticate : <<Path>> /authenticate
 Authentication --> ChangePassword : <<Path>> /changepassword
 Authentication --> GetFile : <<Path>> /video/{namefile}
 Authentication --> FileServer : <<Path>> /image/{namefile}
 Authentication --> FileServer : <<Path>> /audio/{namefile}
 FileServer --> ImageGet : <<Path>> /image/{namefile}
 FileServer --> AudioGet : <<Path>> /audio/{namefile}
 FileServer --> ImagesMeta : <<Path>> /image
 FileServer --> VideoMeta : <<Path>> /video
 FileServer --> Video : <<Path>> /video
 FileServer --> Audio : <<Path>> /audio
 Api --> PresentationMeta : <<Path>> /presentations
 Api --> Presentation : <<Path>> /presentation/{id}
 Api --> Images : <<Path>> /images
 Api --> Video : <<Path>> /videos
 Api --> Audio : <<Path>> /audios
 Api --> RenameImage : <<Path>> /renameimage
 Api --> RenameVideo : <<Path>> /renamevideo
 Api --> RenameAudio : <<Path>> /renameaudio
 Api --> PrivatePages : <<Path>> /private
 Api --> NewPresentation : <<Path>> /new/{pres_name}
 Api --> NewCopyPresentation : <<Path>> /newcopy/{id}
 Api --> RenamePresentation : <<Path>> /rename/{presName}
 Api --> DeleteElement : <<Path>> /delete/{type}/{id}
 Api --> PresentationElement : <<Path>> /element
 PresentationMeta --> Presentation : <<Path>> /presentation/{id}
 Presentation --> Images : <<Path>> /images
 Presentation --> Video : <<Path>> /videos
 Presentation --> Audio : <<Path>> /audios
 Presentation --> RenameImage : <<Path>> /renameimage
 Presentation --> RenameVideo : <<Path>> /renamevideo
 Presentation --> RenameAudio : <<Path>> /renameaudio
 Presentation --> PrivatePages : <<Path>> /private
 Presentation --> NewPresentation : <<Path>> /new/{pres_name}
 Presentation --> NewCopyPresentation : <<Path>> /newcopy/{id}
 Presentation --> RenamePresentation : <<Path>> /rename/{presName}
 Presentation --> DeleteElement : <<Path>> /delete/{type}/{id}
 Presentation --> PresentationElement : <<Path>> /element

```
- UML diagram illustrating the API structure for a video sharing application. The diagram shows the relationships between various components, including <<Server>> (NodeServer), <<Node>> (Authentication, ChangePassword, GetFile, FileServer, Api), and <<Resource>> (Register, Authenticate, VideoGet, ImageGet, AudioGet, ImagesMeta, VideoMeta, Video, Audio, PresentationMeta, Presentation, Images, Video, Audio, RenameImage, RenameVideo, RenameAudio, PrivatePages, NewPresentation, NewCopyPresentation, RenamePresentation, DeleteElement, PresentationElement).
- Key components and their relationships:
- NodeServer** (Server) is the root component, connected to **Authentication** (Node) via <<Path>> /register, <<Path>> /changeaccount, <<Path>> /files/user, <<Path>> /files, <<Path>> /api, and <<Path>> /private.
  - Authentication** (Node) is connected to **Register** (Resource) via <<Path>> /register, **Authenticate** (Resource) via <<Path>> /authenticate, **ChangePassword** (Resource) via <<Path>> /changepassword, **GetFile** (Node) via <<Path>> /video/{namefile}, **ImageGet** (Resource) via <<Path>> /image/{namefile}, and **AudioGet** (Resource) via <<Path>> /audio/{namefile}.
  - GetFile** (Node) is connected to **ImageGet** (Resource) via <<Path>> /image/{namefile} and **AudioGet** (Resource) via <<Path>> /audio/{namefile}.
  - ImageGet** (Resource) is connected to **ImagesMeta** (Resource) via <<Path>> /image.
  - AudioGet** (Resource) is connected to **AudioMeta** (Resource) via <<Path>> /audio.
  - ImagesMeta** (Resource) is connected to **Image** (Resource) via <<Path>> /image.
  - AudioMeta** (Resource) is connected to **Audio** (Resource) via <<Path>> /audio.
  - Image** (Resource) is connected to **RenameImage** (Resource) via <<Path>> /renameimage.
  - Audio** (Resource) is connected to **RenameAudio** (Resource) via <<Path>> /renameaudio.
  - VideoMeta** (Resource) is connected to **Video** (Resource) via <<Path>> /video.
  - Video** (Resource) is connected to **RenameVideo** (Resource) via <<Path>> /renamevideo.
  - Api** (Node) is connected to **PresentationMeta** (Resource) via <<Path>> /presentations, **Presentation** (Resource) via <<Path>> /presentation/{id}, **Images** (Resource) via <<Path>> /images, **Video** (Resource) via <<Path>> /videos, **Audio** (Resource) via <<Path>> /audios, **RenameImage** (Resource) via <<Path>> /renameimage, **RenameVideo** (Resource) via <<Path>> /renamevideo, **RenameAudio** (Resource) via <<Path>> /renameaudio, **PrivatePages** (Resource) via <<Path>> /private, **NewPresentation** (Resource) via <<Path>> /new/{pres\_name}, **NewCopyPresentation** (Resource) via <<Path>> /newcopy/{id}, **RenamePresentation** (Resource) via <<Path>> /rename/{presName}, **DeleteElement** (Resource) via <<Path>> /delete/{type}/{id}, and **PresentationElement** (Resource) via <<Path>> /element.
  - PresentationMeta** (Resource) is connected to **Presentation** (Resource) via <<Path>> /presentation/{id}.
  - Presentation** (Resource) is connected to **Images** (Resource) via <<Path>> /images, **Video** (Resource) via <<Path>> /videos, **Audio** (Resource) via <<Path>> /audios, **RenameImage** (Resource) via <<Path>> /renameimage, **RenameVideo** (Resource) via <<Path>> /renamevideo, **RenameAudio** (Resource) via <<Path>> /renameaudio, **PrivatePages** (Resource) via <<Path>> /private, **NewPresentation** (Resource) via <<Path>> /new/{pres\_name}, **NewCopyPresentation** (Resource) via <<Path>> /newcopy/{id}, **RenamePresentation** (Resource) via <<Path>> /rename/{presName}, **DeleteElement** (Resource) via <<Path>> /delete/{type}/{id}, and **PresentationElement** (Resource) via <<Path>> /element.
  - PrivatePages** (Resource) is connected to **NewPresentation** (Resource) via <<Path>> /private.
  - NewPresentation** (Resource) is connected to **NewCopyPresentation** (Resource) via <<Path>> /new/{pres\_name}.
  - NewCopyPresentation** (Resource) is connected to **RenamePresentation** (Resource) via <<Path>> /newcopy/{id}.
  - RenamePresentation** (Resource) is connected to **DeleteElement** (Resource) via <<Path>> /rename/{presName}.
  - DeleteElement** (Resource) is connected to **PresentationElement** (Resource) via <<Path>> /delete/{type}/{id}.
  - PresentationElement** (Resource) is connected to **PUT(element)** (Resource) via <<Path>> /element.
- The diagram also includes a note: "da qui, username reperibile dal token" (from here, username is retrievable from the token), pointing to the <<Path>> /api path.

- **NodeServer:** radice dei servizi offerti dal Server<sub>g</sub>:
  1. Server<sub>g</sub> per pagine HTML e File<sub>g</sub> statici associati
  2. servizi di autenticazione stateless
  3. servizi di upload e reperimento File<sub>g</sub> statici multimediali per utente
  4. servizi di interazione con MongoDB per salvataggio persistente delle presentazioni

- Register:

- **POST** /account/register
  - \* **descrizione:** inserisce nuovo utente in MongoDB, crea una nuova collezione 'presentations'+username, crea le cartelle per i File<sub>g</sub> utente

- **Authenticate:**

- **GET** /account/authenticate
  - \* **descrizione:** verifica se username e password sono corretti e ritorna un token per l'accesso ai servizi protetti

- **ChangePassword:**

- **POST** /account/changepassword
  - \* **descrizione:** verifica la correttezza di username e password e modifica questa'ultima con la nuova

- **PublicPages:**

- **GET** /publicpages/[file]
  - \* **descrizione:** se presente [file] nella cartella /public\_html del Server<sub>g</sub> ritorna il File<sub>g</sub> stesso

- **tokenMiddleware:** verifica che il token passato nel campo Authorization dell' Header sia valido, dal token ricava lo username dell'utente

- PrivatePages:

- **GET** /private/htdocs/[file]
  - \* **descrizione:** se presente [file] nella cartella /private\_html del Server<sub>g</sub> ritorna il File<sub>g</sub> stesso

- **PresentationMeta:**

- **GET** /private/api/presentations
  - \* **descrizione:** cerca in MongoDB nella collezione associata alle presentazioni dell'utente, ritorna un array i cui elementi<sub>g</sub> sono i campi meta delle presentazioni dell'utente

- **NewPresentation:**

- **POST** /private/api/presentations/new/[presentationName]
  - \* **descrizione:** se non esiste già crea una nuova presentazione con il nome [presentationName]

- NewCopyPresentation:

- **POST** /private/api/presentations/new/[newPresentationName]/[oldPresentationName]





- Questo documento è distribuito sotto licenza [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).



- **ImagesMeta:**

- **GET** /private/api/files/image
  - \* **descrizione:** ritorna un array con i nomi dei File<sub>g</sub> immagine dell'utente

- **Image:**

- **POST** /private/api/files/image/[imagename]
  - \* **descrizione:** caricare da locale un nuovo File<sub>g</sub> immagine nella cartella /users/[username]/images
- **DELETE** /private/api/files/image/[imagename]
  - \* **descrizione:** elimina il File<sub>g</sub> immagine [imagename] dalla cartella /users/[username]/images

- **RenameImage:**

- **POST** /private/api/files/image/[imagename]/[newname]
  - \* **descrizione:** rinomina il File<sub>g</sub> immagine [imagename] con [newname] nella cartella /users/[username]/images

- **AudiosMeta:**

- **GET** /private/api/files/audio
  - \* **descrizione:** ritorna un array con i nomi dei File<sub>g</sub> audio dell'utente

- **Audio:**

- **POST** /private/api/files/audio/[audioname]
  - \* **descrizione:** caricare da locale un nuovo File<sub>g</sub> immagine nella cartella /users/[username]/audios
- **DELETE** /private/api/files/audio/[audioname]
  - \* **descrizione:** elimina il File<sub>g</sub> audio [audioname] dalla cartella /users/[username]/audios

- **RenameAudio:**

- **POST** /private/api/files/audio/[audioname]/[newname]
  - \* **descrizione:** rinomina il File<sub>g</sub> audio [audioname] con [newname] nella cartella /users/[username]/audios

- **VideosMeta:**

- **GET** /private/api/files/video
  - \* **descrizione:** ritorna un array con i nomi dei File<sub>g</sub> video dell'utente

- **Video:**

- **POST** /private/api/files/video/[videoname]
  - \* **descrizione:** caricare da locale un nuovo File<sub>g</sub> immagine nella cartella /users/[username]/videos

- **DELETE** /private/api/files/video/[videoname]
  - \* **descrizione:** elimina il File<sub>g</sub> video [videoname] dalla cartella /users/[username]/videos

- RenameVideo:

- **POST** /private/api/files/video/[videoname]/[newname]
  - \* **descrizione:** rinomina il File<sub>g</sub> video [videoname] con [newname] nella cartella /users/[username]/videos

## 6 Diagrammi di attività

Vengono ora illustrati i diagrammi di attività che descrivono le interazioni dell'utente con Premi. È stato disegnato un diagramma ad alto livello che descrive le attività possibili, le quali vengono poi illustrate tramite dei sotto-diagrammi specifici.

## 6.1 Attività Principali

L'utente una volta aperto il Software<sub>g</sub> Premi potrà loggarsi, registrarsi oppure accedere alla pagina per visualizzare le presentazioni scaricare in locale. Dopodiché l'utente potrà decidere se modificare la propria password, gestire, modificare o eseguire le proprie presentazioni oppure gestire il proprio profilo.

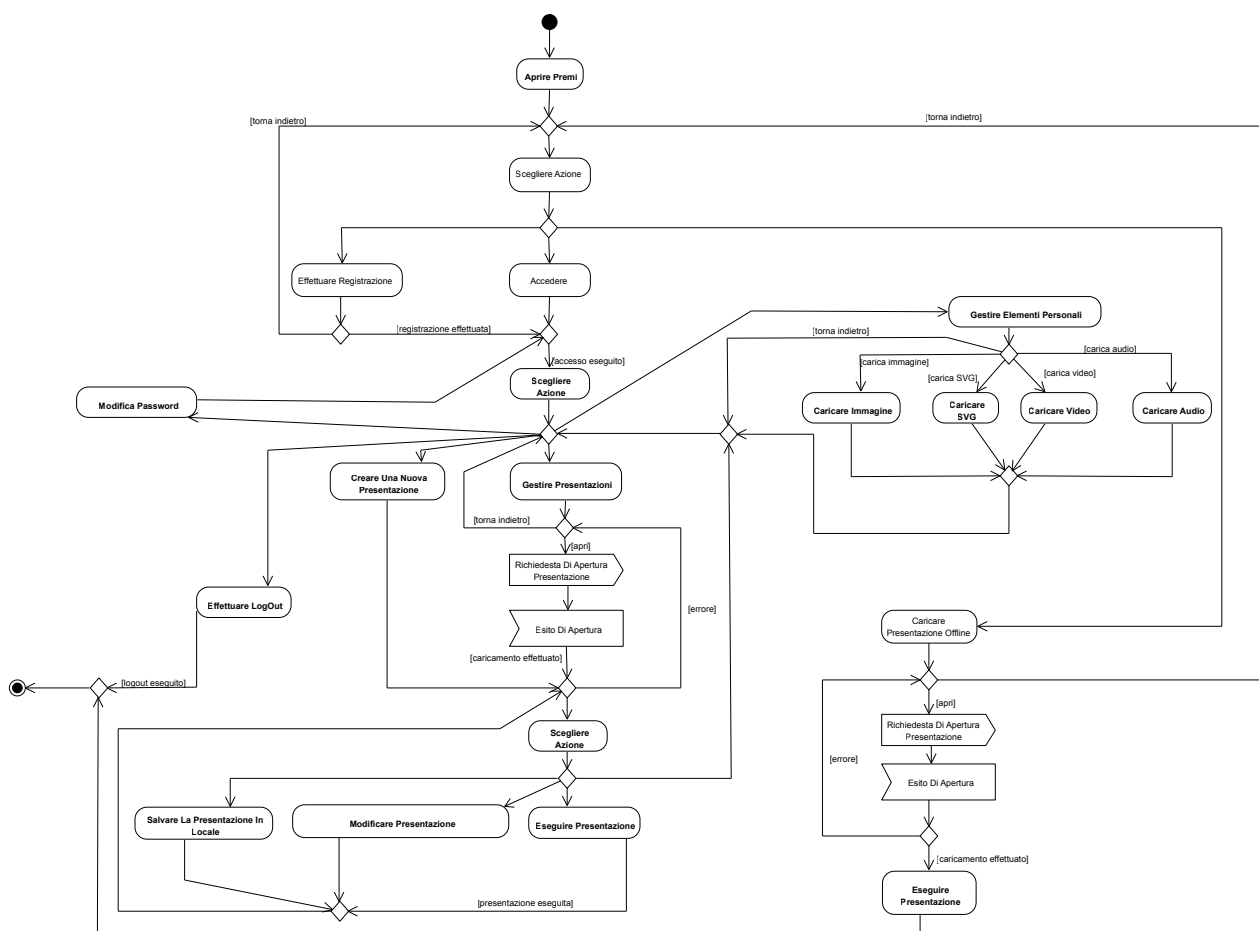


Fig 10: Attività Principali

### 6.1.1 Gestione presentazioni

L'utente una volta scelto di gestire le proprie presentazioni potrà rinominarle, aprirle o eliminarle.

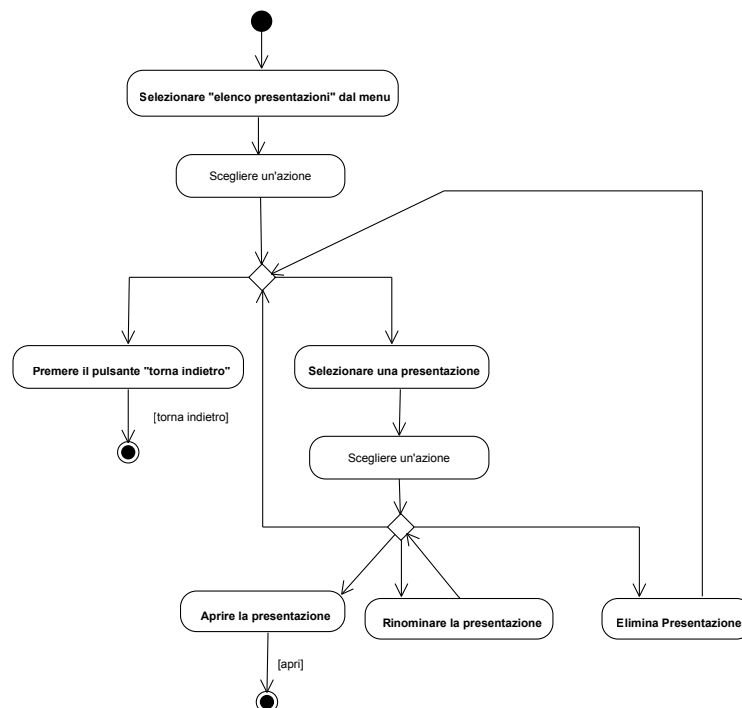


Fig 11: Gestione Presentazioni

### 6.1.2 Caricare File

L'utente una volta scelto di gestire il proprio profilo potrà caricare nuovi File<sub>g</sub> all'interno del proprio spazio sul Server<sub>g</sub>.

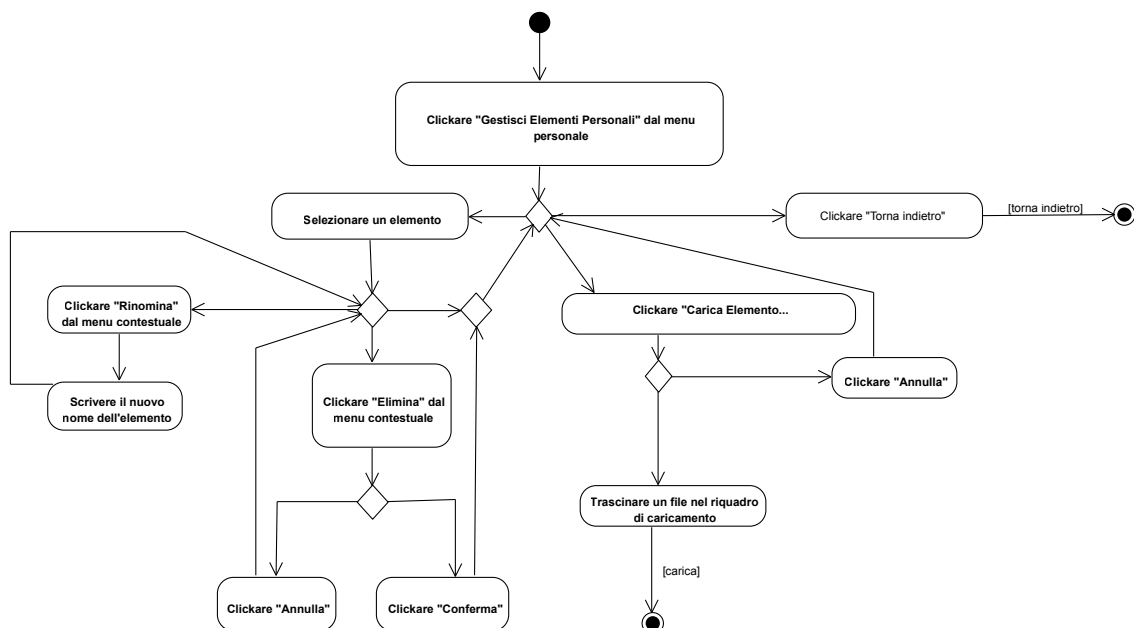


Fig 12: Caricare File

L'utente una volta scelto di modificare una presentazione da mobile potrà decidere che tipo di modifiche apportare.



Fig 13: Modificare Presentazione da Desktop

#### 6.1.4 Modificare Presentazione da Mobile

L'utente una volta scelto di modificare una presentazione da mobile potrà decidere che tipo di modifiche apportare.



Fig 14: Modificare Presentazione da Mobile

### 6.1.5 Gestire Sfondo

L'utente una volta scelto di modificare una presentazione da mobile potrà decidere di apportare una modifica allo sfondo.

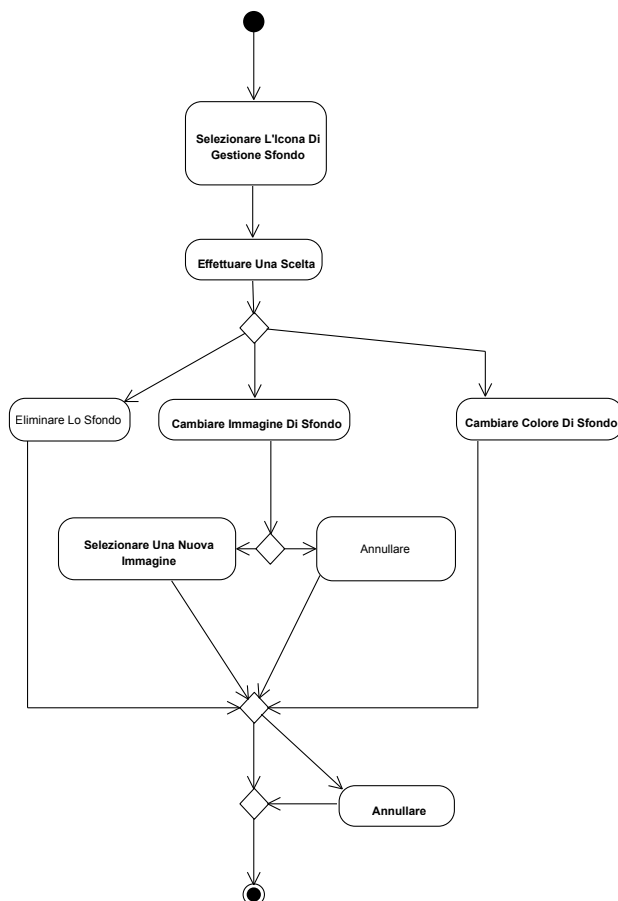


Fig 15: Gestire Sfondo

### 6.1.6 Inserire Elemento

L'utente una volta scelto di modificare una presentazione da mobile potrà decidere di inserire un nuovo Elemento<sub>g</sub> sul piano della presentazione<sub>g</sub>.

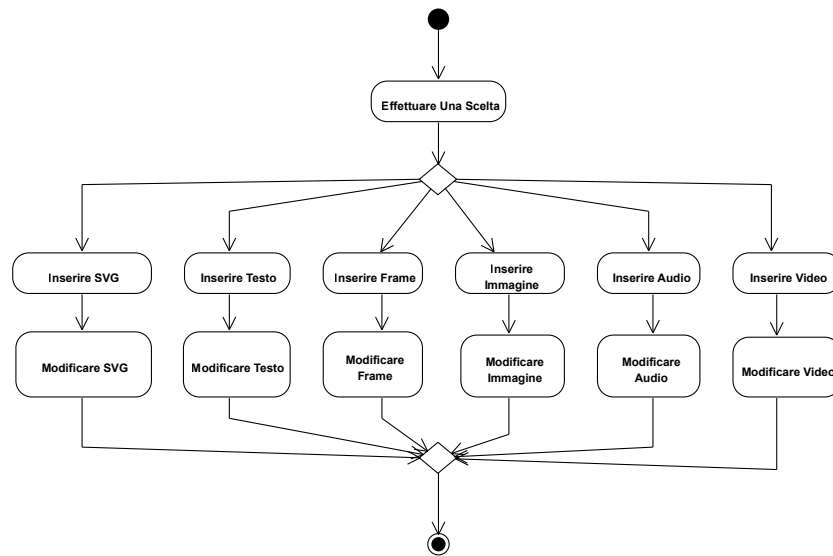


Fig 16: Inserire Elemento

### 6.1.7 Modificare Elemento

L'utente una volta scelto di modificare una presentazione da mobile potrà decidere di modificare un Elemento<sub>g</sub> selezionato.

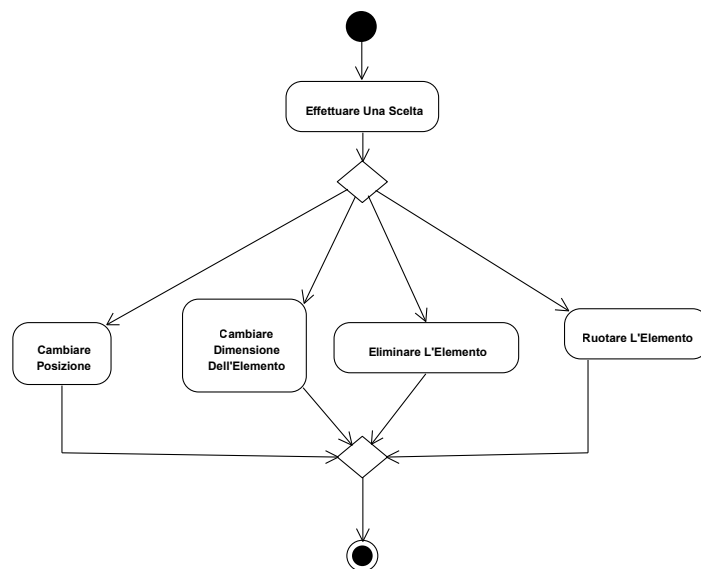


Fig 17: Modificare Elemento

### 6.1.8 Modificare Frame

L'utente una volta scelto di modificare una presentazione da mobile potrà decidere di modificare un  $\text{Frame}_g$  selezionato.



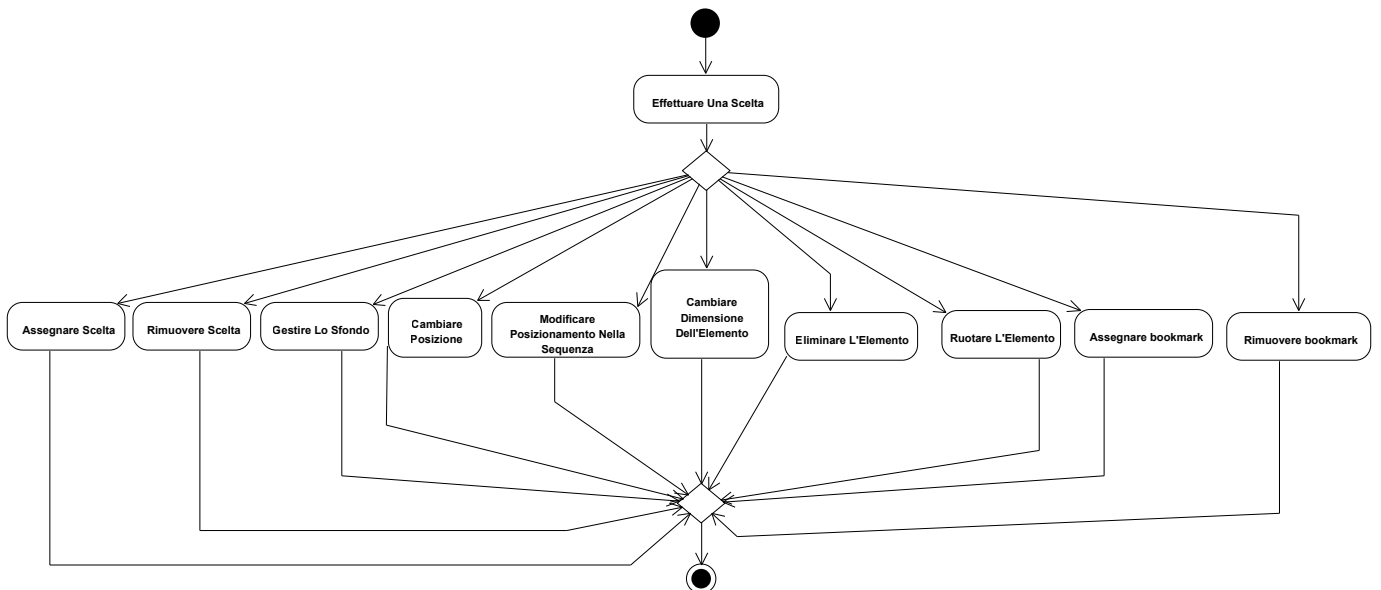


Fig 18: Modificare Frame

### 6.1.9 Modificare SVG

L'utente una volta scelto di modificare una presentazione da mobile potrà decidere di modificare un SVG selezionato.

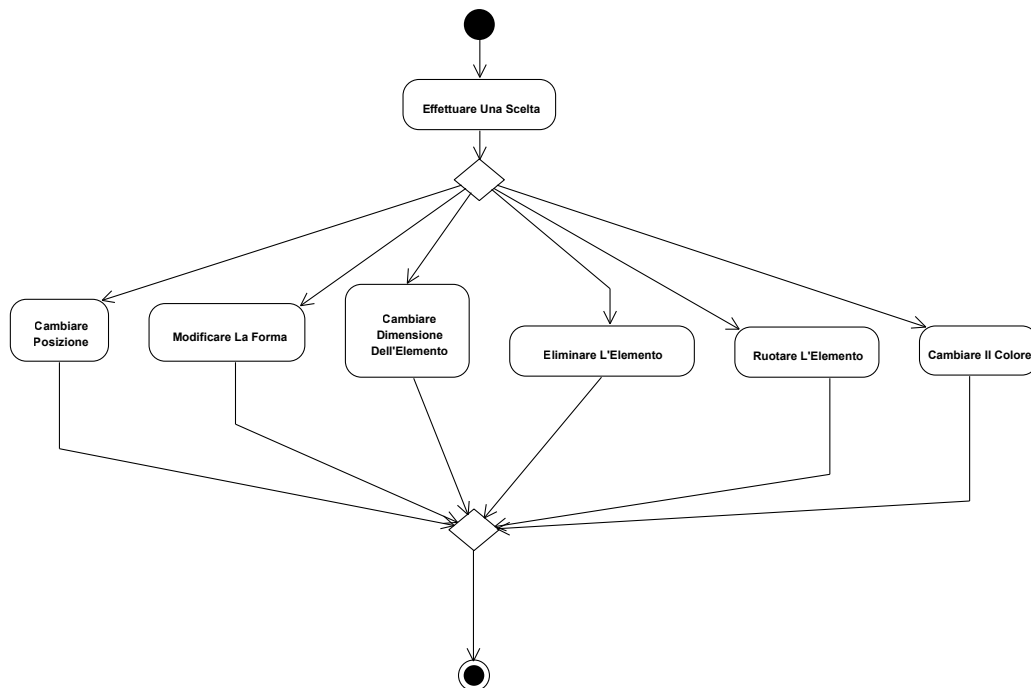


Fig 19: Modificare SVG



L'utente una volta scelto di modificare una presentazione da mobile potrà decidere di modificare un testo selezionato.



## 7 Stime di fattibilità e di bisogno di risorse

L'architettura definita precedentemente ha raggiunto un livello di dettaglio sufficiente per fornire una stima sulla fattibilità e di bisogno di Risorse<sub>g</sub>. L'analisi dell'architettura progettata ha permesso di constatare che le tecnologie che si è scelto di adottare risultano sufficientemente adeguate per la realizzazione del prodotto e riescono a ricoprire le esigenze progettuali.

Poiché tutti gli strumenti da utilizzare nello sviluppo sono gratuiti, il bisogno di Risorse<sub>g</sub> non si dimostra essere particolarmente problematico.

Si è deciso di utilizzare HTML5, CSS3 e Javascript (e le sue librerie) per lo sviluppo della parte WEB<sub>g</sub>.

Per la parte di database si è scelto l'utilizzo di MEAN e delle librerie Express.js e Node.js per una migliore interazione con MongoDB.

Per la parte di esecuzione delle presentazioni è stato scelto Impress.js, Framework<sub>g</sub> che permette l'esecuzione in maniera non lineare come richiesto.

Per la parte di modifica delle presentazioni verranno utilizzati Javascript e il Framework<sub>g</sub> Angular.js per lo spostamento in tempo reale degli elementi<sub>g</sub> delle presentazioni. Infine è stato inoltre considerato l'utilizzo della tecnologia HTML5 Manifest per la gestione delle presentazioni offline.



## 8.1 Tracciamento Componenti-Requisiti

| Componente              | Requisiti                          |
|-------------------------|------------------------------------|
| Controller              |                                    |
| - >AccessController     |                                    |
| - >EditController       |                                    |
| - >ExecutionController  |                                    |
| - >HeaderController     |                                    |
| - >HomeController       |                                    |
| - >ProfileController    |                                    |
| - >Services             |                                    |
| - - >Main               |                                    |
| - - >SharedData         |                                    |
| - - >toPages            |                                    |
| - - >Upload             |                                    |
| - - >Utils              |                                    |
| Model                   |                                    |
| - >serverRelation       |                                    |
| - - >accessControl      |                                    |
| - - - >Authentication   | RF 3, RF 43, RF 3.1, RF 3.2, RF 64 |
| - - - >Registration     | RF 1, RF 1.1, RF 1.2               |
| - - >fileServerRelation | RF 16, RF 12, RF 17, RF 37         |

| Componente                                 | Requisiti                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - - >Loader                                | RF 7, RF 7.1, RF 7.4, RF 7.7, RF 7.7.1, RF 7.7.4, RF 7.7.7, RF 7.7.10, RF 7.7.13, RF 7.7.19, RF 7.7.25, RF 7.7.16, RF 7.7.28, RF 7.7.34, RF 7.10, RF 7.16, RF 7.13, RF 7.19, RF 7.19.1, RF 7.37, RF 7.40, RF 7.40.1, RF 7.40.4, RF 7.43, RF 7.46, RF 7.7.46 |
| - - >mongoRelation                         | RF 7.1, RF 7.7.7, RF 7.7.13, RF 7.16, RF 7.13, RF 7.19.1, RF 7.19.4, RF 7.19.10, RF 7.19.13, RF 19, RF 34, RF 7.37, RF 35                                                                                                                                   |
| - >SlideShow                               |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| - - >SlideShowActions                      |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| - - - >Command                             |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| - - - - >AbstractCommand                   |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| - - - - - >ConcreteAddToChoicePathCommand  | RF 7.7.25                                                                                                                                                                                                                                                   |
| - - - - - >ConcreteAddToMainPathCommand    | RF 7.19.4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| - - - - - >ConcreteAudioInsertCommand      | RF 7.7.13                                                                                                                                                                                                                                                   |
| - - - - - >ConcreteAudioRemoveCommand      | RF 7.43                                                                                                                                                                                                                                                     |
| - - - - - >ConcreteBackgroundInsertCommand | RF 7.13                                                                                                                                                                                                                                                     |
| - - - - - >concreteDeleteChoicePathCommand | RF 7.43                                                                                                                                                                                                                                                     |
| - - - - - >ConcreteEditBackgroundCommand   | RF 7.7.43                                                                                                                                                                                                                                                   |
| - - - - - >ConcreteEditBookmarkCommand     | RF 7.22, RF 7.25, RF 10.5, RF 10.8                                                                                                                                                                                                                          |
| - - - - - >ConcreteEditColorCommand        | RF 7.7.4, RF 7.7.40, RF 7.16, RF 7.40.4                                                                                                                                                                                                                     |
| - - - - - >ConcreteEditContentCommand      | RF 7.19.13                                                                                                                                                                                                                                                  |
| - - - - - >ConcreteEditFontCommand         | RF 7.7.4                                                                                                                                                                                                                                                    |
| - - - - - >ConcreteEditPositionCommand     | RF 7.7.19                                                                                                                                                                                                                                                   |
| - - - - - >ConcreteEditRotationCommand     | RF 7.46, RF 7.7.46                                                                                                                                                                                                                                          |
| - - - - - >ConcreteEditSizeCommand         | RF 7.7.10, RF 7.7.16                                                                                                                                                                                                                                        |

| Componente                                        | Requisiti                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - - - - >ConcreteFrameInsertCommand               | RF 7.1, RF 7.1.1                                                                                                                                                                             |
| - - - - >ConcreteFrameRemoveCommand               | RF 7.10                                                                                                                                                                                      |
| - - - - >ConcreteImageInsertCommand               | RF 7.7.7                                                                                                                                                                                     |
| - - - - >ConcreteImageRemoveCommand               | RF 7.43                                                                                                                                                                                      |
| - - - - >concreteNewChoicePathCommand             | RF 7.7.25                                                                                                                                                                                    |
| - - - - >ConcretePortaAvantiCommand               |                                                                                                                                                                                              |
| - - - - >ConcretePortaDietroCommand               |                                                                                                                                                                                              |
| - - - - >ConcreteRemoveFromChoicePath-<br>Command | RF 7.7.28                                                                                                                                                                                    |
| - - - - >concreteRemoveFromMainPathCom-<br>mand   | RF 7.19.13                                                                                                                                                                                   |
| - - - - >ConcreteSVGInsertCommand                 | RF 7.37                                                                                                                                                                                      |
| - - - - >ConcreteSVGRemoveCommand                 | RF 7.43                                                                                                                                                                                      |
| - - - - >ConcreteTextInsertCommand                | RF 7.7.1                                                                                                                                                                                     |
| - - - - >ConcreteTextRemoveCommand                | RF 7.43                                                                                                                                                                                      |
| - - - - >ConcreteVideoInsertCommand               | RF 7.7.13                                                                                                                                                                                    |
| - - - - >ConcreteVideoRemoveCommand               | RF 7.43                                                                                                                                                                                      |
| - - - - >Invoker                                  | RF 55, RF 58                                                                                                                                                                                 |
| - - - >InsertEditRemove                           | RF 7.7.4, RF 7.7.10, RF 7.7.19, RF 7.7.16, RF 7.7.40, RF 7.7.43, RF 7.16, RF 7.40.4, RF 7.46, RF 7.7.46, RF 7.1, RF 7.1.1, RF 7.7.1, RF 7.7.7, RF 7.7.13, RF 7.13, RF 7.37, RF 7.10, RF 7.43 |
| - - >SlideShowElements                            |                                                                                                                                                                                              |
| - - - >Audio                                      | RF 61.1.16                                                                                                                                                                                   |
| - - - >Background                                 | RF 7.7.13                                                                                                                                                                                    |
| - - - >Frame <sub>g</sub>                         | RF 7.1                                                                                                                                                                                       |
| - - - >Image                                      | RF 7.7.7, RF 7.7.13                                                                                                                                                                          |
| - - - >SVG                                        |                                                                                                                                                                                              |
| - - - >Text                                       | RF 7.7.1                                                                                                                                                                                     |
| - - - >Video                                      | RF 61.1.16                                                                                                                                                                                   |

| Componente     | Requisiti                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| View           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| - >Pages       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| - - >Edit      | RF 7, RF 7.1, RF 7.1.1, RF 7.4, RF 7.7, RF 7.7.1, RF 7.7.4, RF 7.7.7, RF 7.7.10, RF 7.7.13, RF 7.7.19, RF 7.7.25, RF 7.7.16, RF 7.7.28, RF 7.7.31, RF 7.7.34, RF 7.7.37, RF 7.7.40, RF 7.7.43, RF 7.10, RF 7.16, RF 7.13, RF 7.19, RF 7.19.1, RF 7.19.4, RF 7.19.10, RF 7.19.13, RF 7.28, RF 7.31, RF 7.34 |
| - - >Execution | RF 61, RF 61.1, RF 61.1.1, RF 61.1.4, RF 61.1.7, RF 61.1.10, RF 61.1.13, RF 61.1.16, RF 61.1.16.1, RF 61.1.16.4, RF 61.1.16.7, RF 61.1.16.10, RF 61.4, RF 61.4.1, RF 61.4.4, RF 61.4.7, RF 61.4.10, RF 61.7, RF 61.10, RF 61.4.10.1, RF 61.4.10.4, RF 61.4.10.7, RF 61.4.10.10                             |
| - - >Home      | RF 10, RF 49, RF 7, RF 64, RF 19, RF 34                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| - - >Index     | RF 1, RF 3, RF 1.1, RF 1.2, RF 3.1, RF 3.2                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| - - >Manifest  | RF 52, RF 61                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - - >Profile   | RF 13, RF 43, RF 16, RF 17                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 8.2 Tracciamento Requisiti-Componenti

Tab 5: Tracciamento Requisiti-Componenti

| Requisito | Componenti                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RF 1      | View::Pages::Index, Model::serverRelation::accessControl::Registration                                                                                                                                                                                                          |
| RF 1.1    | View::Pages::Index, Model::serverRelation::accessControl::Registration                                                                                                                                                                                                          |
| RF 1.2    | View::Pages::Index, Model::serverRelation::accessControl::Registration                                                                                                                                                                                                          |
| RF 3      | View::Pages::Index, Model::serverRelation::accessControl::Authentication                                                                                                                                                                                                        |
| RF 3.1    | View::Pages::Index, Model::serverRelation::accessControl::Authentication                                                                                                                                                                                                        |
| RF 3.2    | View::Pages::Index, Model::serverRelation::accessControl::Authentication                                                                                                                                                                                                        |
| RF 4      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| RF 7      | View::Pages::Home, View::Pages::Edit, Model::serverRelation::Loader                                                                                                                                                                                                             |
| RF 7.1    | View::Pages::Edit, Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteFrameInsertCommand, Model::SlideShow::SlideShowElements::Frame <sub>g</sub> , Model::serverRelation::Loader, Model::serverRelation::mongoRelation |
| RF 7.1.1  | View::Pages::Edit, Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteFrameInsertCommand                                                                                                                                |
| RF 7.4    | View::Pages::Edit, Model::serverRelation::Loader                                                                                                                                                                                                                                |
| RF 7.7    | View::Pages::Edit, Model::serverRelation::Loader                                                                                                                                                                                                                                |
| RF 7.7.1  | View::Pages::Edit, Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteTextInsertCommand, Model::SlideShow::SlideShowElements::Text, Model::serverRelation::Loader                                                       |
| RF 7.7.4  | View::Pages::Edit, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditColorCommand, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditFontCommand, Model::serverRelation::Loader, Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove                             |
| RF 7.7.7  | View::Pages::Edit, Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteImageInsertCommand, Model::SlideShow::SlideShowElements::Image, Model::serverRelation::Loader, Model::serverRelation::mongoRelation               |



| Requisito | Componenti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RF 7.7.10 | View::Pages::Edit, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command:-ConcreteEditSizeCommand, Model::serverRelation::Loader, Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove                                                                                                                                                                                                                |
| RF 7.7.13 | View::Pages::Edit, Model::SlideShow::SlideShowActions:-InsertEditRemove, Model::SlideShow::SlideShowActions:-Command::ConcreteVideoInsertCommand, Model::SlideShow::SlideShowElements::Image, Model::serverRelation::Loader, Model::serverRelation::mongoRelation, Model::SlideShow::SlideShowElements:-Background, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command:-ConcreteAudioInsertCommand |
| RF 7.7.16 | View::Pages::Edit, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command:-ConcreteEditSizeCommand, Model::serverRelation::Loader, Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove                                                                                                                                                                                                                |
| RF 7.7.19 | View::Pages::Edit, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command:-ConcreteEditPositionCommand, Model::serverRelation::Loader, Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove                                                                                                                                                                                                            |
| RF 7.7.25 | View::Pages::Edit, Model::serverRelation::Loader, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::concreteNewChoicePathCommand, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command:-ConcreteAddToChoicePathCommand                                                                                                                                                                                    |
| RF 7.7.28 | View::Pages::Edit, Model::serverRelation::Loader, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command:-ConcreteRemoveFromChoicePathCommand                                                                                                                                                                                                                                                          |
| RF 7.7.31 | View::Pages::Edit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| RF 7.7.34 | View::Pages::Edit, Model::serverRelation::Loader                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| RF 7.7.37 | View::Pages::Edit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| RF 7.7.40 | View::Pages::Edit, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command:-ConcreteEditColorCommand, Model::SlideShow::SlideShowActions:-InsertEditRemove                                                                                                                                                                                                                                              |
| RF 7.7.43 | View::Pages::Edit, Model::SlideShow::SlideShowActions:-Command::ConcreteEditBackgroundCommand, Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove                                                                                                                                                                                                                                         |
| RF 7.7.46 | Model::SlideShow::SlideShowActions::Command:-ConcreteEditRotationCommand, Model::serverRelation::Loader, Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove                                                                                                                                                                                                                               |
| RF 7.10   | View::Pages::Edit, Model::SlideShow::SlideShowActions:-InsertEditRemove, Model::SlideShow::SlideShowActions:-Command::ConcreteFrameRemoveCommand, Model::serverRelation::Loader                                                                                                                                                                                                             |



Università degli studi di Padova - 2014/2015

| Requisito | Componenti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RF 7.43   | Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteTextRemoveCommand, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteImageRemoveCommand, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteSVGRemoveCommand, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteVideoRemoveCommand, Model::serverRelation::Loader, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteAudioRemoveCommand, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::concreteDeleteChoicePathCommand |
| RF 7.46   | Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditRotationCommand, Model::serverRelation::Loader, Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| RF 10     | View::Pages::Home                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| RF 10.1   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| RF 10.4   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| RF 10.5   | Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditBookmarkCommand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| RF 10.8   | Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditBookmarkCommand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| RF 12     | Model::serverRelation::fileServerRelation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| RF 13     | View::Pages::Profile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| RF 16     | View::Pages::Profile, Model::serverRelation::fileServerRelation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| RF 17     | View::Pages::Profile, Model::serverRelation::fileServerRelation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| RF 19     | View::Pages::Home, Model::serverRelation::mongoRelation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| RF 25     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| RF 31     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| RF 34     | View::Pages::Home, Model::serverRelation::mongoRelation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| RF 35     | Model::serverRelation::mongoRelation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| RF 36     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| RF 37     | Model::serverRelation::fileServerRelation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| RF 43     | View::Pages::Profile, Model::serverRelation::accessControl::Authentication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| RF 46     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| RF 49     | View::Pages::Home                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Requisito     | Componenti                                                                                                     |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RF 52         | View::Pages::Manifest                                                                                          |
| RF 55         | Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker                                                           |
| RF 58         | Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker                                                           |
| RF 61         | View::Pages::Manifest, View::Pages::Execution                                                                  |
| RF 61.1       | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.1.1     | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.1.4     | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.1.7     | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.1.10    | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.1.13    | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.1.16    | View::Pages::Execution, Model::SlideShow::SlideShowElements::Audio, Model::SlideShow::SlideShowElements::Video |
| RF 61.1.16.1  | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.1.16.4  | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.1.16.7  | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.1.16.10 | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.4       | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.4.1     | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.4.4     | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.4.7     | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.4.10    | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.4.10.1  | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.4.10.4  | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.4.10.7  | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.4.10.10 | View::Pages::Execution                                                                                         |
| RF 61.7       | View::Pages::Execution                                                                                         |

| Requisito       | Componenti                                                              |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| RF 61.10        | View::Pages::Execution                                                  |
| RF 64           | View::Pages::Home, Model::serverRelation::accessControl::Authentication |
| RF 67           |                                                                         |
| RF 67.1         |                                                                         |
| RF 67.4         |                                                                         |
| RF 67.7         |                                                                         |
| RF 67.10        |                                                                         |
| RF 67.13        |                                                                         |
| RF 70           |                                                                         |
| RF 70.1         |                                                                         |
| RF 70.4         |                                                                         |
| RF 70.5         |                                                                         |
| RF 70.10        |                                                                         |
| RF 70.10.1      |                                                                         |
| RF 70.10.1.1    |                                                                         |
| RF 70.10.1.4    |                                                                         |
| RF 70.10.1.4.1  |                                                                         |
| RF 70.10.1.4.4  |                                                                         |
| RF 70.10.1.4.7  |                                                                         |
| RF 70.10.1.4.10 |                                                                         |
| RF 70.10.1.4.13 |                                                                         |
| RF 70.10.1.7    |                                                                         |
| RF 70.10.4      |                                                                         |
| RF 70.10.7      |                                                                         |



---

Università degli studi di Padova - 2014/2015

## A Design Pattern e Pattern Architeturali

## A.1 MVC

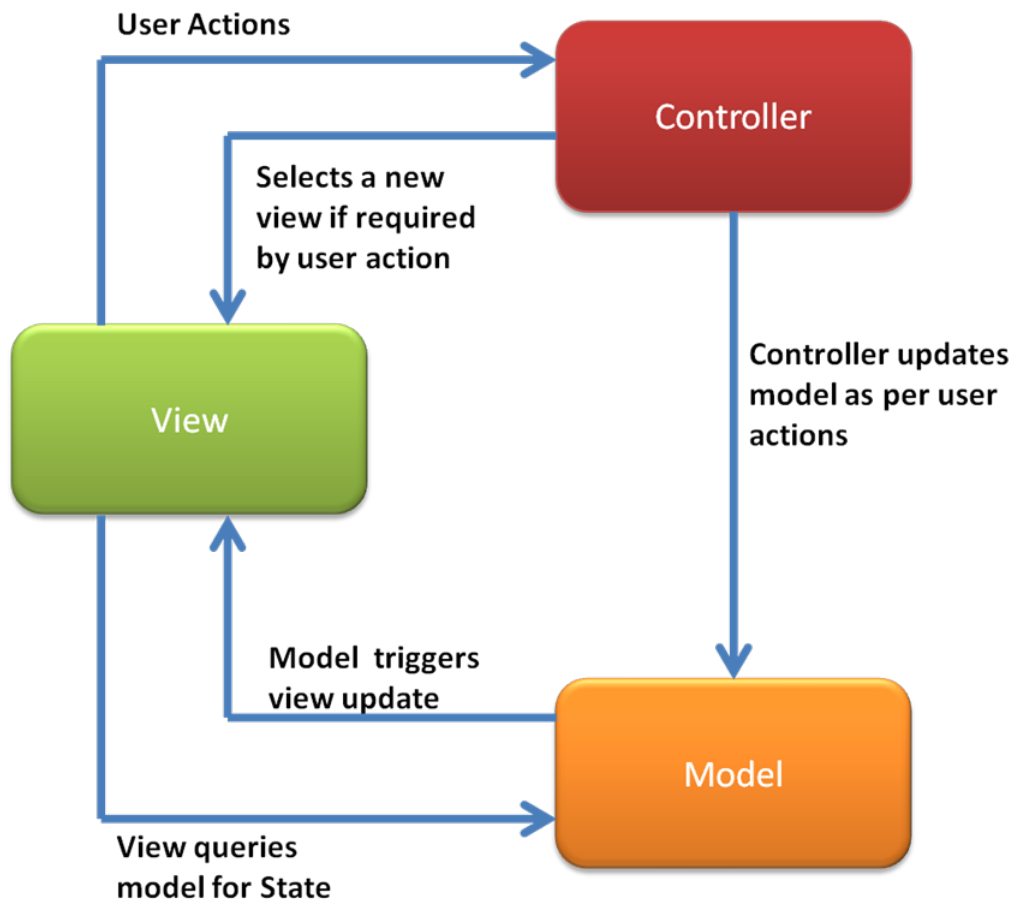


Fig 21: Model View Controller

- **Scopo dell'utilizzo:** è stato scelto il pattern MVC per separare la logica dell'applicazione dalla rappresentazione grafica;
- **Contesto d'utilizzo:** il pattern MVC viene utilizzato per l'architettura generale dell'applicazione. Ogni modifica effettuata dall'utente sulla View viene inviata al Model tramite il Controller e viceversa.

## A.2 Command

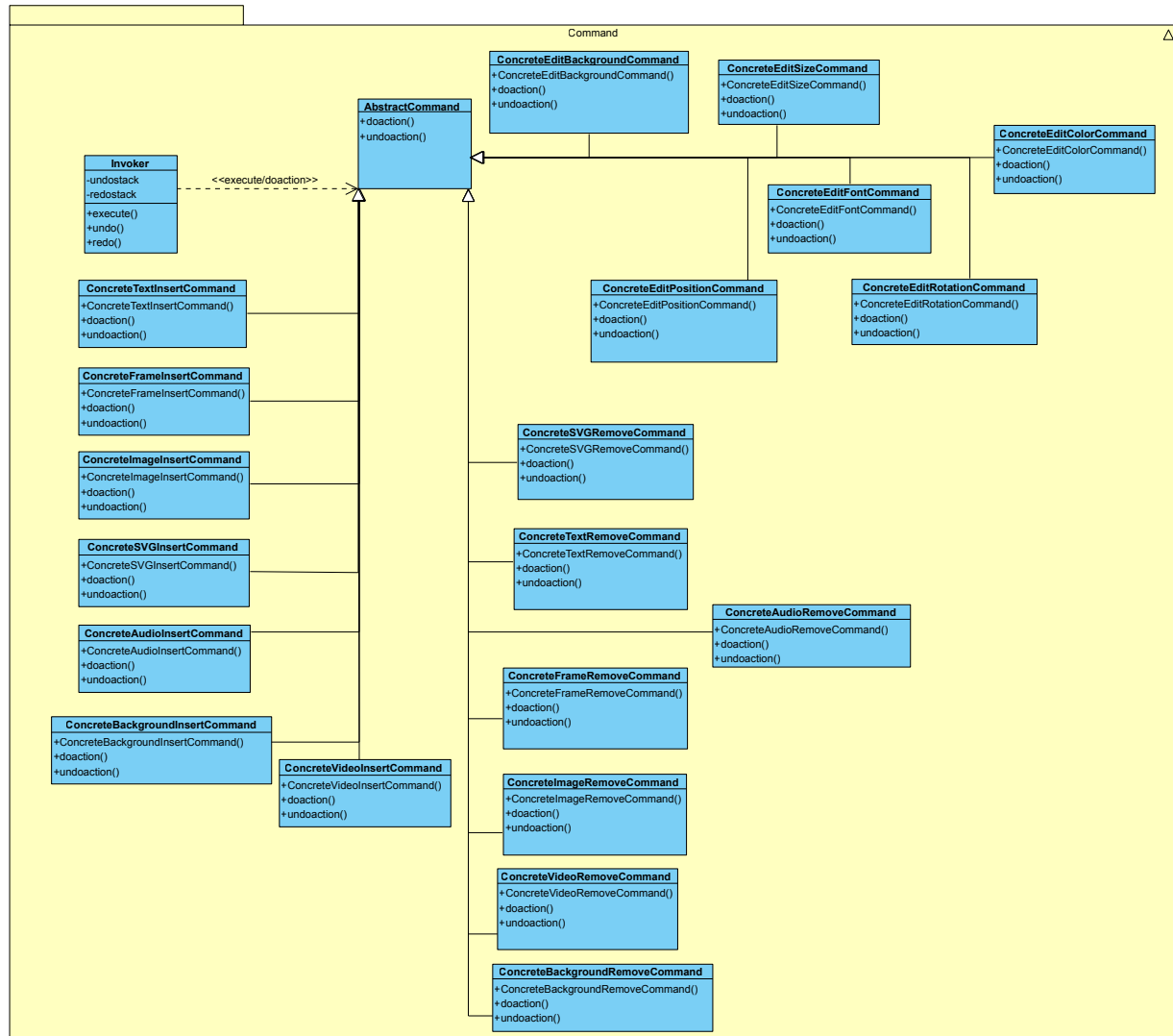


Fig 22: Diagramma delle classi del package Command





- **Scopo dell'utilizzo:** si è scelto di utilizzare il pattern Command perché poter accodare o mantenere uno storico delle operazioni e gestire operazioni cancellabili;
- **Contesto d'utilizzo:** viene utilizzato in fase di modifica delle presentazioni.

### A.2.1 Premi::Model::SlideShow::SlideShowActions::Command

Premi::Controller::Presentazione::Edit può invocare il metodo `unexecute()` di `Invoker` che a sua volta invoca il metodo `AbstractCommand::undoCommand()` nell'ultimo oggetto inserito nel membro contenitore `undo`. Questo metodo esegue le operazioni necessarie per annullare tutte le modifiche apportate dal comando. Quindi `Invoker` toglie il comando dal contenitore `undo` e lo inserisce nel contenitore `redo`. Quando `Premi::Controller::Presentazione::Edit` invoca il metodo



Invoker::execute(), l'oggetto Invoker esegue il comando e lo sposta nuovamente dal membro contenitore redo e lo mette nel membro undo.